



NYE NORMER TIL DIEGIVENDE SØER – IGEN

Camilla Kaae Højgaard, ErhvervsPhD-studerende, HusdyrInnovation

DVHS årsmøde

Kolding

3. november 2017



EMNER

- Ny norm
- Historien bag ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Konklusioner

NY NORM FOR PROTEIN OG AMINOSYRER

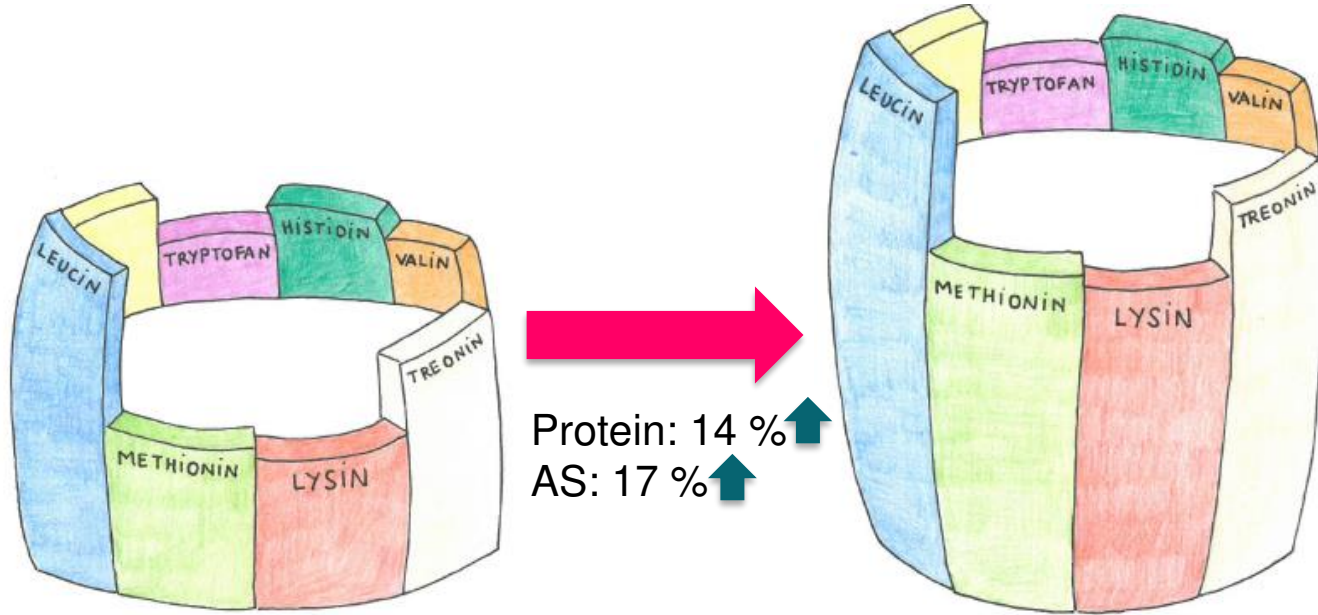
- DIEGIVENDE SØER

Fordøjeligt	2015-Norm	2016-Anbefaling	2017-Norm
Protein pr. FEso	125 g	↓ 5 g	120 g
Lysin pr. FEso	7,7 g		7,7 g
Leucin pr. FEso	8,9 g	↓ 0,4 g	8,5 g
Histidin pr. FEso	3,0 g	↓ 0,1 g	2,9 g
Valin pr. FEso	5,85 g	↓ 0,45 g	5,4 g
Methionin pr. FEso	2,46 g		↓ 0,06 g
Met+cys pr. FEso	4,6 g		↓ 0,1 g
			2,4 g
			4,5 g

EMNER

- Ny norm
- Historien bag ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Konklusioner

OPJUSTERING AF NORMEN I 2015



Alle essentielle aminosyrer fastholdt i samme forhold til lysin som tidligere
→ Mest mulig og hurtigst mulig værdi på bundlinjen

OPJUSTERING AF NORMEN I 2015



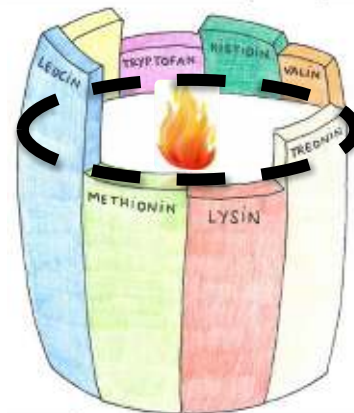
Alle essentielle aminosyrer fastholdt i samme forhold til lysin som tidligere
→ Mest mulig og hurtigst mulig værdi på bundlinjen

KAN VI OVERFORSYNE SØERNE MED AMINOSYRER?

