



Lammslakt vid svenska slakterier – en enkätstudie

Lamb Slaughter at Swedish slaughterhouses – a survey

**Karin Wallin, Annika Arnesson och
Katarina Arvidsson Segerkvist**



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Avdelningen för Produktionssystem

Skara 2016

Rapport 41

*Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Section of Production Systems*

Report 41

ISSN 1652-2885

FÖRORD

Rapporten innehåller en sammanställd slakterienkät ställd till svenska slakterier som slaktar får/lamm, genomförd augusti/september 2015. Genomförandet av enkätstudien var ett delmoment i ett projekt för att stärka och utveckla kvaliteten på det svenska lammköttet.

Enkätresultatet kommer att användas i ett projekt där huvudsyftet är att öka kunskapen om vad som påverkar köttkvaliteten (ätkvaliteten och näringsinnehållet) av svenskt lammkött. Endast genom en ökad kännedom om vad som påverkar köttkvaliteten genom hela produktionskedjan kan köttkvaliteten öka, något som ytterligare skulle öka det svenska lammköttets mervärden. Därmed skapas förutsättningar för en ökad konkurrenskraft och lönsamhet för svenska fårägare.

Projektet ”Ökad kunskap om svensk får- och lammköttskvalitet” är ett samarbetsprojekt med branchorganisationen Svenskt kött AB, Svenska Fåravelsförbundet och Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU).

Vi vill rikta ett stort tack till alla representanter för slakterierna som deltagit i enkätstudien och tagit sig tid till att besvara våra frågor. Projektet har finansierats av Stiftelsen Svensk Fårforskning.

Författarna

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---|----|
| SAMMANFATTNING..... | 3 |
| BAKGRUND..... | 5 |
| Syfte | 5 |
| Genomförande..... | 5 |
| RESULTAT OCH DISKUSSION..... | 7 |
| Får- och lammlakterier i Sverige..... | 7 |
| Hantering av djuren innan avlivning..... | 7 |
| Bedövningsmetod i samband med avlivning | 8 |
| Elstimulering av slaktkroppar | 8 |
| Hängningsmetod..... | 8 |
| Nedkylning av slaktkroppen..... | 9 |
| Hantering av slaktkropp | 10 |
| Vilka slaktvikter efterfrågas? | 11 |
| Hur upplevs slaktkroppskvaliteten? | 12 |
| Önskad förändring för förbättrad ätkvalitet | 14 |
| Vilka åtgärder kan förbättra svensk lammköttskvalitet?..... | 15 |
| Utbildning..... | 15 |
| Hantering innan slakt..... | 15 |
| Elbedövning – hur påverkar det slaktkroppen? | 15 |
| Elstimulering | 15 |
| Mörning | 15 |
| Slaktmognadsbedömning..... | 15 |
| Slaktålder och slaktvikt | 16 |
| Utfodring | 16 |
| Parasiternas påverkan på betesbaserad uppfödning..... | 16 |
| Rasernas påverkan | 16 |
| SLUTSATS..... | 17 |
| ABSTRACT..... | 19 |
| ENKÄTFORMULÄR..... | 21 |

SAMMANFATTNING

Rapporten innehåller en sammanställd slakterienkät ställd till ett antal svenska slakterier som slaktar får/lamm och är genomförd under augusti/september 2015. Genomförandet av enkätstudien var ett av delmomenten i projektet "Ökad kunskap om svensk får- och lammkötskvalitet" för att stärka och utveckla kvaliteten på det svenska lammköttet. Syftet med projektet var att genom enkäten få ökad kunskap om rutiner runt lammslakten vid svenska slakterier, med fokus på hantering av lammen före och efter slakt, metoder för hängning och nedkylning samt synpunkter på slaktkroppskvalitet och eventuella kunskapsluckor. Enkätintervjuerna ställdes till tjugo slakterier av olika storlek med god geografisk spridning.

Av alla slaktade får och lamm i Sverige slaktades 80 % på de slakterier som deltog i studien. Antalet slaktade får/lamm varierade mellan 350 till 90 000 per slakteri och år, och 45 % av dem slaktade mellan 2 000 och 6 000 får/lamm per år. Intresset för återtag av får/lammkött var stort hos leverantörerna och ökar för varje år.

På de flesta slakterierna var man måna om att bibehålla grupperna som de var vid intransporten. Övernattning av djuren förekom på 90 % av slakterierna. Hanteringen från uppställning till avlivning gjordes i grupp, från fem på de mindre slakterierna upp till 20 på de större. På 60 % av slakterierna användes bultpistol och på resterande användes eltång som bedövningsmetod. Av de båda hängningsmetoderna var akilleshängning det vanligaste, 20 % kunde erbjuda bäckenbenshängning. Det vanligast förekommande sättet att kyla ned slaktkroppar av lamm var med hjälp av flätkylar som ger upphov till en så kallad "fallande kyla". Flätkylar användes på 17 slakterier och på övriga använde man sig av en chockkylande effekt. De flesta slakterierna mätte slaktkropparnas sluttemperatur, vilken i genomsnitt var 4 °C (variation mellan 1–7,5 °C). Endast ett av slakterierna uppgav att de mätte slaktkropparnas pH.

Hängningstiden för slaktkropparna i kyl varierade från 1 till 7 dygn. Slaktkroppar till återtag, restaurang och gårdsbutik hängde betydligt längre än de slaktkroppar som levererades vidare till grossister, som därmed tog över hanteringskedjan gällande mörning och styckning. Vid förfrågan om vad som ansågs vara den mest optimala/önskvärda hängningstiden för lamm framkom det svarsalternativ mellan 2,5–12 dygn, i medeltal 6 dygn.

Vilka slaktvikter som efterfrågades berodde på till vilken kund köttet skulle levereras till. I undersökningen framkom det att grossister önskar lammkött från jämnstora slaktkroppar med en vikt mellan 16-23 kg och inte för feta, medan restaurangerna önskar större, jämna och fetare lamm. Slaktvikt på "restauranglamm" fick gärna vara runt 25 kg. Slaktkroppskvaliteten upplevdes mycket varierande. Producenter som levererar slaktdjur som en del av den huvudsakliga inkomsten levererar djur av bra kvalitet (väl utväxta och jämna lamm). Mindre hobbyproducenter levererar oftast äldre lamm med låga vikter och därmed sämre slaktkroppskvalitet (ca 30 % av slaktlammen). Egna förbättringar som slakteriföretagarna skulle vilja genomföra var främst en utökning av kylkapaciteten för att erhålla bättre nedkylning av slaktkroppar och att kunna öka hängningstiden.

