



PÅVIRKER DEN FUNKTIONELLE VÆGTFYLDE AF PELLETERET KRAFTFODER PASSAGE TIL TYNDTARMEN ?

MOGENS LARSEN

INSTITUT FOR HUSDYRVIDENSKAB, AARHUS UNIVERSITET – FOULUM

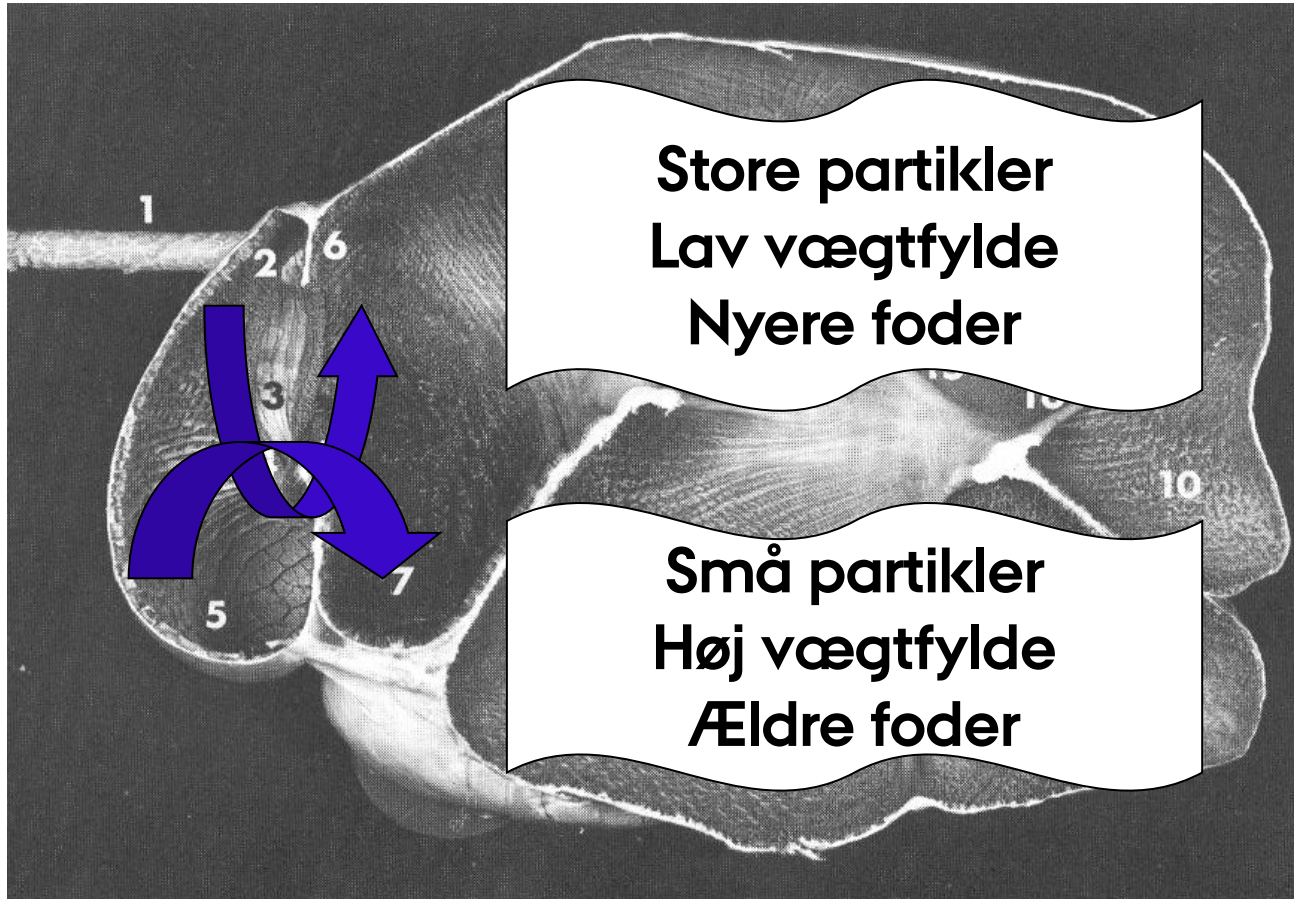
BIDRAG FRA

ADAM STORM, PETER LUND OG MARTIN WEISBJERG

INSTITUT FOR HUSDYRVIDENSKAB, AARHUS UNIVERSITET – FOULUM

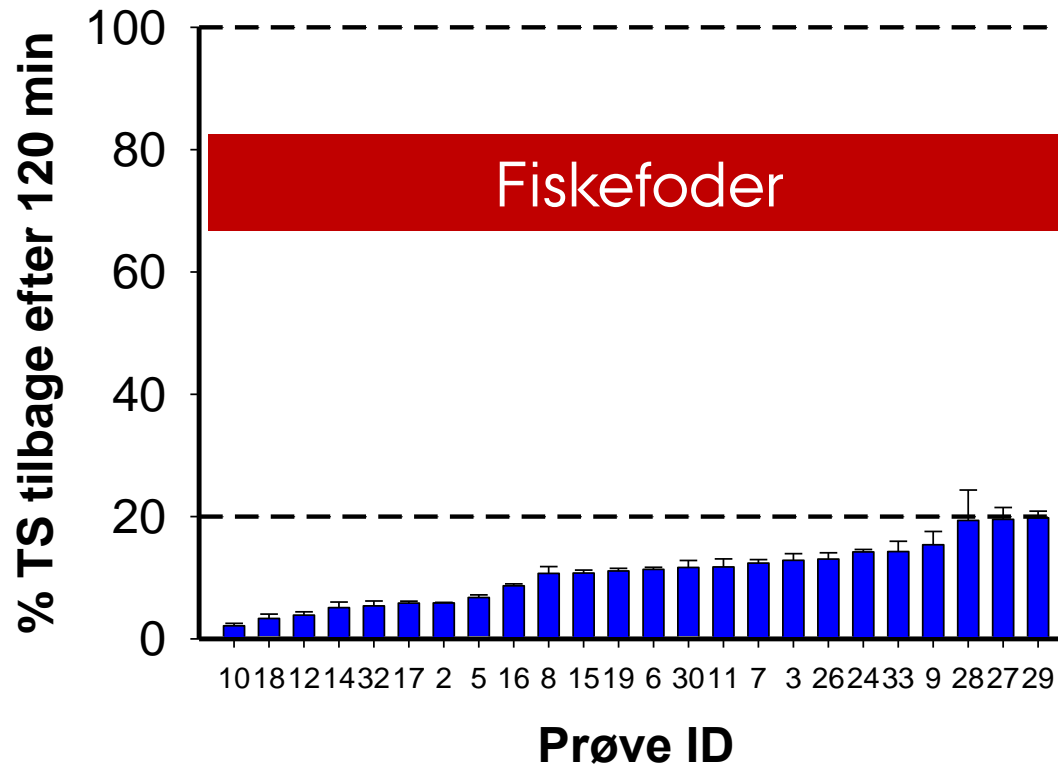


LAVERE FODEREFFEKTIVITET I AMS SEPARAT TILDELING AF KRAFTFODER?



