



# Slaktutbyte och köttutbyte i nöt- och lammslaktkroppar

---

Dressing and meat percentage in cattle and lamb

Sandra Blomberg

Självständigt arbete • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Agronomprogrammet - Husdjur  
Uppsala 2022



# Slaktutbyte och köttutbyte i nöt- och lammslaktkroppar

*Dressing and meat percentage in cattle and lamb*

Sandra Blomberg

**Handledare:** Anna Hesse, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
**Bitr. handledare:** Annelie Carlsson, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
**Examinator:** Katarina Arvidsson Segerkvist, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i Husdjursvetenskap, G2E  
**Kurskod:** EX0865  
**Program/utbildning:** Agronomprogrammet - Husdjur  
**Kursansvarig inst.:** Institutionen för husdjurens utfodring och vård

**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2022  
**Omslagsbild:** Karin Wallin

**Nyckelord:** Slaktutbyte, köttutbyte, kött, nötkreatur, lamm

## Sveriges Lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt.

Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

## Sammanfattning

Slaktutbyte och köttutbyte speglar det ekonomiska värdet i djur som går till slakt. Slaktutbyte är skillnaden mellan djurets levande vikt innan slakt och slaktkroppens vikt medan köttutbyte är skillnaden mellan slaktkroppens vikt och vikten av köttet på slaktkroppen. Båda uttrycken anges i procent och är vanligt förekommande inom köttbranschen. Ändå finns det få sammanställningar och studier som har gjorts inom ämnet. Det kan vara svårt att jämföra de siffror som finns eftersom rutiner kring uppfödning, slakt och styckning varierar mellan länder samtidigt som det i vissa fall begränsade antalet sammanställningar gör att det är svårt att få fram tillförlitliga uppgifter. Intresset av uppgifterna finns idag också från andra discipliner än husdjursvetenskap som till exempel inom klimat- och miljöforskning. Uppgifterna kan bland annat användas när mätningar kring animalieproduktionens miljöpåverkan ska fördelas på en viss mängd slaktkropp eller kött. Syftet med den här litteraturstudien är att definiera begreppen slaktutbyte och köttutbyte och undersöka vilka faktorer som påverkar dem, samt att sammanställa resultat för slaktutbyte och köttutbyte för nötkreatur och lamm.

Studien visar att det finns många viktiga faktorer som påverkar både slaktutbyte och köttutbyte. Förutom ras, kön och vikt så är ullmängd hos lamm, våmfyllnad och tidpunkterna för vägning av det levande djuret viktiga faktorer som påverkar slaktutbytet. För köttutbytet är bland annat genetik, foderintensitet och fettansättning viktiga faktorer som kan ha stor påverkan på resultatet.

*Nyckelord:* Slaktutbyte, köttutbyte, kött, nötkreatur, lamm

## Abstract

Dressing and meat percentage reflect the economic value of animals who are slaughtered. Dressing percentage is the difference between the animal's live weight before slaughter and the carcass weight, while meat percentage is the difference between the carcass weight and the weight of the meat on the carcass. Both terms are given as a percentage and are commonly used in the meat industry. Nevertheless, there are few compilations and studies that have been done in the subject. It can be difficult to compare the figures that exist because routines regarding breeding, slaughter and cutting vary between countries, while in some cases the limited number of compilations makes it difficult to obtain reliable data. Today, there is also an interest in the tasks from disciplines other than animal science, such as climate and environmental research. The information can be used, among other things, when measurements of the environmental impact of animal production in the form of emissions are to be measured. The purpose of this study is to define the terms of dressing and meat percentage and to investigate which factors influence them, as well as to compile results for dressing and meat percentage in cattle and lamb.

The study shows that there are many important factors that affect dressing and meat percentage. In addition to breed, sex and weight are also wool growth in lamb, rumen filling and the time for weighing important factors that affect the dressing percentage. Important factors for meat percentage are for instance genetics, feed intensity and fat deposition that can have a major impact on the result.

*Keywords:* Dressing percentage, meat percentage, meat, cattle, lamb

# Innehållsförteckning

<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>5</b>
<b>Tabellförteckning .....</b>	<b>6</b>
<b>1.    <b>Introduktion</b> .....</b>	<b>7</b>
<b>2.    <b>Slakt och Slaktkroppsklassificering</b> .....</b>	<b>8</b>
2.1   Slakt i Sverige .....	8
2.2   Slaktkropp och Slaktvikt .....	9
2.3   Klassificering .....	9
2.3.1   Formklass .....	10
2.3.2   Fettklass .....	10
<b>3.    <b>Slaktutbyte</b> .....</b>	<b>11</b>
3.1   Definition av slaktutbyte .....	11
3.2   Faktorer som påverkar slaktutbytet .....	11
<b>4.    <b>Köttutbyte</b> .....</b>	<b>18</b>
4.1   Definition av köttutbyte .....	18
4.2   Faktorer som påverkar köttutbytet .....	18
<b>5.    <b>Diskussion</b> .....</b>	<b>22</b>
5.1   Slutsats .....	24
<b>Referenser .....</b>	<b>25</b>

# Tabellförteckning

<b>Tabell 1.</b> Slaktutbyte hos nötkreatur av tung köttras .....	14
<b>Tabell 2.</b> Slaktutbyte hos nötkreatur av lätt köttras .....	14
<b>Tabell 3.</b> Slaktutbyte hos nötkreatur av mjölkras.....	15
<b>Tabell 4.</b> Slaktutbyte hos nötkreatur av mjölk- och köttraskorsning .....	16
<b>Tabell 5.</b> Slaktutbyte hos renrasiga lamm .....	16
<b>Tabell 6.</b> Slaktutbyte hos raskorsade lamm.....	17
<b>Tabell 7.</b> Köttutbyte hos nötkreatur av tung köttras.....	20
<b>Tabell 8.</b> Köttutbyte hos nötkreatur av lätt köttras .....	20
<b>Tabell 9.</b> Köttutbyte hos nötkreatur av mjölkras .....	20
<b>Tabell 10.</b> Köttutbyte hos nötkreatur av mjölk- och köttraskorsning.....	21

# 1. Introduktion

Begreppen slaktutbyte och köttutbyte är vanliga använda begrepp inom köttbranschen. Ett högt utbyte eftersträvas eftersom det ger högre intäkter till uppfödaren (Coyne et al. 2019). Det finns idag en del begränsningar i form av bristfällande definitioner och bestämmelser om vilken data som ska användas i olika länder som gör att det är svårt att få fram tillförlitliga uppgifter inom ämnet (Hallström & Börjesson 2013). Det var länge sedan det gjordes en sammanställning inom ämnet i Sverige och eftersom egenskaper så som slaktkropparnas storlek och sammansättning samt djurmaterialet har förändrats är det i behov av en uppdatering.

Animalieproduktionen har en relativt stor inverkan på klimatet (Jordbruksverket 2022). Konsumtionen av kött har under de senaste årtionden ökat och förväntas fortsätta öka i hela världen (FAO, 2019). Det har gjort att intresset för konsumtion av kött och dess miljöpåverkan de senaste åren har växt sig större. Det har kommit en efterfrågan på tillförlitliga uppgifter om köttkonsumtion för att kunna använda det i forskning inom flera ämnesområden (Hallström & Börjesson 2013).

LCA, dvs livscykelanalys, är ett exempel på en metod som ofta används för att mäta miljöpåverkan från produkter, som i djurens fall framförallt innebär kött (Wilfart et al. 2021). Jämförelser och tillämpning av denna metod begränsas idag av källornas olika omfattning (Place & Mitloehner 2012). Uppgifterna om slaktutbyte och köttutbyte kan också användas i frågor om bland annat hälsa och markanvändning (Hallström & Börjesson 2013).

Syftet med litteraturstudien är att sammanställa olika nationella och internationella resultat för slaktutbyte och köttutbyte på nöt- och lammslaktkroppar, samt tillgängliggöra detta för användning även i andra ämnesområden än husdjursvetenskap. Litteraturstudien kommer även att definiera begreppen slaktutbyte och köttutbyte samt undersöka faktorer som påverkar dem.

## 2. Slakt och Slaktkroppsklassificering

### 2.1 Slakt i Sverige

I Sverige skiljer sig slakten en del mellan de olika djurslagen eftersom den anpassas efter djurslagets egenskaper och beteende. Målet är att slakten ska kunna utföras på ett säkert sätt och där djuret utsätts för så lite stress som möjligt genom att till exempel utgå från djurets naturliga beteenden. Djuren som kommer till slakteriet ska vara rena och friska. Det finns alltid en veterinär på slakteriet som kontrollerar detta innan djuren bedövas. Djur som står uppstallade ska ha tillgång till vatten. Djur som ska stå uppstallade mer än 12 timmar ska även ha tillgång till foder (SJVFS 2020:22).

Nötkreatur och lamm bedövas i regel en i taget och slaktas ofta på liknande sett. Vid slakt av nötkreatur och lamm är det vanligast att djuren får gå genom en drivgång för att till sist hamna i en bedövningsbox där bedövningen av djuret sker. Det kan se lite olika ut om djurens huvud fixeras eller inte under bedövningen beroende på slakteri. Endast godkända bedövningsmedel får användas. Nötkreatur får bedövas med hjälp av bultpistol, kulvapen eller hagelgevär. För lamm är bultpistol, kulvapen, hagelgevär samt elektricitet tillåtna bedövningsmetoder. Djuren kontrolleras direkt efter bedövningen för att säkerställa att djuren är medvetslösa och avlivas kort därefter genom att avblodas (SJVFS 2020:22).

Avblodningen sker genom att båda halspulsådorna skärs av för att det ska gå så snabbt och effektivt som möjligt (SJVFS 2020:22). För att avblodningen ska fungera optimalt hängs djuren upp i ena benet. Efter det att djuret avlivats sågas klövarna av och djuret hängs istället upp i båda bakbenen. Matstrupen och ändtarmen försluts för att våminnehåll respektive avföring inte ska rinna ut och kontaminera slaktkroppen innan organen hunnit avlägsnas. Avhudning sker samt att huvud och inre organ avlägsnas från kroppen. Elstimulering används hos nötkreatur för att förhindra kylsammandragning när slaktkroppen sedan kyls ner. Bröstbenen delas sen mitt itu med hjälp av en tryckluftssåg (Hessle & Jamieson 2020).



