

# FAKTA

## Jordbruk

Sammanfattar aktuell forskning • Nr 8 2000

Eva Wiklund • Gunnar Malmfors

# Renar på naturbete

## Viltsmakande kött med fleromättat fett

- Kött från vilda djur har ofta en utpräglad "viltsmak", som kan bero på ett större innehåll av fleromättade fettsyror jämfört med kött från våra vanliga husdjur.
- I köttet från naturbetande renar är innehållet av fleromättade fettsyror stort medan de renar som utfodrats med kommersiellt renfoder (pellets) får ett mera mättat fett, liknande nötkött.
- Det behövs ca åtta veckors utfodring för att hitta smaskillnader mellan kött från renar som slaktas direkt efter sommarbete och renar som först blir utfodrade med pellets. Köttet från de naturbetande renarna har starkare och mer avvikande smak.
- Varken lastbilstransporter (200 respektive 400 km) av slaktrenar eller en väntetid på en respektive fyra dagar vid slakteriet (med ensilageutfodring och vatten) påverkar renköttets smak.
- Stresslukt respektive -smak i renslaktkroppar är inget allvarligt problem i dagens renköttproduktion.



Foto: Anders Wiklund

**Ren på höstbete. Efter åtta veckors pelletsutfodring före slakt har viltsmaken i renköttet försvunnit.**

**F**rån rennärningen har man ofta påpekat att sambanden mellan renköttets ät- eller sensoriska kvalitet (smak, saftighet, mörhet m.m.) och olika faktorer behöver undersökas närmare. I nedanstående studie har vi studerat hur effekterna av utfodring och slaktsäsong, transport och väntetid före slakt påverkar renköttets ätkvalitet. I projektet har vi använt både sensorisk analys (expertpanel och konsumentundersökningar) och kemiska metoder.

### Fleromättat fett ger viltsmaken

Kött från vilda djur har ofta en utpräglat avvikande smak, "viltsmak", som kan bero på ett högre innehåll av fleromättade fettsyror jämfört med kött från våra vanliga husdjur. Viltsmaken kan kopplas till de flyktiga föreningar som bildas då en speciell kombination av fleromättade fettsyror upphettas, men kan också uppstå under lagring, eftersom fleromättade fettsyror lätt bildar viltsmakande oxidationsprodukter.

### Fodermedel och stress kan påverka

Fodrets betydelse för köttets sensoriska kvalitet har generellt sett varit ett

### Liten konsumtion av renkött

Samernas bosättningsområde sträcker sig från Trøndelag i Norge till Kola-halvön i Ryssland. Inom detta område bor det ungefär 60 000 samer. Den samiska kulturen är intimt sammankopplad med renskötsel. I Sverige finns det 20 000 samer, varav 2 500 rensköttande. Renskötselområdet i Sverige är indelat i 51 samebyar, som kan betraktas dels som ekonomiska samfälligheter, dels som geografiska betesgränser.

Antalet renar i Sverige uppskattas till 225 000 och under slaktsäsongen 1998/1999 slaktades ungefär 50 000 djur, dvs. 1 300 ton renkött. Konsumtionen av renkött i Sverige är liten, ca 0,2 kg per person och år. Som jämförelse äter vi 34 kg griskött, 18 kg nötkött, 9 kg höns-/kycklingkött, 1,3 kg älgkött och 0,4 kg rådjurskött per person och år.

*Konsumentundersökning i Arvidsjaur. Smaktestet av renkött gjordes dels på Svenska samernas riksförbunds årsmöte, dels hos mer renköttovana konsumenter på en stormarknad i Uppsala.*



Foto: Birgitta Ahman

oprioriterat forskningsområde. I några undersökningar med svin-, nö- och lammkött har man dock visat att fodermedlen på flera sätt påverkar de flyktiga komponenter som ger upphov till köttets typiska smak och lukt.

Bland rensköttare finns en allmän uppfattning om att renar som blivit utsatta för en påfrestande hantering före slakt kan ge kött med så kallad stressmak. Denna effekt finns också beskriven i tidigare forskningsrapporter. Smaken beskrivs som obehaglig, stark och frän och kan enligt uppgift kännas tydligt som en specifik lukt redan vid slakt.

### Sju egenskaper bedömda

För att på bästa sätt beskriva smakvariationen i renkött och hur den uppfattas av konsumenter, valde vi att både använda en särskilt tränad smakpanel (expertpanel) och att göra två konsumentundersökningar.

Expertpanelen vid institutionen för hushållsvetenskap, Uppsala universitet, utförde en så kallad beskrivande test, där sju olika egenskaper i renköttet bedömdes på en skala från 0 till 100. Det rörde sig om egenskaperna mörhet, saftighet, rensmak, leversmak, bitter smak, annan avvikande smak och söt smak. Ett lågt värde på skalan motsvarade låg intensitet och ett högt värde hög intensitet av den bedömda egenskapen.