TYPISKE KRAFTFODERPILLER SYNKER I VAND OG GÅR I OPLØSNING

Vandstabilitet af kraftfoderpiller til kvæg



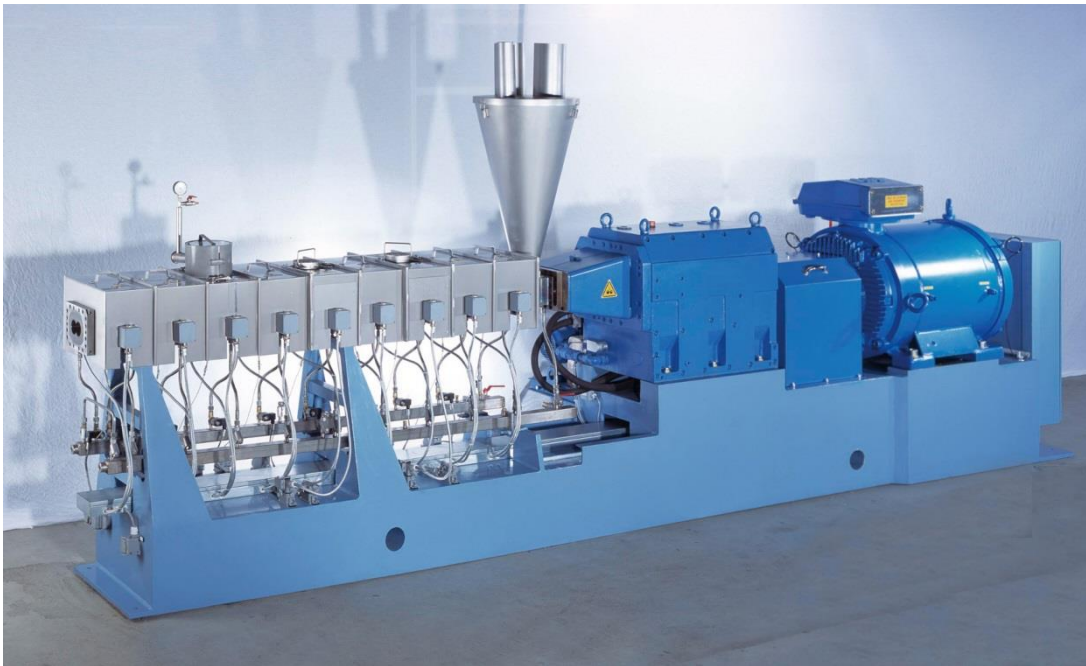
INSPIRATION FRA FISKEFODER

- > Fiskefoder, piller
- > der flyder , til f.eks. gydefisk
- > der synker, til f.eks. ørredopdræt
- > der ikke opløses i vand

IDÉEN

- › At udvikle tilskudsfodertyper med specifikke funktionelle egenskaber i vommen
 - › Ét hvor opblanding med partikelfasen er lettes
 - › Mindsket fermentering i ventral vom og syrepåvirkning af vomepithel
 - › Ét hvor opblanding med partikelfasen er reduceres
 - › Øget passage til tyndtyndtarm
- › Ved at udnytte procesteknologier fra andre brancher

EXTRUDER



EN LILLE VIDEO

> https://www.youtube.com/watch?v=EmlKK_iXEdc#t=2m58s

EN EXTRUDER KAN MANGE TING

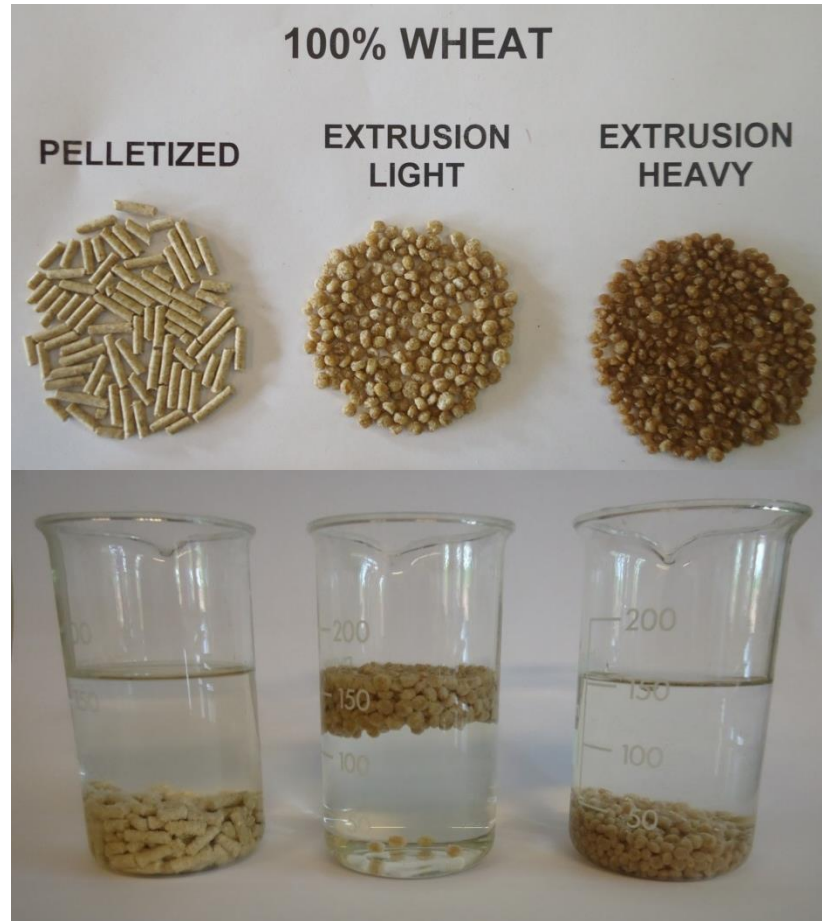
- › Havrefras
- › Hunde og kattemad
- › Plasticstænger
- › Lakridsbånd
- › Fiskefoder