## 2.2 Slaktkropp och Slaktvikt

Med slaktkropp avses den slaktade kroppen efter att den har avblodats, inälvor har tagits ur, ben har kapats av vid framknän och hasleder samt att hud, huvud inklusive tunga, svans och juver har avlägsnats från kroppen (LIVSFS 2002:27). Inälvor som tas ut ur slaktkroppen brukar innefatta lungor, hjärta, lever, njurar, njurtapp, mellangärde, testiklar samt ryggmärg. I Sverige avlägsnas också blodkött omkring sticksåret, njurfett samt fettklumpar i bäckenet, så kallat sotfett, från slaktkroppen innan vägning sker (SJVFS 2004:88).

Vikten av slaktkroppen kallas slaktvikt. Slaktkroppen kan vägas både varm och kall. Om den vägs varm ska vikten tas så snart som möjligt efter slakt. En kyld slaktkropp ska vägas tidigast dagen efter att djuret har slaktats, det ska ha gått minst 12 timmar efter att djuret avlivades, och senast kl. 12.00 den dagen (SJVFS 2004:88). I Sverige registreras slaktkroppens vikt i regel i samband med att kroppen klassificeras (Hansson 1991).

För att kunna räkna ut slaktutbytet behöver också djurets levande vikt vara känd. Levande vikten bör vara uppmätt strax före slakt för att tillförlitliga siffror ska kunna erhållas. Det allra bästa är om levande vikten registreras i hemmiljön, på betet eller ladugården, eftersom det då ger den mest sanningsenliga vikten när beräkningar för till exempel slaktutbyte ska göras (Muir & Thomson 2008). På slakterier i Sverige vägs inte djuren levande före slakt, som många andra länder gör, eftersom betalningen i Sverige baseras på slaktvikten (HKScan Agri 2022).

## 2.3 Klassificering

I Europa finns det idag ett gemensamt system bland EU-länder som kallas EUROP-klassificering där syftet är att slaktkropparna på ett enhetligt sätt klassificeras efter förväntat innehåll av kött, ben och fett. Klassificeringen ligger till grund för avräkningspriserna till lantbrukarna, men där prisnivåerna i sig bestäms efter vad marknaden vill ha. Genom det här systemet har uppfödaren möjlighet att få betalt efter kvalitén på slaktkroppen (Hansson 1991; Jordbruksverket u.å.). Klassificeringen sker innan kylningen av kroppen (Hessle & Jamieson 2020). Bedömningen är visuell och grundas på formen av slaktkroppen samt dess innehåll av putsfett (Hansson 1989).

I EUROP-klassificeringen används kallvikten som officiell slaktvikt. På slakterierna vägs slaktkroppen normalt innan kylning. Om endast varmvikt registreras kan kallvikten beräknas genom att varmvikten multipliceras med 0,98.

Faktorn uppskattas motsvara den viktminskning som sker när vatten dunstar från kroppen under nedkylningen (SJVFS 2004:88).

### 2.3.1 Formklass

Det finns fem formklasser; E, U, R, O och P som slaktkropparna graderas efter samt att varje bokstav kan kompletteras med ett plus eller ett minus. Det gör att formklassen klassificeras efter totalt 15 formklasser. Formklasserna kan översättas till en sifferkod mellan 1 och 15, där 1 motsvarar P- och 15 motsvarar E+. Klassificeras en slaktkropp som E+ förväntas utbytet av kött vara mycket stort då musklerna på rygg, bog och lår bedöms vara extremt svällande och välutvecklade (SJVFS 2004:88). Det ger också bäst betalning till uppfödaren (HKScan Agri 2022). Om slaktkroppen klassificeras som P- förväntas den ge ett mycket lågt köttutbyte med tunna och insjukna muskler på rygg, bog och lår (SJVFS 2004:88).

### 2.3.2 Fettklass

Slaktkropparna bedöms också efter fettinnehåll vilket uppskattas efter en bedömning av slaktkroppens subkutana fettansättning. Det finns fem fettgrupper; 1, 2, 3, 4 och 5 som slaktkropparna bedöms efter samt att varje siffra kan kompletteras med ett plus eller ett minus. Det gör att, precis som för formklassen, kan slaktkroppen graderas efter totalt 15 fettgrupper. Fettklassen kan också översättas till en sifferkod mellan 1 och 15, där 1 motsvarar 1- och 15 motsvarar 5+. För slaktkroppen bedömningen 5+ är bedömningen att den är väldigt fet och har mycket riklig fettansättning. Bedöms en slaktkropp ha 1- i fettansättning innebär det att slaktkroppen är väldigt mager samt att fettansättningen är väldigt liten (SJVFS 2004:88). Till skillnad från formklassen är betalningen inte baserad efter att djuret ska ha så hög fettansättning som möjligt. Fettansättningen ska varken för magert eller för fet för att ge bäst betalt (HKScan Agri 2022).

## 3. Slaktutbyte

Slaktutbytet relaterar levande vikt till slaktvikt och lantbrukare kan på så sätt uppskatta slaktvikten för olika djur från den levande vikten. Det ger lantbrukaren möjligheter att rikta in sig på slaktviktsintervaller som är lämpligast för de egna djuren (Geay 1978; Muir & Thomson 2008).

### 3.1 Definition av slaktutbyte

Slaktutbytet räknas ut som en procentandel av ett djurs levande vikt och anger skillnaden mellan djurets levande vikt och djurets slaktvikt. Det beräknas genom att dividera slaktkroppens vikt med levande vikt och sedan multiplicera det resultatet med hundra för att få ut det i procent (Maulid et al. 2021).

Eftersom slaktutbyte är en procentuell egenskap har det ingen betydelse om det är ett tyngre eller lättare djur, ett tungt djur kan ha samma slaktutbyte som ett lättare djur (Coyne et al. 2019). Vid bedömning av slaktutbyte hos nötkreatur anses värden runt 45% vara lågt och värden över 60% vara högt (Hansson 2001).

### 3.2 Faktorer som påverkar slaktutbytet

Slaktutbytet är beroende av hur det definieras eftersom det påverkas av många olika faktorer. Det är därför väldigt viktigt att ange de exakta förhållandena kring djurens levande vikt och slaktvikt för att resultaten ska bli tillförlitliga (Muir & Thomson 2008). Det är viktigt att den våg som används vid vägning av djurens levande vikt och slaktvikt är kalibrerad för att vara säker på att den inte påverkar resultatet av slaktutbytet (Kennedy 2019).

Slaktutbytet kan påverkas av många olika miljömässiga och genetiska faktorer. Inom djurslaget är de kanske mest viktiga faktorerna produktionstyp, ras, ålder, foder samt vilka förhållanden som djuret växt upp i (Iwanowska & Pospiech 2010; Gardner et al. 2015). Vad som ska ingå i slaktutbytet kan variera en del mellan olika länder där det framförallt kan skilja sig i vad som räknas som ätbara och oätbara

biprodukter från slaktkroppen. Vad som tas med på slaktkroppen bestäms i regel enligt praxis i varje land (FAO 1994).

Hos nötkreatur är slaktutbytet ofta mer påverkat av genetiska faktorer som utmärker sig i djurets ras än av miljöfaktorer. Kött-raser har ofta ett högre slaktutbyte i jämförelse med mjölk-raser. De lägre värdena i slaktutbyte registreras vanligtvis hos mjölk-kor som har mindre utvecklade muskler medan högre värden är mer vanligt hos tunga kött-raser, framförallt tjurar (Huuskonen 2016; Monsón et al. 2005)(tabell 1, 2 och 3). Kött- och mjölk-raskorsningar har också visat sig ofta ha ett högre slaktutbyte jämfört med renrasiga mjölk-raser (Hessle et al. 2019; Vetsergaard et al. 2019)(tabell 3 och 4).

Ålder har visat sig påverka slaktutbytet på nötkreatur på så sätt att slaktutbytet stiger med djurets ålder (Hessle et al. 2007a; Hessle et al. 2007b)(tabell 1, 2, 3 och 4). Djurets kön har också viss påverkan på slaktutbytet. Hos nötkreatur har tjurar till exempel i regel ett högre slaktutbyte än hos än kvigor (Conroy et al. 2009)(tabell 1, 2, 3 och 4). Hos lamm är det istället vanligare att hondjuren har ett högre slaktutbyte än baggar (Helander et al. 2014; Johnson et al. 2005) och kastrerade baggar (Litherland et al. 2010) ju äldre djuren är (Helander et al. 2014; Johnson et al. 2005) (tabell 5 och 6).

Tidpunkt för när slaktkroppen vägs påverkar resultatet av slaktutbytet. Slaktkroppen kan vägas direkt efter det att slaktkroppen är avhudad, urtagen och klassificerad och innan den kyls ner eller så vägs den efter nedkylning. Kroppen förlorar vatten vid nedkylningen eftersom slaktkroppen kommer avge fukt. Därför är det viktigt att nämna om slaktutbytet baseras på vägning av en varm eller kall slaktkropp (Warriss 2000).

Levande vikten på nötkreatur och lamm när de slaktas påverkas till stor del av fodersmältningsorganens fyllnadsgrad. Därmed har fodersmältningsorganen påverkan även på slaktutbytet (Gardner et al. 2015; Owens & Gardner 2000). Så förutom om slaktkroppen vägs i varmt eller kallt tillstånd är det också viktigt att nämna om den levande vikten registreras när våmmen är mer tom på foder eller om djuret har vägts i samband med att ha ätit. Om djuret har fastat en natt, som inte är helt ovanligt om djuret kommer till slakteriet kvällen innan slakt, kommer det påverka slaktutbytet eftersom mag- och tarmorganen kommer väga mindre och ett högre slaktutbyte kan förväntas när levande vikten blir lägre. Om djuret däremot nyligen blivit utfodrat innan vägningen kommer det finnas mycket foder och vätska i djurets magar och djuret kommer troligen ha ett lägre slaktutbyte när mag- och tarmorganen utgör en större vikt (Muir & Thomson 2008). Det kan därför förekomma en betydande spridning i slaktutbyte mellan djur som är av samma ras

och som har fötts upp på liknande sett även om djuren har slaktats vid liknande levande vikt (Gardner et al. 2015; Owens & Gardner 2000). Hur länge djuret har fastat, dvs inte haft tillgång till foder, har också betydelse (Muir & Thomson 2008).

