



## Rapport

16. februar 2017  
Projektnr. 2003036  
Version 1  
Init. LME/MT

Forbrugerholdninger relateret til anvendelse af proteiner fra svineblod  
Lene Meinert

### *Baggrund*

I Danmark har vi ikke samme tradition for at anvende blod i fødevarer, som det ses andre steder i Europa, fx i Spanien. I projektet "Nye blodprodukter med bedre funktionelle egenskaber" er et af målene at opnå indsigt i forskellige forbrugersegmenters holdninger til fødevarer med proteiner fra blod og/eller proteinsupplement baseret på proteiner fra blod. Nærværende notat er en opsamling af de gennemførte forbrugertest.

### *Formål*

Formålet er at:

- Opnå indsigt i "fitness-segmentets" holdning til proteiner fra sidestrømme inkl. blod (on-line spørgeskema sendt ud via sociale medier og netværk)
- Opnå indsigt i betydningen af mærkning på is tilsat proteiner fra blod hos "alm. forbrugere" (kantinen på Teknologisk Institut, smagsprøve med lakridsis)
- Opnå indsigt i holdningen til proteiner fra blod blandt ansatte i slagterikoncern (workshop på DMRI, smagsprøve med lakridsis)
- Opnå indsigt i holdningen til proteiner fra sidestrømme (ikke eksplicit blod) blandt raske ældre (+65, test udført i center for senior-idræt, proteinberigede rugbrødsboller indgik i smagningen)

### *Fitness-segment*

Fitness-segmentet er meget interessant i forhold til deres holdninger til og indtag af proteiner, da dette segment ofte betragtes som foregangssegment i forhold til indtag af ekstra proteiner.

En on-line undersøgelse blev gennemført med brugere af fitnesscentre. I undersøgelsen blev de personer, der ikke anvendte proteinsupplement, sorteret fra. I testen deltog 122 forbrugere, hvor de fleste var i aldersgruppen 20-29 år. Blandt de 122 anvendte 55 forbrugere proteinsupplement, og de udfyldte således hele skemaet. Det foretrukne proteinsupplement var proteinpulver.

Generelt var forbrugerne skeptiske over for blodproteiner, og ca. en fjerdedel ville ikke spise proteiner fra blod. Blandt kommentarerne var: "Det lyder klamt" og "Jeg føler, veganske proteiner er mere rene".

Derimod var andre forbrugere villige til at prøve proteiner fra slagterisidestrømme, såfremt disse proteiner havde en god næringsværdi. Der blev ikke udsendt smagsprøve, så hvorvidt "tvivlere" ville skifte mening efter en smagning, er derfor uvist.

Forbrugerne blev bedt om at prioritere, hvilke kvaliteter blandt de 10 angivne de vægtede højest i forhold til proteintilskud. Top fem var:

1. Proteinindhold
2. Spisekvalitet
3. Holdbarhed og tilgængelighed
4. Dokumenteret effekt
5. Pris

*Reference: Danske forbrugeres (primært sportsudøveres) anvendelse af proteintilskud og holdning til animalsk protein (Tougaard Andersen, 2015).*

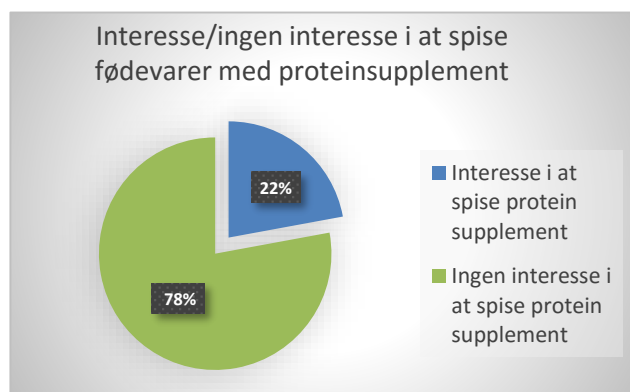
#### "Alm. forbrugere"

Forbrugerne var i denne undersøgelse brugere af kantinen på Teknologisk Institut i Taastrup (dog kunne DMRI-kolleger ikke deltage i testen). Der deltog 68 personer, og gennemsnitsalderen var 43 år.

