



## ET LAVT FODERFORBRUG OG KORREKT FODER

**Jesper Poulsen, Husdyrinnovation**

Slagtesvineseminar 2018  
Horsens 23 Maj ,Sorø 31 Maj

# EMNER

Næringsstoffer : Aminosyrer, ford. råprotein og vitaminer

Relation mellem produktionsegenskaberne,  
Foderkurver, begrænsning af foderoptagelse – hvorfor og  
hvordan

Afprøvning med foderautomater : Nuværende og fremtidige

- simple kontra rørautomater
- simple kontra rørfoder automater med skulder adskillelse

Andre afprøvninger på vej 2018-2020

# AMINOSYRER, FORD. RÅPROTEIN OG VITAMINER FODRING EFTER YDELSE

Skal lysin tildeles pr. FEsv eller pr. dag ... ?

Enighed i internationale forsøg : 20-21 gram ford. lysin pr. kg tilvækst

Hvad betyder det for vores normer for slagtesvin ?

Giver det mening at de er 7,7 pr. FESv. ?

Er det nok at det er i gennemsnit 30-110 kg – eller i hver vækstfase ?

# "FODRING EFTER YDELSE"

## VÅDFODER restriktiv (54 hold)

Gruppe	1 Norm	2 + a.s.	P
F. råprotein pr. FEsv	133	136	
Idealproteinniveau, F. lysin pr. FEsv	7,4	8,1	
<b>32-66 kg</b>			
FEsv/kg	2,16	2,10	***
<b>Hele perioden 32 til 108 kg</b>			
FEsv/dag	2,61	2,57	***
Daglig tilvækst	1006	1012	0,07
FEsv/kg tilvækst	2,60	2,55	***
Kødprocent	60,6	60,7	
Prod.værdi, indeks	100	107	***

### Ekstra aminosyrer 32-108 kg

- Tendens på tilvækst
- Sikker effekt på foderudnytt.
  - Lysin/kg tlv. Gr. 1: 19
  - Lysin/kg tlv. Gr. 2: 21
- Ikke sikker effekt på kød%
- **Sikker effekt på prod. værdi**


# FORELØBIGE RESULTATER

I gennemsnit eller i hver fase ?

Alm. fasefodring, 5-fasefodring mod enhedsblanding

Parameter	Enhedsblanding	Alm. 3-fasefodring	Stejl 5-fasefodring
Antal hold pr. gruppe (ud af 85 planlagte)	38	38	37
<b>Daglig tilvækst, gram</b>	<b>1054</b>	<b>1058</b>	<b>1057</b>
<b>FEsv pr. dag</b>	<b>2,96</b>	<b>2,99</b>	<b>2,99</b>
<b>FEsv pr. kg tilvækst</b>	<b>2,81</b>	<b>2,82</b>	<b>2,83</b>
<b>Kødprocent</b>	<b>59,4</b>	<b>59,4</b>	<b>59,4</b>
<b>PV pr. stiplads pr. år, kr. , 2011-2016</b>	<b>613</b>	<b>608</b>	<b>594</b>

# BUDSKABER

21 gram lysin/ kg tilvækst for at udnytte grisenes potentiale  
(  ændres FEsv skal lysin mængden også øges)

De 21 gram gælder i gennemsnit for perioden 30 -110 kg

Enhedsfoder med 7,7 gram ford. lys/ FEsv er ok

Er besætningens fodereffektivitet set **over et helt år meget afvigende** : 2,66 – 2,75 FEsv/ kg : 8.0 ford. Lys /FEsv