Intresset och engagemanget av att vara med och bidra till förbättrad lammkötskvalitet var övervägande stort hos de tillfrågade slakterierna och forskning efterfrågas kring

nedkylningsmetod och nedkylningshastighet samt hängningsmetod, antal hängningsdagar och hängningstemperatur och dess inverkan på ätkvalitet och styckningsdetaljernas utseende och storlek. Hela produktionskedjan behöver höja sin kompetens, allt ifrån gården till leverans av slaktkropp till kund (utfodringsstrategier, parasitkontroll, slutgödning av lamm, slaktmognadsbedömning, hantering av lammet vid ankomst till slakteri, slaktkroppens hantering på slakteriet etc.).

BAKGRUND

År 2013 fanns det totalt 97 slakterier i Sverige och 81 % av slakterierna bedrev får- och lammslakt. Av dessa slaktade 62 % mer än 300 får/lamm per år. Behovet av slakterier i Sverige tycks inte vara mättat då det 2014 fanns totalt 102 slakterier i Sverige och av dessa bedrev 79 % får- och lammslakt med en totalslakt på 257 741 får/lamm (fortsättningsvis skrivs endas lamm i rapporten även om det gäller både får och lamm).

Den forskning som bedrivits inom lammslakt är mestadels utförd utomlands, främst i länder som Australien, Nya Zeeland, Storbritannien och Frankrike.

Endast genom en ökad kännedom om vad som påverkar köttkvaliteten genom hela produktionskedjan kan köttkvaliteten öka, något som ytterligare skulle öka det svenska lammköttets mervärden. Därmed skapas förutsättningar för en ökad konkurrenskraft och lönsamhet för svenska lammproducenter.

Genom kontakt med ett antal svenska slakterier som slaktar lamm skulle vi få reda på hur de hanterar djuren före och efter slakt och vilka metoder de använder för hängning och nedkylning. Genomförandet av enkätstudien var ett av delmomenten i projektet för att stärka och utveckla kvaliteten på det svenska lammköttet.

Syfte

Syftet med projektet var att genom en enkät bland ett antal svenska lammslakterier få ökad kunskap om rutiner vid svenska slakterier runt lammslakten, med fokus på följande områden:

- Hantering av lammen före slakt
- Hantering av slaktkropparna efter slakt
- Metoder för hängning och nedkylning
- Synpunkter på slaktkroppskvalitet
- Önskemål om förändringar och ökad kunskap

Genomförande

Enkäten genomfördes under augusti/september 2015. Kategoriseringen av vilka slakterier som ombads delta i enkätstudien gjordes utifrån det perspektiv att alla typer av slakterier (stora, små, legoslakterier) skulle representeras samt att flertalet av slakterierna även deltog i Svenskt köttets branschundersökning med inriktning på lammköttets kvalitet. Enkätintervjuerna ställdes till 20 slakterier med en god geografisk spridning. Frågeformuläret finns som bilaga i rapporten.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Får- och lammslakterier i Sverige

Av alla slaktade får och lamm i Sverige slaktades 80 % på de slakterier som deltog i studien. Antalet slaktade lamm på de utvalda slakterierna varierade mellan 350–90 000 får/lamm per slakteri och år, och 45 % av dem slaktade mellan 2 000–6 000 får/lamm per år. Anledningen till variationen av antalet slaktade får/lamm per år beror till stor del på att slakterierna även slaktar andra djurslag.

Intresset för producenternas återtag av lammkött var stort hos slakteriernas leverantörer. I undersökningen uppgavs från 16 slakterier att intresset för återtag har en konstant ökning, vid två slakterier hade det till och med införts ett återtagsstopp. Andelen återtagskött var 57 %, en siffra som främst berörde slakterier med en årlig slakt på ca 2 000–12 000 får/lamm per år. På de större slakterierna med mer än 12 000 slaktade lamm per år var återtaget 5–15 %.

Hantering av djuren innan avlivning

På samtliga tillfrågade slakterier var man angelägna om att inkommande lamm behålls i de grupper som de anländer i transporten till slakteriet. Några slakterier, 35 % av de tillfrågade, blandar djur i situationer då platsbrist råder, dock blandas aldrig könen.

Övernattning av lamm förekom på 90 % av de aktuella slakterierna. Anledningarna till förekomsten av övernattningar var bl. a. att:

- Flertalet mindre leverantörer som levererar djur för legoslakt önskar lämna djur kvällen innan. Yrken vid sidan om lammproduktionen förhindrar dem att transportera djuren till slakteriet samma dag som de ska slaktas.
- Slakterier önskar en övernattande beläggning av lamm för att komma i gång med slakten direkt på morgonen.

Hantering av djuren från uppställningsboxen till avlivningsboxen gjordes i grupp, förutom på de slakterier där avlivningsboxen var i direkt anslutning till uppställningsboxen. I dessa fall togs djuren in ett och ett i avlivningsutrymmet. Gruppstorleken på lamm som drevs till avlivningsboxen var övervägande i storleken 5–10 djur. På mindre slakterier avlivades djuren besättningsvis och i dessa fall kunde gruppstorleken variera, ibland upp till 20 djur/grupp.

Bedövningsmetod i samband med avlivning

De bedövningsmetoder som används på svenska slakterier är bultpistol och eltång (Bild 1). På 60 % av de tillfrågade slakterierna bedövades fåren och lammen med bultpistol och på resterande slakterier användes eltång. I frågan om eltångens funktion/inställning gavs information om att de är inställda på mellan 1,25–1,3 ampere och bedövningstiden varierar mellan 5-10 sekunder. Majoriteten använder eltänger med ett bedövningsprogram som markerar när bedövningen är fulländad och har uppnått optimal bedövningseffekt.

På något slakteri upplevdes en bättre arbetsmiljö med eltång som bedövningsmetod. Djuren sparkar inte omkring efter bedövning och det minimerar blodstänk i samband med avblodning.