I testen blev der serveret lakridsis tilsat protein fra helblod. Den anvendte lakridsis er udviklet i forbindelse med et studenterprojekt (Neergaard Laursen, 2016). Forbrugerne blev tildelt isen i to bægre påsat to forskellige mærkater:

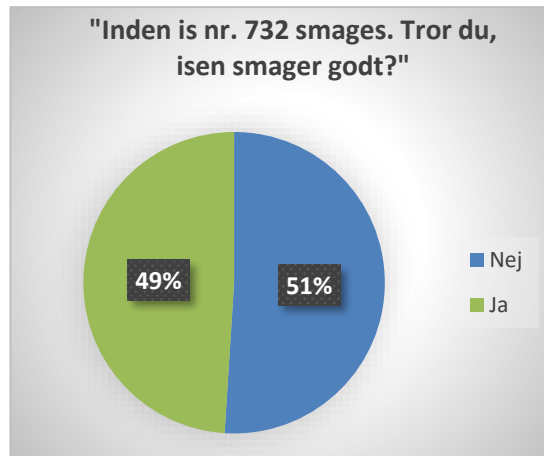
- Lakridsis lavet af fløde og mælk (nr. 260)
- Lakridsis lavet af fløde og mælk. Tilsat protein fra blod (nr. 732)

Først skulle forbrugerne svare på forskellige spørgsmål vedr. proteiner, herunder deres interesse i proteinsupplement og proteinberigede fødevarer. Et stort flertal havde ingen interesse i proteinsupplement.

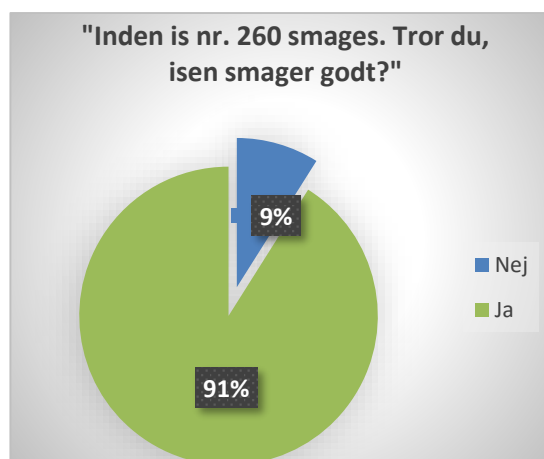


**Figur 1.** Besvarelse på spørgsmålet om interesse i at spise proteinsupplement.

Forbrugerne skulle herefter vurdere, om de troede, de to is smagte godt. Herefter skulle forbrugerne så smage isene én ad gangen og vurdere, hvor godt de kunne lide smagen, konsistensen m.m. Forventningen til, hvorvidt isen med mærkatet "Tilsat protein fra blod" smagte godt, var delt. 49% svarede "ja", mens 51% troede, at isen uden "Tilsat protein fra blod"-mærkatet smagte godt.



**Figur 2.** Lakridsis lavet af fløde og mælk. Tilsat protein fra blod (nr. 732).



**Figur 3.** Lakridsis lavet af fløde og mælk (nr. 260)

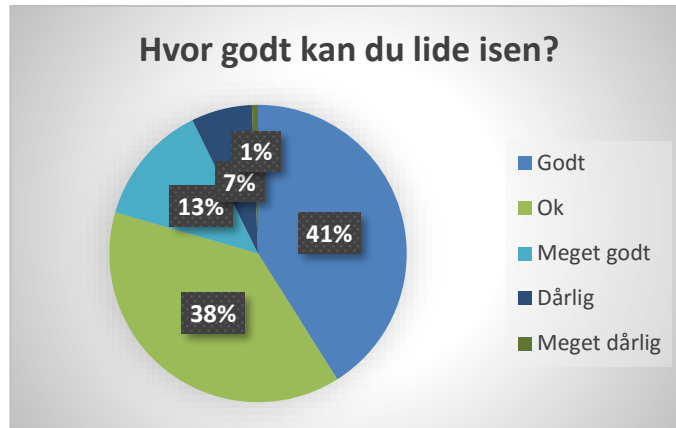
Der var dog ikke signifikant forskel på, hvor godt forbrugerne kunne lide smagen af isen, afhængig af hvilken mærkat bægre var påsat.