### Med och utan renköttsvana

De två olika konsumentgrupperna bestod dels av en grupp, starkt dominerad av renägare och personer vana att äta renkött, dels av en vanlig konsumentgrupp med ytterst få personer som tidigare hade ätit renkött.

Konsumentundersökningarna genomfördes vid Svenska samernas riksförbunds landsmöte i Arvidsjaur och på stormarknaden B&W i Uppsala under samma vecka med två dagars mellanrum. Varje deltagare (totalt 436 stycken) fick två köttprover att smaka på och frågan till dem var: Vilket kött föredrar du och varför?

### Stressmak inget allvarligt problem

Med hjälp från rensköttare och slaktare provluktades ett antal renslaktkroppar i direkt anslutning till slakt. Endast 2 av 500 slaktkroppar bedömdes lukta.

När köttprover från de två luktande slaktkropparna ingick i smaktesten kunde inte expertpanelen skilja ut dem från resten av proverna. Grundat på dessa resultat drog vi slutsatsen att stresslukt respektive -smak inte är ett allvarligt problem i dagens renköttproduktion.

### Transport och väntetid

Vi undersökte också kött från transporterade renar och renar som vän-

tat vid slakteriet efter transport. Transportsträckorna var 200 respektive 400 km och väntetiderna vid slakteriet en respektive fyra dagar. Vid slakteriet utfodrades renarna med ensilage och vatten. Som kontrollgrupp ingick djur som slaktats utan föregående transport. Expertpanelen kunde inte finna någon skillnad i ätkvalitet mellan de olika grupperna.

### Utfodring och bete

Expertpanelen testade också köttprover från renar som ingått i ett utfodringsförsök. Olika kombinationer av lav och pelleterat renfoder jämfördes med en imiterad naturlig diet, bestående av en blandning av lav, löv och blåbärsris. Expertpanelen upptäckte ingen skillnad, möjligen beroende på att utfodringstiden varit något för kort. Renarna hade utfodrats i sex veckor.

Dessutom jämförde vi kött från renar, som slaktades direkt efter sommarbete, med renar som blivit utfodrade med pelleterat renfoder i åtta veckor. Här kunde expertpanelen finna en skillnad i köttets smak. De naturbetande renarna hade mera avvikande smak medan de pelletsutfodrade renarna hade mer leversmak och söt smak (tabell 1).

Vi lät också de båda konsumentgrupperna i Arvidsjaur och Uppsala smaka på renköttet. De bedömde köttproven mycket lika, hälften av konsumenterna föredrog det ena köttprovet och hälften det andra. Inget köttprov blev alltså någon klar favorit.

### Naturbete ger fleromättat fett

Vi har också gjort en kemisk undersökning av fettsyrasammansättningen i de två köttprover som konsumentgrupperna smakade på. Där fanns tydliga skillnader. I köttet från de naturbetande renarna var innehållet av fleromättade fettsyror stort, medan de utfodrade renarna fick ett mera mättat fett, liknande fett i nötkött.

### Ökad produktion eftersträvas

Våra kunskaper om renköttets sensoriska egenskaper och hur dessa på-

**TABELL 1. Expertpanelens bedömning av sensorisk kvalitet på en skala 0–100 i ytterfilé från renar slaktade direkt efter bete respektive efter åtta veckors pelletsutfodring.**

Egenskap	Bete	Pellets
Mörhet	67,8 ± 3,3	68,0 ± 2,3
Saftighet	65,3 ± 1,8	67,1 ± 1,3
Rensmak	50,3 ± 0,9	50,2 ± 0,6
Lever smak	17,2 <sup>a</sup> ± 0,3	18,7 <sup>b</sup> ± 0,2
Bitter smak	44,7 ± 1,5	43,1 ± 1,0
Annan avvikande smak <sup>1</sup>	16,8 <sup>a</sup> ± 0,6	14,1 <sup>b</sup> ± 0,4
Söt smak	17,2 <sup>a</sup> ± 0,5	19,1 <sup>b</sup> ± 0,3

<sup>1</sup>De ord som användes för att beskriva denna egenskap var: järn, blod, syrlig, metall, skarp och lamm/får.

Medelvärden inom samma rad med olika bokstäver är statistiskt skilda åt (p>0,05).

verkas, dels av olika utfodrings- och hanteringsmoment, dels av säsongseffekter, har förbättras avsevärt med resultaten från detta och tidigare projekt. Det finns dock ett stort behov av fortsatt forskning. Just nu arbetar vi med att utvärdera kvaliteten på renslaktkroppar.

Inom den svenska rennäringen betonas allt mer betydelsen av en ökad produktion i renhorden. Olika åtgärder för att uppnå detta diskuteras. Produktiviteten kan bland annat förbättras genom en optimal anpassning av djurantalet till betesresursen.