Nya studier på nötkreatur och lamm har visat att även slaktvikten i många fall påverkas av att övernatta på slakteriet, jämfört med djur som slaktas på ankomstdagen till slakteriet, vilket resulterat i ett sämre slaktutbyte. Att djuren hämtas dagen innan slakt för att slaktas direkt på morgonen har blivit allt mer vanligt i Sverige (Arvidsson Segerkvist u.å.a; Arvidsson Segerkvist u.å.b). Hos nötkreaturen fanns det ingen större skillnad på levande vikten om djuren hade övernattat eller inte. Däremot var slaktvikten högre hos de djur som inte hade övernattat vilket resulterar i ett högre slaktutbyte hos dessa djur (Arvidsson Segerkvist u.å.a). Hos lamm visade det sig att resultaten var olika beroende på om lammen hade fötts upp på bete eller inomhus. För lamm som fötts upp på bete visade det sig att de lamm som anlände till slakteriet samma dag hade en lägre slaktvikt och därmed ett lägre slaktutbyte än de lamm som övernattade på slakteriet. För lamm som fötts upp inomhus sågs ingen skillnad på slaktvikten mellan lammen som anlände till slakteriet samma dag och de som hade övernattat på slakteriet (Arvidsson Segerkvist u.å.b).

Skillnader i slaktutbyte har observerats beroende på hur nötkreaturen har utfodrats under sin livstid, till exempel om djuret utfodrats med enbart grovfoder alternativt grovfoder i kombination av olika stor mängd kraftfoder (Keane et al. 2006). Nötkreatur som har fötts upp med mer grovfoder har oftast en större vomfyllnad, vilket ger ett lägre slaktutbyte, i jämförelse med djur som fötts upp med en större del proteinfodermedel under sin livstid. Detta kommer att påverka levandevikten och därmed slaktutbytet på nötkreaturen (Owens & Gardner 2000). Vad för typ av kraftfoder i form av proteinfodermedel som nötkreaturen har utfodrats med kan också påverka slaktutbytet (Hessle et al. 2008). Om nötkreatur och lamm har utfodrats intensivt eller extensivt har också visat sig påverka slaktutbytet där en intensiv utfodring ger ett högre slaktutbyte (Keane & Allen 1998; Lupton et al. 2007). Hos lamm kan man se att slaktutbytet blir sämre om lammen har gått på naturbeten större delen av sitt liv jämfört med lamm som har gått på odlat bete eller inomhus och utfodrats med ensilage (Stenberg et al. 2020).

För lamm är mängden ull på kroppen vid slakt en faktor som i vissa fall har en stor betydelse för slaktutbytet. Det kan handla om huruvida lammen är klippta före slakt eller inte (Gardner et al. 2015; Kirton et al. 1984). Andra ullfaktorer som har betydelse kan också vara hur lång eller kort ull lammet har samt om ullen är blöt eller torr när lammets levande vikt vägs in (MLA 2005).

**Tabell 1. Slaktutbyte hos nötkreatur av tung kött**

Ras	Kön	Slakt- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Levande vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Slakt från <sup>2</sup>	Land <sup>3</sup>	Källa
BA <sup>a</sup>	Tjur	61,7 <sup>b</sup>	10	432	617,33	13 <sup>f</sup>	3 <sup>h</sup>	Inomhus	SP <sup>j</sup>	Monsón et al. 2004
LI <sup>a</sup>	Tjur	60,2 <sup>b</sup>	10	426	560,63	11 <sup>f</sup>	4 <sup>h</sup>	Inomhus	SP <sup>j</sup>	Monsón et al. 2004
CH <sup>a</sup>	Tjur	58,3	15	450 <sup>c</sup>	675	10,0 <sup>f</sup>	6,1 <sup>h</sup>	Inomhus	SE <sup>j</sup>	Hessle et al. 2011
CH <sup>a</sup>	Tjur	59,8 <sup>b</sup>	30	461	634	9,9 <sup>f</sup>	8,9 <sup>h</sup>	Inomhus	FR <sup>j</sup>	Albertí et al. 2007
LI <sup>a</sup>	Tjur	62,4 <sup>b</sup>	31	428	565,4	10,2 <sup>f</sup>	8,4 <sup>h</sup>	Inomhus	DK <sup>j</sup>	Albertí et al. 2007
SI <sup>a</sup>	Tjur	54,3 <sup>b</sup>	20	456	621,8	8,4 <sup>f</sup>	7,2 <sup>h</sup>	Inomhus	FR <sup>j</sup>	Albertí et al. 2007
CH <sup>a</sup>	Stut	54,2	11	900 <sup>c</sup>	713	6,8 <sup>f</sup>	6,4 <sup>h</sup>	Naturbete	SE <sup>j</sup>	Hessle et al. 2011
CH <sup>a</sup>	Stut	53,9	13	600 <sup>c</sup>	639	7,1 <sup>f</sup>	7,8 <sup>h</sup>	Inomhus	SE <sup>j</sup>	Hessle et al. 2011
CH <sup>a</sup>	Stut	53,1	12	750 <sup>c</sup>	670	7,1 <sup>f</sup>	8,0 <sup>h</sup>	Inomhus	SE <sup>j</sup>	Hessle et al. 2011
LI <sup>a</sup>	Kviga	57,4 <sup>b</sup>	23	562	505,5 <sup>e</sup>	3,4 <sup>g</sup>	3,3 <sup>i</sup>	Inomhus	CZ <sup>j</sup>	Zahrádková et al. 2010
CH <sup>a</sup>	Kviga	54,4 <sup>b</sup>	23	517	507,3 <sup>e</sup>	3,5 <sup>g</sup>	2,9 <sup>i</sup>	Inomhus	CZ <sup>j</sup>	Zahrádková et al. 2010
CH <sup>a</sup>	Kviga	51,8	27	660 <sup>c</sup>	625,5 <sup>d</sup>	8,9 <sup>f</sup>	9,6 <sup>h</sup>	Inomhus	SE <sup>j</sup>	Hessle et al. 2007a
CH <sup>a</sup>	Kviga	50,4	28	540 <sup>c</sup>	507,9 <sup>d</sup>	7,3 <sup>f</sup>	5,9 <sup>h</sup>	Naturbete	SE <sup>j</sup>	Hessle et al. 2007a

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Hur djuren hölls tidens närmast slakt. <sup>3</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång. <sup>a</sup> Blonde d'Aquitaine (BA), Charolais (CH), Limousin (LI), Simmental (SI). <sup>b</sup> Slaktvikt omräknad från varm till kall slaktvikt enligt varm slaktvikt\*0,98, slaktutbyte sedan omräknat utifrån den kalla slaktvikten. <sup>c</sup> Omräknad ålder från månader till dagar enligt dagar=månader\*30. <sup>d</sup> Levande vikt inte specificerad, uträknad enligt slaktvikt/(slaktutbyte/100). <sup>e</sup> Fastad levande vikt. <sup>f</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 7=R-, 8=R, 9=R+, 10=U-, 11=U, 13= E-. <sup>g</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 6-1: 3=R, 4=O. <sup>h</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 3=1+, 4=2- 6=2+, 7=3-, 8=3, 9=3+, 10=4-. <sup>i</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 3=3. <sup>j</sup> Danmark (DK), Frankrike (FR), Spanien (SP), Sverige (SE), Tjeckien (CZ).

**Tabell 2. Slaktutbyte hos nötkreatur av lätt kött**

Ras	Kön	Slakt- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Levande vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Slakt från <sup>2</sup>	Land <sup>3</sup>	Källa
AN <sup>a</sup>	Tjur	55,0 <sup>b</sup>	30	428,6	597,7	9,8 <sup>e</sup>	11,0 <sup>f</sup>	Inomhus	GB <sup>h</sup>	Albertí et al. 2007
AN <sup>a</sup>	Tjur	54,9 <sup>b</sup>	10	510	662,5	7,8 <sup>e</sup>	7,7 <sup>f</sup>	Inomhus	CZ <sup>h</sup>	Bureš & Bartoň 2018
HC <sup>a</sup>	Tjur	54,2 <sup>b</sup>	29	511	443,5	8,2 <sup>e</sup>	6,8 <sup>f</sup>	Inomhus	GB <sup>h</sup>	Albertí et al. 2007
AN <sup>a</sup>	Tjur	53,8	9	708	708	8,5 <sup>e</sup>	3,0 <sup>g</sup>	Inomhus	FI <sup>h</sup>	Huuskonen et al. 2016
AN <sup>a</sup>	Tjur	53,5	10	704	704	8,4 <sup>e</sup>	3,1 <sup>g</sup>	Inomhus	FI <sup>h</sup>	Huuskonen et al. 2016
AN <sup>a</sup>	Tjur	53,0	10	505	703	8,1 <sup>e</sup>	2,9 <sup>g</sup>	Inomhus	FI <sup>h</sup>	Huuskonen et al. 2016
AH <sup>a</sup>	Stut	49,7 <sup>b</sup>	25	714	595	*	*	Betesmark	NZ <sup>h</sup>	Coleman et al. 2016
AN <sup>a</sup>	Kviga	51,1	26	660 <sup>c</sup>	438,4 <sup>d</sup>	6,4 <sup>e</sup>	10,2 <sup>f</sup>	Inomhus	SE <sup>h</sup>	Hessle et al. 2007a
AN <sup>a</sup>	Kviga	47,5	25	540 <sup>c</sup>	412,6 <sup>d</sup>	6,1 <sup>e</sup>	7,2 <sup>f</sup>	Naturbete	SE <sup>h</sup>	Hessle et al. 2007a

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Hur djuren hölls tidens närmast slakt. <sup>3</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång. <sup>a</sup> Angus (AN), Angus x Hereford (AH), Highland Cattle (HC). <sup>b</sup> Slaktvikt omräknad från varm till kall slaktvikt enligt varm slaktvikt\*0,99, slaktutbyte sedan omräknat utifrån den kalla slaktvikten. <sup>c</sup> Omräknad ålder från månader till dagar enligt dagar=månader\*30. <sup>d</sup> Levande vikt inte specificerad, uträknad enligt slaktvikt/(slaktutbyte/100). <sup>e</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 6=O+, 8=R, 9=R+, 10=U-. <sup>f</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 7=3-, 8=3, 10=4-, 11=4. <sup>g</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 3=3. <sup>h</sup> Danmark (DK), Nya Zeeland (NZ), Storbritannien (GB), Sverige (SE), Tjeckien (CZ). \*Information saknas.

