



Referat

Proteinkvalitet af oksekød – bæredygtigt og sundt

Status og oplæg til forskningssamarbejde, 18. januar 2021

20. januar 2021

Proj.nr. 2007994

Version 1

Init. MATN/mt

Deltagere

- Hanne Bertram (AU)
- Jakob Agergaard (Bispebjerg Hospital)
- Nina Geiker (KU)
- Lars Ove Dragsted (KU)
- Puk Holm (L&F)
- Hanne Castenschiold (L&F)
- Jacob Snog Ærenlund (DC beef)
- Pia Mejl Krautwald (DC beef)
- Susanne Støier (TI, DMRI)
- Kirsten Jensen (TI, DMRI)
- Lars Kristensen (TI, DMRI)
- Mari Ann Tørngren (TI, DMRI)

Afbud fra

- Finn Klostermann (DC beef)

Dagsorden

1. Velkommen & baggrund v. Mari Ann Tørngren
2. Gennemgang af litteraturstudie v. Kirsten Jensen
3. Oplæg til arbejdsplaner v. Mari Ann Tørngren
4. Diskussion af oplæg
5. Næste skridt

Ad 1. Velkommen & baggrund

Formål med workshop

At klarlægge mulighederne for at opstarte et større projektsamarbejde mellem den danske oksekødsbranche, vidensinstitutioner og foodservice.

Mål

At udvikle bæredygtige måltidsløsninger, der tilgodeser kulinarisk og ernæringsmæssig kvalitet fx målrettet ældre og andre småtspisende grupper.

At sikre en optimal ernæringsmæssig kvalitet af oksekød ved hjælp af tilberedningsteknologier og måltidssammensætning og dermed skabe grundlag for bæredygtig udnyttelse af oksekødet.

Ad 2. Gennemgang af litteraturstudie

Gennemgang af litteraturstudie udført af DMRI vedr. kødproteiners fordøjelighed og ernæringsmæssige kvalitet med fokus på betydningen af tilberedning, forarbejdning med fx enzymer, pakning og måltidssammensætning.

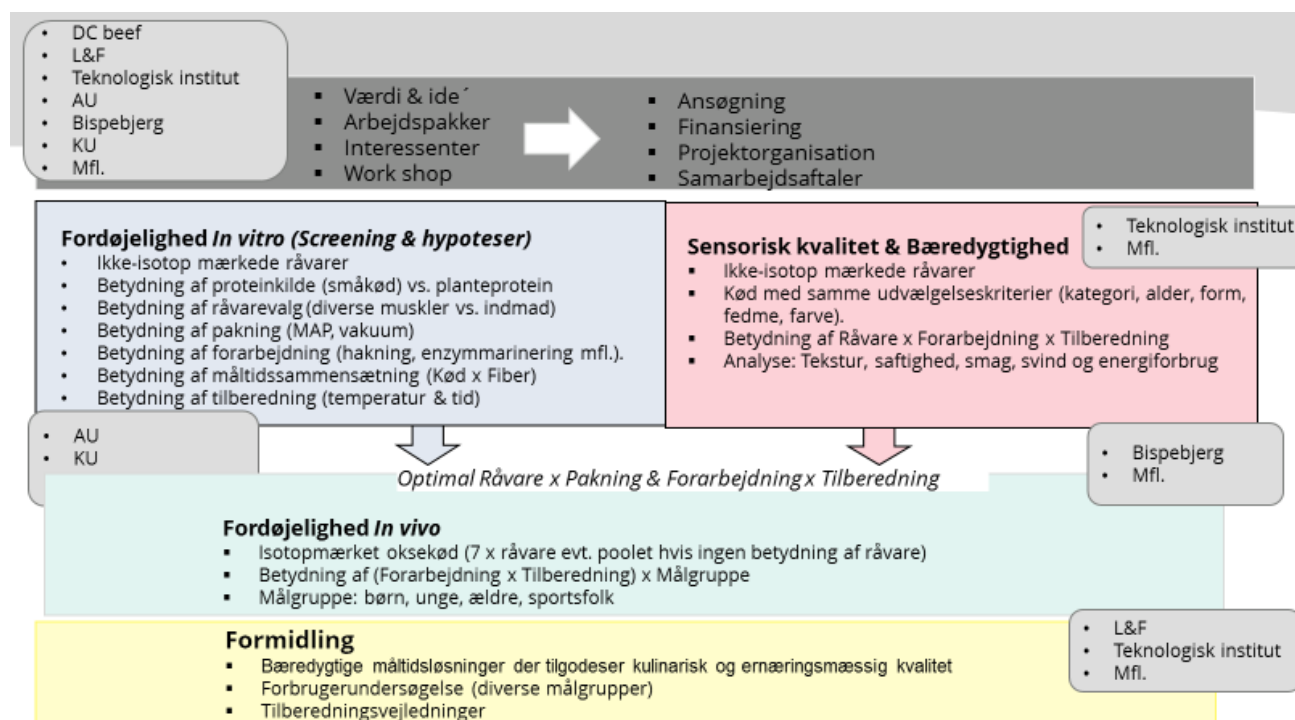
Konklusion

Proteinkvaliteten i oksekød er høj som følge af en attraktiv aminosyresammensætning og en høj fordøjelighed. Ved sammenligning af fordøjelighed anbefaler FAO at anvende metoden DIAAS (Digestible Indispensable Amino Acid Score), i *in vivo*-studier.