# DOSIS RESPONS AMINOSYRER VED TO PROTEINNIVEAUER

Laves med jævne mellemrum (10 år) da avl ændrer grisens behov

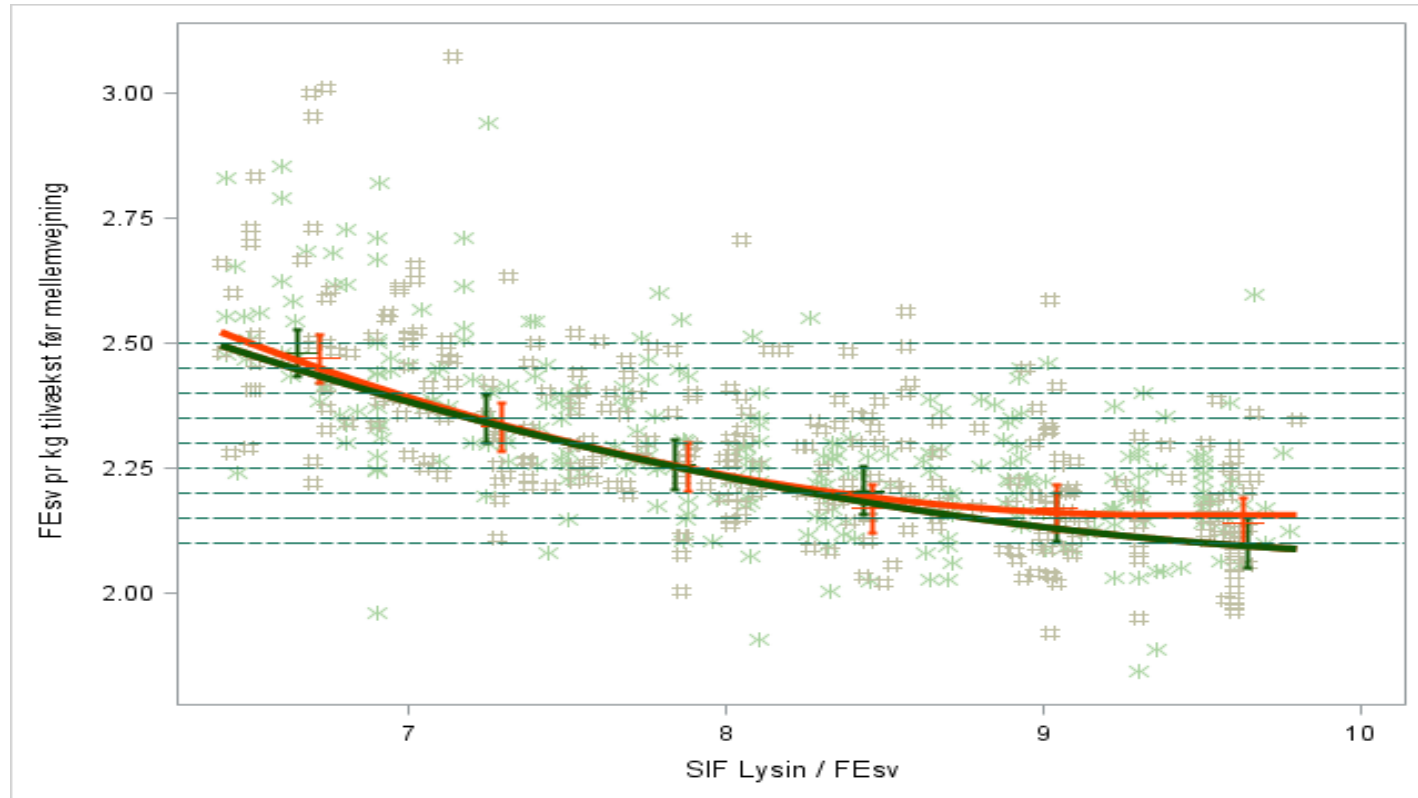
Afgøre både hvad normen bør være for lysin (+ andre aminosyrer) samt ford. råprotein

6 niveauer lysin + 2 niveauer ford. råprotein

Regnes igennem til bedste bundlinie for svineproducenten - ikke højeste produktivitet

# FODERFORBRUG PR. KG TILVÆKST 33-52 KG

Enkelte sti-gennemsnit med normal spredning - bør huskes v. "vejehold"





# Forventet DB pr. stiplads pr. år ved 2,80 FEsv pr. kg tilvækst

		Fordøjeligt råprotein pr. FEsv						
		104	108	112	116	120	124	128
Fordøjeligt lysin pr. FEsv	7,1	548	548	546	540	534		
	7,2	-	551	552	546	540		
	7,3	-	553	553	551	545		
	7,4	-	-	554	555	549		
	7,5	-	-	555	556	553		541
	7,6	-	-	-	556	556	550	544
	7,7	-	-	-	556	557	553	547
	7,8	-	-	-	-	555	555	550
						555	555	551
						-	553	552
					-	550	551	
					-	-	548	

