

Produktionssystemet kan påvirke indholdet af specielle fedtsyrer (CLA) i kød og talg fra stude

Mogens Vestergaard og H. Refsgaard Andersen
Afd. for Husdyrernæring og Fysiologi,
Danmarks JordbrugsForskning, Foulum

Nye undersøgelser har vist, at afgræsning kan påvirke oksetalgens fedtsyresammensætning og berige produktet med specielle fedtsyrer (CLA), der sandsynligvis har en gavnlig virkning på den humane sundhed.

Indledning

Der debatteres ofte om, hvilke fødevarer der er sunde for os mennesker. De fleste af de nyeste kostanbefalinger går på, at vi skal begrænse vores totale fedtindtag, og at vi skal sikre den rette balance mellem de forskellige fedtkilder (vegetabiliske og animalske), så vi får et "sundt" indtag af de forskellige fedtsyrer. Ofte vil en justering af kostplanen for gennemsnitsdanskere derfor være, at han/hun skal spise mindre fedt fra kød og mælkeprodukter og mere fra planteolier og fisk. På den måde vil man fx få et forhold mellem n-3 og n-6 fedtsyrer, som anses for bedst for den menneskelige organisme.

Fedtindhold og fedtsyresammensætning i oksekød har stor betydning for smag, holdbarhed og kødets ernærings-

og sundhedsmæssige værdi. Desuden ved vi, at oksekød indeholder visse fedtsyrer (CLA), som menes at have specielle positive effekter på den humane sundhed.

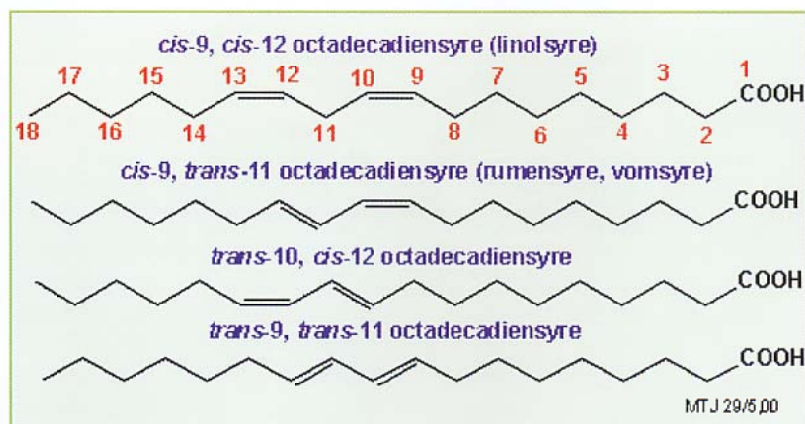
Hvad er CLA?

I komælk og oksekød findes der nogle fedtsyrer, som vi under et kalder for "CLA" (eng. Conjugated Linoleic Acid). Disse CLA findes i oksekødet intra- og intermuskulære fedt og i talgen. Herunder beskrives kort, hvordan disse CLA dannes.

Når en drøvtygger æder sit foder havner det først i vommen. Ved den mikrobielle

aktivitet her vil en del af de umættede fedtsyrer i foderet hydrogeneres, dvs. at bakterierne tilsætter brint til fedtsyrerne. Herved dannes både mættede og umættede fedtsyrer. De mikrobielt syntetiserede fedtsyrer findes både som cis- og trans-former. Det dækker over, om fedtsyrernes kæde bøjer samme vej ("cis") eller hver sin vej ("trans") (se Figur 1). Når man omtaler visse margariner som "negative" for os mennesker, skyldes det et for højt indhold af visse trans-fedtsyrer.

En fedtsyre med 18 kulstofatomer i kæden og to almindelige dobbeltbindinger (cis-9,



Figur 1: Den almindelige linolsyre med angivelser af kulstofatomernes nummerering og de to dobbeltbindinger (= og =), samt tre forskellige CLA, hvoraf vomtsyre er den mest almindeligt forekommende. (Kilde: www.biosite.dk)



cis-12) kaldes for linolsyre og benævnes C18:2 (se Figur 1 overst). En speciel gruppe af linolsyre, hvor dobbeltbindingerne sidder så tæt som muligt på hinanden (dvs. de sidder konjugeret) i fedtsyre-kæden kaldes for CLA. Der findes flere slags CLA, men den hyppigst forekommende CLA i oksekød og mælk hedder C18:2, cis-9, trans-11 (Figur 1), og den udgør ca. 80% af total CLA. Denne CLA, som benævnes vomsyre, betragtes også som den biologisk set mest aktive.

Det er vist, at disse CLA fedtsyrer har mange forskellige positive effekter på flere vidt forskellige processer i den menneskelige organisme. Det er bl.a. vist, at CLA kan:

1. stimulere antistofproduktion
2. kan øge energiomsætningen og påvirke kropssammensætning, så muskel-

3. har positive effekter på blodets fedtstoffer og blodets størkning
4. kan hæmme kræftcellers vækst

Disse egenskaber ved CLA er årsagen til, at der i de senere år har været fokuseret på, om vi kan berige vores fødevarer, fx mælk og kød med CLA, og gerne på en "naturlig" måde. Det kan også nævnes, at der forskes meget i, hvordan CLA kan gives direkte til dyr og mennesker og hvilke effekter det har.