TILSKUDSFODER OG PROCESSING

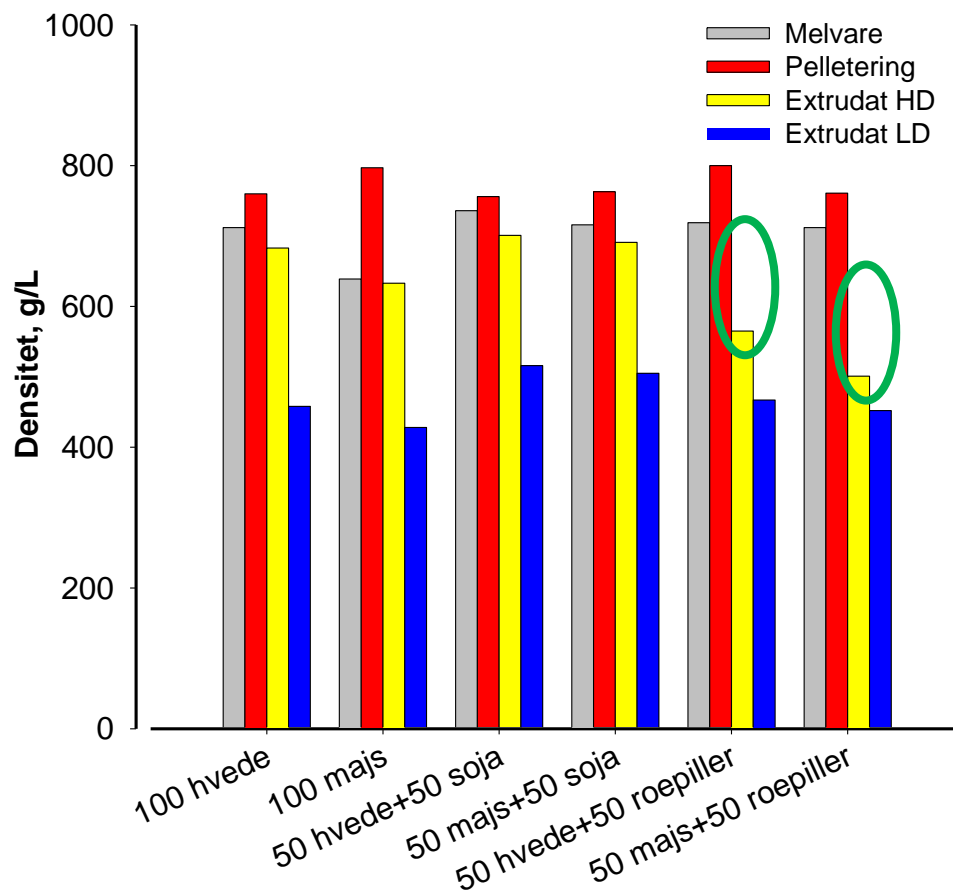
	Alm. piller	Extrudat, HD	Extrudat, LD
Hvede	X	X	X
Majs	X	X	X
Hvede + sojaskrå	X	X	X
Majs + sojaskrå	X	X	X
Hvede + roepiller	X	X	X
Majs + roepiller	X	X	X

- › Melvarer produceret på Foulums fodermølle
- › Fordelt til pelletering (Foulum) hhv. ekstrudering hos BioMar, Brande

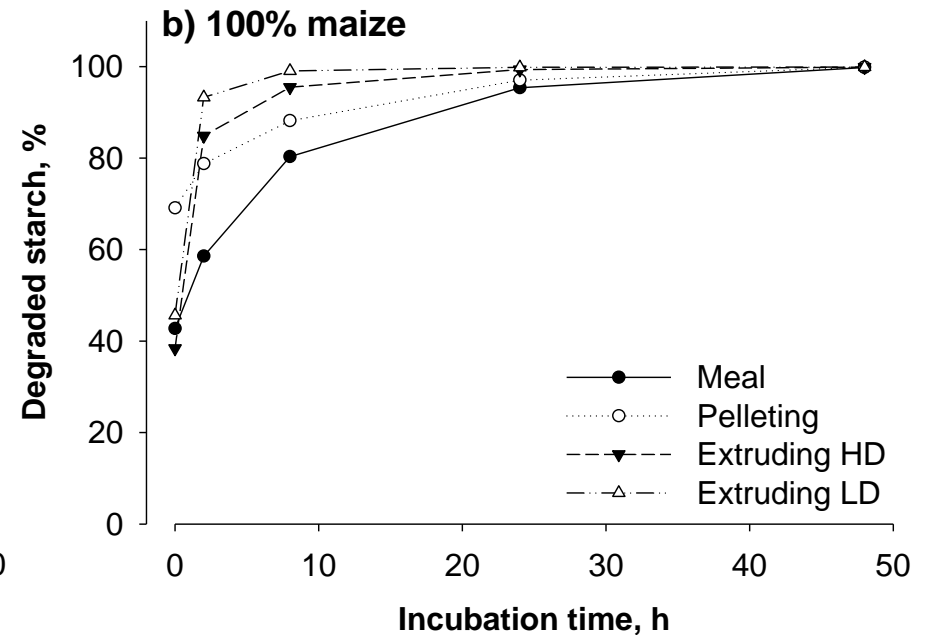
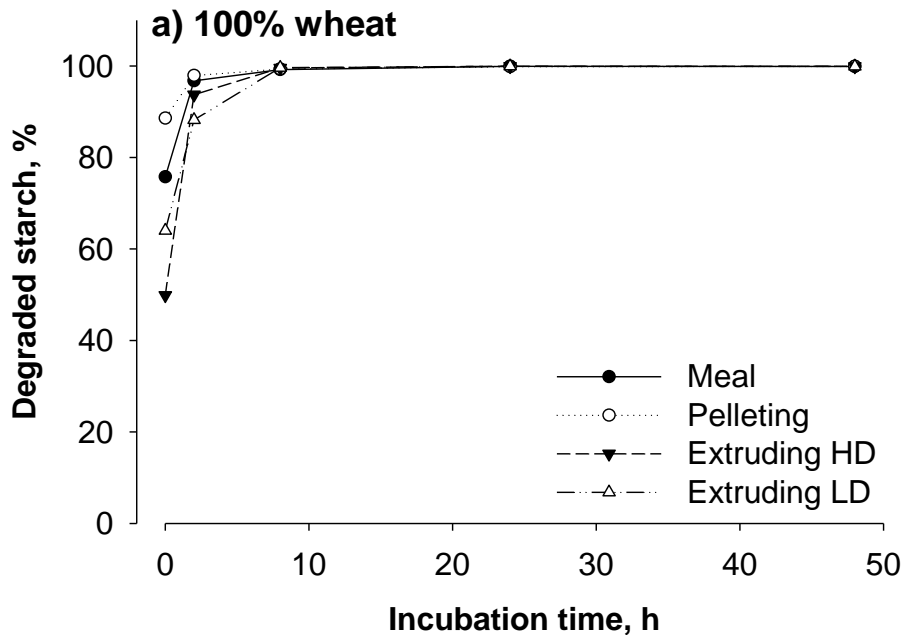
FLYDERE OG SYNKERE



