

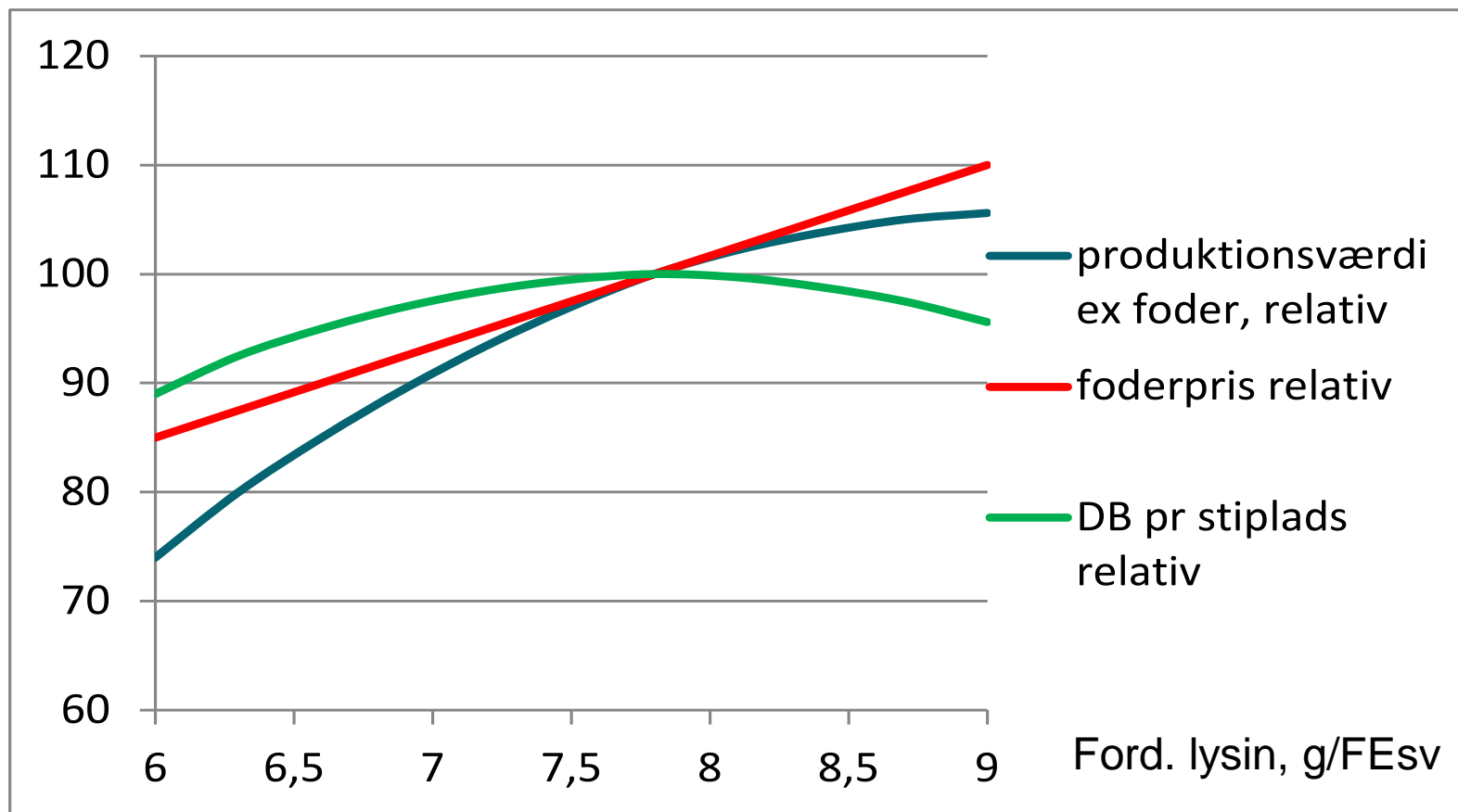


VARIATION I RÅVARER I RELATION TIL DB

Chefkonsulent Per Tybirk

ekspertmøde
25. maj 2016

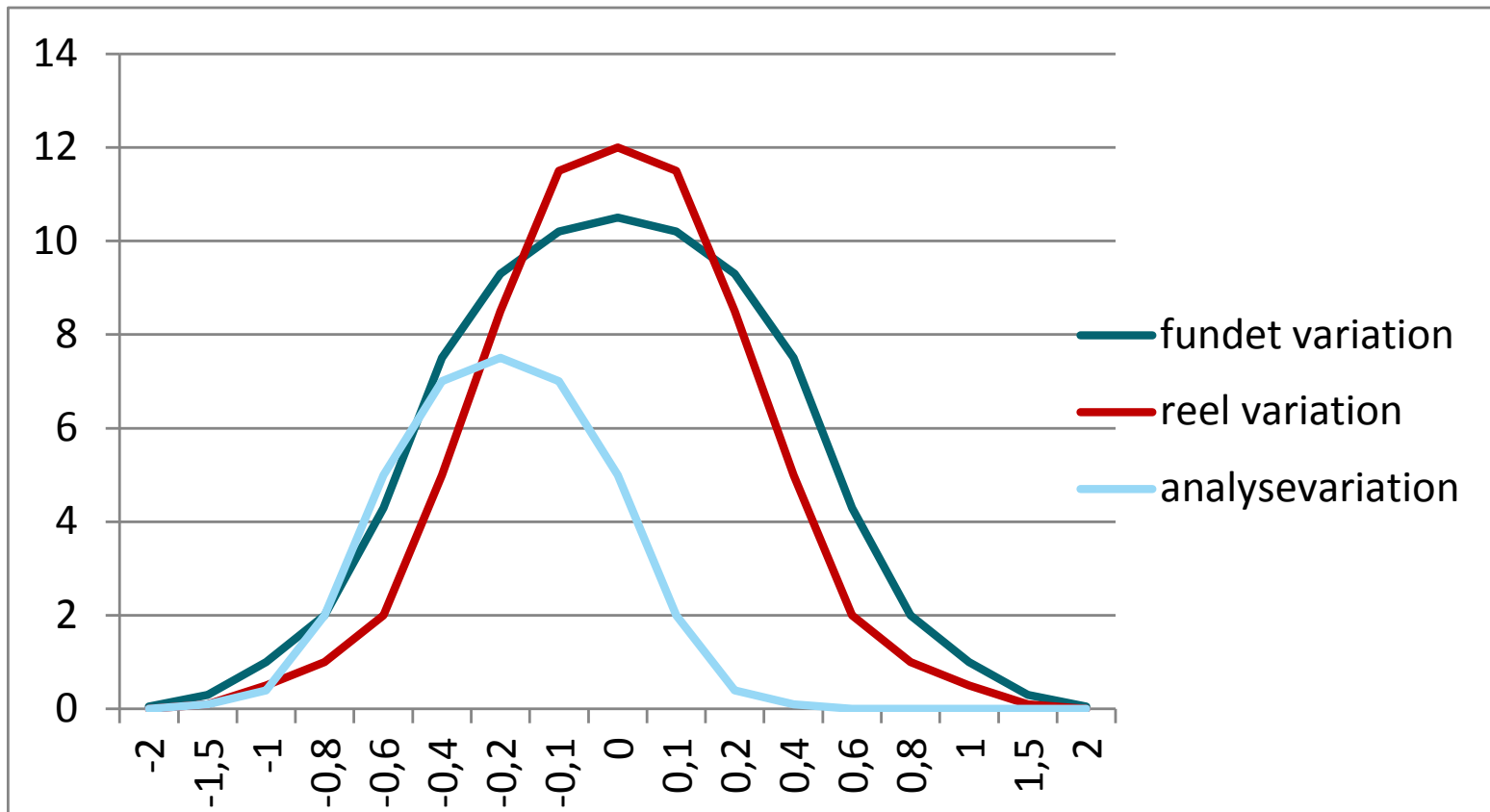
PRINCIP I NORMER OG ØKONOMI



KAN DET BETALE SIG AT ANALYSERE FOR HELE TIDEN AT RAMME OPTIMALT

- Hvad er variation i råvarer
 - Målt, reelt og analyse
 - Sandsynlighed for afvigelse, råprotein og fosfor
- Tolkning af tabeller med afvigelse fra normer
- Vurdering af case med afvigende protein
 - Selv tolke!
- Økonomi i analyse over tid
- Andre fordele ved analyser end kold økonomi?