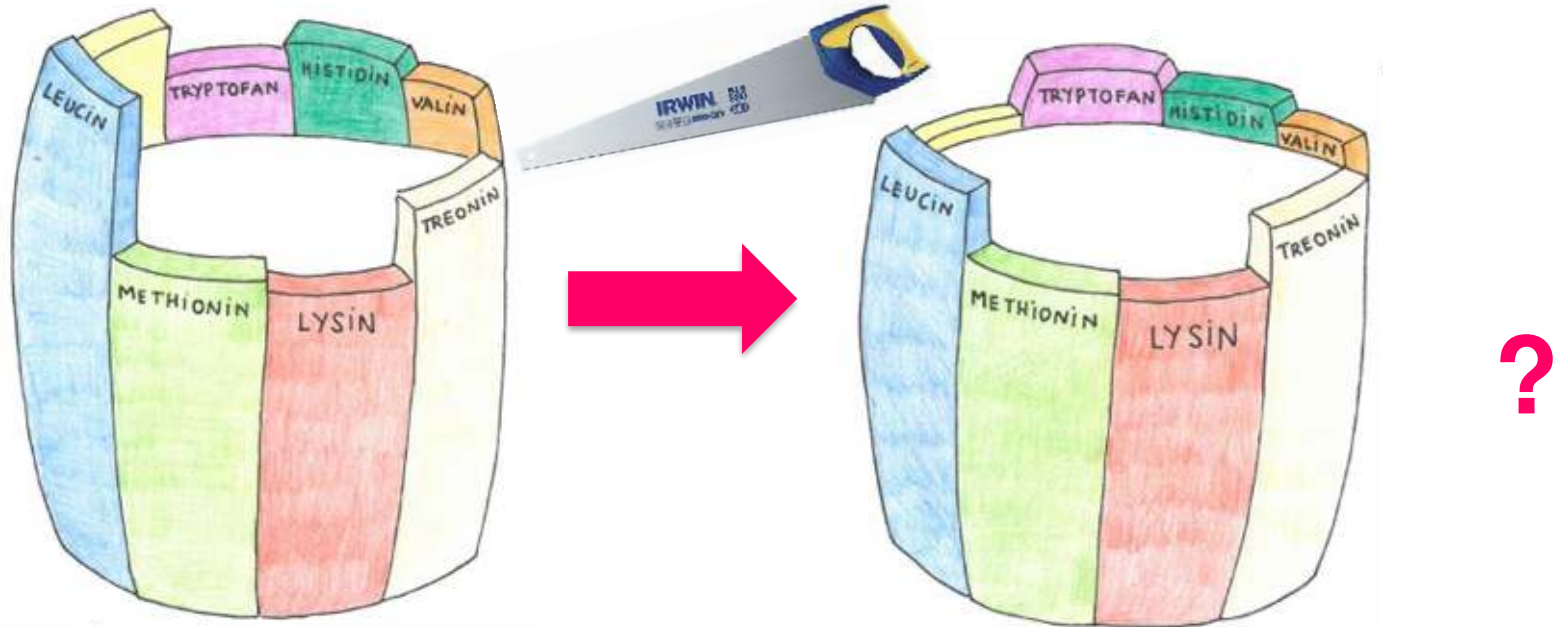
Svaret er: JA!!!

Husk: Søer får intet ud af ekstra aminosyrer når andre aminosyrer i foderet er begrænsende

- Overskud skal forbrændes og udskilles
 - Øget N-udskillelse i urin og gødning
 - Protein- og energjudnyttelsen falder
- Overforsyning med protein og aminosyrer er dyrt!!
 - Ikke kun økonomisk men også fysiologisk og miljømæssigt



KAN VI REDUCERE PROTEININDHOLDET I DIEGIVNINGSFODERET?



Aminosyrer er opfyldt primært ved brug af sojaskrå

Lys, Met, Thr og Trp er opfyldt ved brug af øget andel frie aminosyrer

FORMÅL MED DE SENESTE TO AFPRØVNINGER

- At finde ud af hvor langt vi kunne gå ned i protein, uden:
 - at tabe kuldtilvækst
 - at øge søernes væggtab

Normen for lysin, methionin, methionin + cystin, treonin og tryptofan blev overholdt ved tilsætning af frie aminosyrer

- Frit valin blev udeladt
 - Tidligere ingen effekt af øget valin
 - Økonomisk størst potentiale uden

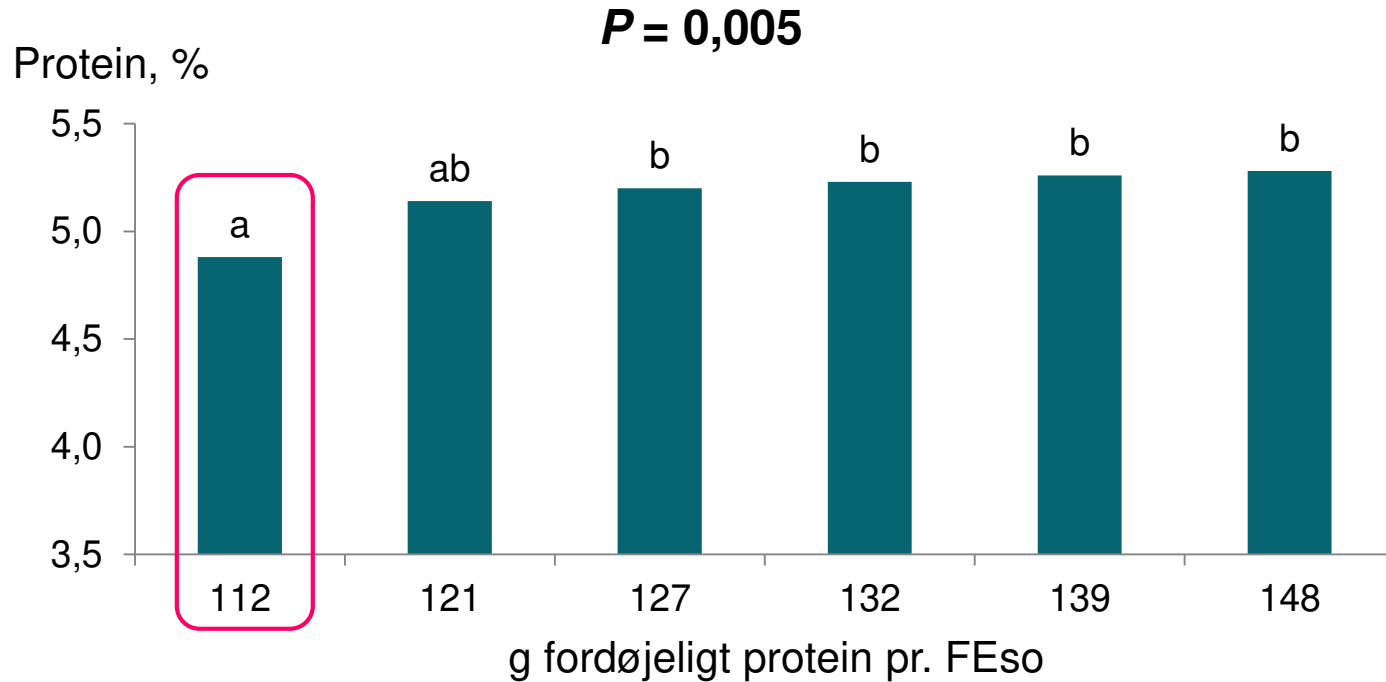
PRODUKTIONSRESULTATER (2016)