VÆGTFYLDE AF KRAFTFODER



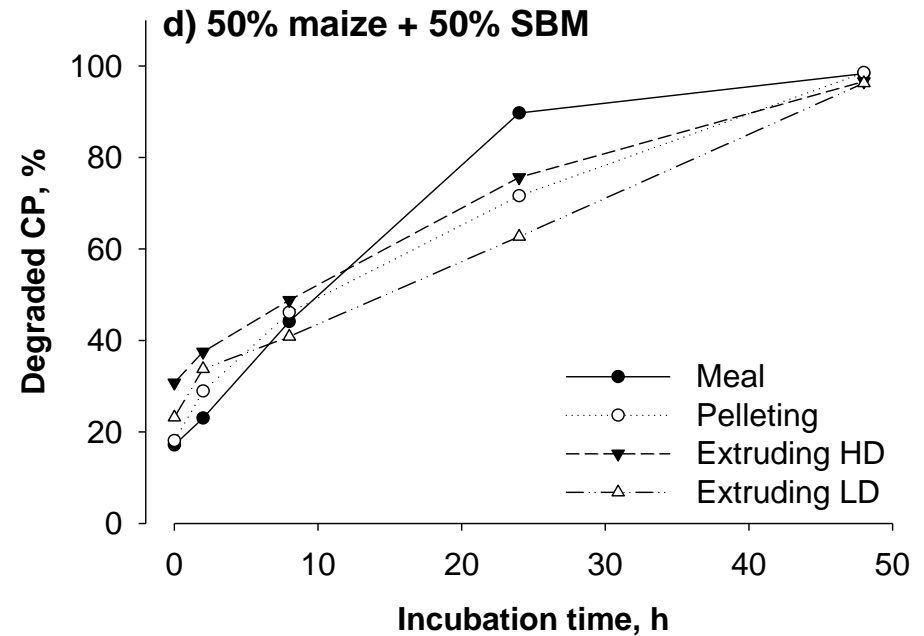
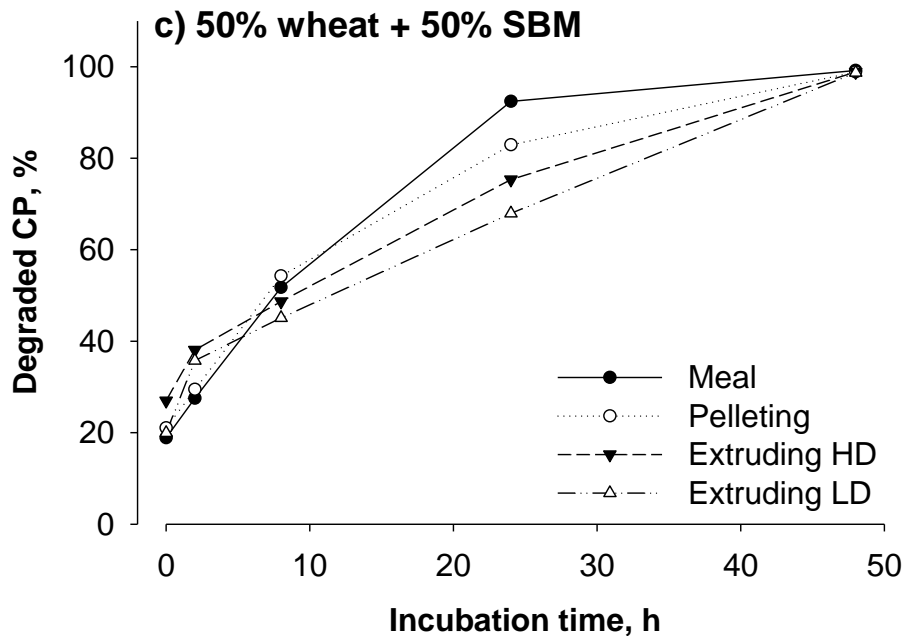
IN SACCO STIVELSESNEDBRYDNING REN KORNBLANDINGER



- > Tilgængelighed af majsstivelse øges med øget intensitet
- > Lille virkning på hvedestivelse