**Det betyder:**

- Maks DB/sti 557 kr.
- Råprotein 120 og
- Lysin 7,7

**Det betyder, at de kun er 1 % fra optimum**

\*) Niveau af fordøjeligt lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

# POLYPHENOLER TIL GRISE – KAN DE SPARE PÅ E-VITAMIN?

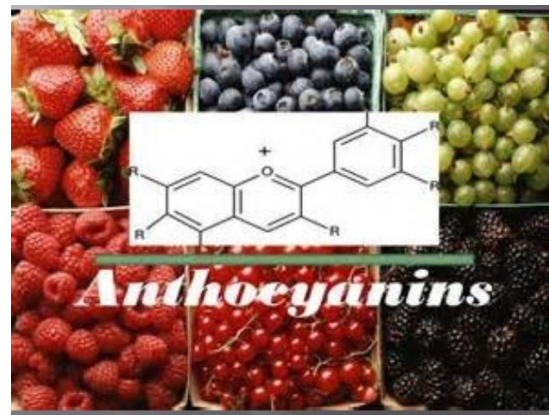
Polyphenoler: planternes eget forsvar  
> 8000 polyphenoler er karakteriseret

Antioxidanter

Anti-inflammatorisk

Bakteriostatisk

MEN lav absorption



# POLYPHENOLER TIL SLAGTESVIN – KAN DE SPARE PÅ E-VITAMIN ?

Polyphenoler er gode antioxidanter med antibakteriel funktion og kan potentielt virke positivt i foder og mavetarmkanal.

Har ingen fysiologisk virkning i grisen

Kan erstatte det E-vitamin man putter i ved høst UDOVER norm

# BUDSKABER 1 NÆRINGSSTOFFER

21 gram lysin/ kg tilvækst for at udnytte grisenes potentiale

Gælder i gennemsnit for perioden 30 -110 kg

Enhedsfoder med 7,7 gram ford. lys/ FEsv passer ind i dette lysinkrav

Fodring efter ydelse god idé – lysin/råprotein norm efter fodereffektivitet i den enkelte besætning

Er besætningens fodereffektivitet set **over et helt år meget afvigende** skal der mere/ mindre lysin i pr. FESv

# BUDSKABER 2 NÆRINGSSTOFFER

Vejehold et godt redskab – men ”farligt” at stole på 1 måling da der er variation på alt biologisk

For at være sikker kræves mange gentagelser = sti gennemsnit  
Det tager tid ( Seges Svineproduktion)

Norm for aminosyrer og ford. råprotein er opdateret - ved max produktivitet

Polyphenoler eller andre antioxidanter kan ikke erstatte E-vitamins virkning i kroppen – men det du putter i udover norm ved nyt korn