- CA. 85 SØER PR. GRUPPE

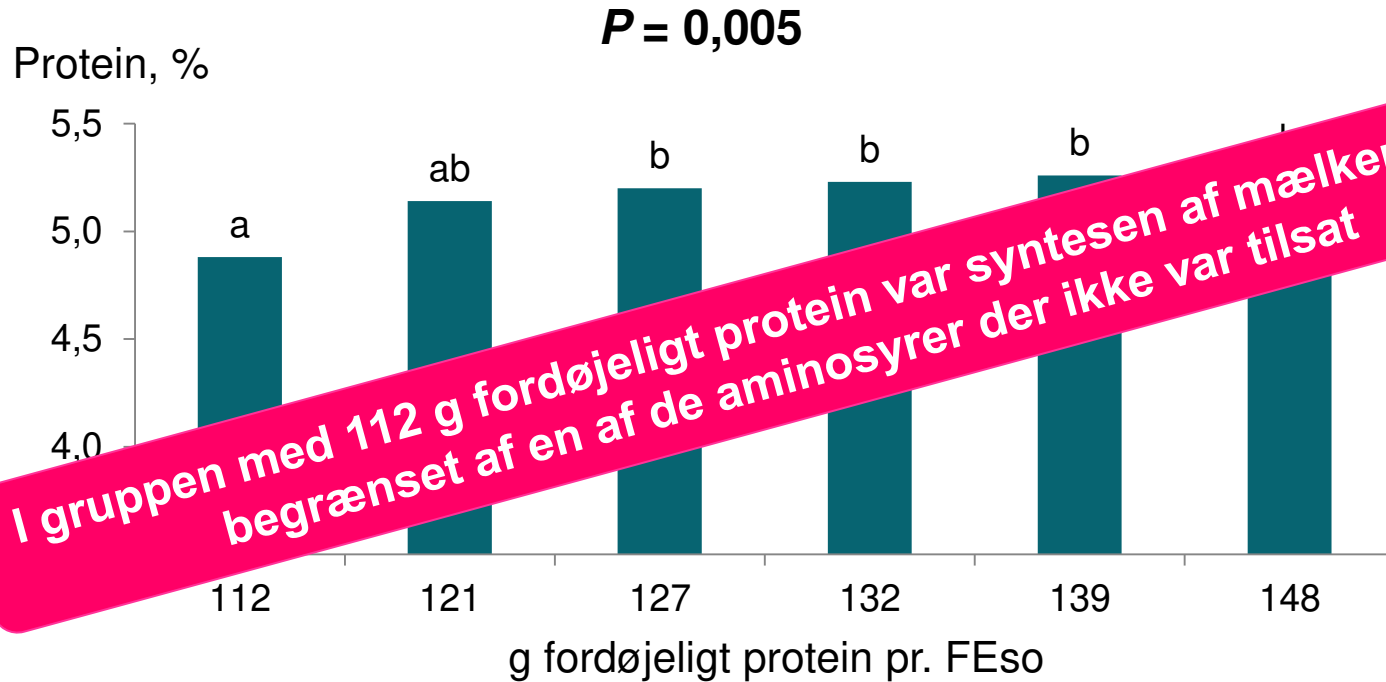
- Fordøjelig protein varierede fra 112-148 g pr. FEso
- Ingen effekt på
 - søernes væggtab ~ 16 kg
 - søernes rygspæktab ~ 4 mm
 - kuldets tilvækst ~ 3,1 kg pr. dag