Produkt 732, gennemsnit liking = 7,7

Produkt 260, gennemsnit liking = 7,6

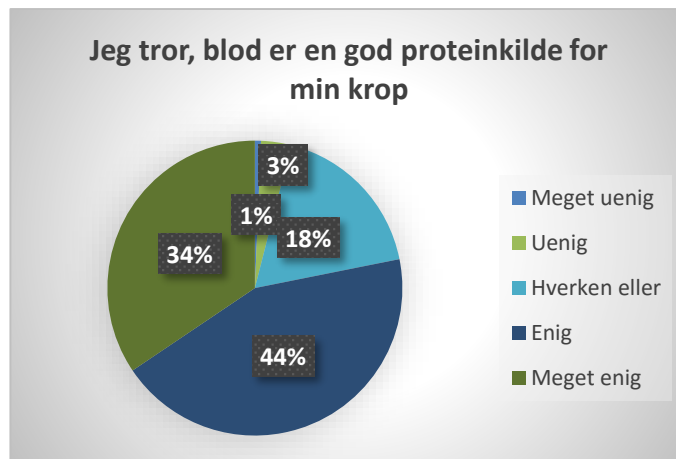
#### *Ansatte i slagteri-koncern*

Under minikonferencen "Mestermøde" blev slagtermestre (og andre koncernmedarbejdere) præsenteret for lakridsis med proteiner fra blod. De var således oplyst om isens indhold forud for smagningen. I undersøgelsen deltog 151 slagtermestre/koncernmedarbejdere, og gennemsnitsalderen var 49 år. Interessant var det, at 1/3-del af mestrene spiste fødevarer med ekstra protein. Slagtermestrene kunne generelt godt lide isen (figur 4).



**Figur 4.** Slagtermestrenes bedømmelse af lakridsis med proteiner fra blod.

Der var en generel positivitet over for proteiner fra blod (figur 5).



**Figur 5.** Slagtermestrenes besvarelse af, hvorvidt blod er en god proteinkilde.

#### Raske ældre

I et specialeprojekt blev der udviklet rugbrødsboller, der var tilsat hhv. hydrolyseret plasma, hydrolyseret helblod og hydrolyseret hæmoglobin. Raske ældre deltog i testen i forbindelse med senioridræt (Op på dupperne).

Der deltog 106 forbrugere i alderen mellem 50 og 89 år. Til spørgsmålet om indtag af protein svarede 4 ud af 106, at de indtog ekstra protein. Hvis der på produktet var angivet en anprisning om protein, var 58% af forbrugerne villige til at købe produktet.

Forbrugerne smagte de tre rugbrødsboller med hydrolyseret blodprodukt samt en kontrol. Hvor godt forbrugerne kunne lide rugbrødsbollerne blev vurderet på en 9-point hedonisk skala fra "0, kan slet ikke lide" til "9, kan virkelig godt lide".

**Table 1.** Forbrugernes vurdering af rugbrødsboller

	Liking (maks. 9)
Bolle uden blod	6,7
Bolle med hæmoglobin	5,1
Bolle med plasma	5,1
Bolle med helblod	5,0

Forbrugerne syntes signifikant ( $p < 0,001$ ) mindre om bollerne med blodprodukt sammenlignet med bollen uden blod.

Proteinforøgelsen i bollerne betød, at protein udgjorde 16-19 E%, hvilket giver mulighed for at anvende anprisning om "vedligehold og vækst af muskler".

*Reference: Kathrine Skovgaard Kjærulff. MSc Thesis, Development of wholegrain buns with protein hydrolysates from porcine blood to counteract hypertension and sarcopenia in elderly.*