### Högproduktiva djur

Man kan också sträva efter en optimal hjordstruktur med så stor andel högproduktiva djur som möjligt. Produktiviteten per djur har ett nära samband med djurens kondition. Hjordstrukturen kan påverkas genom olika slaktstrategier, där kalvslakt är ett vanligt alternativ för att öka renhjordens produktivitet.

Om man planerar att övergå till en produktionsmodell inriktad på bättre kondition hos renarna (högre vikter) och större andel kalvslakt, måste man studera dessa effekter på slaktkroppsvikt, klassning, slaktkroppssammansättning, styckningsutbyte och köttkvalitet, främst ätkvalitet.

### Rätt betalning för köttet

Idag tillämpas EUROP-klassificering, en bedömning av slaktkroppens form och fettinnehåll på alla kontrollslaktade renar, men enligt vår kännedom existerar ingen prisdifferen-

tering mellan olika fett- och formklasser. Därför avser vi att med ledning av dels klassificeringsresultat, dels en standardiserad styckningsprocedur, bestämmas slaktkropparnas marknadsvärde.

Dessutom avser vi, med hjälp av styckningskalkyler för olika kategorier/fettklasser/formklasser, att lägga fram ett förslag på betalningsunderlag för det nuvarande klassificeringssystemet.

### Kvaliteten hos förädlad renkött

Det är också av intresse att undersöka hur variationen i renköttets fettsyrasammansättning efter olika typer av utfodring inverkar på kvali-

## Slakt under höst och vinter

Under augusti och september slaktas sarvar (rentjurar). Denna slakt sker huvudsakligen i mobila slaktanläggningar, men även i slakterier vid fjällnära samlingsplatser, dit djuren drivs. Under oktober månad, som är renarnas brunstperiod, är det uppehåll i slakten.

Vinterslakten pågår främst i november och december. Under denna period slaktas främst kalvar och vajor (kor). Vinterslakten kan pågå till och med mars månad. Under denna period är det vanligt med biltransport av slaktrenar till fasta slakterier.



Foto: Anders Wiklund

**Renslakt i Harrå, Gällivare. Under augusti och september slaktas framför allt sarvar (rentjurar) i fjällnära slakterier.**

teten hos förädlade renköttprodukter (färskt, fryst, rökt och torkat kött). I sådana undersökningar bör också ingå att bestämma de naturliga nivåerna av kolesterol och antioxidanter i renkött.

#### Litteratur

- Brooks, J. & Collins, W. B. 1984. Factors affecting the palatability of reindeer meat. *Agroborealis*, 41–48.
- Hanssen, I. & Skei, T. 1990. Lack of correlation between ammonia-like taint and polyamine levels in reindeer meat. *Veterinary Record* 127, 622–623.
- Sampels, S. 1999. Influence of diet on fatty acid composition of reindeer meat (*M. longissimus dorsi*). *ERAS-MUS report. Publication no 97*. SLU, Department of Food Science, Uppsala, Sweden.
- Wiklund, E. 1996. Pre-slaughter handling of reindeer – effects on meat quality. *Doctoral thesis*, SLU, Department of Food Science, Uppsala, Sweden.
- Wiklund, E. & Malmfors, G. 1996. Hantering av slakten. Inverkan på köttets kvalitet. *Fakta Husdjur 15*. SLU, Uppsala.
- Young, O., Priolo, A., Lane, G., Frazer, K. & Knight, T. 1999. Causes of pastoral flavour in ruminant fat. *Proceedings: 45<sup>th</sup> International Congress of Meat Science and Technology*, Yokohama, Japan, 420–421.

#### Ämnesord

Renkött, viltsmak, ätkvalitet, sensorisk analys, fettsyrasammansättning

AgrD *Eva (Ia) Wiklund* är forskare vid SLU, institutionen för livsmedelsvetenskap (köttvetenskap), Box 7051, 750 07 Uppsala. Telefon: 018-67 19 49, telefax: 018-67 30 80, e-post: eva.wiklund@lmv.slu.se



AgrD *Gunnar Malmfors* är universitetslektor vid samma institution. Telefon: 018-67 20 06, fax: 018-67 30 80. E-post: gunnar.malmfors@lmv.slu.se



Ansvarig utgivare:  
Redaktör:

Britta Fagerberg, SLU, JLT-fakulteten, Box 7070, 750 07 Uppsala  
Nora Adelsköld, SLU Informationsavdelningen, Box 7077, 750 07 Uppsala  
Telefon: 018-67 17 07 • Telefax: 018-67 35 20  
E-post: Nora.Adelskold@info.slu.se

Internet:  
Prenumeration och lösnummer:

www.slu.se/forskning/fakta/  
SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07 Uppsala  
Telefon: 018-67 11 00 • Telefax: 018-67 28 54/67 35 00  
E-post: Inger.Blomstedt@service.slu.se

Prenumerationspris:  
Tryck:

340 kronor + moms  
SLU Reproenheten, Uppsala, 2000  
ISSN 1403-1744 © SLU