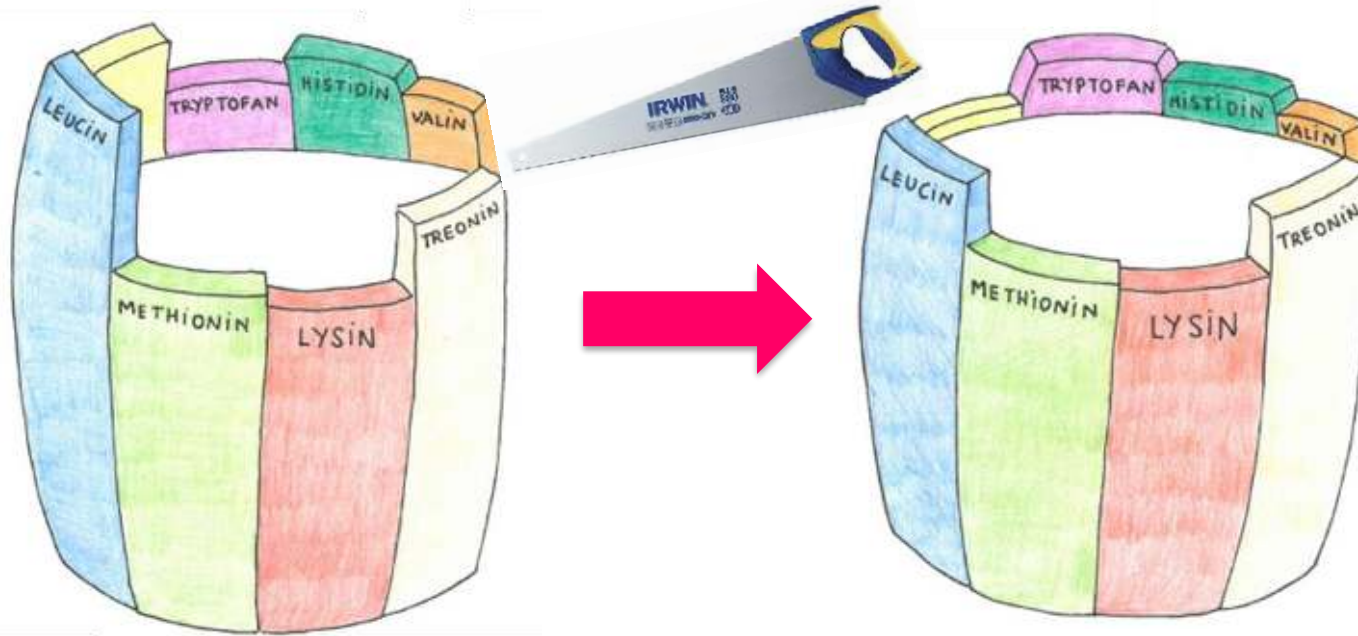
PROTEIN I MÆLKEN (2016)



PROTEIN I MÆLKEN (2016)



KAN VI REDUCERE PROTEININDHOLDET I DIEGIVNINGSFODERET?



(Ja)

Vi fandt ikke et knæpunkt → et godt bud var 120 g fordøjeligt protein

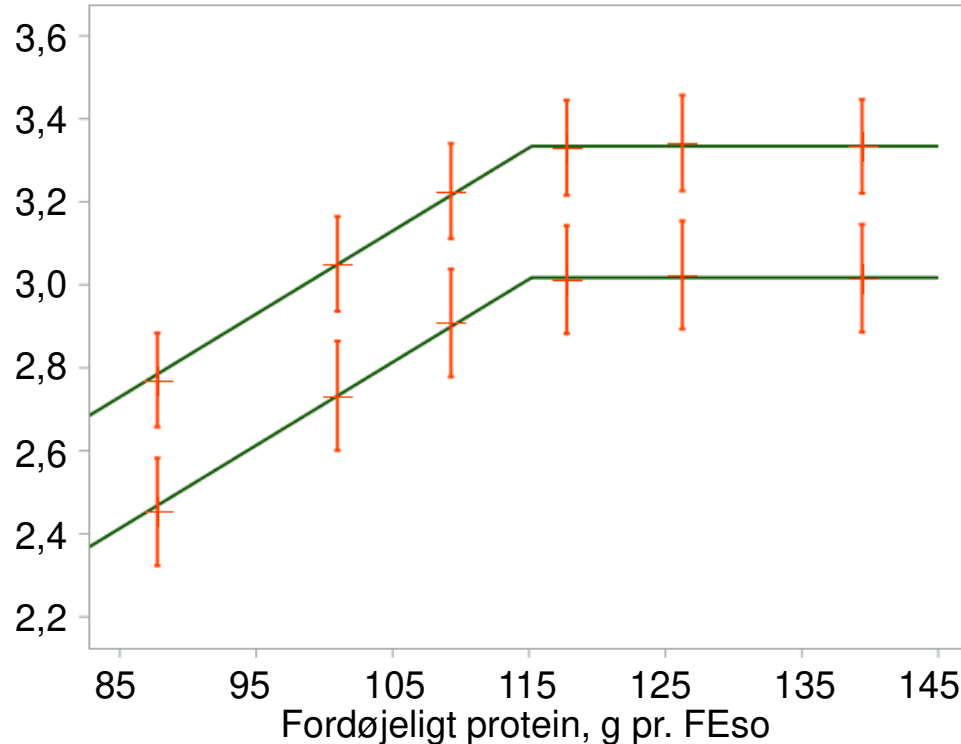
AFPRØVNINGEN BLEV GENTAGET (2017)

- Samme forsøgsdesign, 6 grupper
- Fordøjeligt protein fra 88-139 g pr. FEso
- Ca. 90 søer pr. gruppe, 1.- 5. kuldssøer



GENNEMSNITLIG DAGLIG KULDILVÆKST (2017)