**Tabell 3. Slaktutbyte hos nötkreatur av mjölkras**

Ras	Kön	Slakt- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Levande Vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Slakt från <sup>2</sup>	Land <sup>3</sup>	Källa
HO <sup>a</sup>	Tjur	56,7	115	454	583	9,8 <sup>h</sup>	7,8 <sup>i</sup>	Inomhus	IR <sup>k</sup>	Conroy et al. 2009
RD <sup>a</sup>	Tjur	53,8 <sup>c</sup>	29	454	580,0	5,1 <sup>h</sup>	9,1 <sup>i</sup>	Inomhus	DK <sup>k</sup>	Albertí et al. 2007
HO <sup>a</sup>	Tjur	52,6 <sup>c</sup>	29	458	596,3	4,6 <sup>h</sup>	8,2 <sup>i</sup>	Inomhus	DK <sup>k</sup>	Albertí et al. 2007
ND <sup>a</sup>	Tjur	52,4	45	510	643	5,13 <sup>h</sup>	2,42 <sup>j</sup>	Inomhus	FI <sup>k</sup>	Huuskonen et al. 2017
HO <sup>a</sup>	Tjur	52,4	58	524 <sup>e</sup>	664,1 <sup>g</sup>	4,8 <sup>h</sup>	8,3 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Graunke et al. 2011
HO <sup>a</sup>	Tjur	52,0	15	507 <sup>e</sup>	523	3,0 <sup>h</sup>	1,0 <sup>j</sup>	Betesmark	DK <sup>k</sup>	Vestergaard et al. 2019
HO <sup>a</sup>	Tjur	51,9	42	508	642	4,79 <sup>h</sup>	2,51 <sup>j</sup>	Inomhus	FI <sup>k</sup>	Huuskonen et al. 2017
HO <sup>a</sup>	Tjur	50,9 <sup>c</sup>	10	515	655,6	4,9 <sup>h</sup>	5,8 <sup>i</sup>	Inomhus	CZ <sup>k</sup>	Bureš & Bartoň 2018
HO <sup>a</sup>	Tjur	50,4 <sup>bc</sup>	10	419	505,0	7 <sup>h</sup>	5 <sup>i</sup>	Inomhus	SP <sup>k</sup>	Monsón et al. 2004
ND <sup>a</sup>	Tjur	50,3	10	520	600	5,0 <sup>h</sup>	1,9 <sup>j</sup>	Inomhus	FI <sup>k</sup>	Huuskonen et al. 2016
ND <sup>a</sup>	Tjur	50,1	9	519	611	5,5 <sup>h</sup>	2,0 <sup>j</sup>	Inomhus	FI <sup>k</sup>	Huuskonen et al. 2016
ND <sup>a</sup>	Tjur	49,6	10	504	609	4,9 <sup>h</sup>	2,3 <sup>j</sup>	Inomhus	FI <sup>k</sup>	Huuskonen et al. 2016
MR <sup>a</sup>	Tjur	45,8	32	735 <sup>ef</sup>	640	4,0 <sup>h</sup>	7,2 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2019
HO <sup>a</sup>	Stut	53,2	507	751	625	6,8 <sup>h</sup>	8,5 <sup>i</sup>	Inomhus	IR <sup>k</sup>	Conroy et al. 2009
MR <sup>a</sup>	Stut	52,4	32 <sup>d</sup>	825 <sup>ef</sup>	696,6 <sup>g</sup>	4,8 <sup>h</sup>	10,9 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2007b
MR <sup>a</sup>	Stut	52,1	13 <sup>d</sup>	658 <sup>ef</sup>	650,7	4,3 <sup>h</sup>	8,6 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2008
MR <sup>a</sup>	Stut	51,9	32 <sup>d</sup>	735 <sup>ef</sup>	653,2 <sup>g</sup>	4,6 <sup>h</sup>	9,7 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2007b
MR <sup>a</sup>	Stut	51,7	13 <sup>d</sup>	615 <sup>ef</sup>	599,6	4,3 <sup>h</sup>	8,4 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2008
MR <sup>a</sup>	Stut	51,5	32 <sup>d</sup>	825 <sup>ef</sup>	625,2 <sup>g</sup>	4,5 <sup>h</sup>	10,0 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2007b
MR <sup>a</sup>	Stut	51,0	13 <sup>d</sup>	629 <sup>ef</sup>	643,1	4,1 <sup>h</sup>	8,5 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2008
MR <sup>a</sup>	Stut	51,0	13 <sup>d</sup>	615 <sup>ef</sup>	605,9	4,0 <sup>h</sup>	7,7 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2008
MR <sup>a</sup>	Stut	50,3	32 <sup>d</sup>	735 <sup>ef</sup>	536,8 <sup>g</sup>	3,9 <sup>h</sup>	9,0 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2007b
MR <sup>a</sup>	Stut	50,1	32 <sup>d</sup>	675 <sup>ef</sup>	596,8 <sup>g</sup>	3,4 <sup>h</sup>	8,3 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2007b
MR <sup>a</sup>	Stut	50,0	32 <sup>d</sup>	675 <sup>ef</sup>	482 <sup>g</sup>	3,5 <sup>h</sup>	7,2 <sup>i</sup>	Inomhus	SE <sup>k</sup>	Hessle et al. 2007b
HO <sup>a</sup>	Kviga	54,8	40	606	535	8,4 <sup>h</sup>	7,6 <sup>i</sup>	Inomhus	IR <sup>k</sup>	Conroy et al. 2009

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Hur djuren hölls tidens närmast slakt. <sup>3</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång. <sup>a</sup> Holstein (HO), Mjölkras, blandning av SRB och Holstein (MR), Nordisk Röd (ND), Röd dansk mjölkboskap (RD). <sup>b</sup> Slaktvikt inte specificerad, räknad enligt levande vikt\*(slaktutbyte/100). <sup>c</sup> Slaktvikt omräknad från varm till kall slaktvikt enligt varm slaktvikt\*0,98, slaktutbyte sedan omräknat utifrån den kalla slaktvikten. <sup>d</sup> Uträknat genomsnittligt antal. <sup>e</sup> Uträknad genomsnittlig ålder. <sup>f</sup> Omräknad ålder från månader till dagar enligt dagar=månader\*30. <sup>g</sup> Levande vikt inte specificerad, uträknad enligt slaktvikt/(slaktutbyte/100). <sup>h</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 3= P+, 4=O-, 5=O, 7=R-, 8=R, 10=U-. <sup>i</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 5= 2, 6=2+, 7=3-, 8=3, 9=3+, 10=4-, 11=4. <sup>j</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 1=1, 2=2, 3=3. <sup>k</sup> Danmark (DK), Finland (FI), Irland (IR), Spanien (SP), Sverige (SE), Tjeckien (CZ).

**Tabell 4. Slaktutbyte hos nötkreatur av mjölk- och kötttraskorsning**

Ras	Kön	Slakt- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Levande Vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Slakt från <sup>2</sup>	Land <sup>3</sup>	Källa
CH <sup>a</sup>	Tjur	56,8	12	398	677	3,6 <sup>d</sup>	3,3 <sup>f</sup>	Inomhus	IR <sup>h</sup>	Keane & Allen 1998
LH	Tjur	55,1	15	507 <sup>c</sup>	572	7,0 <sup>e</sup>	1,2 <sup>f</sup>	Betesmark	DK <sup>h</sup>	Vestergaard et al. 2019
MT <sup>a</sup>	Tjur	49,1	32	735 <sup>bc</sup>	682	5,7 <sup>e</sup>	7,4 <sup>g</sup>	Inomhus	SE <sup>h</sup>	Hessle et al. 2019
CH <sup>a</sup>	Stut	54,1	12	556	669	3,0 <sup>d</sup>	3,7 <sup>f</sup>	Inomhus	IR <sup>h</sup>	Keane & Allen 1998
CH <sup>a</sup>	Stut	53,5	12	684	684	2,8 <sup>d</sup>	3,9 <sup>f</sup>	Inomhus	IR <sup>h</sup>	Keane & Allen 1998
HAH <sup>a</sup>	Stut	49,0	21	714	624	*	*	Betesmark	NZ <sup>h</sup>	Coleman et al. 2016
HAHJ <sup>a</sup>	Stut	48,8	11	709	589	*	*	Betesmark	NZ <sup>h</sup>	Coleman et al. 2016
HAJ <sup>a</sup>	Stut	48,2	21	712	587	*	*	Betesmark	NZ <sup>h</sup>	Coleman et al. 2016
LH	Kviga	52,7	15	507 <sup>c</sup>	472	5,3 <sup>e</sup>	2,9 <sup>f</sup>	Betesmark	DK <sup>h</sup>	Vestergaard et al. 2019

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Hur djuren hölls tidens närmast slakt. <sup>3</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång. <sup>a</sup> Charolais x Holstein (CH), Hereford x Angus x Holstein (HAH), Hereford x Angus x Holstein x Jersey (HAHJ), Hereford x Angus x Jersey (HAJ), Holstein x Angus (HA), Limousine x Holstein (LH), Mjölkras x tung kötttrask, blandning av SRB x Charolais och Holstein x Charolais (MT). <sup>b</sup> Uträknad genomsnittlig ålder. <sup>c</sup> Omräknad ålder från månader till dagar enligt månader\*30. <sup>d</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 3=R, 4=U. <sup>e</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 5=O, 6=O+, 7=R-. <sup>f</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 1=1, 3=3, 4=4.. <sup>g</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 7=3-. <sup>h</sup> Danmark (DK), Irland (IR), Nya Zeeland (NZ), Sverige (SE). \*Information saknas.