Razzaghi et al., LivSci 2016

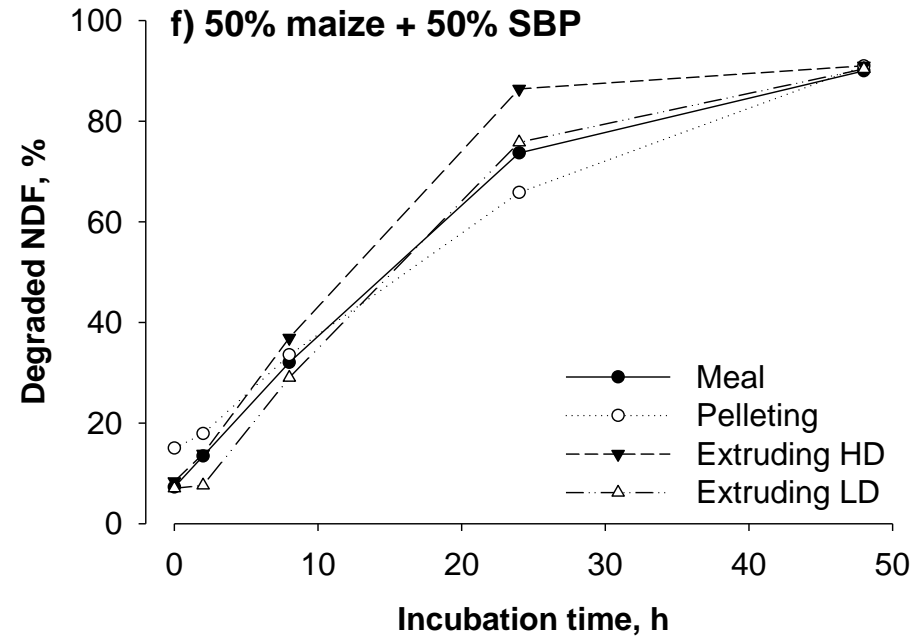
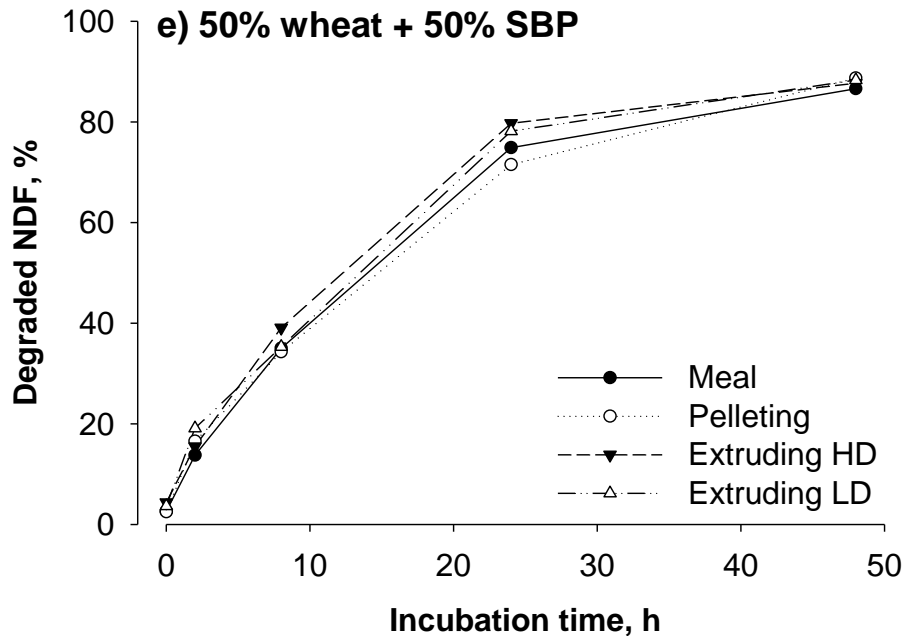
IN SACCO PROTEINNEDBRYDNING SOJABLANDINGER



› Proteinets nedbrydningsgrad reduceres ved pelletering og ekstrudering

Razzaghi et al., LivSci 2016

IN SACCO NDF NEDBRYDNING ROEPILLEBLANDINGER



› Tendens til højere NDF nedbrydning ved ekstrudering

Razzaghi et al., LivSci 2016

UDVALGT TIL FORSØG

	Alm. piller	Extrudat, HD	Extrudat, LD
Hvede	X	X	X
Majs	X	X	X
Hvede + sojaskrå	X	X	X
Majs + sojaskrå	X	X	X
Hvede + roepiller	X	X	X
Majs + roepiller	X	X	X

IN VIVO FORSØG MED FISTELKØER

- › 3 x 3 romerkvadrat for hver foderblanding
- › Fodres med ”stivelsesfrit” grundfoder (græsens.+soja)
- › Forsøgstilskuds foder ved morgenmalkning

- › Profiler af
 - › Stivelseskoncentration i medial vom
 - › VFA i medial og ventral vom
 - › Stivelsespassage til duodenum

GENERELLE ERFARINGER

- › Ikke alle køer er lige glade for at æde ekstruderet tilskudsfoder
- › Har måttet selektere køer på om de vil æde tilskudsfoderet
- › Problem der nok lod sig løse med produktudvikling hvis noget fordelagtigt viser sig
- › Flyderen er ret speciel, især med rent korn



HVAD ER DET?