Proteinfordøjelighed og absorptionskinetik indgår i meget komplekse biologiske systemer, hvor tilberedning samt fødevarerematrixens sammensætning og struktur har væsentlig betydning. *In vitro*-modeller kan anvendes til screening af de forskellige faktoreres betydning for proteinfordøjelighed samt til opbygning af nye hypoteser.

Ad 3. Oplæg til arbejdsplaner

Der er mange ubekendte, når det drejer sig om oksekøds fordøjelighed. Da det isotopmærkede kød er meget kostbart, blev det foreslået at indlede med forstudier, hvor ikke-isotopmærket kød anvendes. Viden fra forstudier skal lede frem til konkrete hypoteser vedr. råvaren, pakning, forarbejdning og tilberedning. I et efterfølgende interventionsstudie vil hypoteserne blive undersøgt på forskellige relevante målgrupper ved brug af det isotopmærkede kød



Ad 4. Diskussion af oplæg

Ordet var frit, så der kunne bydes ind med spørgsmål og refleksioner til litteraturstudie og oplæg til arbejdsplaner.

Værdi for kødbranchen

- Der skal gerne være nogle markedsmuligheder, fx i form af anprisning eller andet, der kan udnyttes kommercielt.
- 60% af alt oksekød er hakket kød pakket i modificeret atmosfære. Derfor er det relevant at se på, hvordan det påvirker fordøjeligheden af proteinet.

- De nye kostråd sætter plantebaseret protein i fokus, men proteinkvaliteten er dårligere end det animalske. Kombinationen af plantebaseret og animalsk protein i sammensatte måltider er mangelfuldt belyst i forhold til fordøjelighed.
- Det er relevant at vide, hvilken tilberedning der giver den bedste ernæring. Det kan ikke udelukkes, at en skånsom tilberedning ved lav temperatur kan løse nogle af problemstillingerne omkring fordøjelighed.

Formidling til slutbrugere

- En forbrugerundersøgelse foretaget af DC peger på, at kommunikation til forbrugerne skal holdes helt simpelt.
- Det er relevant at belyse effekten af fødevarematricen, hvad sker der med indholdet af vitaminer og mineraler?
- Det vil være godt, hvis resultaterne kan omdannes til konkrete retningslinjer til, hvordan oksekød anvendes bedst muligt fx i relation til valg af udskæringer og tilberedningsvejledninger.

Forskning

- Det er en god idé med et humanstudie, og det er relevant at se på unge vs. ældre samt vekselvirkning med resten af måltidet.
- Det er interessant at opnå større indsigt i, hvad kød kan i forhold til vegetabilier (i et måltid), men man skal være opmærksom på, at det kun er kødet, der er mærket.
- Der findes nogle dynamiske modeller, der ikke er fremlagt i litteraturstudiet. De bør inddrages, da de sandsynligvis er bedre modeller til in vitro-studierne end modeller baseret på INFOGEST-konceptet, der er statistisk (Henvisning til Dennis Nielsen).
- Det vil være en fordel, hvis man kan bruge de samme mikroorganismer i forstudierne som i humanstudiet.
- Der bør også være fokus på målgrupper med ensidig og proteinrig kost, da for meget protein kan medføre fermentering i tyktarmen.
- Der vil være brug for stram styring af indtag i et humanstudie. Derfor anbefales det at gennemføre det som et kammerforsøg eller på indlagte patienter med et klinisk perspektiv.
- Det er uvist, hvor stabile isotoperne er. D5-fenylalanin er sandsynligvis mere stabil end D3-Leucin. D5-fenylalanin blev samtidig vurderet som den mest relevante, og en enkelt isotop er muligvis tilstrækkelig. Det kan også blive nødvendigt at tilføje andre sporstoffer under et forsøg.
- Mælken har en højere berigelse end kødet. Derfor skal der muligvis et længerevarende indtag til end blot et enkelt måltid for at kunne måle en effekt, sandsynligvis en hel uge med indtag i alle måltider.
- Kendskabet til betydningen af frostlagring er beskedent, men det vurderes, at 3-4 år ikke er et problem. Betydningen af lipidoxidation på fordøjeligheden som følge af mulig aggregering er ukendt. Dette bør derfor tages med i overvejelserne.

Ad 5. Næste skridt

- Det er afgørende, at der er videnskabelig højde på projektet, og det er i den sammenhæng relevant at vide, om kødet kan anvendes i andre (igangværende) forskningsprojekter.
- DMRI's rolle er at facilitere anvendelse af kødet, men ejerskabet ligger oprindeligt hos Danish Crown.
- Flere af mødedeltagerne skal diskutere oplægget med deres bagland samt med andre mulige samarbejdspartnere.
- Det er vigtigt, at kødbranchen tydeligt får tilkendegivet, hvad der konkret skal undersøges.
- Teknologisk Institut tager initiativ til et opfølgingsmøde inden for 1-2 måneder.