**Tabell 5. Slaktutbyte hos renrasiga lamm**

Ras	Kön	Slakt- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Levande Vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Slakt från <sup>2</sup>	Land <sup>3</sup>	Källa
SU <sup>a</sup>	Bagge	51,0 <sup>b</sup>	10	210	45,7	*	*	Betesmark	USA	Burke & Apple 2005
DO <sup>a</sup>	Bagge	49,8 <sup>b</sup>	30	210	38,4	*	*	Betesmark	USA	Burke & Apple 2005
NK <sup>a</sup>	Bagge	43,8 <sup>b</sup>	29	147	40,7	6,1 <sup>f</sup>	4,8 <sup>g</sup>	Betesmark	NO <sup>h</sup>	Mushi & Eik 2022
TE <sup>a</sup>	Bagge	40,0	275	188 <sup>d</sup>	44,0 <sup>e</sup>	*	*	Betesmark	AU <sup>h</sup>	Johnson et al. 2005
RA <sup>a</sup>	Hankastrat	51,0 <sup>b</sup>	28	137	59,4 <sup>c</sup>	*	*	Betesmark	USA	Lupton et al. 2007
RA <sup>a</sup>	Hankastrat	50,5 <sup>b</sup>	27	108	59,2 <sup>c</sup>	*	*	Feedlot	USA	Lupton et al. 2007
RA <sup>a</sup>	Hankastrat	46,6 <sup>b</sup>	88	167	60,8 <sup>c</sup>	*	*	Inomhus	USA	Lupton et al. 2007
NK <sup>a</sup>	Tacka	43,0 <sup>b</sup>	30	147	40,1	6,2 <sup>f</sup>	5,6 <sup>g</sup>	Betesmark	NO <sup>h</sup>	Mushi & Eik 2022
TE <sup>a</sup>	Tacka	42,0	269	188 <sup>d</sup>	39,8 <sup>e</sup>	*	*	Betesmark	AU <sup>h</sup>	Johnson et al. 2005

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Hur djuren hölls tidens närmast slakt. <sup>3</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång. <sup>a</sup> Dorper (DO), Norsk Kortsvans (NK) Rambouillet (RA), Suffolk (SU), Texel (TE). <sup>b</sup> Slaktvikt omräknad från varm till kall slaktvikt enligt varm slaktvikt\*0,98, slaktutbyte sedan uträknat utifrån den kalla slaktvikten. <sup>c</sup> Klippt levande vikt. <sup>d</sup> Uträknad genomsnittlig ålder. <sup>e</sup> Levande vikt inte specificerad, uträknad enligt slaktvikt/(slaktutbyte/100). <sup>f</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 6=O+. <sup>g</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 5=2, 6=2+. <sup>h</sup> Australien (AU), Norge (NO). \*Information saknas.



**Tabell 6. Slaktutbyte hos raskorsade lamm**

Ras	Kön	Slakt- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Levande Vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Slakt från <sup>2</sup>	Land <sup>3</sup>	Källa
DFT <sup>a</sup>	Bagge	45,4	12 <sup>b</sup>	93	48,0	10,6 <sup>c</sup>	7,6 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2014
DFT <sup>a</sup>	Bagge	45,2	10	124	46,7	9,4 <sup>c</sup>	7,7 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	44,9	10	111	45,6	9,0 <sup>c</sup>	7,6 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	44,5	10	111	45,9	9,1 <sup>c</sup>	6,7 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	44,3	10	126	48,0	9,0 <sup>c</sup>	7,6 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	43,8	10	110	45,2	9,1 <sup>c</sup>	7,2 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	43,8	10	108	45,9	9,3 <sup>c</sup>	6,8 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	43,4	10	124	46,5	8,7 <sup>c</sup>	6,6 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	43,0	10	123	47,7	8,7 <sup>c</sup>	7,9 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2015
DFT <sup>a</sup>	Bagge	42,7	13 <sup>b</sup>	99	46,5	9,4 <sup>c</sup>	7,3 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2014
DF <sup>a</sup>	Bagge	42,0	19	149	50,6	9,2 <sup>c</sup>	7,4 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Stenberg et al. 2020
DF <sup>a</sup>	Bagge	42,0	19	167	50,3	8,7 <sup>c</sup>	7,7 <sup>d</sup>	Betesmark	SE <sup>e</sup>	Stenberg et al. 2020
DF <sup>a</sup>	Bagge	41,0	20	177	48,3	8,7 <sup>c</sup>	7,4 <sup>d</sup>	Betesmark	SE <sup>e</sup>	Stenberg et al. 2020
DF <sup>a</sup>	Bagge	37,0	20	194	48,9	7,9 <sup>c</sup>	6,5 <sup>d</sup>	Naturbete	SE <sup>e</sup>	Stenberg et al. 2020
DFT <sup>a</sup>	Tacka	44,1	13 <sup>b</sup>	103	43,7	10,3 <sup>c</sup>	8,3 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2014
DFT <sup>a</sup>	Tacka	42,7	12 <sup>b</sup>	106	43,7	8,7 <sup>c</sup>	8,1 <sup>d</sup>	Inomhus	SE <sup>e</sup>	Helander et al. 2014

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Hur djuren hölls tidens närmast slakt. <sup>3</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång. <sup>a</sup> Dorset x Finull (DF), Dorset x Finull x Texel (DFT). <sup>b</sup> Uträknat genomsnittligt antal. <sup>c</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen: 8=R, 9=R+, 10=U-, 11=U. <sup>d</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen: 6=2+, 7=3-, 8=3. <sup>e</sup> Sverige (SE).

## 4. Köttutbyte

Köttutbytet på en slaktkropp är en viktig egenskap inom köttindustrin eftersom det bidrar till det ekonomiska värdet på slaktkroppen (Jones et al. 2002), men det är också viktig information om uppfödaren vill göra genetiska förbättringar på sina djur (Swatland 1995). Betalningen som uppfödaren får för sina slaktdjur utgår i regel efter vad som förväntas att slaktkroppen kommer ge för utbyte i säljbart kött (Livestock Knowledge Transfer 2001). Genom att uppnå ett högre köttutbyte minskar behovet av djur för att producera samma mängd kött som fler djur med längre köttutbyte hade producerat (Hessle et al. 2017).

### 4.1 Definition av köttutbyte

Köttutbytet är proportionellt mot slaktkroppens vikt och räknas därför ut genom att dividera vikten av köttet med slaktkroppens vikt (Swatland 1995). Köttutbytet uttrycks i procent och avser renputsat kött från slaktkroppen. Med putsfett menas den fettvävnad som normalt putsas bort vid styckning (Hansson 1991).

### 4.2 Faktorer som påverkar köttutbytet

Alla djurarter har en unik sammansättning på sina kroppar (Webster 1986). Ett djur växer olika och olika snabbt under olika delar av livet, tillväxten sker alltså inte likformigt under djurets liv (Lawrence et al. 2012). Varje enskilt djur har också en egen kroppsammansättning som påverkas av fysiologiska, näringsmässiga och genetiska faktorer under djurets livstid (Webster 1986). Slaktkropparna kan därför skilja sig i både storlek, fettansättning samt innehåll av kött och ben (Hansson 1989) och där är ålder, storlek och kön viktiga faktorer (Hessle & Jamieson 2020). Under djurets första år i livet är till exempel tillväxten av muskler snabbare än fettansättningen som kommer igång senare (Hansson 1989). Ras har en viktig roll för köttutbytet på så sätt att köttraser ansätter mer muskler och har i regel ett större utbyte av kött än mjölkraiser och mjölkkraskorsningar (Livestock Knowledge Transfer 2001)(tabell 7, 8, 9 och 10).

Könet påverkar tillväxten på nötkreaturens sammansättning på så sätt att handjur utsöndrar höga halter av testosteron vilket bidrar till en kraftigare muskelansättning hos djuret (Hessle & Jamieson 2020). Handjurs köttutbyte, framförallt ungtjurar, är därför generellt större jämfört med hondjurs även om djuren är lika gamla och har utfodrats på samma sätt (Hansson 2001; Pascoal et al. 2009). Kastration påverkar också köttutbytet där okastrerade tjurar ger ett bättre köttutbyte jämfört med kastrerade som generellt ligger närmare hondjurens gällande muskelansättning (Hansson 1991)(tabell 7, 8, 9 och 10).

Skillnader i köttutbytet kan också bland annat påverkas av hur djuret har utfodrats under sin livstid (Keane & Allen 1998). Djurs köttutbyte, oberoende av ålder, vikt och stadie av mognad, påverkas av kvaliteten på foder samt hur utfodringen ser ut under uppväxten (Webster 1986). Om djuret till exempel har haft en begränsad eller fri tillgång på foder under sin tillväxt kan det påverka muskel- respektive fettansättningen hos djuret (Webster 1986). Muskelandelen och köttutbytet i slaktkroppen har visat sig vara högre i djur uppfödda i intensiva system jämfört med djur i extensiva system (Hessle & Jamieson 2020; Keane & Allen 1998). Intensiv uppfödning gör att djurets tillväxt av muskler sker snabbare och att djuret kommer börja ansätta fett i kroppen vid lägre vikter pga den höga energitillförseln. Snabbväxande tjurar passar generellt bäst med att födas upp intensivt då de snabbare kan uppnå slaktmognad jämfört med om de hade fötts upp extensivt (Keane & Allen 1998).

Hos nötkreatur påverkas köttutbytet till viss del av hur mycket fett som är nödvändigt att putsa bort från köttet. Är djuret för fet kommer köttet behöva renputsas från mer fett vilket resulterar i ett mindre köttutbyte ju fetare djuret är (Brännäng 1967). Vid styckning av nötslaktkroppar är det vanligast med benfri styckning, det vill säga att alla ben tas bort från köttet. Hos lamm ser det lite annorlunda ut då det är mer vanligt att en del ben lämnas i köttet (Livestock Knowledge Transfer 2001).

**Tabell 7. Köttutbyte hos nötkreatur av tung köttras**

Ras	Kön	Kött- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Slakt- vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Land <sup>2</sup>	Källa
BA <sup>a</sup>	Tjur	75,6 <sup>de</sup>	10	432	381,0 <sup>fg</sup>	13 <sup>h</sup>	3 <sup>j</sup>	SP <sup>k</sup>	Monsón et al. 2004
LI <sup>a</sup>	Tjur	69,9 <sup>de</sup>	10	426	337,3 <sup>fg</sup>	11 <sup>h</sup>	4 <sup>j</sup>	SP <sup>k</sup>	Monsón et al. 2004
LI <sup>a</sup>	Tjur	75,35 <sup>b</sup>	19	*	308,83	*	*	SE <sup>k</sup>	Hansson 1989
CH <sup>a</sup>	Tjur	72,48 <sup>b</sup>	64	*	361,45	*	*	SE <sup>k</sup>	Hansson 1989
LI <sup>a</sup>	Kviga	79,9 <sup>ce</sup>	23	562	290,4 <sup>g</sup>	3,4 <sup>i</sup>	3,3 <sup>j</sup>	CZ <sup>k</sup>	Zahrádková et al. 2010
CH <sup>a</sup>	Kviga	79,0 <sup>ce</sup>	23	517	276,2 <sup>g</sup>	3,5 <sup>i</sup>	2,9 <sup>j</sup>	CZ <sup>k</sup>	Zahrádková et al. 2010

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång.