# RELATION MELLEM PRODUKTIONSEGENSKABER, FODERKURVER, BEGRÆNSNING AF FODEROPTAGELSE – HVORFOR OG HVORDAN

## Sammenhænge:

- Foderstyrke, foderforbrug, tilvækst, og kødprocent

## Hvilke ”håndtag” har du med foder:

- Foderstyrke ved tør- og vådfodring
- Afprøvning med automater

# FORUDSÆTNINGER – ORD

Foderstyrke = den mængde foder grisene **tildeles** pr. dag

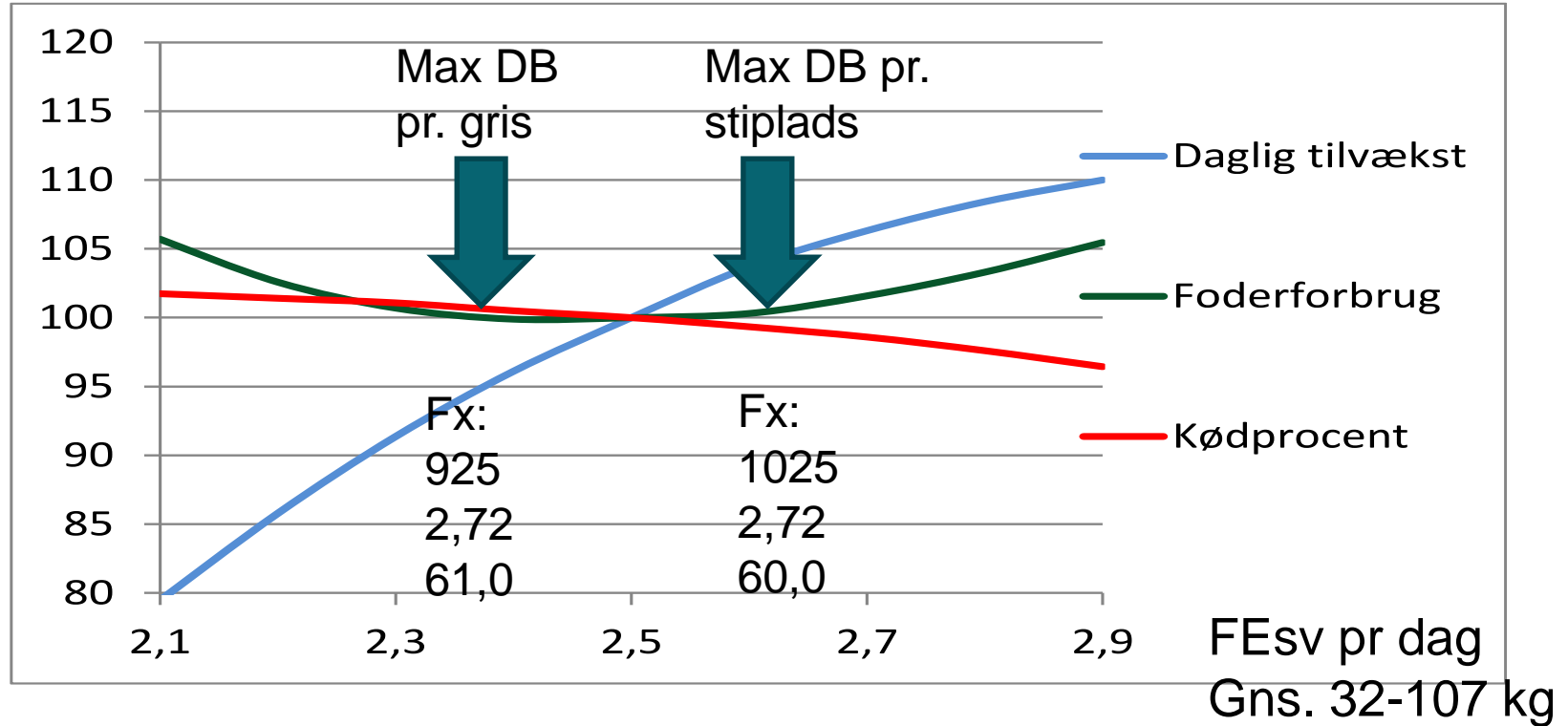
Foderoptagelse = den mængde foder en gris **optager**  
pr. dag

Fodereffektivitet = Foderforbrug = FEsv/kg tilvækst

Produktionsværdi, PV :

Værdi af produktionen – udgift til foder og pris smågris  
(DB)

# SAMMENHÆNGE UNDER PRAKTISKE FORHOLD





# ”HÅNDTAG” VED VÅDFODRING

- Restriktiv fodring er mulig ved vådfodring
- Foderkurve
- Daglig foderregulering



# FODERKURVE FRA 30-60 KG - RESULTATER

Gruppe	1 (lav)	2 (middel)	3 (høj)
FEsv/dag, cirka 31-63 kg	2,00	2,17	2,21
FEsv/dag, cirka 31-113 kg	2,53	2,63	2,65
Daglig tilvækst, cirka 31-113 kg	937	969	968
FEsv/kg tilvækst, cirka 31-113 kg	2,70	2,71	2,74
Kødprocent	60,9	60,8	60,6
PV/stiplads/år, indeks	100	104	100

Ingen statistisk sikker forskel på PV, men :  
tendens til højest PV i gruppe 2

# FODERKURVE FRA 30-60 KG RESULTATER

Gruppe	1 (lav)	2 (middel)	3 (høj)
FEsv/dag, cirka 31-63 kg	2,00	2,17	2,21
FEsv/dag, cirka 31-113 kg	2,53	2,63	2,65
Daglig tilvækst, cirka 31-113 kg	937	969	968
FEsv/k	Kurven fra 30-60 kg skal være semi ad lib, så 30 pct. af ventilerne reguleres ned		
Kødpro			
PV/stiplads/år, indeks	100	104	100