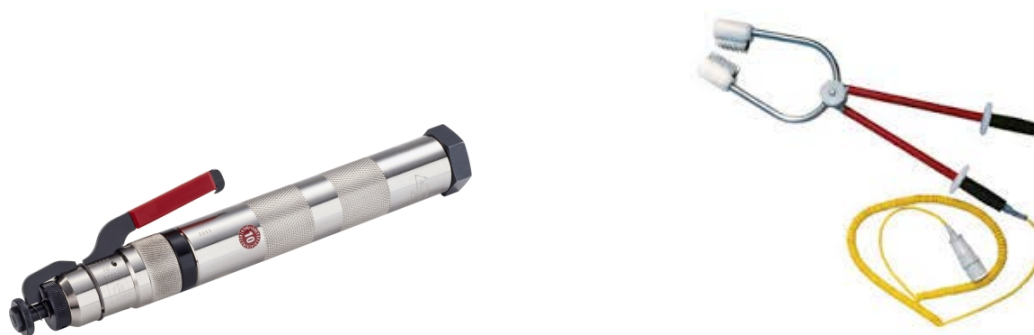


Bild 1. Två modeller av bedövningsutrustning, bultpistol (t.v.) och eltång (t.h.).

Elstimulering av slaktkroppar

Elstimulering av lammslaktkroppar förekom inte på något av slakterierna.

Hängningsmetod

Av de båda hängningsmetoderna, akilleshälshängning och bäckenbenshängning (Bild 2) valde 80 % av slakterierna att enbart hänga slaktkropparna i akilleshälen, 5 % valde bäckenbenshängning och 15 % erbjöd båda alternativen.

På flera av slakterierna uppgavs det att bäckenbenshängning provats men att det inte upplevts någon skillnad beträffande mörningseffekt. Dock finns intresset för att erhålla information/forskningsresultat om vilken hängningsmetod, antal hängningsdagar och hängningstemperatur som är det mest optimala för att erhålla ett mörare lammkött.

Ytterligare funderingar från slakteriföretagen i samband med intervjuerna gällande hängningsmetod var om det verkligen blir någon skillnad i ätkvalitet samt om hängningsmetoderna påverkar styckningsdetaljernas utseende och storlek.

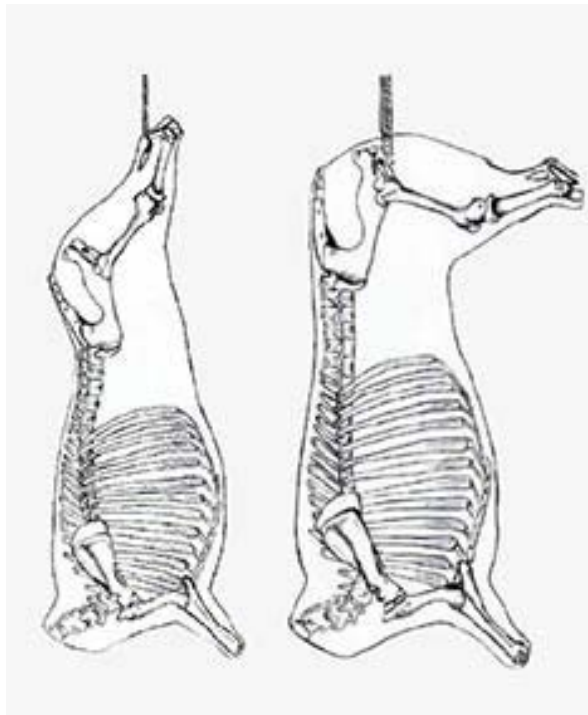


Bild 2. Akilleshülshängd (t.v.) respektive bäckenbenshängd (t.h.) slaktkropp (www.scan.se).

Nedkylning av slaktkroppen

Det vanligast förekommande sättet att kyla ned slaktkroppar av lamm var med hjälp av fläktkylar som ger upphov till en så kallad ”fallande kyla”. Fläktkylar användes på 17 slakterier och på övriga använde man sig av en chockkylande effekt.

I undersökningen framkom det flera olika nedkylningsmetoder. Tillvägagångssättet för att erhålla den, för det enskilda slakteriet, bästa nedkylningsmetoden varierade mellan de olika slakterierna. Gemensamt var att de flesta föredrog en långsamt fallande kyla för att minska risken för kylsammandragningar. Exempel på olika nedkylningsmetoder som användes bland slakterierna var:

- Nedkylning med hjälp av en kyl med fläktar i (fläktkyl). Den inställda temperaturen i kylarna varierade mellan slakterierna, allt från 1,5–4 °C.
- Att slaktkropparna under nedkylningsprocessen hängts i utomhusliknande temperaturer och endast en fläkt (för att reducera fukten från varma slaktkroppar). När slaktkroppen kommit ned i en temperatur av 12 °C sattes kylan igång. Beroende på utetemperatur sattes fläktarna på vid olika tidpunkter.
- "10–10 regeln", d.v.s. slaktkroppstemperaturen sänks till 10 °C på 10 timmar. Kylan bestod av ett utrymme där kylfläkten var placerad bakom en ridå. Slaktkropparna hängdes utanför ridån för att minimera det "uttorkande" draget. Innanför ridån hängdes organen för att erhålla en snabbare nedkylning. Denna nedkylningsmetod kräver en "finger-topp-känsla" för att reglera temperaturen utifrån vad utomhustemperaturen visar.

- På två slakterier användes chockkyl som nedkylningsmetod.
 - a. Chockkyl med både kyla och fläkt. Ett inblås på -2 °C. Kylen hade en temperatur under 8°C i samband med utlastning.
 - b. Chockkyl med fläktar, temperatur inställt på 2,8 °C, därefter flyttades slaktkropparna till kyl med fallande kyla. Nästa dag höjdes temperaturen till ca 4,8 °C.

De flesta slakterierna mäter slaktkropparnas sluttemperatur, vilken i genomsnitt är 4 °C (variation mellan 1–7,5 °C).