<sup>a</sup> Blonde d'Aquitaine (BA), Charolais (CH), Limousin (LI). <sup>b</sup> Procentandel av kött. <sup>c</sup> Procentandel av magert kött. <sup>d</sup> Procentandel av muskler. <sup>e</sup> Köttutbyte omräknat utifrån kall slaktvikt istället för varm slaktvikt. <sup>f</sup> Slaktvikt inte specificerad, räknad enligt levande vikt\*(slaktutbyte/100). <sup>g</sup> Slaktvikt omräknad från varm slaktvikt till kall slaktvikt enligt varm slaktvikt\*0,98. <sup>h</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 11=U, 13=E-. <sup>i</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 6-1: 3=R, 4=O. <sup>j</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 3=3, 4=4. <sup>k</sup> Spanien (SP), Sverige (SE), Tjeckien (CZ). \*Information saknas.

**Tabell 8. Köttutbyte hos nötkreatur av lätt köttras**

Ras	Kön	Kött- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Slakt- vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Land <sup>2</sup>	Källa
AN <sup>a</sup>	Tjur	76,5 <sup>bd</sup>	10	510	364,0 <sup>e</sup>	7,8 <sup>f</sup>	7,7 <sup>g</sup>	CZ <sup>h</sup>	Bureš & Bartoň 2018
HE <sup>a</sup>	Tjur	68,42 <sup>c</sup>	45	*	269,48	*	*	SE <sup>h</sup>	Hansson 1989

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång.

<sup>a</sup> Angus (AN), Hereford (HE). <sup>b</sup> Procentandel av magert kött. <sup>c</sup> Procentandel av kött. <sup>d</sup> Köttutbyte omräknat utifrån kall slaktvikt istället för varm slaktvikt. <sup>e</sup> Slaktvikt omräknad från varm till kall slaktvikt enligt varm slaktvikt\*0,98. <sup>f</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 8=R. <sup>g</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 8=3. <sup>h</sup> Sverige (SE), Tjeckien (CZ). \*Information saknas.

**Tabell 9. Köttutbyte hos nötkreatur av mjölkras**

Ras	Kön	Kött- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Slakt- vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Land <sup>2</sup>	Källa
HO <sup>a</sup>	Tjur	74,7 <sup>b</sup>	10	515	333,8 <sup>g</sup>	4,9 <sup>h</sup>	5,8 <sup>i</sup>	CZ <sup>j</sup>	Bureš & Bartoň 2018
HO <sup>a</sup>	Tjur	72,7 <sup>c</sup>	115	454	332	9,8 <sup>h</sup>	7,8 <sup>i</sup>	IR <sup>j</sup>	Conroy et al. 2009
HO <sup>a</sup>	Tjur	68,76 <sup>c</sup>	170	*	301,53	*	*	SE <sup>j</sup>	Hansson 1989
SRB <sup>a</sup>	Tjur	67,05 <sup>c</sup>	670	*	234,54	*	*	SE <sup>j</sup>	Hansson 1989
HO <sup>a</sup>	Tjur	59,3 <sup>de</sup>	10	419	254,3 <sup>fg</sup>	7 <sup>h</sup>	5 <sup>i</sup>	SP <sup>j</sup>	Monsón et al. 2004
HO <sup>a</sup>	Stut	67,9 <sup>c</sup>	507	751	333	6,8 <sup>h</sup>	8,5 <sup>i</sup>	IR <sup>j</sup>	Conroy et al. 2009
HO <sup>a</sup>	Kviga	72,2 <sup>c</sup>	40	606	293	8,4 <sup>h</sup>	7,6 <sup>i</sup>	IR <sup>j</sup>	Conroy et al. 2009

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång.

<sup>a</sup> Holstein (HO), Svensk röd och vit boskap (SRB). <sup>b</sup> Procentandel av magert kött. <sup>c</sup> Procentandel av kött. <sup>d</sup> Procentandel av muskler. <sup>e</sup> Köttutbyte omräknat utifrån kall slaktvikt istället för varm slaktvikt. <sup>f</sup> Slaktvikt inte specificerad, räknad enligt levande vikt\*(slaktutbyte/100). <sup>g</sup> Slaktvikt omräknad från varm slaktvikt till kall slaktvikt enligt varm slaktvikt\*0,98. <sup>h</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 5=O, 7= R-, 8=R, 10= U-. <sup>i</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-15: 6=2+, 8=3, 9=3+. <sup>j</sup> Irland (IR), Spanien (SP), Sverige (SE), Tjeckien (CZ). \*Information saknas.

**Tabell 10. Köttutbyte hos nötkreatur av mjölk- och köptraskorsning**

Ras	Kön	Kött- utbyte %	n <sup>1</sup>	Ålder, dagar	Slakt- vikt, kg	Form- klass	Fett- klass	Land <sup>2</sup>	Källa
CH*HO <sup>a</sup>	Tjur	70,5 <sup>b</sup>	12	398	677	3,6 <sup>c</sup>	3,3 <sup>d</sup>	IR <sup>e</sup>	Keane & Allen 1998
CH*HO <sup>a</sup>	Stut	66,2 <sup>b</sup>	12	556	669	3,0 <sup>c</sup>	3,7 <sup>d</sup>	IR <sup>e</sup>	Keane & Allen 1998
CH*HO <sup>a</sup>	Stut	67,8 <sup>b</sup>	12	684	684	2,8 <sup>c</sup>	3,9 <sup>d</sup>	IR <sup>e</sup>	Keane & Allen 1998

<sup>1</sup> Antal djur som medelvärde av slaktutbytet räknats fram från. <sup>2</sup> Land som djuren kommer ifrån och hölls under studiens gång.

<sup>a</sup> Charolais x Holstein (CH). <sup>b</sup> Procentandel av muskler. <sup>c</sup> Formklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 3=R, 4=U.

<sup>d</sup> Fettklass vid slakt, EUROP-klassificeringen 1-5: 3=3, 4=4. <sup>e</sup> Irland (IR).

## 5. Diskussion

Denna litteraturstudie visar att det finns många faktorer som har påverkan på resultatet för slaktutbyte och köttutbyte. Studien visar också att det finns stora skillnader mellan olika studier vilka metoder och förutsättningar som specificeras med resultaten av utbytet. Varför det skiljer sig beror troligen främst på att hanteringen av slaktkroppar till viss del mellan länder skiljer sig. Då djurmaterialet kan se väldigt olika ut mellan länder har studien främst byggts på studier som gjorts i Sverige och i länder som har liknande djurmaterial som Sverige har.

Tillgängligheten på studier varierar mellan slaktutbyte och köttutbyte samt mellan djurslagen vilket gör det svårt i vissa fall att få fram tillförlitliga siffror. Studien har byggts på både nationella och internationella resultat av slaktutbyte och köttutbyte. För slaktutbyte har det visat sig finnas relativt många resultat tillgängliga hos både nötkreatur och lamm. Tillgängliga resultat av köttutbyte finns det däremot en större brist av både i Sverige och i andra länder. Större delen av resultaten på köttutbyte är internationella resultat på grund av bristen på tillgängliga resultat i Sverige. För att få med några svenska resultat på nötkreatur togs en äldre källa med. Det gör att resultaten av köttutbyte inte ger en helt korrekt bild av Sveriges djurmaterial idag. För lamm kunde inga resultat alls hittas för köttutbyte, varken i Sverige eller i länder som har liknande djurmaterial som Sverige. Att inga källor avseende resultat på köttutbyte hos lamm kunde hittas kan tänkas hänga ihop med att lammkött oftare innehåller ben, i jämförelse med andra typer av kött, vilket gör det svårare att få fram uppgifter på köttutbyte. Eftersom tillgängligheten på källor skiljde sig ganska stort för köttutbyte mellan lamm och nöt är delen om köttutbyte framförallt byggd på källor avseende nöt, även om det mesta troligen kan appliceras på lamm också. Behovet av både svenska och internationella studier inom ämnet är därför aktuellt.

I tabellerna för resultaten av slaktutbyte och köttutbyte valdes det att ta med annan information som fanns tillgänglig i de allra flesta studier där siffror hämtats ifrån. Faktorer så som foderintensitet och vad som räknades med på slaktkroppen i form av till exempel fett beskrevs inte i så många studier mer än att det gjordes enligt rutin. Vad som valdes att ta med som faktor i slaktutbytet var hur djuren hölls närmast slakt då det kan ha en stor påverkan på resultatet av slaktutbytet. Hur djuren hålls innan slakt kan säga mycket om hur stor fyllnadsgrad djurens mage- och

tarmorgan har (Gardner et al. 2015; Owens & Gardner 2000). Om djuren kommer direkt från stall kan det förväntas att djuren ätit bra och att magen är relativt full, där slaktutbytet kan förväntas vara lägre på grund av den ökande vikt som mage- och tarmorgan kommer ha. På bete kan fyllnadsgraden variera en del beroende om djuren har gått på ett frodigt bete med mycket foder alternativt ett lite sämre bete som till exempel ett sämre naturbete. Vid sämre bete kan slaktutbytet förväntas vara högre när magen är mer tom på mat när levande vikten registreras.

Resultaten i tabellerna visar att slaktutbyte och köttutbyte ser ganska olika ut beroende på vilket land som studien har gjorts i. Resultaten av slaktutbyte visar att utbytet kan skilja sig flera procentenheter inom samma ras som till exempel kan tänkas ha att göra med hur djuren har utfodrats under sin livstid, djurmaterialet samt hur rutinerna kring slakt skiljer sig mellan länderna.

Utifrån den studerade litteraturen är det flera viktiga faktorer som påverkar utbytena som inte nämns i artiklar där resultat av slaktutbyte och köttutbyte redovisas. Att inte få med viktiga faktorer till resultatet kan ställa till det då resultaten inte blir helt tillförlitliga. Ett exempel på en faktor som flera gånger inte anges i artiklarna är djurens utfodringsintensitet. Intensiteten på utfodringen avgör hur mycket och näringsrikt foder som djuret utfodras med (Hessle & Jamieson 2020) och kan påverka resultatet av både slaktutbyte och köttutbyte.