REEL VARIATION ER MINDRE END ANALYSERET VARIATION, PRINCIPSKITSE



FUNDEN ANALYSEVARIATION

Korart	hvede	vårbyg	Hvederef	Bygref.
Protein, %, 2012, landmænd	0,5	0,5	0,13	0,14
Protein, %, 2013, landmænd	0,5	0,6	0,13	0,18
Protein, %, 2014, fabrik	0,2	0,4	0,2	0,1
Protein, %, 2015, fabrik	0,4	0,7	0,1	0,2
Relevant gns	0,5	0,55	0,14	0,16
P, g pr kg 2012, landmænd	0,2	0,2	0,13	0,16
P, g pr kg 2013, landmænd	0,2	0,2	0,22	0,14
P, g pr kg, 2014, fabrik	0,2	0,2	0,2	0,1
P, g pr kg, 2015, fabrik	0,2	0,2	0,1	0,2
Relevant gns	0,2	0,2	0,18	0,15
P på CV, 2012+13 gns	7,9%	7,1%	6,9%	5,3%

TOLKNING SPREDNINGER

- Totalvariation = reel variation + analysevariation
- Totalspredning² = reel spredning² + analysespredning²
- Råprotein: $0,55 \times 0,55 = 0,52 \times 0,52 + 0,15 \times 0,15$
- Fosfor : $0,2 \times 0,2 = 0,12 \times 0,12 + 0,16 \times 0,16$

- Når analyseusikkerheden er større end den reelle variation skal der mange analyser til, hvis man overhovedet skal analysere!
- P: 1 analyse = dårlige end landsgns.
- P : 2 analyser = lige så godt som landsgns.
 - Brug gns. af analyse og landsgns.
- P : 7 analyser = $0,16/\text{kvadratrod } 7 = 0,06$ i spredning
 - Halvere usikkerhed i forhold til landsgns. – bruges direkte.

TOLKNINGER

- Råprotein
 - Landsgns. Reel variation 95% indenfor, fx 8,8 +- 1,04
 - En kemisk analyse på 8,0 : 95% sandsynlighed for at reelt indhold er indenfor 8,0+-0,3
 - En NIT-analyse på 8,0: 95% indenfor 8,0 +-0,7
 - 4 analyser halverer intervallet
- Fosfor
 - Landsgns. reel variation, 95% indenfor fx 2,8+-0,25
 - En kemisk analyse på 2,5 : 95% sandsynlighed for at reelle indhold er indenfor 2,5+- 0,32
 - 6 kemiske analyser på 2,5: 95% indenfor 2,5+-0,13

SIKKERHEDSMARGIN FOR FOSFOR?

- Reel variation i korn ved reel spredning på 0,12 g/kg
 - 95% +/- 0,25 g pr kg fra landsgns., fx 2,8 +/-0,25 i byg
 - 75% korn og 55% fordøjelighed = +/- 0,1 g ford. P
 - Sikkerhedsmargin relevant ?
- Justere råvare ?
 - Korn sænkes 0,2 g P pr kg i optimering
 - Miljøkontrol glade, uændret P på udskrift
- Justere norm ?
 - Norm hæves 0,1 g f. P og total-P stiger 0,15 på udskrift
 - Dyrlæger glade

SOJASKRÅFODER, TABELVÆRDI

	I tørstof	Antal analyser	Std. Afv. målt	Std. Afv. Analyse gæt	Std. Afv Reel gæt
Råprotein, %	52,9	10	2,0 (3,8%)	0,6 (1,1%)	1,9
Fosfor, g/kg	7,2	10	0,3 (4,2%)	0,28	0,15
Typisk CV, analyse, råprotein = 1-2%, højest ved lavt indhold					
Typisk CV, analyse, P = 3-7%, højest ved lavt indhold.					

TOLKNING AF TABELLER OVER ØKONOMI VED AFVIGELSE FRA NORM, SLAGTESVIN

EFFEKT VED 2,80 FESV/KG TILVÆKST

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FESv							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF lysin pr. FESv *)	6,90	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
	7,10	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
	7,30	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
	7,50	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
	7,70	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
	7,90		2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
	8,10		2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
	8,30			2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
	8,50				2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
	8,70					2,81	2,81	2,81	2,81

*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

Minimum: 2,81

EFFEKT VED 2,80 FESV PR KG TILVÆKST

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF lysin pr. FEsv *)	6,90	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032
	7,10	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038	1.038
	7,30	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043
	7,50	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047
	7,70	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
	7,90		1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053
	8,10		1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054
	8,30			1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054
	8,50				1.054	1.054	1.054	1.054	1.054
	8,70					1.054	1.054	1.054	1.054