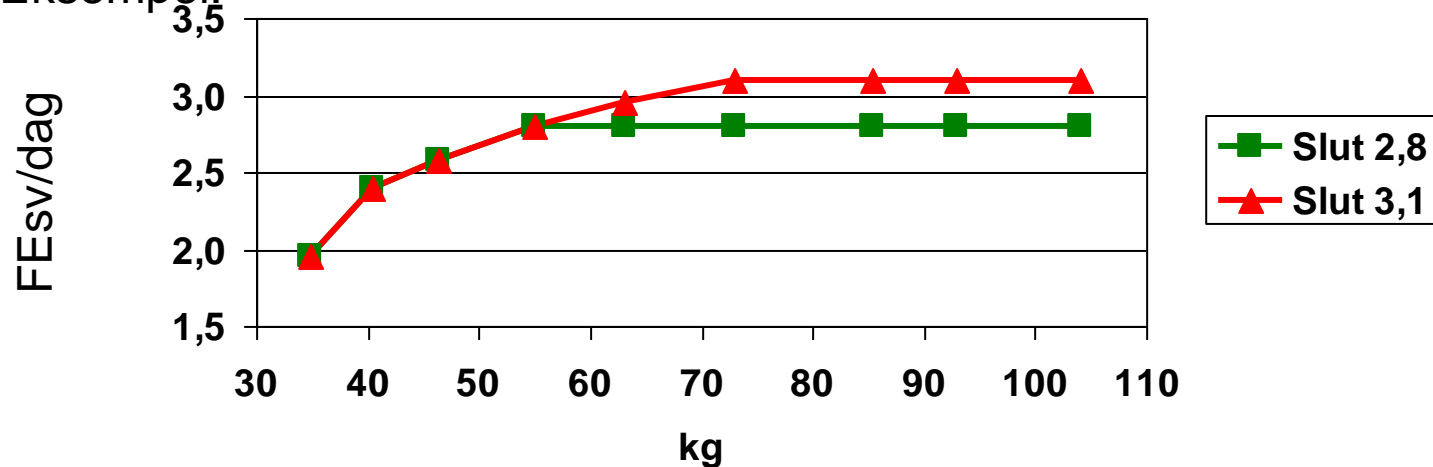
**Statistisk tendens til højest PV i gruppe 2**

# SLUTFODERSTYRKE - 2,8 CONTRA 3,1

To besætninger (ca. 31-105 kg)

- Over 900 g daglig tilvækst og under 2,75 FEsv/kg tilvækst i kontrolgruppen

Eksempel:



# SLUTFODERSTYRKE - PRODUKTIONSRESULTATER

Besætning	A	B
FEsv/dag Slut	2,8 → 3,1	2,8 → 3,1
Tilvækst, g/dag	+ 37	+ 59
FEsv/dag	+ 0,14	+ 0,16
FEsv/kg tilvækst	+ 0,04	+ 0,02
Kød %-point	- 0,5	- 0,7
Slagtevægt, kg	+ 1,4	+ 0,6

# SLUTFODERSTYRKE - PRODUKTIONSVÆRDI VED 5-ÅRS PRISER

Besætning	A		B	
FESv/dag Slut	2,8 (kontrol)	3,1 (+ 1,4 kg)	2,8 (kontrol)	3,1 (+ 0,6 kg)
Indeks/gris	100	99 NS	100	98 *
Indeks/ stiplads/år	100	101 NS	100	103 **

NS: Ikke statistisk sikker forskel fra kontrol

\*: Statistisk sikker forskel fra kontrol ( $p < 0,05$ )

\*\* : Statistisk sikker forskel fra kontrol ( $p < 0,01$ )

# SLUTFODERSTYRKE - PRODUKTIONSVÆRDI VED 5-ÅRS PRISER

Besætning	A		B	
FEsv/dag Slut	2,8	3,1	2,8	3,1
Ind	Slutfoderstyrken skal kun være så høj, at grisene når optimal slagtevægt før de SKAL ud af stien			
Ind				
stiplads/år				

NS: Ikke statistisk sikker forskel fra kontrol

\*: Statistisk sikker forskel fra kontrol ( $p < 0,05$ )

\*\* : Statistisk sikker forskel fra kontrol ( $p < 0,01$ )

# BUDSKABER OPTIMAL FODERSTYRKE – VÅDFODER 60 KG – SLAGT : RESTRIKTIVT

60- 110 kg : Fast kurve - ingen regulering

Slutfoderstyrke mellem 2,8 – 3,1 FE/gris/dag

Man kan vælge om man vil maksimere DB pr. gris eller pr. stiplads. Hvor mange grise må man producere pr. sti ?