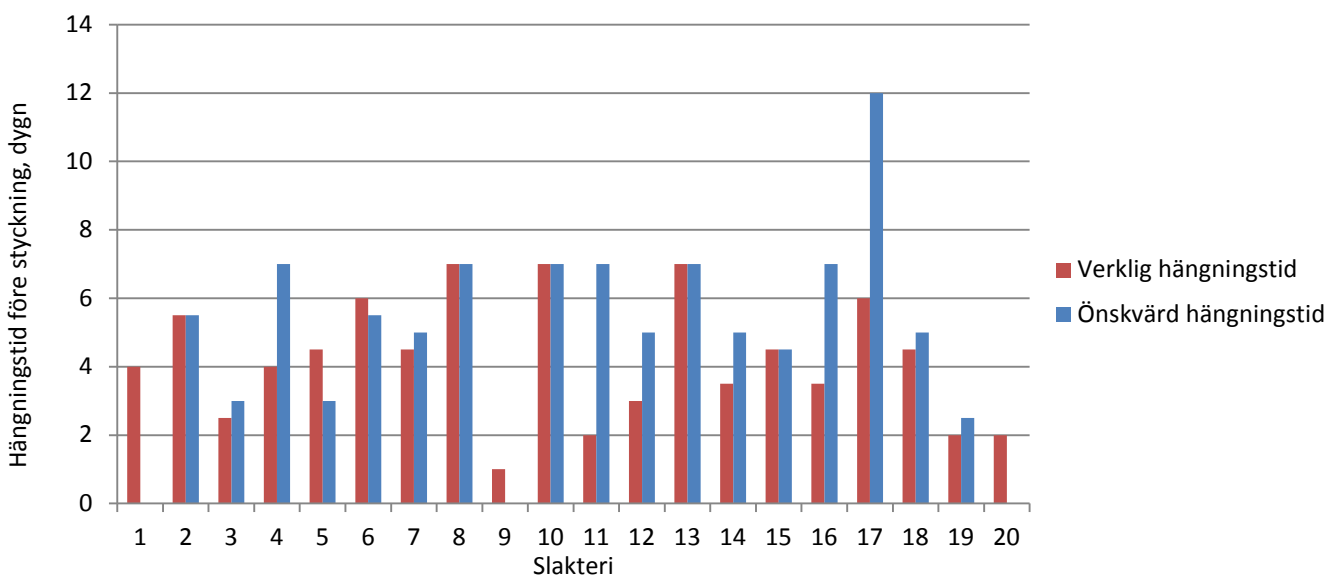
Hantering av slaktkropp

Endast ett av slakterierna uppgav att slaktkropparnas pH mättes.

I fråga om hur länge slaktkroppen hängs i helfall (ej delad slaktkropp) på slakteriet varierade det mellan 1–7 dygn. Variationen berodde mycket på om lammen var legoslaktade eller inte. Slaktkroppar till återtag, restaurang och gårdsbutik hängde betydligt längre än de slaktkroppar som levererades vidare till grossister, som därmed tog över hanteringskedjan gällande mörning och styckning.

I de fall slaktkropparna styckades på tillfrågad anläggning varierade hängningstiden även här mellan 1–7 dygn beroende på kundens önskemål om hängningstid, sett ifrån ett medeltal var hängningstiden ca 4 dygn innan styckning.

Vid förfrågan om vad som ansågs vara den mest optimala/önskvärda hängningstiden för lamm framkom det svarsalternativ mellan 2,5–12 dygn, i medel 6 dygn (Figur 1).

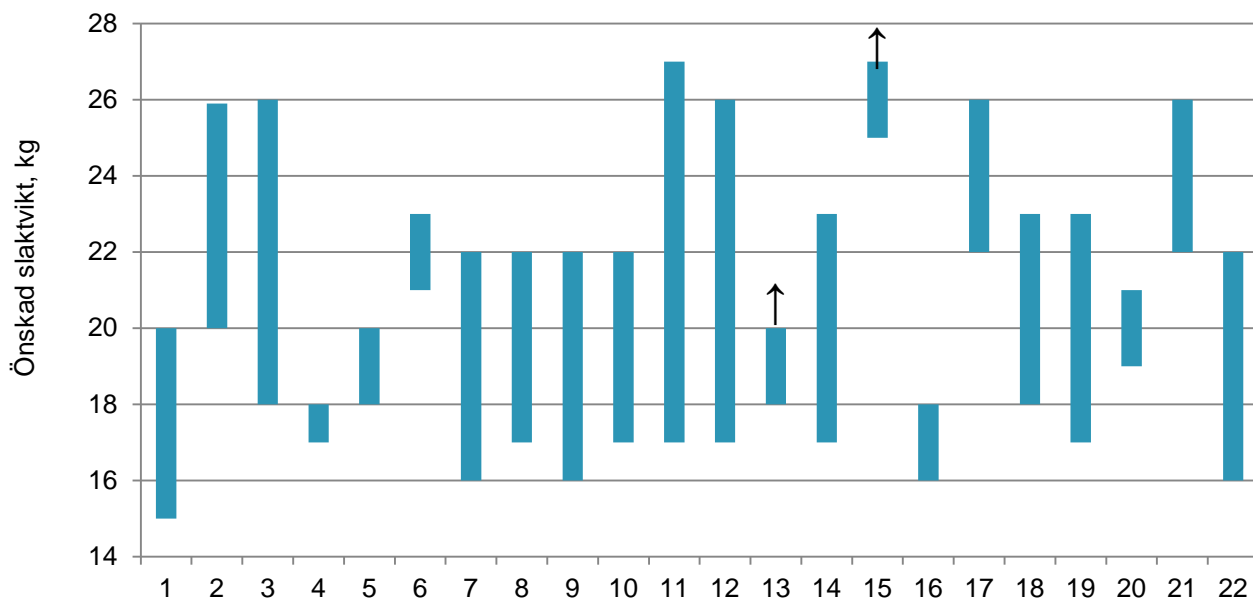


Figur 1. Slakteriernas verkliga hängningstid respektive önskad hängningstid uttryckt i antal dygn.

Vilka slaktvikter efterfrågas?

Vilka slaktvikter som efterfrågades berodde på till vilken kund köttet skulle levereras till (Figur 2). I undersökningen framkom det att *grossistföretagen* önskar lammkött från jämnstora slaktkroppar med en vikt på 16–23 kg och inte för feta, 2+ till 3 i fettklassningssystemets skala (Bild 3 och 4). *Restaurangerna* önskade större, jämna och fetare lamm. En klassning på 3+ till 4- gav enligt restaurangerna/kockarna ett smakrikt kött samt bra innehåll av intramuskulärt fett. Slaktvikt på ”restauranglamm” fick gärna vara runt 25 kg.

I enkätundersökningen framkom det att variationen i slaktkroppskvalitet (vikt, fett- och formklass) var mer accepterad i samband med avsalu till styckningsgrossister. Grossisterna har möjlighet att välja vilka kroppar som ska användas till detaljstyck respektive charkuteriprodukter.



Figur 2. Slakteriernas svar på vilka slaktvikter som efterfrågas av handeln (food-service) och restauranger. Endast tre slakterier uppgav att de satt gränser för lägsta slaktkroppsvikt.