Att väga varje enskilt djur i anslutning till slakt är inte något som görs i så stor utsträckning idag av varken uppfödare i Sverige eller internationellt. Det är inte heller något som slakterier gör (Clason & Stenberg 2016) eftersom slaktutbytet och köttutbytet inte är betalningsgrundande i Sverige. Det är istället slaktvikten och slaktkroppens klassning som avgör vad slaktkroppen är värd (HKScan Agri 2022). Det bidrar till att siffrorna från kommersiell drift är svåra att få tag på när det inte registreras som en del av rutinerna i produktionen eller på slakterierna. Vid frågor om slaktutbyte och köttutbyte är det vanligt att hänvisas till studier som gjorts inom ämnet.

Något mer som sällan anges med resultat av slaktutbyte och köttutbyte är hur länge djuren har varit utan foder innan levande vikt och slaktvikt registreras. Som tidigare nämnts i den här litteraturstudien är det inte helt ovanligt att djur som slaktas kommer till slakterierna dagen innan slakt och står uppstallade där till morgonen efter. Muir & Thomson (2008) hävdar i sin rapport att djurens slaktutbyte förbättras i samband med att de fastar under en natt på grund av att levande vikten blir lägre av fastan. Arvidsson Segerkvists (u.å.a & u.å.b) studier visar att slaktutbytet försämras av fastan för att slaktvikten också blir lägre av fastan i många fall. Det visar hur viktigt det kan vara att fodertillgång timmarna innan slakt och vägning

anges tillsammans med resultat för att vi ska veta under vilka förutsättningar både den levande vikten och den slaktade vikten har tagits. Det är framförallt viktigt om siffror ska kunna jämföras eftersom det kan påverka resultatet av slaktutbytet.

När djuren ska vägas för att få fram mest trovärdiga resultat har diskuterats. Det diskuteras bland annat om djuren ska vägas direkt i anslutning till bete, fastade eller nyligen utfodrade (Muir & Thomson 2008). I Sverige är det inte alla djur som går till bete innan slakt så vid jämförelse mellan djur är det kanske viktigaste att mätningarna har gjorts på liknande sätt där djuren har haft samma förutsättningar när vikten registreras. Det kan därför vara av stor vikt att detta anges tillsammans med resultatet för att kunna se samband och jämföra djur av till exempel samma ras och uppfödningmodell.

Djurhållningen ser olika ut i olika länder och vad som ska ingå i slaktvikten samt när levande vikt registreras är exempel på faktorer som skiljer sig mellan länder. Det finns också skillnader i traditioner och huruvida djuren är klippta eller inte som gör att viss vaksamhet behöver vidtas där siffror ska användas i andra sammanhang än där de har registrerats.

Miljöpåverkan och idisslarnas roll i det har länge varit aktuellt där det ofta diskuteras om att vi bör äta mindre kött. Efterfrågan på kött ökar i världen (FAO 2019) och det kan därför tänkas att antalet djur kommer öka. Behovet av tillförlitliga uppgifter på djurens utbyten kommer troligen bara att växa i framtiden där uppgifterna också blir intressanta inom andra ämnesområden än husdjursvetenskap.

## 5.1 Slutsats

Slutsatsen av litteraturstudien är att slaktutbyte och köttutbyte påverkas av många olika faktorer och att vissa av dessa faktorer kan göra att utbytet skiljer sig flera procentenheter beroende på vilka metoder som har använts. Studien visar att förutom djurslag, ras och kön påverkas slaktutbyte till största del av levande vikten samt mag- och tarmorganens fyllnadsgrad. Köttutbytet påverkas mest av hur utfodringen sett ut under djurets liv, framförallt under uppväxten. Slaktutbytet hos nötkreatur är runt 45-65% där de högsta värdena ses hos tyngre kötttrastjurar och de lägre värdena hos mjölkkor. Hos lamm är slaktutbytet lite lägre och ligger nästan mellan 40-50%. Svenska resultat på köttutbyte är väldigt begränsat på nötkreatur. Hos nötkreatur finns det skillnader i köttutbyte hos de olika raskategorierna samt inom rasen men på grund av bristen av resultat är det svårt att ge exakta siffror som är aktuella idag. På lamm kunde inga siffror som kan representera djurmaterialet i Sverige idag alls hittas.



## Referenser

- Albertí, P., Panea, B., Sañudo, C., Olleta, J.L., Ripoll, G., Ertbjerg, P., Christensen, M., Gigli, S., Failla, S., Concetti, S., Hocquette, J.F., Jailler, R., Rudel, S., Renand, G., Nute, G.R., Richardson, R.I. & Williams, J.L. (2008). Live weight, body size and carcass characteristics of young bulls of fifteen European breeds. *Livestock Science*, 114 (1), 19–30. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2007.04.010>
- Arvidsson-Segerkvist, K. (u.å.a). *Hur påverkas ungnöt av övernattning på slakteriet?* [Opublicerat material]. Skara: SLU.  
[https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/hmh/hmh-pdf/overnattning\\_slakteri\\_not\\_slutrapport.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/hmh/hmh-pdf/overnattning_slakteri_not_slutrapport.pdf)
- Arvidsson-Segerkvist, K. (u.å.b). *How is skin quality and carcass weight of lamb affected by lairage overnight at abattoirs?* [Opublicerat material]. Skara: SLU.  
[https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/hmh/hmh-pdf/overnattning\\_slakteri\\_lamm\\_slutrapport.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/hmh/hmh-pdf/overnattning_slakteri_lamm_slutrapport.pdf)
- Brännäng, E (1967). Slaktkropparnas sammansättning hos nötkreatur - en kvantitativ kvalitetsfaktor. *Jord, Gröda, Djur*.  
[http://icomst-proceedings.helsinki.fi/papers/1967\\_03\\_06.pdf](http://icomst-proceedings.helsinki.fi/papers/1967_03_06.pdf) [2022-04-25]
- Bureš, D. & Bartoň, L. (2018). Performance, carcass traits and meat quality of Aberdeen Angus, Gascon, Holstein and Fleckvieh finishing bulls. *Livestock Science*, 214, 231–237. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2018.06.017>
- Burke, J.M. & Apple, J.K. (2007). Growth performance and carcass traits of forage-fed hair sheep wethers. *Small Ruminant Research*, 67 (2), 264–270. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2005.10.014>
- Clason, C. & Stenberg, H. (2016). *Slaktutbyte något att räkna med?* Gård och Djurhälsan. [https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2019/02/slaktutbyte\\_-\\_nagot\\_att\\_rakna\\_med.pdf](https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2019/02/slaktutbyte_-_nagot_att_rakna_med.pdf)
- Coleman, L.W., Hickson, R.E., Schreurs, N.M., Martin, N.P., Kenyon, P.R., Lopez-Villalobos, N. & Morris, S.T. (2016). Carcass characteristics and meat quality of Hereford sired steers born to beef-cross-dairy and Angus breeding cows. *Meat Science*, 121, 403–408. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.07.011>
- Conroy, S.B., Drennan, M.J., McGee, M., Keane, M.G., Kenny, D.A. & Berry, D.P. (2010). Predicting beef carcass meat, fat and bone proportions from carcass conformation and fat scores or hindquarter dissection. *Animal*, 4 (2), 234–241. <https://doi.org/10.1017/S1751731109991121>
- Coyne, J.M., Evans, R.D. & Berry, D.P. (2019). Dressing percentage and the differential between live weight and carcass weight in cattle are influenced by both genetic and non-genetic factors<sup>1</sup>. *Journal of Animal Science*, 97 (4), 1501–1512. <https://doi.org/10.1093/jas/skz056>
- FAO (1994). *Defintion and classification of commodities*. <https://www.fao.org/waicent/faoinfo/economic/faodef/fdef17e.htm> [2022-04-21]
- FAO (2019). *Meat & Meat Products* <https://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/meat/home.html> [2022-04-05]
- Gardner, G.E., Williams, A., Ball, A.J., Jacob, R.H., Refshauge, G., Hocking Edwards, J., Behrendt, R. & Pethick, D.W. (2015). Carcase weight and dressing percentage are increased using Australian Sheep Breeding Values for increased weight and

- muscling and reduced fat depth. *Meat Science*, 99, 89–98. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.07.031>
- Geay, Y. (1978). Dressing Percentage in Relation to Weight, Sex and Breed. I: De Boer, H. & Martin, J. (red.) *Patterns of Growth and Development in Cattle*. Dordrecht: Springer Netherlands, 35–46. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-9756-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-009-9756-1_3)
- Graunke, K., Telezhenko, E., Hessle, A., Bergsten, C. & Loberg, J. (2011). Does rubber flooring improve welfare and production in growing bulls in fully slatted floor pens? *Animal welfare (South Mimms, England)*, 20, 173–183 [https://www.researchgate.net/publication/228452070\\_Does\\_rubber\\_flooring\\_improve\\_welfare\\_and\\_production\\_in\\_growing\\_bulls\\_in\\_fully\\_slatted\\_floor\\_pens](https://www.researchgate.net/publication/228452070_Does_rubber_flooring_improve_welfare_and_production_in_growing_bulls_in_fully_slatted_floor_pens)
- Hallström, E. & Börjesson, P. (2013). Meat-consumption statistics: reliability and discrepancy. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 9 (2), 37–47. <https://doi.org/10.1080/15487733.2013.11908113>
- Hansson, I. (1989). *Nötslaktkroppar sammansättning och egenskaper*. Uppsala: Institutionen för husdjursförädling och sjukdomsgenetik, SLU. Rapport 89.
- Hansson, I. (1991). *EUROP Svensk köttklassificering*. Institutionen för livsvetenskap, SLU. Rapport 5.
- Hansson, I. (2001). *Slaktkroppar från nötkreatur, svin och lamm, egenskaper och utnyttjande*. Köttvetenskap, SLU.
- Helander, C., Nørgaard, P., Arnesson, A. & Nadeau, E. (2014). Effects of chopping grass silage and of mixing silage with concentrate on feed intake and performance in pregnant and lactating ewes and in growing lambs. *Small Ruminant Research*, 116 (2), 78–87. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2013.11.010>
- Helander, C., Nørgaard, P., Zaralis, K., Martinsson, K., Murphy, M. & Nadeau, E. (2015). Effects of maize crop maturity at harvest and dietary inclusion rate of maize silage on feed intake and performance in lambs fed high-concentrate diets. *Livestock Science*, 178, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2015.05.002>
- Hessle, A., Bertilsson, J., Stenberg, B., Kumm, K.-I. & Sonesson, U. (2017). Combining environmentally and economically sustainable dairy and beef production in Sweden. *Agricultural Systems*, 156, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.004>
- Hessle, A., Dahlström, F. & Wallin, K. (2011). Alternative production systems for male Charolais cross-bred cattle using semi-natural grasslands. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A - Animal Science*, 61 (1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/09064702.2010.543427>
- Hessle, A., Eriksson, M., Nadeau, E., Turner, T. & Johansson, B. (2008). Cold-pressed hempseed cake as a protein feed for growing cattle. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A - Animal Science*, 58 (3), 136–145. <https://doi.org/10.1080/09064700802452192>
- Hessle, A. & Jamieson, A. (2020). *Nötkött*. 2:a uppl. Stockholm: Vulkan.
- Hessle, A., Nadeau, E. & Johnsson, S. (2007a). Beef heifer production as affected by indoor feed intensity and slaughter age when grazing semi-natural grasslands in summer. *Livestock Science*, 111, 124–135. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2006.12.014>
- Hessle, A., Nadeau, E. & Johnsson, S. (2007b). Finishing of dairy steers having grazed semi-natural grasslands. *Livestock Science*, 106, 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2006.06.016>
- Hessle, A., Therkildsen, M. & Arvidsson-Segerkvist, K. (2019). Beef Production Systems with Steers of Dairy and Dairy × Beef Breeds Based on Forage and Semi-Natural Pastures. *Animals*, 9 (12), 1064. <https://doi.org/10.3390/ani9121064>
- HKScan Agri (2022). *HKScan Agri notering nöt och lamm vecka 19*. (2022-05-09-2022-05-15). [https://www.hkscanagri.se/wp-content/uploads/2022/05/Not\\_2022\\_vecka\\_19.pdf](https://www.hkscanagri.se/wp-content/uploads/2022/05/Not_2022_vecka_19.pdf) [2022-05-13]
- Huuskonen, A., Pesonen, M. & Honkavaara, M. (2016). Effects of replacing timothy silage by alsike clover silage on performance, carcass traits and meat quality of finishing