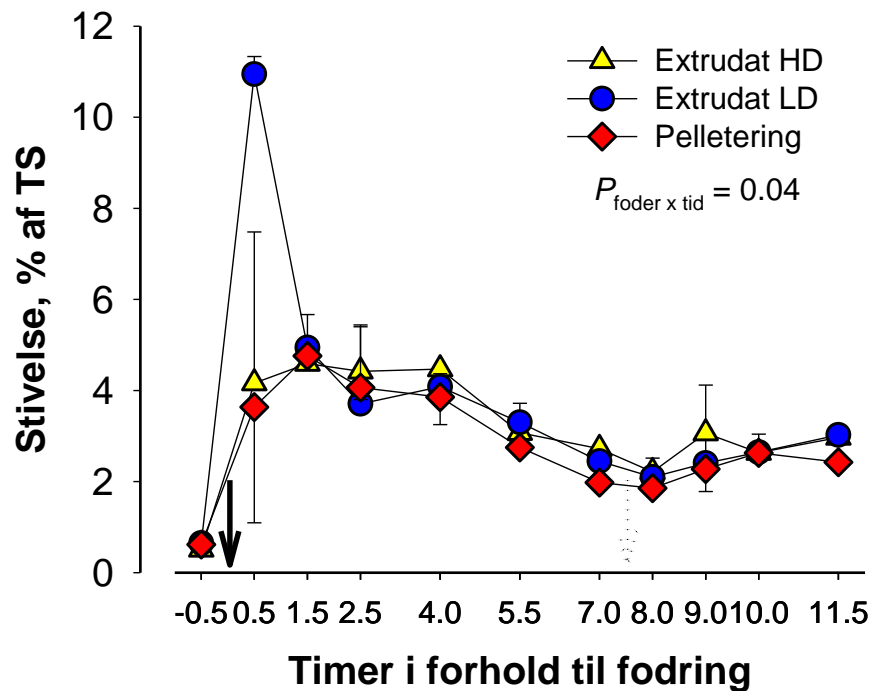


VISER KUN RESULTATER FRA KORN- SOJA MIX

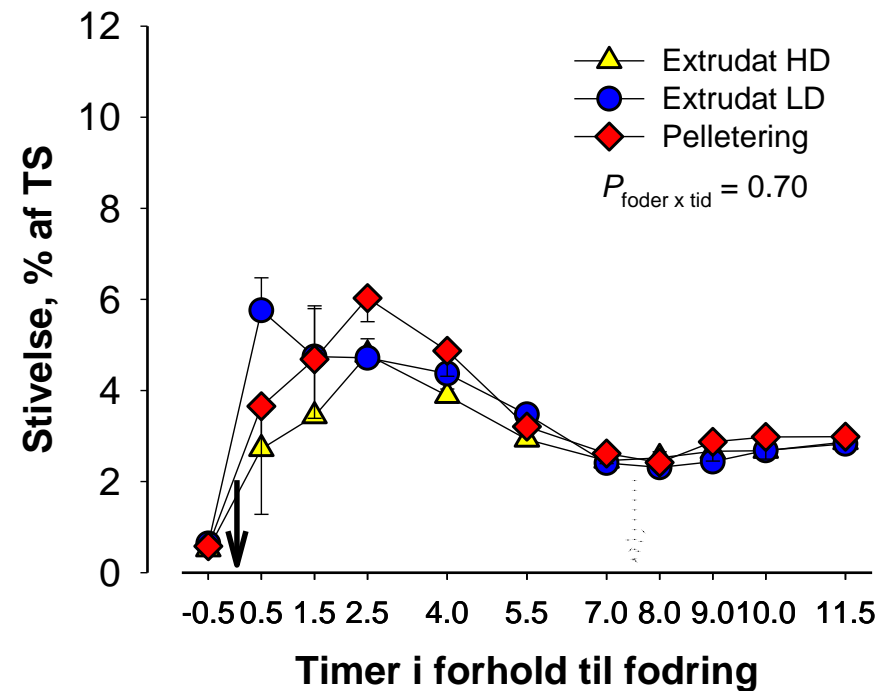
	Alm. piller	Extrudat, HD	Extrudat, LD
Hvede	X	X	X
Majs	X	X	X
Hvede + sojaskrå	X	X	X
Majs + sojaskrå	X	X	X
Hvede + roepiller	X	X	X
Majs + roepiller	X	X	X