Hur upplevs slaktkroppskvaliteten?

Vid förfrågan om hur slakteriföretagen upplever slaktkroppskvaliteten avseende färg, vikt, form- och fettklassning bland de lamm som hanteras var svaren varierande. Det berodde dels på hur stort slakteriet var och dels på vilken inriktning slakteriet hade (legoslakt, endast slakt av egna djur, slakt av djur för avyttring till grossister/restaurang/gårdsbutik). Nedan följer kommentarer från slakterierna om hur de upplever slaktkroppskvaliteten.

- Föredrar köttraskorsningar då kunden erhåller större/bättre detaljer. En högre slaktkroppsvikt med köttrasinslag ger ett något fetare kött vilket är positivt för att minimera risken för att köttet blir torrt i samband med nedkylningsprocessen.
- Svårt att uttala sig om denna fråga då slaktkroppen upplevs på ett sätt i samband med slakt och på ett annat sätt i samband med styckningen. Nedan följer några reflektioner från slakteriföretagarna om slaktkroppskvaliteten gällande klassificering, ålder och smak:
 - Upplever att köttraskorsningarna är trevligare att hantera/stycka i och med den bättre fettansättningen och köttstrukturen.
 - Upplever ingen smakskillnad på ett djur som är klassat i O jämfört med ett djur som är klassat i R.
 - En högre slaktålder medför en ”djupare” smak på köttet.
 - Har börjat sälja inner- och ytterfilé från äldre tackor vilket har emottagits positivt av kunder och medfört en stor efterfrågan.

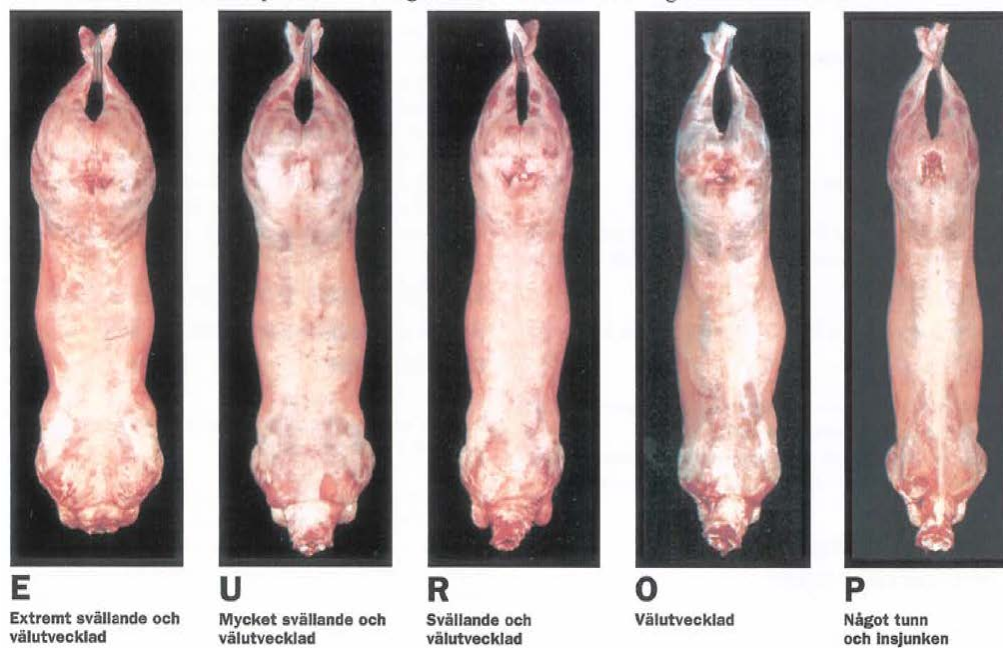


Bild 3. Slaktkropparnas köttinnehåll uppskattas genom en bedömning av kropparnas form. I EUROP-systemet tillämpas 5 huvudklasser betecknade med E, U, R, O och P. Varje huvudklass kompletteras med + och -, vilket innebär totalt 15 formklasser. (SJV, 1998)

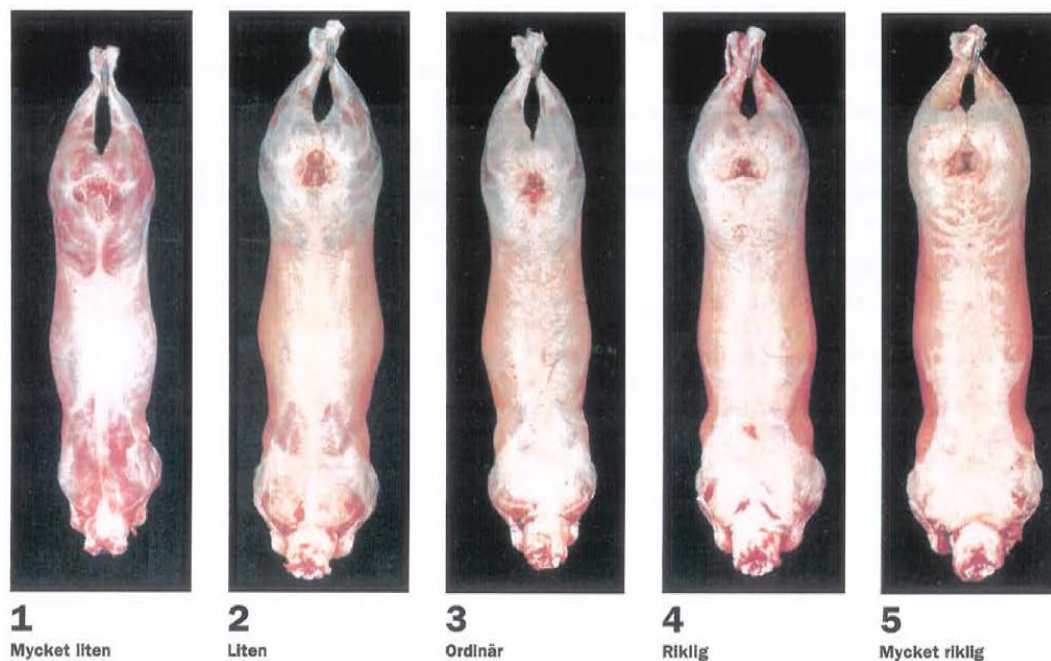


Bild 4. Slaktkropparnas fettinnehåll uppskattas genom en bedömning av kropparnas fettansättning. I EUROP-systemet tillämpas 5 fettgrupper betecknade med 1, 2, 3, 4 och 5. Varje huvudgrupp kompletteras med + och -, vilket innebär totalt 15 fettgrupper. (SJV, 1998)

Beskrivningen av hur man på slakterierna upplevde slaktkroppskvaliteten på levererade lamm kan göras lång. Gemensamt är att slaktkroppskvaliteten är varierande och att de som levererar slaktdjur som en del av den huvudsakliga inkomsten levererar djur av bra kvalitet (väl utväxta och jämna lamm) samt att de i sin produktion använder ett bra avelsmaterial.