Kuldtilvækst, kg pr. dag

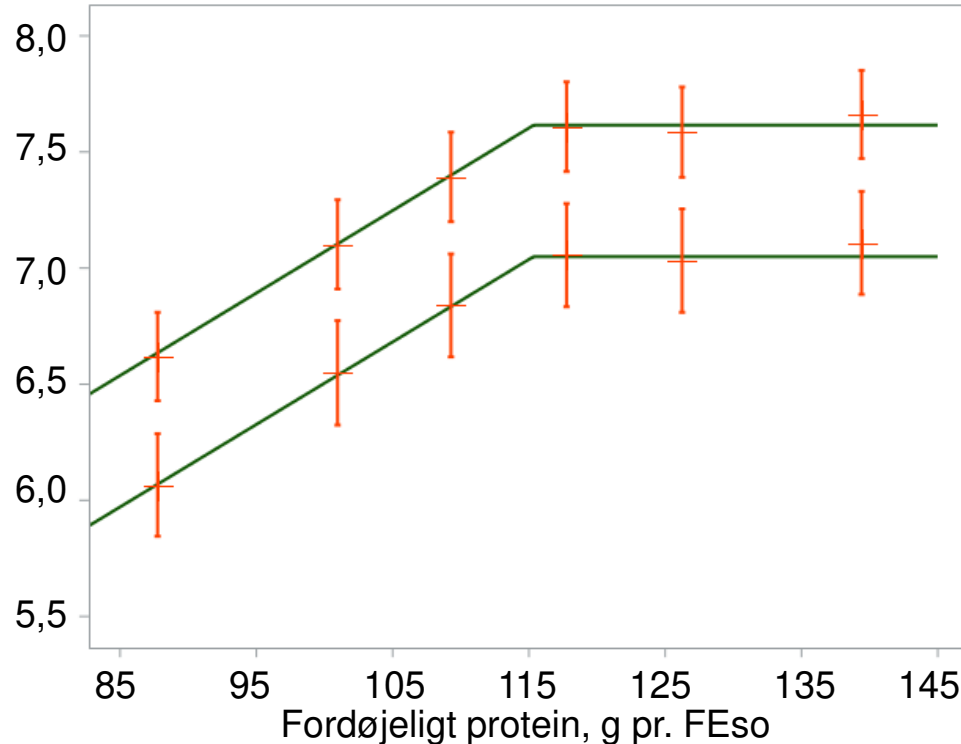


Knæpunkt og plateau:

- 115 g fordøjeligt protein pr. FEso
- 1. kuldssøer: 3,0 kg pr. dag
- 2.-5. kuldssøer: 3,3 kg pr. dag

FRAVÆNNINGSVÆGT PR. GRIS (2017)

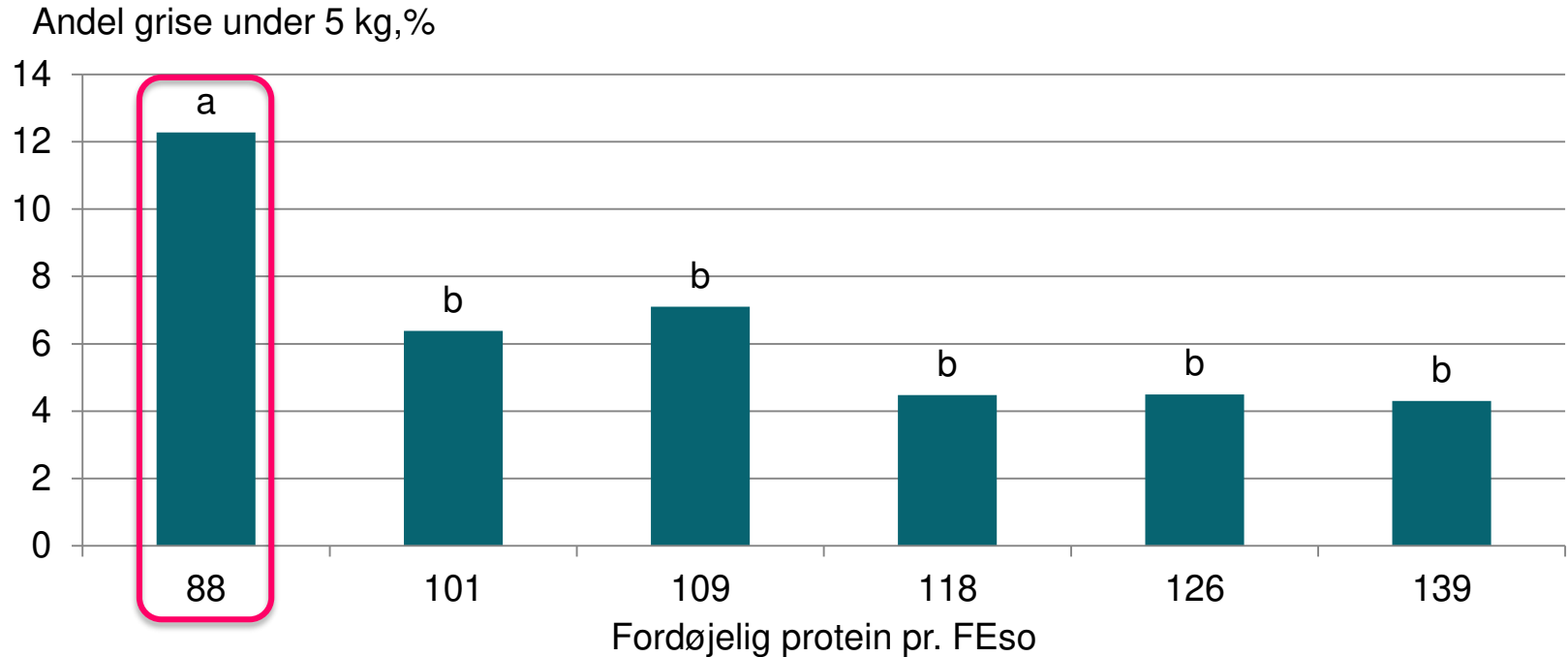
Fravænningsvægt pr. gris, kg



Knæpunkt og plateau:

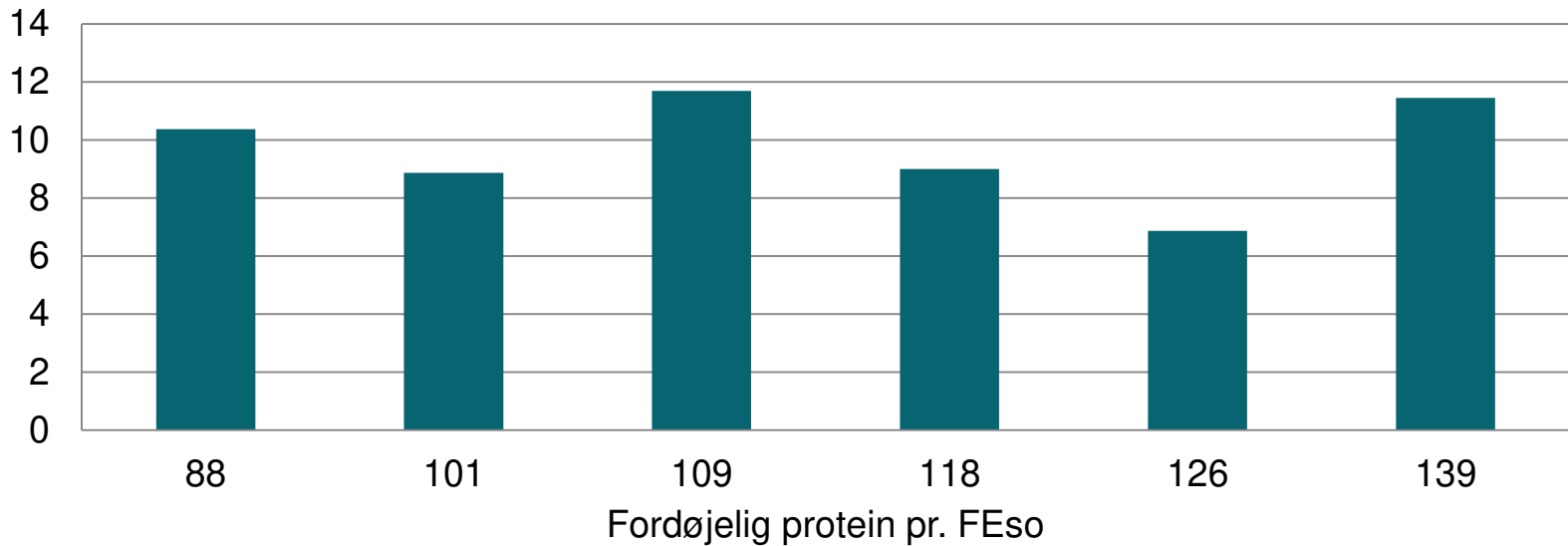
- 115 g fordøjeligt protein pr. FEso
- 1. kuldssøer: 7,1 kg
- 2.-5. kuldssøer: 7,7 kg

GRISE UNDER 5 KG PR. KULD V. FRAVÆNNING (2017)



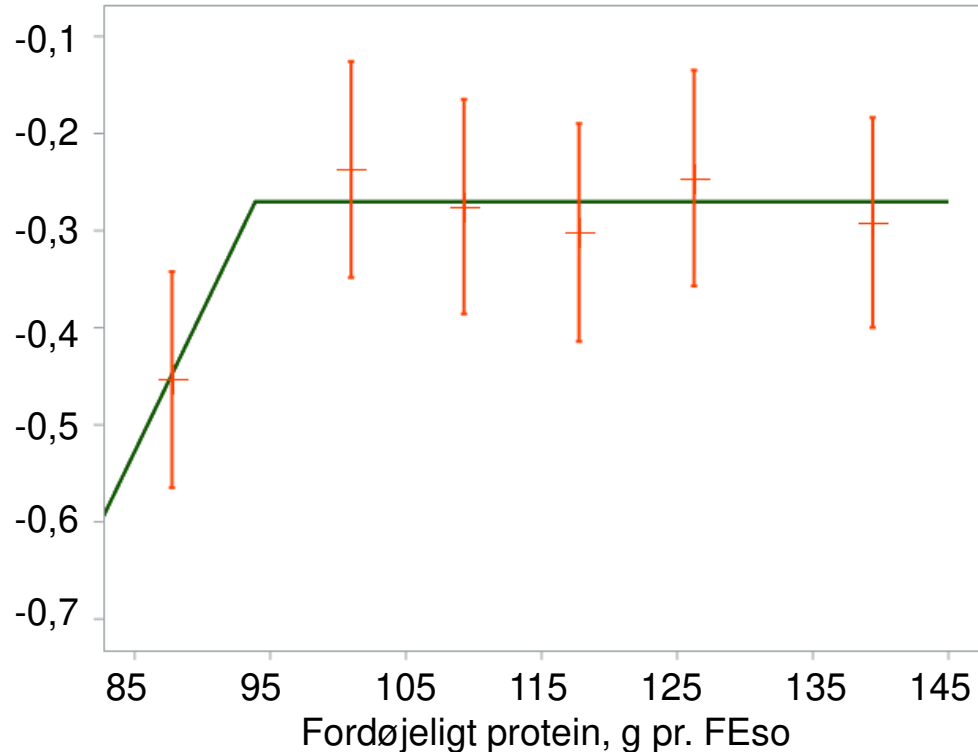
KULD FLOKBEHANDLET FOR DIARRÉ (2017)