STIVELSE I MEDIAL VOM

50% hvede+50% sojaskrå



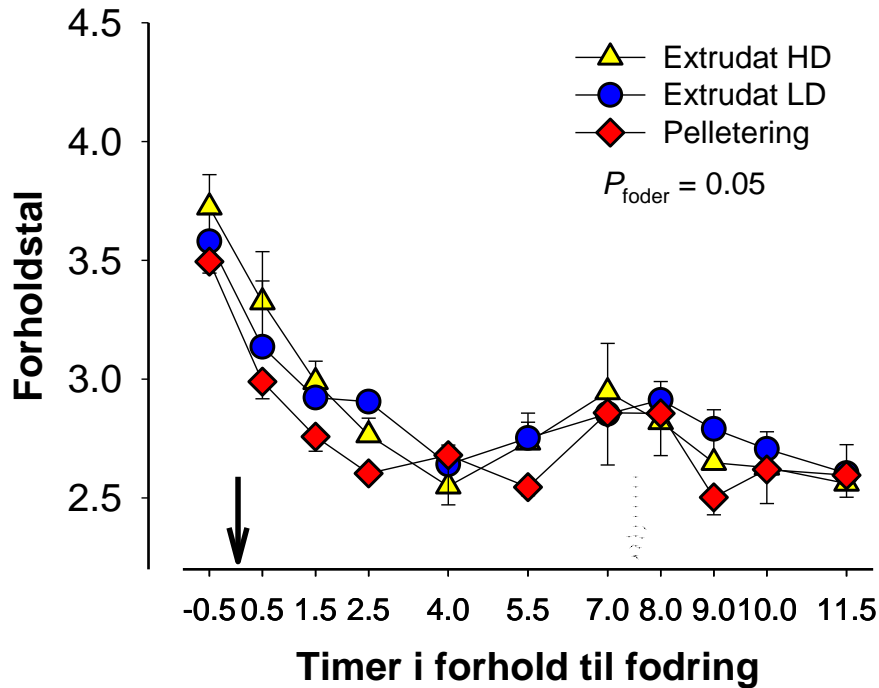
50% majs+50% sojaskrå



VFA I MEDIAL VOM

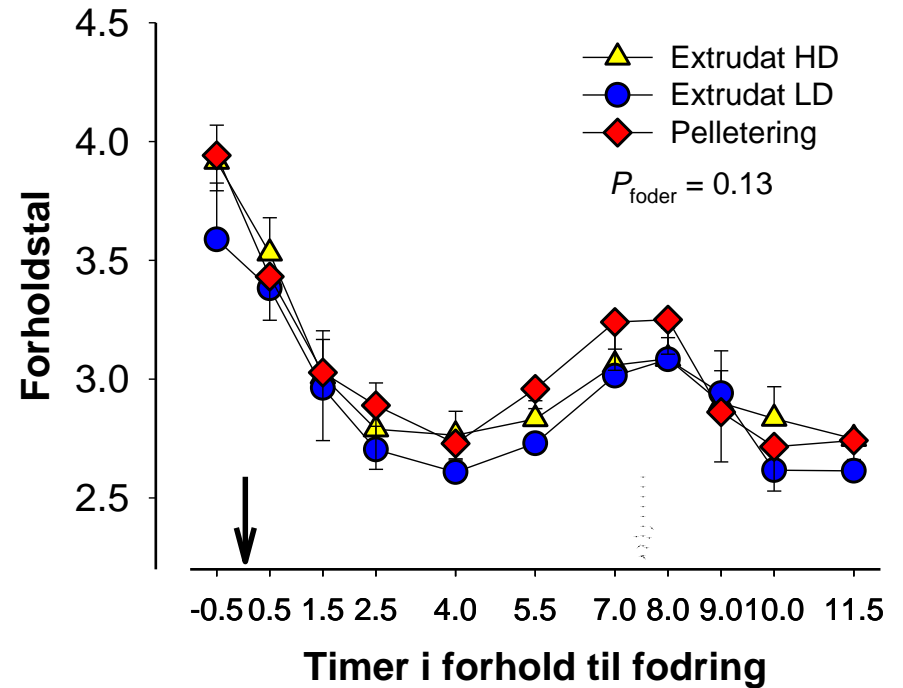
50% hvede+50% sojaskrå

Acetat:propionat i medial vom



50% majs+50% sojaskrå

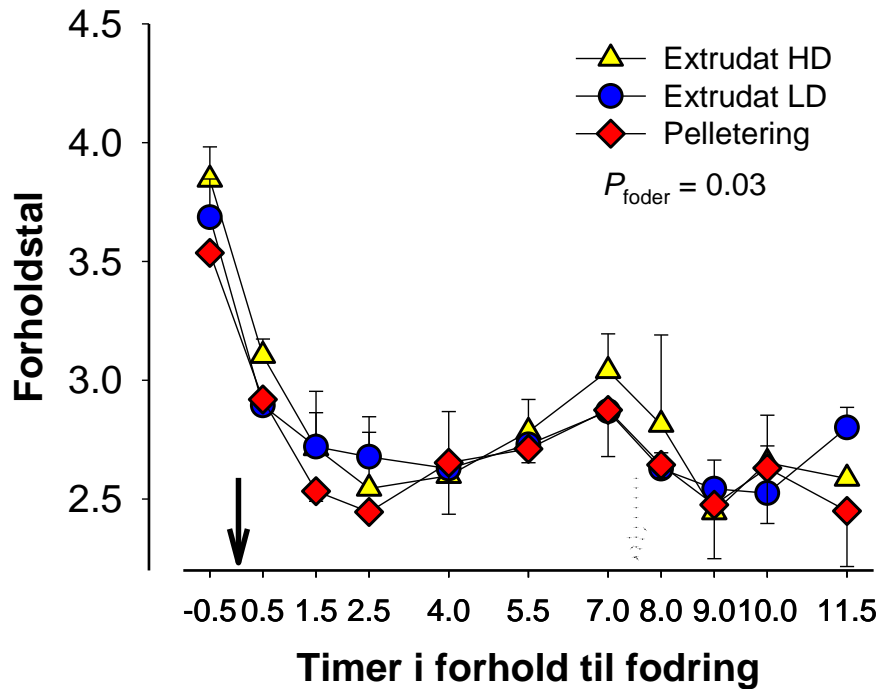
Acetat:propionat i medial vom



VFA I VENTRAL VOM

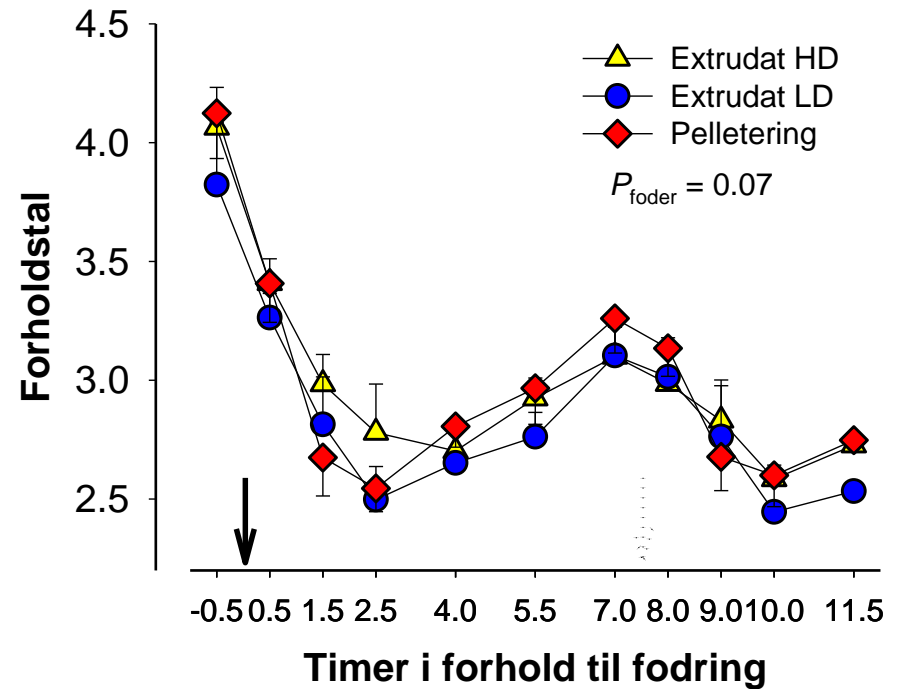
50% hvede+50% sojaskrå

Acetat:propionat i ventral vom



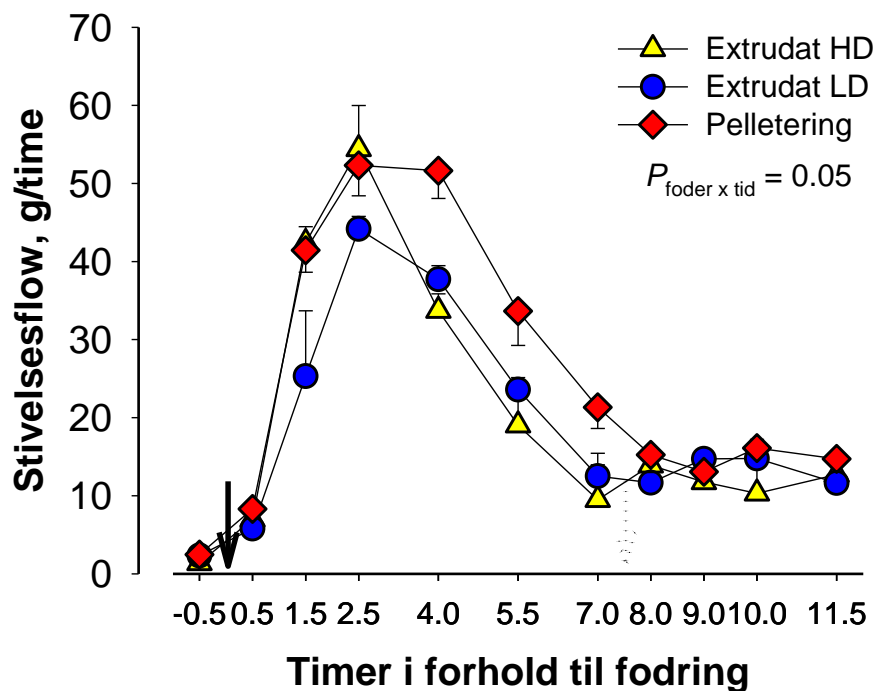
50% majs+50% sojaskrå

Acetat:propionat i ventral vom

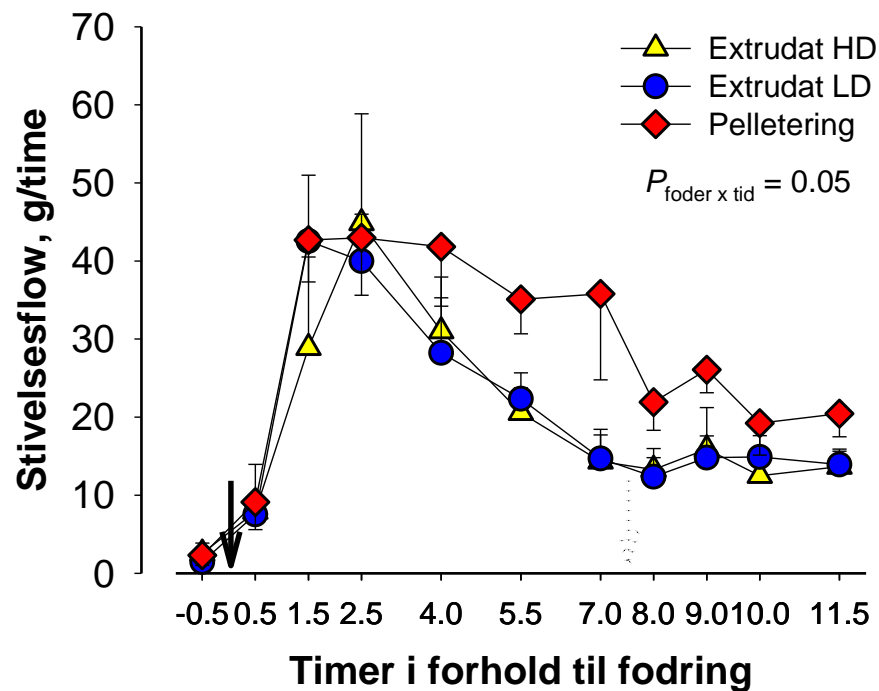