- Köttraslamm som slaktas vid lägre ålder har ofta ett ljusare kött till skillnad på pälsfåren som ofta är äldre vid slakt och därmed har ett mörkare kött. Upplever att pälslammens kött ger en bättre smak och färg.
- Kött från texellamm har ett fräscht och ljust kött. Suffolkrasen ger också ett bra kött dock innehar den inte lika bra styckningskalkyl (jämfört med texel) då suffolk har grov benstomme. Pälsfårens slaktutbyte är magert och ger små detaljer.
- Mycket bättre formklass på köttraserna än pälsfårraserna.
- Varierar väldigt beroende på leverantörens kunskap om slaktmognadsbedömning.
 - Upplever att magra lamm är mer vattniga i köttet.
 - De större besättningarna som har lammproduktionen som en betydande inkomstkälla levererar bra djur.
 - 30-40 % av antalet slaktade återtagslamm är av pälsfårstyp och har sämre slaktkroppar (magra och muskelfattiga).
- Väldigt varierande. Levererar endast lamm av köttras till restaurangerna för att säkerställa kvaliteten med jämna och stora slaktkroppar.
 - Köttras = bra slaktkroppskvalitet.
 - Gute/finull/pälsraser = generellt sämre slaktkroppskvalitet.
- Tycker att kvaliteten borde vara bättre med tanke på det framskridande avelsarbetet som sker på fårsidan i Sverige. Verkar som att avelsarbetet brister när det ska anammas i bruksbesättningarna. Utöver en bra avelsbagge är det även viktigt att tackorna har bra gener. Vidare upplevs det att köttrasbesättningarna är missnöjda med klassningen (är för låg) när de jämförs med pälsfåruppödnarna.

Det framkom även att en del av slakterierna genomför förändringar i samband med anmälan av slaktdjur. Leverantörer som är duktiga och kända av slakterierna erhåller möjlighet/tillåtelse att anmäla lamm via aktuell hemsida. Nya och mindre erfarna leverantörer måste ringa in sin slaktanmälan. Detta medför att slakterierna har möjlighet att fråga leverantörerna om de slaktmognadsbedömt alternativt vägt sina lamm.

Önskad förändring för förbättrad ätkvalitet

Vilka förändringar kan då göras för att förbättra ätkvaliteten på vårt svenskproducerade lammkött? Frågan ställdes och förslagen var bl.a.:

- Utöka/förbättra förädlingsprocessen gällande styckning och mörning.
- Utveckla försäljning av lammkött i egna butiker (framförallt de mindre slakterierna).
- Utöka kylkapaciteten för att ge slaktkropparna mer plats och säkrare nedkylning samt möjligheten att låta slaktkropparna hänga längre innan vidareförädling.

Från flera slakterier meddelades att de genomfört förändringar på aktuella anläggningar i form av bättre rutiner och utförande på mottagningsstall för att minska eventuell stress hos slaktdjuret. Förbättrade och omarbetade rutiner på slaktlinjen är förändringar som gjorts för att motverka fekalier (smuts) på slaktkropparna.

Vilka åtgärder kan förbättra svensk lammköttskvalitet?

En avslutande fråga i enkäten var om slakteriföretagarna hade några förslag på vad som kunde förbättras inom de olika produktionsleden för att erhålla en bättre kvalitet på vårt svenska lammkött. Förslagen var många, men gemensamt var att alla produktionsleden måste bidra med förbättringar och resurser för att nå målet om bättre köttkvalitet på vårt svenska lammkött.

Utbildning

Hela produktionskedjan behöver höja sin kompetens, allt ifrån utfodringsstrategier till hantering av slaktkroppar. Från ett slakteri kom önskemål om att undersöka idisslarfunktionens påverkan på köttkvaliteten/fiberstruktur (dilamm jämfört med lamm som utfodras med mer kraft- respektive grovfoder).

Hantering innan slakt

Hur påverkade är lamm av stress vid hantering innan slakt (gårdsnivå respektive slakteri) och påverkar det köttkvaliteten? Det är en fråga som det i dagsläget inte finns något svar på. Något som kanske borde studeras närmare genom undersökningar innan ankomst och i samband med ankomst av djur till slakterierna.

Elbedövning – hur påverkar det slaktkroppen?

I undersökningen framkom det att några slakterier slutat med elbedövning av lamm då det upptäckts ett slags ”splashing” (blodsprängning) i slaktkroppen. Denna påverkan synliggörs först i samband med styckning och det var framför allt ryggmuskulaturen som blev utsatt. Frågan är i hur stor utsträckning detta påverkar slaktkroppskvaliteten.

Elstimulering

Denna form av mörningsmetod var inget som de svenska slakterierna anammade i sin slaktprocess av lamm. I utländsk litteratur gällande mörningsmetoder framkommer det att elstimulering görs på slaktkroppar från lamm. Kanske kan detta vara något att undersöka för att stärka och förbättra den svenska lammköttskvaliteten.

Mörning

På svenska slakterier möras lammen genom hängning (akilles- respektive bäckenbenshängning). I diskussion med slakteriföretagen framkom det att tydlig information saknas om hur mörningsprocessen påverkar köttkvaliteten. Man är öppen och intresserad av att få utökad kunskap om vilken hängningsmetod och längd på hängningstid som är det mest optimala för slaktkroppar av får och lamm.

Slaktmognadsbedömning

Inom detta område efterfrågas en stor kompetenshöjande insats. Det slaktanmäls allt för ofta lamm av undermålig kvalitet. Lamm från mindre hobbyproducenter och en del pälsfårsuppfödare

behöver bättra på sitt kunskapsförråd gällande slaktmognad. Likväl som ett köttaslamm behöver ha en väl utväxt kropp innan slakt behöver även pälsfåren inneha en välväxt slaktkropp. Pälsen speglar många gånger djurets kondition.