Det skal bemærkes, at det ikke ubetinget er en fordel at øge andelen af en umættet fedtsyre som fx CLA i kødet. Det kan nemlig medføre en øget risiko for oxidation af fedtet ved lagring (harskning), hvorved spisekvaliteten og den ernæringsmæssige kvali-

tet forringes. Visse oxidationsprodukter kan også have en direkte negativ effekt på organismen! Derfor er det nødvendigt, at de fodringsmæssige tiltag, der øger indholdet af umættede fedtsyrer som fx CLA, følges op af undersøgelser der belyser, om behovet for antioxidanter i kødet er opfyldt, eller eventuelt skal forøges.

CLA i oksekød fra stude og ungtyre

For at undersøge fedtsyresammensætning og indholdet af CLA i stude- og ungtyrekød og -talg fra dyr produceret under danske forhold har vi i et samarbejde med DTU Biocentrum i Lyngby undersøgt talg fra i alt 44 Jersey og 44 SDM stude samt 10 traditionelt opfødte SDM ungtyre. I denne her sammenligning er den væsentligste forskel på stude og ungtyre, at fedtindholdet i kødet (det intramuskulære



Joker
- mælkeautomat

Kapacitet
- 1-4 drikkestationer à 30 kalve
- max 120 kalve

Individuelle blandinger til kalvene, hvad angår:

- mængde
- temperatur
- koncentration
- % sodmælk
- flydende tilsætninger (vitaminer etc.)
- pulver tilsætninger (diarrémidler etc.)

Standardudstyr

- fuldautomatisk rengøring
- også rengøring af mælkeslange **NYT**
- fuldautomatisk frostbeskyttelse

ALVEX
Lundovej 127 · 7840 Højslev
Tlf. 97 53 73 33



Ved opblanding af hver portion mælk tages hensyn til:

- den aktuelle staldtemperatur
- hvornår har en kalv sidst drukket (bowletemperatur)
- distancen til den pågældende station
- aktuel sodmælkstemperatur

KALVEPRODUCENTEN
Landsforening af Danske Slagtekalveproducenter



fedt) er ca. 5-8% i en stud og 1-2% i en ungtyr. Når oksekød spises som bøffer vil en vis del af fedtkanten (talgen) også blive spist, og derfor er det også relevant at undersøge talgens CLA indhold.

Race- og sæsonforskelle i CLA indhold

Resultaterne viser, at CLA indholdet er væsentligt højere i talg fra stude end i talg fra ungtyre. Desuden har Jersey stude mere CLA i talgen end SDM stude (Figur 2).

I studeforsøget blev studene opdrættet ved forskellige produktionsstrategier med det formål at kunne slagte studene på forskellige tidspunkter af året. Dette blev opnået ved at anvende efterårsfødte tyrekalve og forskellige foderniveauer i vinterperioden, forskellig tilskuds fodring på græs og forskellige slutfedningsstrategier (forsøgsplanen er nærmere beskrevet i artiklen af Refsgaard Andersen).

Som det fremgår af Figur 2 var talgens CLA indhold lavest for de stude, som blev slagtet i april efter en 6 måneders

vinter slutfedning på helsædensilage. De tre øvrige hold stude kom på græs deres 2. sommer fra april på gode kløvergræsmarker. Efter en 4 måneders afgræsning frem til august var CLA indholdet øget væsentligt i de stude, som blev slagtet på dette tidspunkt. Når CLA indholdet faldt en smule frem til oktober (ses i Jersey) for det tredje hold stude, skyldtes det, at der her blev givet kortilskud (4 kg/dag) på græs fra august til oktober og studene dermed optog mindre græs. Det fjerde hold stude, der levede udelukkende af græs helt frem til indbinding i november havde stadig et meget højt CLA indhold ved slagting i midten af december, selvom disse stude fik helsædensilage og korn i den 1½ måneders korte slutfedningsperiode 3. vinter.

I selve kødet (oksefilet) har vi kun undersøgt CLA indholdet i udvalgte prøver, men det viser som for talgens vedkommende, at ungtyres CLA indhold i kødet er lavere end i studene.

Resultaterne viser, at det især er afgræsning eller fod-

ring med græsmarksprodukter, der vil kunne øge talgens og kødets CLA indhold. Det vil også være muligt at øge en ungtyrs CLA indhold, men da talg og intramuskulært fedt kun udgør ca. ½ af studenes, vil en sådan berigelse med CLA kun have forholdsvis lille betydning for ungtyre. Selvom vi endnu ikke med sikkerhed ved, om den forøgede mængde CLA nu også vil kunne gavne den humane sundhed i den "rigtige" retning, så har dette forsøg vist, at fodringen har stor indflydelse på fedtsyresammensætningen i talgen.

I øjeblikket undersøger vi kød og talg fra et andet studeforsøg, hvor 40 SDM stude efter 2 års afgræsning på Fusingø (lavbundsjorde) er blevet slutfedet med forskellige kombinationer af byg og cikorie-rødder. Dette forsøg er gennemført med henblik på at sammenholde fedtsyrebestemmelserne og CLA indholdet med kødets smag, holdbarhed og sundhedsmæssige egenskaber. I kommende forsøg bør man desuden undersøge, om der er brug for antioxidanter i foderet til at sikre fedtets stabilitet og kvalitet.

Figur 2: CLA indholdet i talg (vægt %) fra 44 SDM og 44 Jersey stude slagtet på forskellige tider af året samt i 10 SDM reference ungtyre