*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

EFFEKT KØD% VED 2,8

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF (ysin pr. FEsv *)	6,90	59,5	59,6	59,7	59,8	59,9	60,0	60,2	60,3
	7,10	59,5	59,7	59,8	59,9	60,0	60,1	60,2	60,3
	7,30	59,6	59,7	59,8	59,9	60,0	60,1	60,3	60,4
	7,50	59,6	59,7	59,9	60,0	60,1	60,2	60,3	60,4
	7,70	59,7	59,8	59,9	60,0	60,1	60,2	60,3	60,4
	7,90		59,8	59,9	60,0	60,1	60,2	60,3	60,5
	8,10		59,9	59,9	60,0	60,1	60,3	60,4	60,5
	8,30			60,0	60,0	60,1	60,3	60,4	60,5
	8,50				60,1	60,2	60,3	60,4	60,5
	8,70					60,2	60,3	60,4	60,5

*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

Maksimum: 60,5

EFFEKT VED 2,60 FESV PR KG TILVÆKST

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF lysin pr. FEsv *)	6,90	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
	7,10	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
	7,30	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
	7,50	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
	7,70	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
	7,90		2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
	8,10			2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
	8,30				2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
	8,50					2,61	2,61	2,61	2,61
	8,70					2,61	2,61	2,61	2,61

*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

EFFEKT PÅ DGL. TILVÆKST VED 2,60

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF lysin pr. FEsv *)	6,90	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032
	7,10	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040
	7,30	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
	7,50	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054
	7,70	1.059	1.059	1.059	1.059	1.059	1.059	1.059	1.059
	7,90		1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064
	8,10			1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068
	8,30				1.071	1.071	1.071	1.071	1.071
	8,50					1.073	1.073	1.073	1.073
	8,70					1.074	1.074	1.074	1.074

*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

Maksimum: 1074

EFFEKT PÅ KØD% VED 2,60

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF lysin pr. FEsv *)	6,90	59,3	59,4	59,5	59,7	59,8	59,9	60,0	60,1
	7,10	59,4	59,5	59,6	59,7	59,8	59,9	60,1	60,2
	7,30	59,5	59,6	59,7	59,8	59,9	60,0	60,1	60,2
	7,50	59,6	59,6	59,7	59,8	60,0	60,1	60,2	60,3
	7,70	59,6	59,7	59,8	59,9	60,0	60,1	60,2	60,3
	7,90		59,7	59,8	59,9	60,0	60,2	60,3	60,4
	8,10			59,9	60,0	60,1	60,2	60,3	60,4
	8,30				60,0	60,1	60,2	60,3	60,4
	8,50					60,1	60,2	60,3	60,5
	8,70					60,2	60,3	60,4	60,5

*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

Maksimum: 60,5

DB VED 2,8 FESV/KG UDEN UK 60,2% kød

Det betyder:

- Maks DB/sti 634 kr.
- Råprotein 123 og lysin 7,7

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. 100 g							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF lysin pr. FESv *)	7,40	632	632	632	632	632	632	631	629
	7,50	632	633	633	633	633	633	632	630
	7,60	632	633	634	634	634	634	633	631
	7,70	631	633	634	634	634	634	633	632
	7,80	631	632	633	634	634	634	633	632
	7,90	-	630	632	633	634	634	633	631
	8,00	-	629	630	631	633	633	632	631
	8,10	-	-	627	629	630	631	631	629
	8,20			625	626	628	629	629	628
				622	625	626	627	626	

Det betyder, at de kun er 1 % fra optimum

*) med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle

Maksimums indtækt pr. år

99,0% af maksimum faktisk PV pr. stiplads pr. år

DB VED 2,8 FESV/KG MED UK

Eksempel 4:

Det betyder:

- Maks DB/sti 759kr.
- Råprotein 135 og lysin 7,8

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv								
		114	117	120	123	126	129	132	35	
SIF lysin pr. FEsv *)	7,40	745	747	749	751	753	754	755	755	
	7,50	746	749	751	753	754	756	757	757	
	7,60	746	749	752	754	756	757	758	758	
	7,70	747	750	753	755	756	758	759	759	
	7,80	748	749	752	755	757	758	759	759	
	7,90	-	748	751	754	757	758	759	759	
	8,00	-	74	750	753	756	757	759	759	
	8,10			747	750	753	756	758	758	
					748	751	754	756	756	
				744	748	751	754	754		

Det betyder, at de kun er 1 % fra optimum

*) Lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle

DB VED 2,6 FESV/KG UDEN UK

Vi ser på 4 ud af 30 optimeringssæt.
Eksempel 1:

Det betyder:

- Maks DB/sti 715 kr.
- Råprotein 132 og lysin 8,3

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv							
		114	117	120	123	126	129	132	135
SIF lysin pr. FEsv *)	7,60	701	703	704	705	705	705	706	703
	7,70	703	705	707	707	708	708	709	706
	7,80	706	707	708	710	710	710	711	708
	7,90	-	707	709	711	712	712	713	710
	8,00	-	709	710	712	713	714	713	712
	8,10	-	-	710	712	713	715	714	713
	8,20	-	-	710	712	713	715	715	714
	8,30	-	-	-	710	713	714	715	714
	8,40	-	-	-	710	712	714	715	715
8,50	-	-	-	-	709	712	713	713	

Det betyder, at de kun er 1 % fra optimum

*) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle

DB VED 2,6 FESV/KG UDEN UK, KORN ÷30 KR.

Eksempel 2:

Det betyder:

- Maks DB/sti 927 kr.
- Råprotein 123 og lysin 8,1

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FESV								
		114	117	120	123	126	129	132	135	
SIF lysin pr. FESV *)	6,90	893	891	889	888	886	883	879	873	
	7,10	903	902	900	898	896	894	890	886	
	7,30	913	911	909	907	906	904	900	896	
	7,50	920	919	917	915	913	911	908	904	
	7,70	923	924	923	921	920	918	914	910	
	7,90	-	926	926	926	924	922	919	915	
	8,10	-	-	926	927	926	925	922	918	
	8,30	-	-	-	925	926	925	923	920	
	-	-	-	-	-	922	923	922	919	
-	-	-	-	-	918	918	919	916		

Det betyder, at de kun er 1 % fra optimum

*) Lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle

KONKLUSION, FODRINGSSEMINAR

Norm slagtesvin = Økonomisk optimale aminosyrer + råprotein

- Profilen ændres, men normerne fastholdes - **dog**:
 - Lysin: "30-45 kg" hæves **0,3** & "30-55 kg" hæves **0,2 gram**
 - 0,1 bedre FEsv/kg tilvækst end landsgns. (~ 2,80)
=> +0,2 gram lysin & +2 gram råprotein pr. FEsv
- **UK-grise (med stort fokus på kødprocent):**
 - +5 g råprotein pr. FEsv i forhold til almindelig afregning
 - Effekt af aminosyrer på kødprocent er meget beskedent

Hidtidig
"UK-norm"

(gram SIF /FEsv):

8,0 Lysin

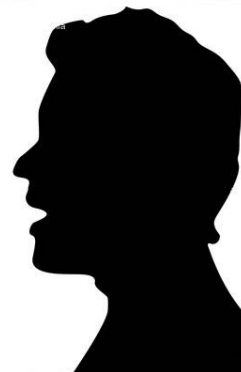
125 Råprotein

Afregning	Alm.			UK-level		
	Landsgns. (ca. 2,80)	2,70	2,60	Landsgns. (ca. 2,80)	2,70	2,60
FEsv/kg tilvækst						
Lysin	7,7	7,9	8,1	7,7	7,9	8,1
Råprotein	120	123	126	125	128	131

KONKLUSION, FODRINGSSEMINAR

Norm slagtesvin = Økonomisk optimale aminosyrer + råprotein

- Profilen ændres, men normerne fastholdes - **dog**:
 - Lysin: "30-45 kg" hæves **0,3** & "30-55 kg" hæves **0,2 gram**
 - 0,1 bedre FEsv/kg tilvækst end landsgns. (~ 2,80)
=> +0,2 gram lysin & +2 gram råprotein pr. FEsv
- **UK-grise (med stort fokus på kødprocent):**
 - +5 g råprotein pr. FEsv i forhold til almindelig afregning
 - Effekt af aminosyrer på kødprocent er meget beskednen



Fordeling fra seneste landsgns.	Foderudnyttelses-kategori		
FEsv/kg tilvækst	Landsgns. (ca. 2,80)	2,70	2,60
FEsv/kg tilv. -interval	Over 2,75	2,66 til 2,74	Under 2,65
Andel af besætninger	74 %	18 %	8 %

EKSEMPEL -1,4% PROTEIN I HVEDE (NORMALT MAX 1,1% MINDRE END LANDSGNS.)