Slaktålder och slaktvikt

En del lammproducenter upplevs duktiga och kunniga gällande leverans av bra lamm, men alltför ofta upplevs att pälsfåren har undermålig slaktkropps kvalitet. Slakterierna efterfrågar ett större utbildningsfokus på hur producenten uppfyller bra kvalitet på både kött och päls. En frågeställning som dök upp på flera av slakterierna var hur köttkvaliteten blir på de djur som slaktas vid den åldern de övergår från lamm till får (12–14 månader) och fortfarande väger 20 kg slaktad vikt ("övervintrande vårlamm")?

Utfodring

Utfodringsfrågan var ett återkommande diskussionsområde i samband med enkätundersökningen. Slakteriföretagarnas önskemål var att hobbyproducenterna måste lära sig planera sin produktion och sätta in utfodringsåtgärder i tid. Diskussion fördes även om hur utfodringen påverkar köttets smak. Hur blir köttsmaken från ett lamm som till största del livnärt sig på strandnära beten med mycket örter jämfört med kraftfoderuppfödda lamm?

Parasiternas påverkan på betesbaserad uppfödning

På några slakterier upplevdes en bristande kompetens om hur betesburna parasiter på lamm ska hanteras. Ökningen av parasitangripna slaktkroppar (främst leverflundra) har ökat kraftigt de senaste 10–15 åren. De mindre hobbyproducenterna måste bli duktigare på hur parasitangrepp påverkar lammets tillväxt och slaktkropps kvalitet.

En fråga som uppkom i enkätstudien berörde Länsstyrelsens naturbeteskrav. Naturbeten betas hårt år efter år och ofta av samma djurslag för att erhålla rätten till ersättning. Detta tillsammans med ett allt varmare och fuktigare klimat gynnar de betesburna parasiterna och i slutändan påverkar det djurets tillväxthastighet och slaktkropps kvalitet. Vilka åtgärder kan sättas in för att motverka de ökande parasitangreppen?

Från ett slakteri informerades om att det förr fanns större tillgång på sambete mellan olika djurslag. Idag är förekomsten av olika djurslag på gården sällsynt och sambete mellan grannar är svårt då smittorisker och regelverk kan vara ett hinder. Kanske kan detta vara en av anledningarna till att parasitförekomsten ökat.

Rasernas påverkan

Rasernas/raskombinationernas påverkan på köttkvaliteten? Finns det några studier gjorda utifrån svenska fårraser?

SLUTSATS

Antal slakterier som slaktar får och lamm ökar. Även producenternas intresse för återtag av lammkött ökar konstant.

Intresset och engagemanget av att vara med och bidra till förbättrad lammköttskvalitet har varit övervägande stort hos de tillfrågade slakterierna och forskning efterfrågas inom områdena:

- Hängningsmetod, antal hängningsdagar och hängningstemperatur och dess inverkan på ätkvalitet och styckningsdetaljernas utseende och storlek.
- Nedkylningsmetod – nedkylningshastighet.

De slaktvikter som efterfrågas varierar stort mellan olika kundgrupper. Restaurangerna efterfrågar oftast större slaktkroppar, runt 25 kg och gärna fettklass mellan 3+ och 4-.

Slaktkroppskvaliteten upplevs mycket varierande från de olika slakterierna:

- Köttraserna upplevs ha en bättre slaktkroppskvalitet än lantraserna, frågan är om det enbart är rasen som spelar roll eller om slaktåldern betyder lika mycket eller mera?
- Större besättningar, som har lammproduktion som en betydande del av sin inkomst, levererar oftast slaktmogna lamm av bra kvalitet. Bekymret är alla hobbybesättningar som skickar gamla, små och ej slaktmogna lamm till slakt, uppskattningsvis står dessa för 30 % av slaktlammen.

De förbättringar som slakteriföretagen själva skulle vilja genomföra är:

- Utöka/förbättra förädlingsprocessen gällande styckning och mörning.
- Utveckla försäljning av lammkött i egna butiker (framförallt de mindre slakterierna).
- Utöka kylkapaciteten för att ge slaktkropparna mer plats och säkrare nedkylning samt möjligheten att låta slaktkropparna hänga längre innan vidareförädling.

Förslag på åtgärder från slakterierna som kan förbättra svensk lammköttskvalitet:

Hela produktionskedjan behöver höja sin kompetens, allt ifrån gården (utfodringsstrategier, parasitkontroll, slutgödning av lamm, slaktmognadsbedömning, hantering av lammet vid ankomst till slakteri, slaktkroppens hantering på slakteriet) till leverans av slaktkropp till kund.

ABSTRACT

This report is a compilation of a survey among Swedish slaughterhouses slaughtering sheep and lambs conducted in August/September 2015. The survey was a part of the project "Increased knowledge of Swedish lamb meat quality", with the overall purpose to strengthen and develop the quality of Swedish lamb meat. The aim of the survey was to gain more knowledge about procedures around the lamb slaughter at Swedish slaughterhouses, focusing on the handling of the lambs before and after slaughter. Twenty slaughterhouses of different size with a good geographical spread questions was included in the survey and were asked about the methods of suspension and cooling, comments on the carcass quality and whether there were any gaps in knowledge.

Of all sheep and lambs slaughtered in Sweden, 80% were slaughtered at the slaughterhouses included in the study. The number of slaughtered sheep/lambs ranged between 350-90,000 per slaughterhouse and year. 45% of them slaughtered between 2,000 and 6,000 sheep/lambs per year. The farmers' interest to sell the meat themselves is increasing every year.

Most of the slaughterhouses kept the groups as they were at the arrival to the slaughterhouse. Lairage occurred at 90% of the slaughterhouses. Handling of the animals, from the stable to the killing, was done in groups of five in the smaller and up to 20 on the larger slaughterhouses. In 60% of the slaughterhouses, a captive bolt pistol was used for stunning and the remaining used electrical stunning. The most frequently used method for suspension was to hang the carcasses by the Achilles, but 20% could offer tenderstretch (suspending the carcasses by the pelvis). The most common way to cool the lamb carcasses was to use air blast chillers, which was used on 17 slaughterhouses. The remaining three used a shock chilling effect. Most slaughterhouses measured the carcasses' end temperature, which was on average 4 °C (range between 1-7.5 °C). Only one of the slaughterhouses measured pH.