Diarrefrekvens, %



SØERNES DAGLIGE VÆGTTAB (2017)

Vægtændring, kg pr. dag



Knæpunkt og plateau:

- 94 g fordøjeligt protein pr. FEso
- 1.-5. kuldssøer: -0,27 kg pr. dag

- Fra dag 3-26
 - Gruppe 1: ~11 kg
 - Gruppe 2-6: ~ 6 kg

REPRODUKTIONSRESULTATER (2017)

- EFTERFØLGENDE KULD (91% - FORELØBIGE RESULTATER)

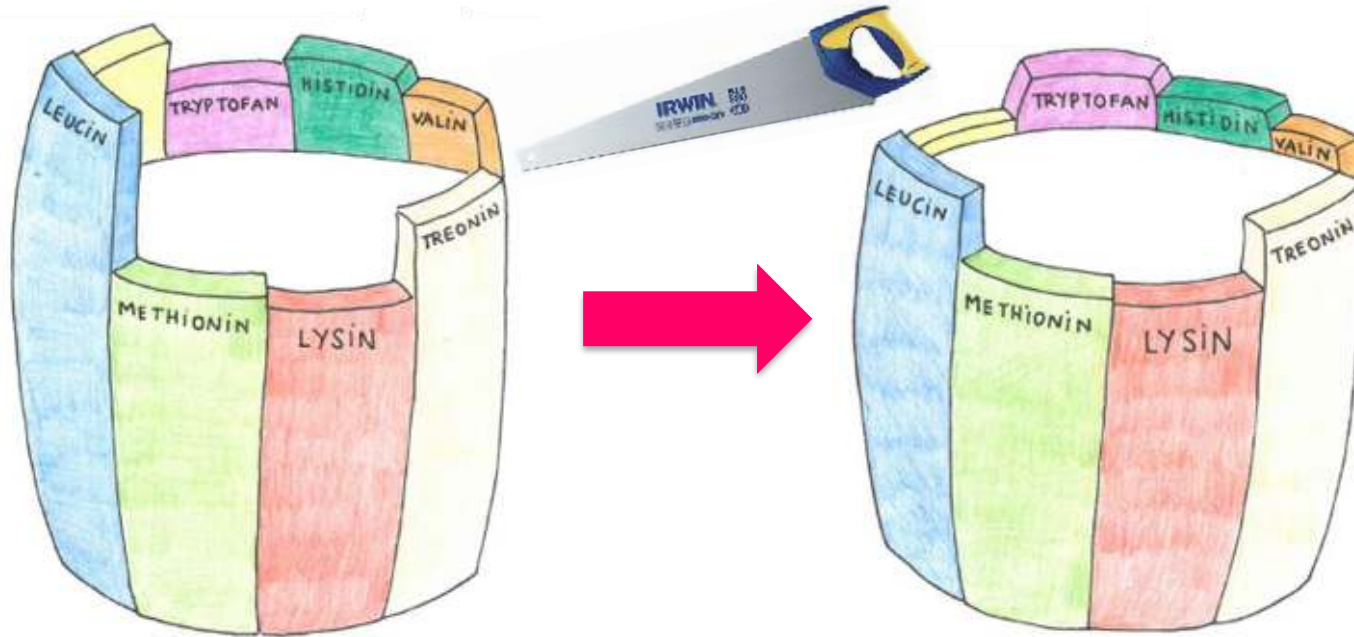
- Ingen effekt på:
 - Dage fra fravænning til løbning
 - Faringsprocent
 - Totalfødte grise pr. kuld

MÆLKENS SAMMENSÆTNING

- Protein i mælken stiger med stigende protein i foderet
- Fedt i mælken topper omkring knækpunktet for kuldtilvækst
- Energi i mælken topper omkring knækpunktet for kuldtilvækst
- Men søerne mobiliserer ikke mere fedt → en større andel af energi fra foderet er havnet i mælken



KAN VI REDUCERE PROTEININDHOLDET I DIEGIVNINGSFODERET?



J A!!

....Men hvorfor til 118 g fordøjeligt protein og ikke 115?