32% byg
50% hvede, 10% protein
15% soja
120 g ford. råprot
Alle normer OK

Udskiftet hvede 10% med
hvede med 8,6% protein

Giver 114 g ford. råprotein
Og aminosyrer på 97% af
norm

Hvor meget kunne man tjene pr slagtesvin ved at
korrigere foderblandingen tilbage til norm?

KAN DET BETALE SIG AT ANALYSERE KORN OG SOJASKRÅ?

Variation på de landsdækkende analyser	Byg	Hvede	Sojaskrå
2 * standardafvigelse, protein i varen, %-enheder	1,1	1,0	3,5

NMS har lavet en simulering basis priser og produktionsfunktioner i 2015

Sandsynlighed for afvigelse

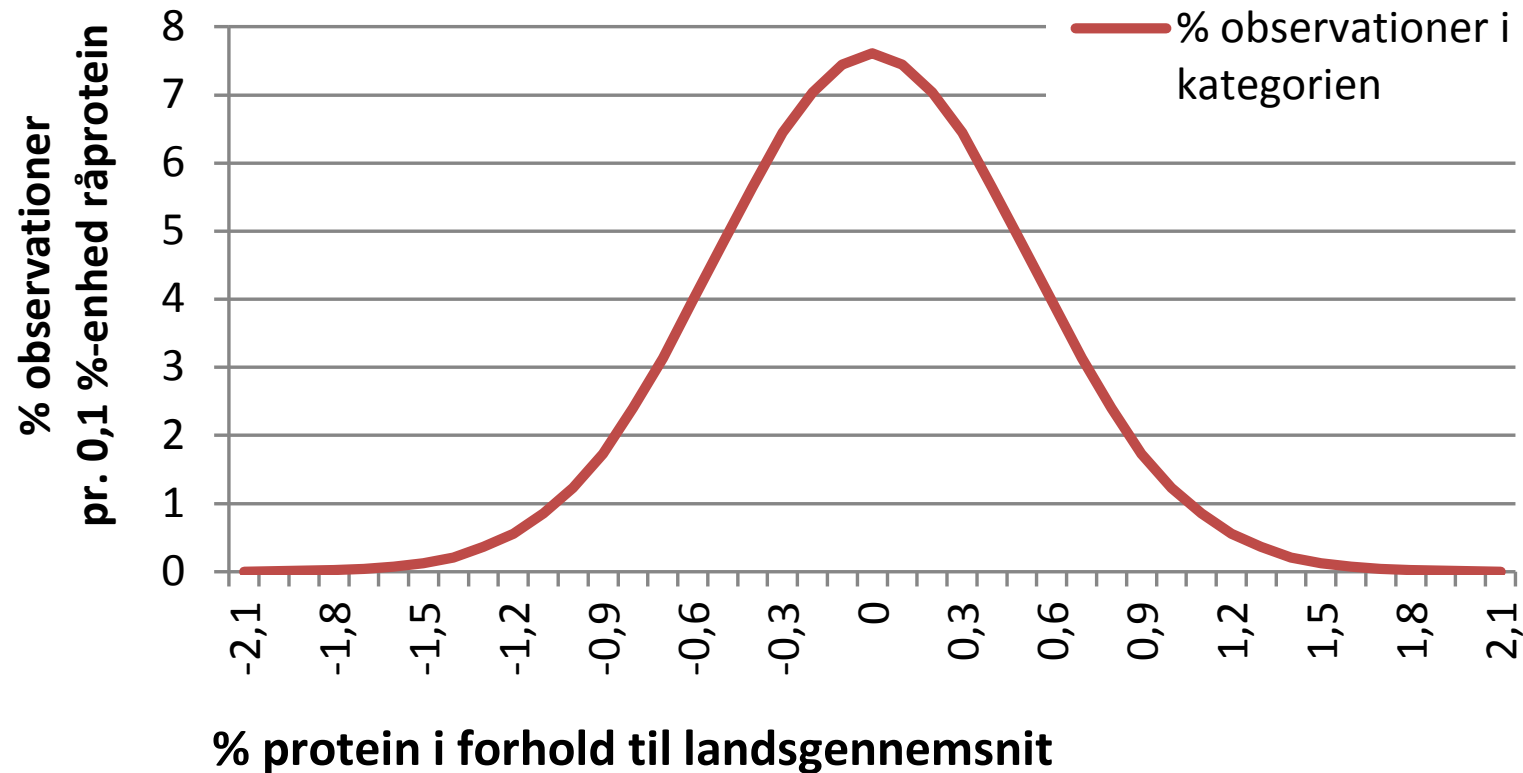
Konsekvens af afvigelse

Gennemsnitlig økonomi på landsplan

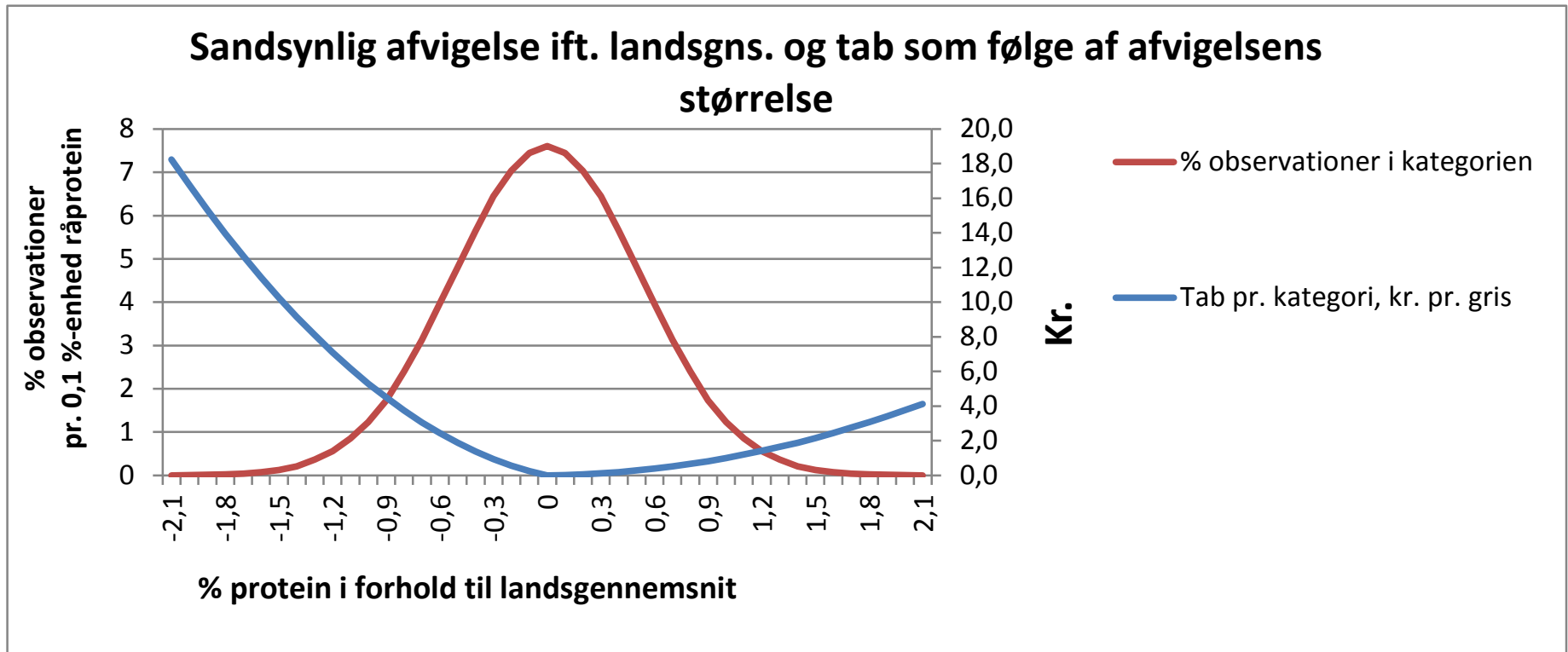
Men modelberegning er svært, kan man fx forudsætte at 5% mindre methionin + cystin koster det samme som 5% mindre lysin
Hvordan håndterer man flere råvarer med uafhængig? Variation

HVAD ER SANDSYNLIGHEDEN FOR PROTEINAFVIGELSER I KORN?

Sandsynlig afvigelse ift. landsgns.