Hanging time for the carcasses ranged from 1 to 7 days. Carcasses to be sold by the farmers themselves, to restaurants and to farm shops hung considerably longer than carcasses delivered to wholesalers, who thus took over the management chain regarding ageing and cutting. On the question of what was considered the most optimal/desirable hanging time of the lamb the answers ranged between 2.5-12 days, with an average of 6 days.

Which slaughter weights that was requested was due to which customers the meat would be delivered to. The survey showed that the wholesalers prefer carcasses of an even size, weighing between 16-23 kg and not too fat. Restaurants also wants carcasses of an even size but from larger (around 25 kg) and fatter lambs. Carcass quality was experienced to be very diverse. Producers who deliver lambs as part of the main income supply animals of good quality (well-grown and even in size). Small hobby producers often deliver older lambs with low weights and thus poorer carcass quality (about 30% of the slaughter lambs). Own improvements one would like to conduct at the slaughterhouses were primarily an extension of the cooling capacity to achieve better cooling of carcasses and to increase the hanging time.

The interest and commitment to participate in the survey and to contribute to improved lamb meat quality was great among the respondent slaughterhouses. The respondents requested more

research on chilling method, hanging method, hanging time and temperature and its effect on eating quality and appearance and size of cutting parts. There is a need for increased knowledge through the entire production chain, from the farm to the delivery of carcasses to the customer (feeding strategies, parasite control, the final fattening lambs, slaughter maturity assessment, management of lamb on arrival at the slaughterhouse, carcass handling in the slaughterhouse etc.).

ENKÄTFORMULÄR

Enkät till lammslakterier

Om slakteriet

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | Renodlat lammslakteri? |
| 2 | | Hur många lamm slaktas per år? (Köttras/pälsfår??) Fördelning tackor lamm i %? |
| 3 | | Förekommer jämn fördelning av lamm över året? Hur ser tillgången av lamm ut över året? |
| 4 | a | Antal leverantörer |
| | b | Ställer ni några krav på era leverantörer, t.ex. tillräckligt stora lamm, vikt m.m.? |
| | c | Hur upplever ni leverantörernas kunskap om lammproduktion, t.ex. slaktmognadsbedömning? |

Intransport

| | | |
|---|---|---|
| 5 | a | Antal leverantörer per intransport, hur många stopp per intransport, ca? |
| | b | Medel/max tid för djur på transporten? |
| | c | Hur stor andel av leverantörerna kör in själva? (%) |
| 6 | | Blandas lamm från olika besättningar på bilen? Om man som leverantör har två grupper med lamm (tack-och bagglamm för sig) Behåller ni denna fördelning fram till slakt? |
| 7 | | Upptagningsområde |

På slakteriet

| | | |
|------------------|---|--|
| | | |
| 8 | | Blandas djur från olika besättningar resp. tack- och bagglamm på slakteriet? |
| 9 | | Slaktkapacitet (antal djur/dag) |
| 10 | a | Förekommer övernattning? (Hur ofta vanligt/mer sällan?) |
| | b | Hur lång tid går det mellan avlastning på kvällen till dess att slaktas följande dag? |
| | c | Erbjuds foder och vatten både på transportbilen och på slakteriet? |
| 11 | | Separata stall för olika djurslag (om detta är aktuellt)? |
| 12 | | Hur tar sig djuren från slaktbilen till uppställningsboxen (lång/kort väg, rak/svängd)? |
| Avlivning | | |
| | | |
| 13 | | Flöde från uppställningsbox till bedövningsbox/plats (ensikilt, gruppvis eller gruppvis med "ledartacka")? |
| 14 | a | Bedövningsmetod? Bult/eltång (Förklara gärna varför ni inte använder det andra alternativet) |
| | b | Hur lång tid mellan bedövning till det att djuren "sticks"/avblodas? |
| 15 | | Erbjuds Halal-slakt enligt svenskt regelverk? |
| 16 | | Används elstimulering? Om så är fallet; vilken typ av elstimulering, hur länge stimuleras slaktkroppen? |
| 17 | | Upphängningsmetod i kyl (hälsenan eller bäckenbenshägning)? Om endast det ena alternativet används förklara gärna varför ni valt detta alternativ. |
| 18 | a | Tid från avlivningen till kyl? |
| | b | Nedkylningsmetod? Vad är temperaturen inställd på? |
| | c | Sluttemperatur/kärntemperatur av slaktkropp |
| | d | Hur lång tid innan kärntemperaturen/sluttemperaturen är uppnådd? |
| | e | Görs kontroller på pH? |
| 19 | | Hur lång tid (h/dygn) har slakteriet kvar slaktkropparna på slakteriet (om de säljs vidare till grossister eller liknande)? |
| 20 | | Hängninstid innan lammslaktkroppen styckas på slakteriet? |

Avyttring av lammkött

| | | |
|----|---|--|
| 21 | a | Hur upplever ni slaktkroppskvaliteten? (Färg, vikt, klassning, fett m.m.) |
| | b | Hur upplever ni fettklasssystemet (känns gränsnivåerna bra, borde det anpassas efter ras) |
| | c | Varierar den (gränsnivån) under året? Om så är fallet NÄR? VARFÖR tror ni att den varierar (att lammen får vara fetare på våren men ej på hösten) |
| 22 | a | Optimal slaktkroppsvikt/vad är mest önskvärt från food-service, handeln, restaurang m.m.? |
| | b | Varför dessa ev. önskemål? |
| 23 | a | Hur stor andel av slaktade lamm är återtag? |
| | b | Ökar det? |
| | c | Önskar producenter/leverantörer större slaktkroppar till återtag, ca 25 kg eller tyngre? Eller vad är det för kött som tas tillbaka? |
| | d | Görs återtag av ungtackor? |
| 24 | | Vad anser ni är optimal hängningstid (om obegränsat med tid och plats fanns)? |
| 25 | | Har ert slakteri genomgått någon förändring för att förbättra ätkvaliteten? Finns det behov att lära sig mer om ätkvalitet (ej hygiensiska aspekter utan mer inom just ämnet ätkvalitet, t. ex. färg, utseende saftighet, smak m.m.) |
| 26 | | Finns det planer för förändringar på ert slakteri? Vad skulle vara önskvärt att förändra? |
| 27 | | Finns det något ytterligare ni tycker är viktigt att belysa inom ämnet kött/ätkvalitet? |

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 5-20 poäng. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.hmh.slu.se

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida: www.slu.se/husdjurmiljohalsa

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage: www.slu.se/husdjurmiljohalsa*