NY NORM FOR PROTEIN OG AMINOSYRER

- DIEGIVENDE SØER

Fordøjeligt	2015-Norm	2016-Anbefaling	2017-Norm
Protein pr. FEso	125 g	120 g	115 → 118 g
Lysin pr. FEso	7,7 g	7,7 g	7,4 → 7,7 g
Leucin pr. FEso	8,9 g	8,5 g	8,3 g (108 %)
Histidin pr. FEso	3,0 g	2,9 g	2,8 g (36,4 %)
Valin pr. FEso	5,85 g	5,4 g	5,3 g (69 %)
Methionin pr. FEso	2,46 g	2,46 g	2,4 g (31 %)
Met+cys pr. FEso	4,6 g	4,6 g	4,5 g (58 %)

NY NORM FOR PROTEIN OG AMINOSYRER

- DIEGIVENDE SØER

Fordøjeligt	2015-Norm	2016-Anbefaling	2017-Norm
Protein pr. FEso	125 g	120 g	118 g
Lysin pr. FEso	7,7 g	7,7 g	7,7 g
Leucin pr. FEso	8,9 g	8,5 g	8,3 g (108 %)
Histidin pr. FEso	3,0 g	2,9 g	2,8 g (36,4 %)
Valin pr. FEso	5,85 g	5,4 g	5,3 g (69 %)
Methionin pr. FEso	2,46 g	2,46 g	2,4 g (31 %)
Met+cys pr. FEso	4,6 g	4,6 g	4,5 g (58 %)

BAGGRUND FOR ÆNDRING

- METHIONIN OG METHIONIN + CYSTIN

- Et kig i litteraturen indikerer, at normen er for høj
 - NRC – den amerikanske bibel → Methionin:lysin 26 %
 - Mælkenes indhold → Methionin:lysin 23-26 %
 - Lavt optag af met+cys i yveret (Krogh et al. 2017)
 - Lav udnyttelse af methionin til mælkeproduktion (Strathe et al. upubliceret)

Methionin:Lysin

32 % → 31 %

Met+ cys:Lysin

60 % → 58 %

EMNER

- Ny norm
- Historien bag ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Konklusioner

ØKONOMI VED NY NORM

- Den nye norm medfører et fald i foderprisen
 - Stort fald i forhold til normen fra 2015
 - Mindre fald i forhold til anbefalingen fra 2016
- Besparelsen afhænger af råvarevalg
 - Mindre besparelser ved brug af solsikke frem for soja
 - Mindre besparelser ved brug af byg frem for hvede

ØKONOMI UDEN BRUG AF FRIT VALIN

- BLANDING MED 30 % BYG OG AFSK. SOJASKRÅ

	2015 Norm	2016 Anbefaling	2017 Norm
Sojaskrå, %	18,2	~ 3 ↓ 15,3	~ 1 ↓ 14,6
Energi, FEso pr. 100 kg	107	107	107
Fordøjeligt lysin, g pr. FEso	7,7	7,7	7,7
Fordøjeligt protein, g pr. FEso	130,1	122,1	120,3
Pris pr. 100 FEso, kr.	179,8	~ 3,6 ↓ 176,2	~ 1 ↓ 175,3
Besparelse i forhold til 2015 Norm, kr. pr. 100 FEso	-	3,6	4,5

ØKONOMI MED FRIT VALIN

- BLANDING MED 30 % BYG OG AFSK. SOJASKRÅ

	2015 Norm	2016 Anbefaling	2017 Norm
Sojaskrå, %	16,2	~ 2 ↓ 14,6	~ 1 ↓ 13,8
Energi, FEso pr. 100 kg	107	107	107
Fordøjeligt lysin, g pr. FEso	7,7	7,7	7,7
Fordøjeligt protein, g pr. FEso	124,9	120,5	118,3
Pris pr. 100 FEso, kr.	179,1	~ 3,6 ↓ 176,0	~ 1 ↓ 175,0
Besparelse i forhold til 2015 Norm, kr. pr. 100 FEso	-	3,1	4,1

ØKONOMI MED FRIT VALIN

- BLANDING MED 30 % BYG OG AFSK. SOJASKRÅ

	2015 Norm	2016	2017
Sojaskrå, %			3
Energi, FEso			
Fordøjeligt ly			
Fordøjeligt pro			
Pris pr. 100 FE			175,03
Besparelse i forhold til Norm, kr. pr. 100 FEso	-	3,1	4,1

Der spares 3,5-4,5 kr. pr. 100 FEso i forhold til 2015 Normen

Svarer til en besparelse på 18.000-32.000 kr. pr. 1.000 årssøer

2017 NORM MED BRUG AF FRIT VALIN

- SPARER PROTEIN OG BELASTER SØERNE MINDRE

	÷ Frit valin	+ Frit valin
Fordøjeligt protein, g pr. FEso	120,3	118,3
Sparet fordøjeligt protein, g pr. FEso		2,0
Fordøjeligt valin, g pr. FEso	5,30	5,30
Fordøjeligt leucin, g pr. FEso	8,49	8,30
Fordøjeligt histidin, g pr. FEso	2,90	2,83
Pris, kr. pr. 100 FEso	175,29	175,03
Sparet, kr. pr. 100 FEso		0,26

EMNER

- Ny norm
- Historien bag ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Konklusioner

KONKLUSIONER

- Tydeligt knæpunkt for kuldtilvækst ved 115 g fordøjeligt protein pr. FEso
- Normen er fastlagt ved aminosyreprofil i knæpunktet for maksimal kuldtilvækst → ny norm 118 g fordøjeligt protein
 - Der er (næsten) ingen sikkerhedsmargin på normen
 - Husk at normen er fastlagt i en højtydende besætning 😊
- Implementer den nye norm nu
 - Opfyld alle essentielle aminosyrer og hold protein så lavt som muligt
 - Opnå bedre udnyttelse af foderet til mælkeproduktion