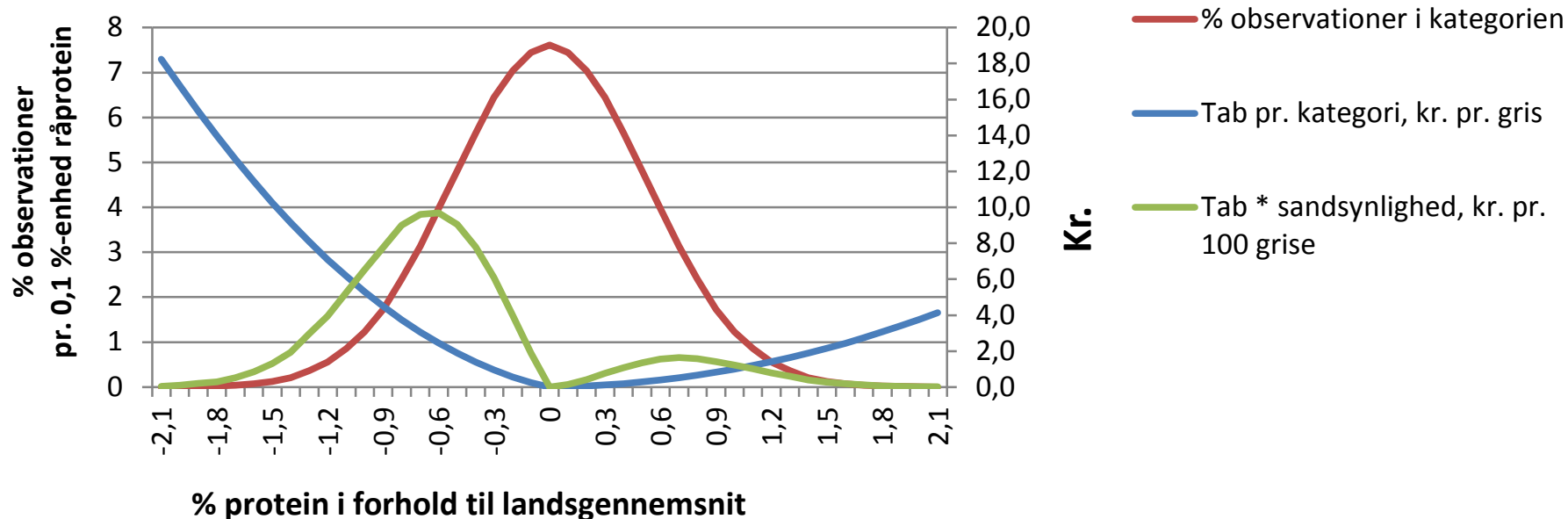


HVAD ER TABELT FOR HVER "0,1-TRIN" PROTEINAFVIGELSER I KORN IFT. LANDSGNS.?



TABET FOR HVER "0,1-TRIN PROTEIN-AFVIGELSE" GANGET MED SANDSYNLIGHEDEN FOR AT LANDE DÉR

Afvigelse, Tab og Tab * Sandsynlighed ift. landsgns.



Almindelig DC-afregning	
Akkumuleret Tab*Sandsynlighed, v. korn	Kr. pr. gris
Sum af "Tab * Sandsynlighed" UNDER gns.:	0,6
Sum af "Tab * Sandsynlighed" OVER gns.:	0,1
	0,7

UK-afregning, DC	
Akkumuleret Tab*Sandsynlighed, v. korn	Kr. pr. gris
Sum af "Tab * Sandsynlighed" UNDER gns.:	0,9
Sum af "Tab * Sandsynlighed" OVER gns.:	0,1
	1,0

KONKLUSION ANALYSEPLAN, KORN

- Ser her alene på vand + råprotein
- Sandsynlig gevinst til at betale analyser:
 - 0,5- 1 kr. pr slagtesvin
- Gevinst i sjældne uheldige cases
 - 4-5 kr. pr slagtesvin
- Forsikringspræmie?
- Bedre tolkning af produktionsdata !!!!
- Er den enkelte ejendom konsekvent afvigende fra landsgennemsnit? – vil øge gevinst!

DIEGIVENDE SØER

- Gevinst 50-75 kr pr årssø ved at gå fra 110 og 6,6 til 125 og 7,7
- Endelig tolkning er ikke fastlagt – kun at det helt sikkert kan betale sig at øge norm.
- Gevinst afhænger af om foderet kun er i farestald og tolkning af værdi af mindre væggtab (3,5 kg mindre væggtab kan være 4,5 kg mindre tab af muskelvæv og 1 kg større fedttab – får sådan en sø mindre i næste drægtighed?).
- Max afvigelse pga korn fx: 119 og 7,5
- Mister 30-40% af gevinst, dvs. kunne vinde 15-30 kr. pr årssø ved at korrigere blanding efter analyse.
- 1000 årssøer = 15-30.000 kr. for de 5% som afviger mest.
- 1 gris per årssø = 200.000 kr.