STIVELSE TIL TYNDTARM

50% hvede+50% sojaskrå

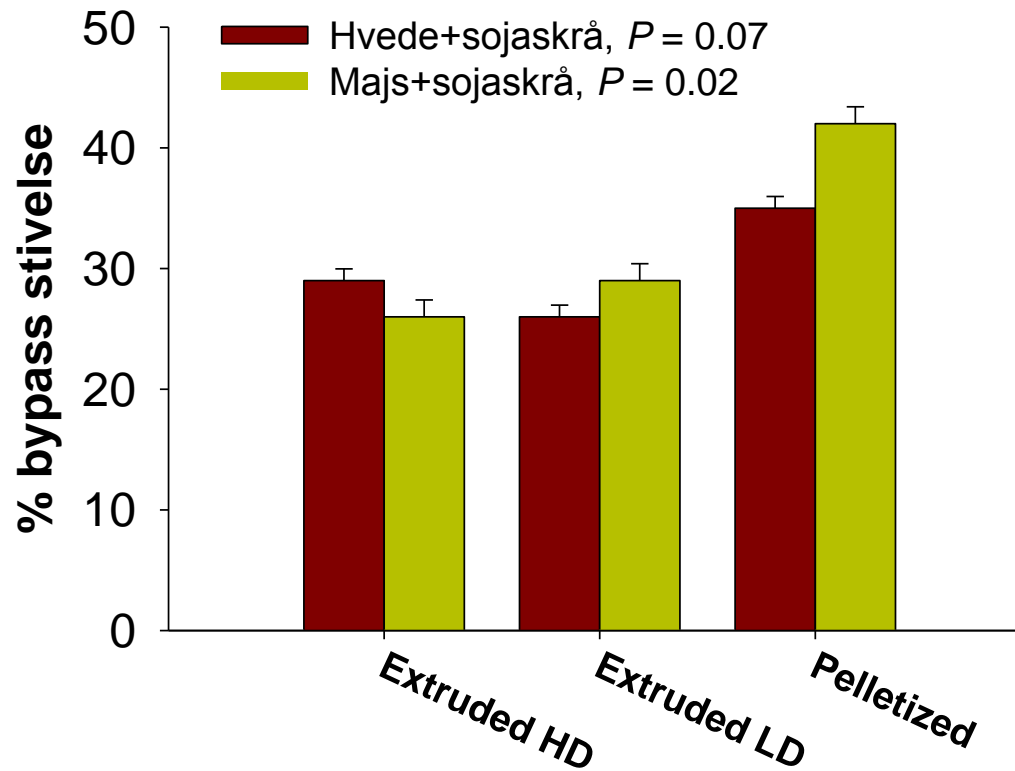


50% majs+50% sojaskrå



EXTRUDERING GAV MINDST BYPASS

Bypass stivelse



KONKLUSION

- › Tilskudsfoder med meget forskellige funktionelle egenskaber gav ikke tydelige udslag i vommen
- › Piller fra ekstrudering gav mindst bypass stivelse
 - › Tyder på størst opblanding i vommen
 - › Forskellene er små i forhold til de meget tydelige fysiske forskelle
- › Vommen er et robust system



TAK

FOR OPMÆRKSOMHEDEN

FOR STØTTEN
MÆLKEAFGIFTSFONDEN OG GUDP

FOR HJÆLP OG BIDRAG
OLE CHRISTENSEN, BIOMAR
BIRGITTE RAUN, DLG