- Aberdeen Angus and Nordic Red bulls. *Grass and Forage Science*, 72 (2), 220–233. <https://doi.org/10.1111/gfs.12247>
- Huuskonen, A., Seppälä, A. & Rinne, M. (2017). Effects of silage additives on intake, live-weight gain and carcass traits of growing and finishing dairy bulls fed pre-wilted grass silage and barley grain-based ration. *The Journal of Agricultural Science*, 155 (8), 1342–1352. <https://doi.org/10.1017/S0021859617000454>
- Iwanowska, A. & Pospiech, E. (2010). Comparison of slaughter value and muscle properties of selected cattle breeds in Poland - Revue. *Acta Scientiarum Polonorum, Technologia Alimentaria*. 9(1), 7-22. [https://www.food.actapol.net/pub/1\\_1\\_2010.pdf](https://www.food.actapol.net/pub/1_1_2010.pdf)
- Johnson, P.L., Purchas, R.W., McEwan, J.C. & Blair, H.T. (2005). Carcass composition and meat quality differences between pasture-reared ewe and ram lambs. *Meat Science*, 71 (2), 383–391. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2005.04.021>
- Jones, H.E., Lewis, R.M., Young, M.J. & Wolf, B.T. (2002). The use of X-ray computer tomography for measuring the muscularity of live sheep. *Animal Science*, 75 (3), 387–399. <https://doi.org/10.1017/S1357729800053169>
- Jordbruksverket (2022). *Jordbruket och klimatet*. <https://jordbruksverket.se/jordbruket-miljon-och-klimatet/jordbruket-och-klimatet> [2022-04-05]
- Jordbruksverket (u.å.). *Klassificering av slaktkroppar*. [Faktablad]. Jönköping: Jordbruksverket. [https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_ovrigt/ovr21.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/ovr21.pdf) [2022-04-24]
- Keane, M.G. & Allen, P. (1998). Effects of production system intensity on performance, carcass composition and meat quality of beef cattle. *Livestock Production Science*, 56 (3), 203–214. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(98\)00155-9](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(98)00155-9)
- Keane, M.G., Drennan, M.J. & Moloney, A.P. (2006). Comparison of supplementary concentrate levels with grass silage, separate or total mixed ration feeding, and duration of finishing in beef steers. *Livestock Science*, 103 (1), 169–180. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2006.02.008>
- Kennedy, D. (2019). *Predicting lamb carcass weight*. [Faktablad]. Elora: OMAFRA. <http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/sheep/facts/19-009.htm>
- Kirton, A.H., Carter, A.H., Clarke, J.N. & Duganzich, D.M. (1984). Dressing percentage of lambs. *New Zealand Society of Animal Production*, 44, 231-233. <http://www.nzsap.org/system/files/proceedings/1984/ab84057.pdf>
- Lawrence, T.L.J., Fowler, V.R. & Novakofski, J.E. (2012). *Growth of Farm Animals, 3rd Edition*. CABI.
- Litherland, A.J., Dynes, R.A. & Moss, R.A. (2010). Factors affecting dressing-out percentage of lambs. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 70, 7. <https://www.nzsap.org/system/files/proceedings/2010/ab10028.pdf>
- Livestock Knowledge Transfer (u.å.). *Carcass Classification*. [Faktablad]. [http://www.adlib.ac.uk/resources/000/244/540/CARCASS\\_CLASSIFICATION.pdf](http://www.adlib.ac.uk/resources/000/244/540/CARCASS_CLASSIFICATION.pdf) [2022-04-24]
- LIVSFS 2002:27. Föreskrifter om ändring i Livsmedelsverkets föreskrifter och allmänna råd (SLVFS 1996:32) om slakt av tamboskap och hägnat vilt. Livsmedelsverket.
- Lupton, C.J., Huston, J.E., Craddock, B.F., Pfeiffer, F.A. & Polk, W.L. (2007). Comparison of three systems for concurrent production of lamb meat and wool. *Small Ruminant Research*, 72 (2), 133–140. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2006.10.002>
- Maulid, S.S.C., Susilo, A., Purwanto, D., & Kuswati (2021). The effect of slaughter age and sex class to carcass characteristic of Red Brahman Crossbred Cattle. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 888 (1), 012028. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/888/1/012028>
- MLA (2005). Live assessment yard book Sheep and lamb. [http://www.makingmorefromsheep.com.au/\\_literature\\_167055/Live\\_assessment\\_yardbook.pdf](http://www.makingmorefromsheep.com.au/_literature_167055/Live_assessment_yardbook.pdf)

- Monsón, F., Sañudo, C. & Sierra, I. (2005). Influence of breed and ageing time on the sensory meat quality and consumer acceptability in intensively reared beef. *Meat Science*, 71 (3), 471–479. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2005.04.026>
- Muir, P.D. & Thomson, B.C. (2008). *A review of dressing out percentage in New Zealand livestock*. <https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/2963-review-dressing-out-percentage-in-nz-livestock>
- Mushi, D.E. & Eik, L.O. (2022). Carcass Characteristics, Physicochemical and Sensory Meat Quality of Norwegian Lambs Finish-Fed on Forage Rape. *Agricultural Research*, 11 (1), 129–137. <https://doi.org/10.1007/s40003-021-00538-y>
- Owens, F.N. & Gardner, B.A. (2000). A review of the impact of feedlot management and nutrition on carcass measurements of feedlot cattle. *Journal of Animal Science*, 77, 1-18. [https://academic.oup.com/jas/article/77/suppl\\_E/1/4658786](https://academic.oup.com/jas/article/77/suppl_E/1/4658786)
- Pascoal, L.L., Lobato, J.F.P., Restle, J., Vaz, R.Z. & Vaz, F.N. (2009). Meat yield of culled cow and steer carcasses. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 38 (11), 2230–2237. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982009001100024>
- Place, S.E. & Mitloehner, F.M. (2012). Beef production in balance: Considerations for life cycle analyses. *Meat Science*, 92 (3), 179–181. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.04.013>
- SJVFS 2004:88 *Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1998:127) om klassificering av slaktkroppar*. Jönköping: Statens jordbruksverk. <https://djur.jordbruksverket.se/download/18.26424bf71212ecc74b080001505/1370041365173/2004-088.pdf> [2022-04-21]
- SJVFS 2020:22 *Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter om allmänna råd (SJVFS 2019:8) om slakt och annan avlivning av djur*. Jönköping: Statens jordbruksverk. [https://jvdoc.sharepoint.com/sites/sjvfs/Shared%20Documents/2019\\_8/2020-022.pdf?ga=1](https://jvdoc.sharepoint.com/sites/sjvfs/Shared%20Documents/2019_8/2020-022.pdf?ga=1)[2022-04-29]
- Stenberg, E., Karlsson, A., Öghren, C. & Segerkvist, K.A. (2020). Carcass characteristics and meat quality attributes in lambs reared indoors, on cultivated pasture, or on semi-natural pasture. *Agricultural and Food Science*, 29 (5), 432–441. <https://doi.org/10.23986/afsci.91706>
- Swatland, H.J. (1995). Objective assessment of meat yield and quality. *Trends in Food Science & Technology*, 6 (4), 117–120. [https://doi.org/10.1016/S0924-2244\(00\)88994-3](https://doi.org/10.1016/S0924-2244(00)88994-3)
- Vestergaard, M., Jørgensen, K.F., Çakmakçı, C., Kargo, M., Therkildsen, M., Munk, A. & Kristensen, T. (2019). Performance and carcass quality of crossbred beef x Holstein bull and heifer calves in comparison with purebred Holstein bull calves slaughtered at 17 months of age in an organic production system. *Livestock Science*, 223, 184–192. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.03.018>
- Warriss, P.D. (2000). *Meat science: an introductory text*. 1 uppl., Wallingford, UK; New York, NY: CABI Pub. <https://www.cabi.org/cabebooks/ebook/20000105880>
- Webster, A.J.F. (1986). Factors affecting the body composition of growing and adult animals. *Proceedings of the Nutrition Society*, 45 (1), 45–53. <https://doi.org/10.1079/PNS19860034>
- Wilfart, A., Gac, A., Salaün, Y., Aubin, J. & Espagnol, S. (2021). Allocation in the LCA of meat products: is agreement possible? *Cleaner Environmental Systems*, 2, 100028. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100028>
- Zahrádková, R., Bartoň, L., Bureš, D., Teslík, V. & Kudrna, V. (2010). Comparison of growth performance and slaughter characteristics of Limousin and Charolais heifers. *Archives Animal Breeding*, 53 (5), 520–528. <https://doi.org/10.5194/aab-53-520-2010>