# ”HÅNDTAG” VED TØRFODRING

Restriktiv fodring er ikke HELT mulig ved tørfodring

Foderoptagelse:

- Foderautomattype
- Råvarevalg: rug
- Foderets energi-indhold
- Andre muligheder



# FODEROPTAGELSE

## Mel eller piller

- Størst foderoptag på piller ved tør udfodring

## Foderautomattype

- Foder og vand blandet
  - Foder og vand tæt
  - Foder og vand adskilt
- 
- Åbningsgrad skal være det perfekte kompromis spild/foderoptag



# 40 PCT. RUG REDUCERER FODEROPTAGELSEN

Slagtesvin 30-105 kg

Behandling	Forskel
FESv/dag	- 0,13
Daglig tilvækst, g/dag	- 60
Slagtevægt	-0,7
FESv/kg tilvækst	+ 0,03
Kødprocent	+ 0,7
PV pr gris	-2 %
PV pr stiplads	-6 %

Lavt indhold af meldrøjer

Medd. 995



# 40 PCT. RUG REDUCERER FODEROPTAGELSEN

Slagtesvin 30-105 kg

Behandling	Forskel
Kødprocent	+ 0,7
PV pr gris	-2 %
PV pr stiplads	-6 %

Rug reducerer foderoptag  
Hvis billig nok: Kan bruges ved god  
tid og lav kødpct.

Lavt indhold af meldrøjer

Medd. 995



# BRUGER VI DEN RIGTIGE UDFORDRINGSMETODE TIL SLAGTESVIN ?

Forskellige automater er undersøgt i 90'erne

- Rørfodringsautomater gav højere daglig tilvækst- fokusområde i 90'erne
- Højere foderforbrug pr. kg tilvækst
- Lavere kødprocent
- Rørfodringsautomater er nemme at indstille og rengøre.



# ”META-ANALYSE”: medd. 343(1996) og medd. 418(1999)

## Effekt af rørfoderautomat (m. vand) <sup>1)</sup> ift. simpel automat <sup>2)</sup>

Parameter	Effekt af rørfod.aut. Melfoder	P-værdi	Effekt af rørfod.aut. Pelleteret foder	P-værdi
Antal hold pr. gruppe i alt	19		15	
Daglig tilvækst, gram	<b>+ 55</b>	0,0001	<b>+ 28</b>	0,0474
FEsv pr. kg tilvækst	- 0,03	0,4737	+ 0,16	0,0017
Kødprocent	<b>- 0,5</b>	0,0098	- 0,4	0,0566
DB pr. stiplads pr. år, kr. , 2011-2016	+ 26	0,5777	- <b>102</b>	0,0180

# KØRENDE AFPRØVNING –MELFODER FÆRDIG

Simpel automat gav :

- 0,22 FEsv / dag
  - 67 gram daglig tilvækst
- + 1,3 i kødprocent
- 0,04 FEsv/ kg tilvækst

Bedre produktionsværdi pr. gris + 12 kr i DB / gris

Vi forventer endnu bedre effekt med pillefoder

# TØRFODRING – ”HÅNDTAG” HVIS LAVERE FODEROPTAGELSE ØNSKES

- Foderautomattype – ikke foder og vand blandet
- Simpel automat at foretrække – bedre foderudnyttelse ?
- Rug i (slut)foder
- Foder med lavt energi-indhold
- Pause i udfodringen- luk for foderet
- Luk for vandet i automaten
  - (kun pilleteret foder, øget foderspild på mel)





# FREMTIDIGE FORSØG : SLAGTESVIN - FODEREFFEKTIVITET

” Fodereffektivitet 2020 ” : 2018-2020

Hoved/skulder adskillelse ved rørfodring

Kvalitetssystem for færdigfoder – variation i  
næringsstofniveau

Leveringstrategi – hvad sker når de største plukkes ud ?

Best practice – hvad gør dem med bedst produktivitet ?

**TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN**