



Bæredygtighed,
effektivitet og værdiløft
i fødevareerhvervet



Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri

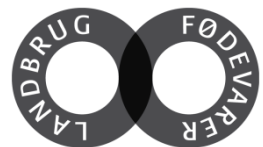


Hangriseproduktion – hvad sker der?



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

- Stop for kastration?
- Den politiske dagsorden
- Hangriseproduktion i EU
- Forudsætninger for hangriseproduktion
- Kvalitet af hangrisekød
- Måling af ornelugt
- Anvendelse af hangrisekød
- Primærproduktionen
- Økologiske hangrise
- Fodring
- Økonomi i hangriseproduktion
- Improvac
- Avl



Videncenter for
Svineproduktion



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

Stop for kastration?

- DK Justitsministeriet (nu Fødevareministeriet) plan fra 2009 for afvikling af kastration – 2014
- Noordwijk deklaration, Holland - 2015
- EU deklaration (frivillig) – 2018



Boars2018
Voluntary stop in 2018

- Detailhandel
- Dyreværnsorganisationer



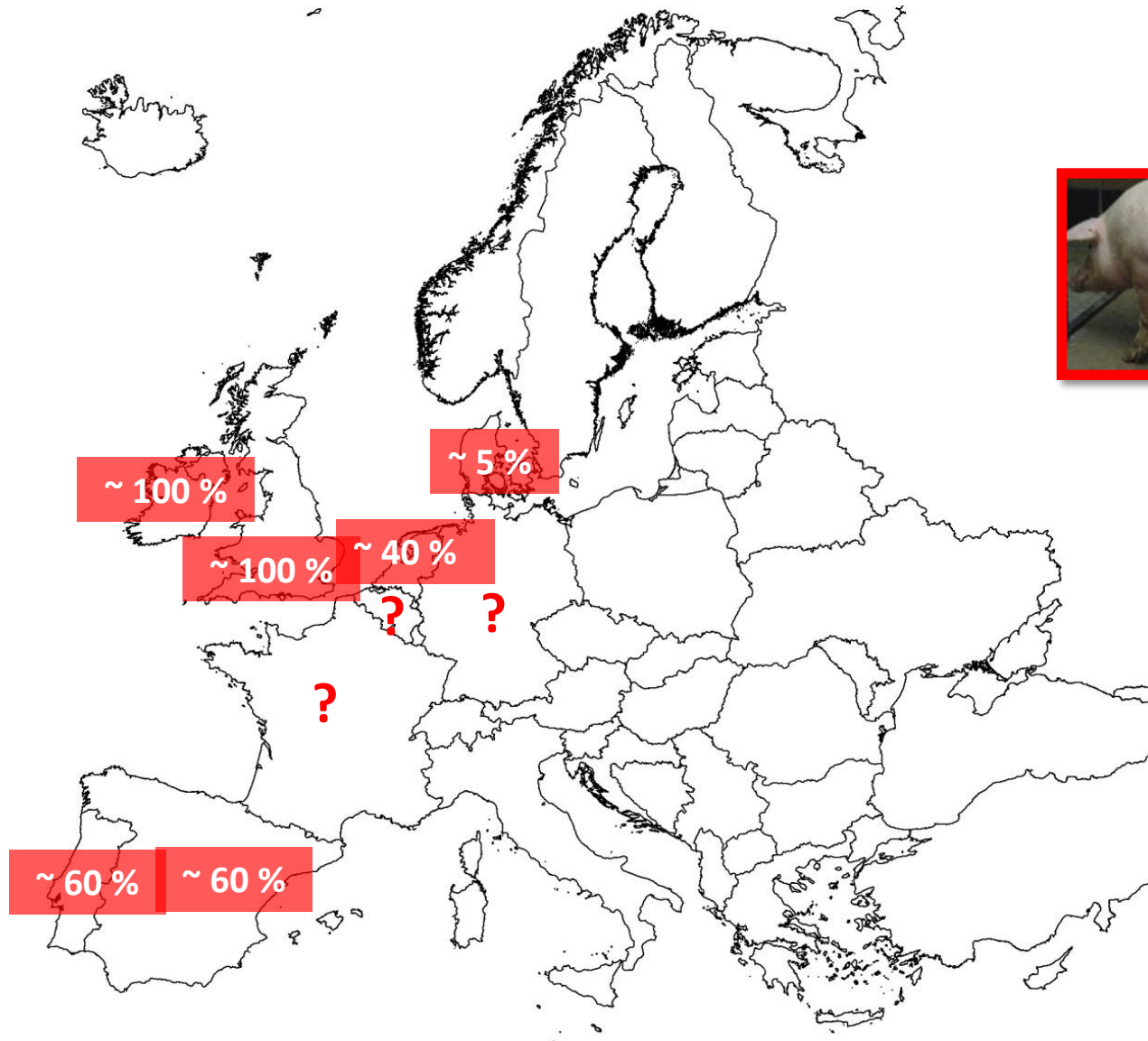
ANBEFALET AF
DYRENES
BESKYTTELSE



Hangrise - status



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI





Hangriseproduktion – konsekvenser

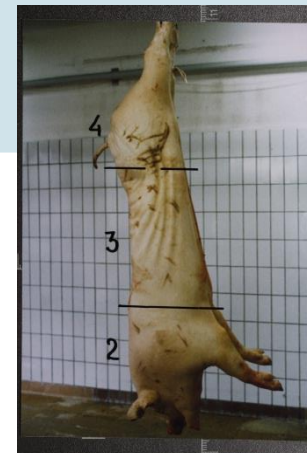
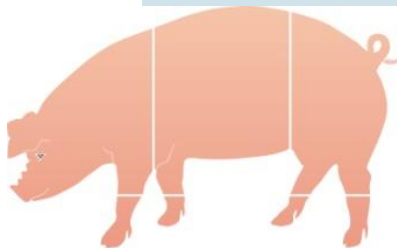
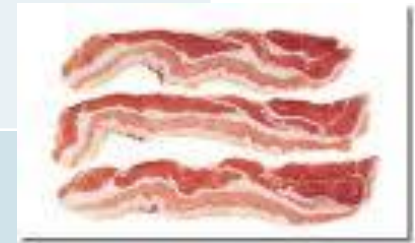
Fordele

Dyrevelfærd
Produktivitet
Højere kødprocent



Ulemper

Ornelugt
Lavt fedtindhold
Fedtkvalitet – blødt/mere umættet fedt
Større forender
Sværskader – aggression



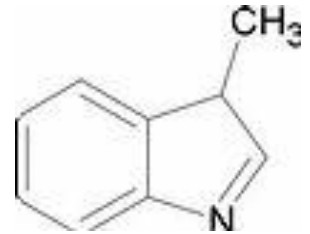
Forskellige markeder – forskellige krav!!

Hangrise - den danske case



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

- Hangriseprojekt i 1990'rne
 - forbedre produktionsøkonomi
 - Implementering af Skatol-metoden på slagterierne
 - Produktion af hangrise
 - Lugtende slagtekroppe frasorteret ud fra skatolindhold i spækket
 - Problemer på det tyske marked
- ➡ reduktion af hangriseproduktion



Produktion af hangrise



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI



Forudsætninger

- Internationalt accepteret og effektiv sorteringsmetode
- Anvendelse af frasorterede hangrise?
- Håndtering af mere aggressive hangrise
- Forbrugeraccept!
- Reduktion af 'lugtende hangrise'
 - management, fodring, avl





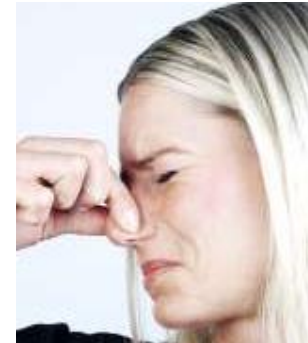
Ornelugt



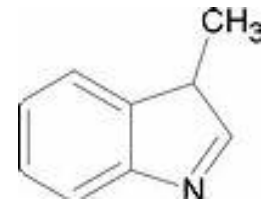
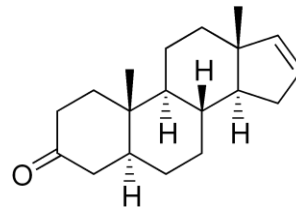
Ornelugt



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI



- Store forskelle mht følsomhed overfor lugtstofferne
- Mange mennesker kan ikke lugte androstenon



	Androstenon	Skatol
Karakteristika	urin	fæces
Grænseværdi ?	0,5 – 1,0 ppm	0,20 – 0,25 ppm

Lundström et al., 2009

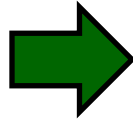
Den danske skatolmetode



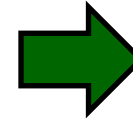
TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI



Udtagning af nakkespæk



Prøve station



Automatisk analyse

- Kapacitet: 200 prøver pr. time
- Tid fra prøveudtagning til resultat: ca. 20 min.
- Sorteringsgrænse: 0,25 ppm skatol
- Udstyrene er mere end 20 år gamle og har analyseret mere end 25 mio. prøver !



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

Detektionsmetoder - human nose

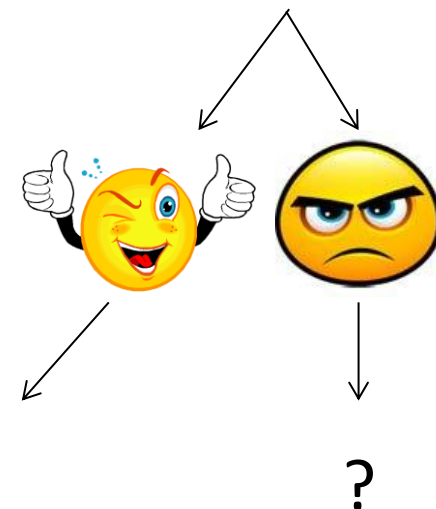
On-line



Lugt og støj



At-line

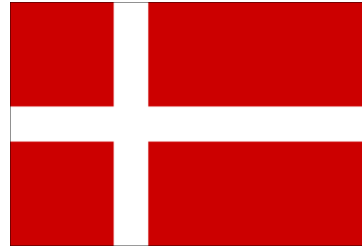


Kvalitetskontrol af hangrisekød

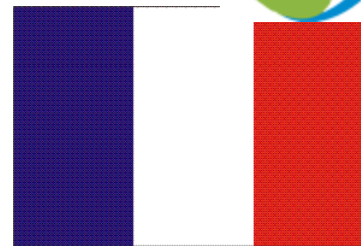


TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

- Skatolmetoden



- Human Nose Test



PASSION FOR BETTER FOOD



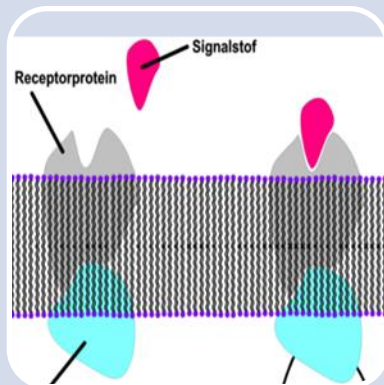
WESTFLEISCH



HIER, AUJOURD'HUI, DEMAIN,
L'AGRICULTURE DROIT DANS LES YEUX.



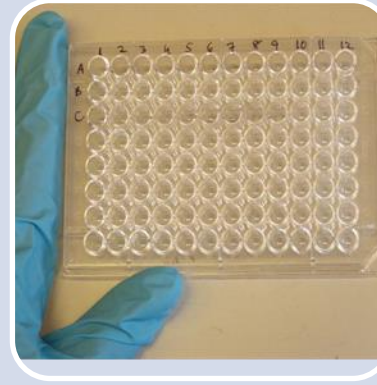
Fremtidige detektionsmetoder



Elektronisk
næse
?



Masse
spektrometri
?



Immuno baseret
ELISA
?



Trænede
insekter
?





Anvendelse af hangrisekød

Skatol indhold	Produkter	Acceptabilitet
< 0.35 ppm	Bacon, kødpølse	OK – kold servering Afvigende smag af bacon ved varm servering
< 0.5 ppm	Saltede kødprodukter med lavt fedtindhold	OK
> 0.65 ppm	Kødprodukter generelt Kogt skinke, hamburgerryg	Nej OK – hvis ikke genopvarmning

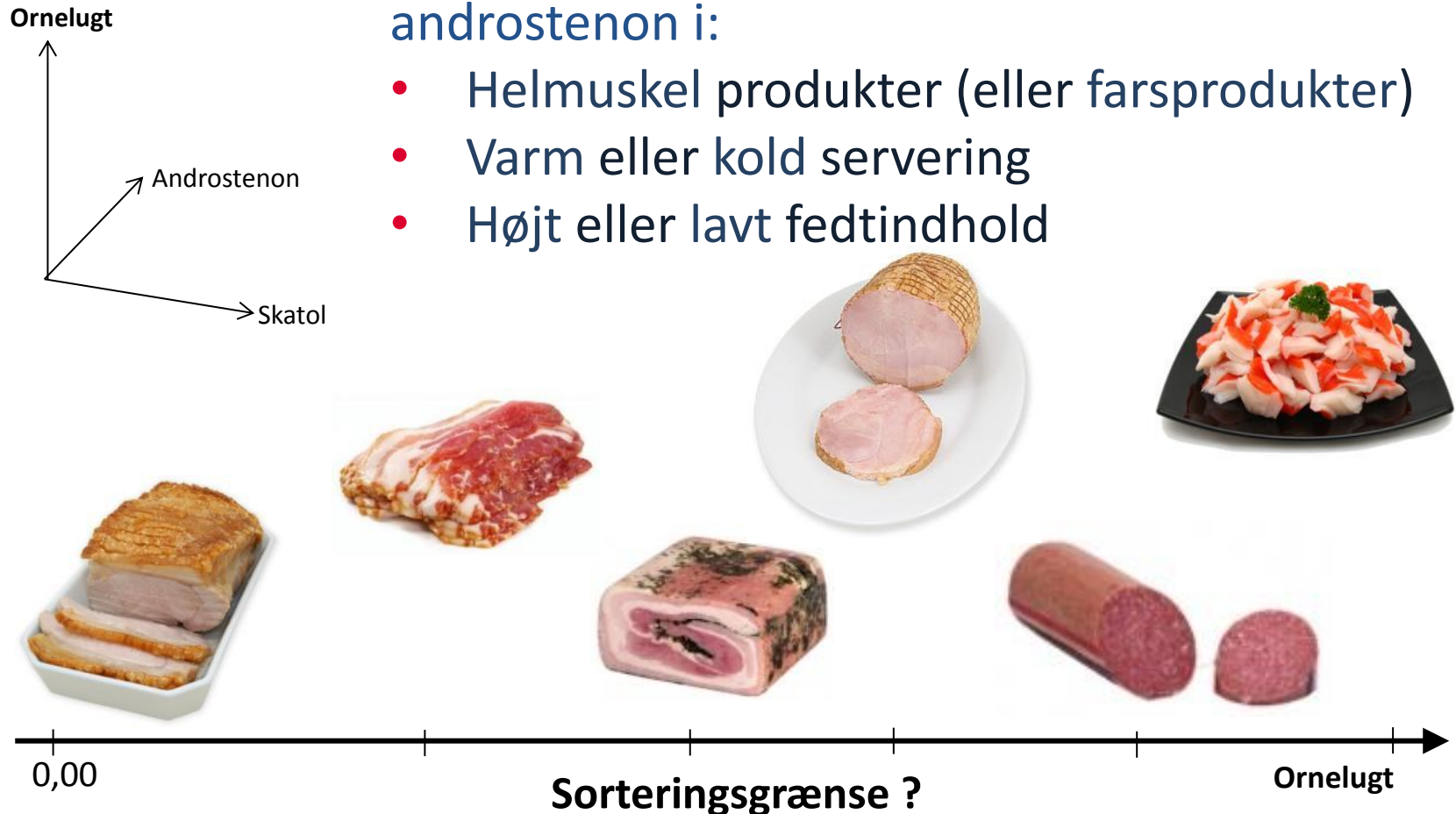


Bejerholm (1982), Lustrup (1988 and 1989)

Anvendelse af hangrisekød

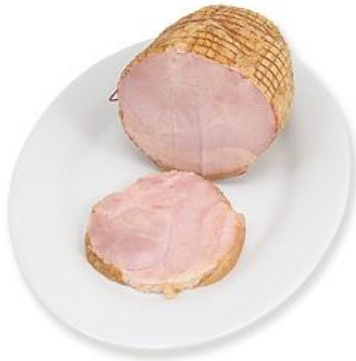
Klarlægge betydningen af skatol og androstenon i:

- Helmuskel produkter (eller farsprodukter)
- Varm eller kold servering
- Højt eller lavt fedtindhold



Anvendelse af hangrisekød

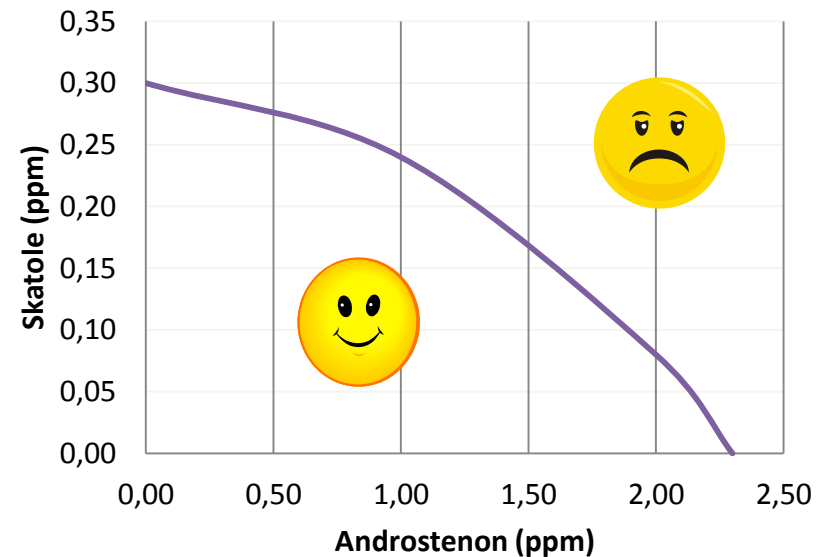
Kogt, røget skinke



Rullepølse



- Androstenon har stor effekt
- Skatol har ingen effekt
- Centrumtemperatur i området 70 °C til 90 °C – ingen effekt





Anvendelse af hangrisekød

Røget bacon



- Androstenon og skatol har stor effekt på oplevelsen af ornelugt
- Androstenon $< 0,9$ ppm:
 - for at undgå ornelugt under tilberedning
- Ved varm servering afviger hangrisebacon fra galtgrisebacon

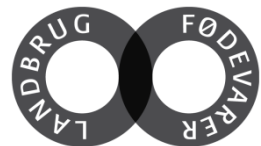


Hangriseproduktion – hvad sker der?



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

- Stop for kastration?
- Den politiske dagsorden
- Hangriseproduktion i EU
- Forudsætninger for hangriseproduktion
- Kvalitet af hangrisekød
- Måling af ornelugt
- Anvendelse af hangrisekød
- Primærproduktionen
- Økologiske hangrise
- Fodring
- Økonomi i hangriseproduktion
- Improvac
- Avl



Videncentret for
Svineproduktion

Hangriseproduktion



TEMA

Veje
til vækst

TEMA

Veje
til vækst

TEMA

Veje
til vækst

TEMA

Veje
til vækst

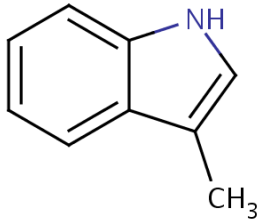
TEMA

Veje
til vækst

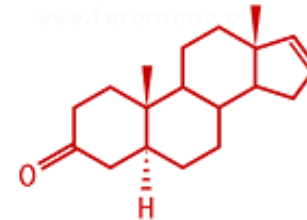
TEMA

Veje
til vækst

De to vigtigste hangriselugtstoffer



Androstenon



5 α -androst-16-en-3-one



Skatol

- Produceres i tarmen
- Fækal lugt.

Androstenon

- Produceres i testikler
- Feromon
- Urinagtig lugt

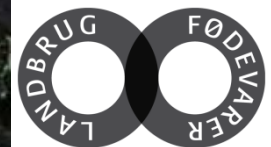
Begge omsættes i
leveren

– overskuddet i fedtet



Screening af økologiske hangrise

- **Screening af hangrise (2011)**
 - Skatol og androstenon (ppm)
 - "Human nose = sniffer- metoden"
 - 0:intet, 1:lidt, 2:meget
- **Design:**
 - 6 besætninger produktion af 50 hangrise i hver
 - Samarbejde med Friland



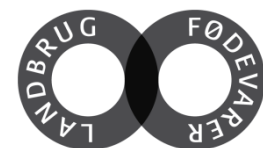
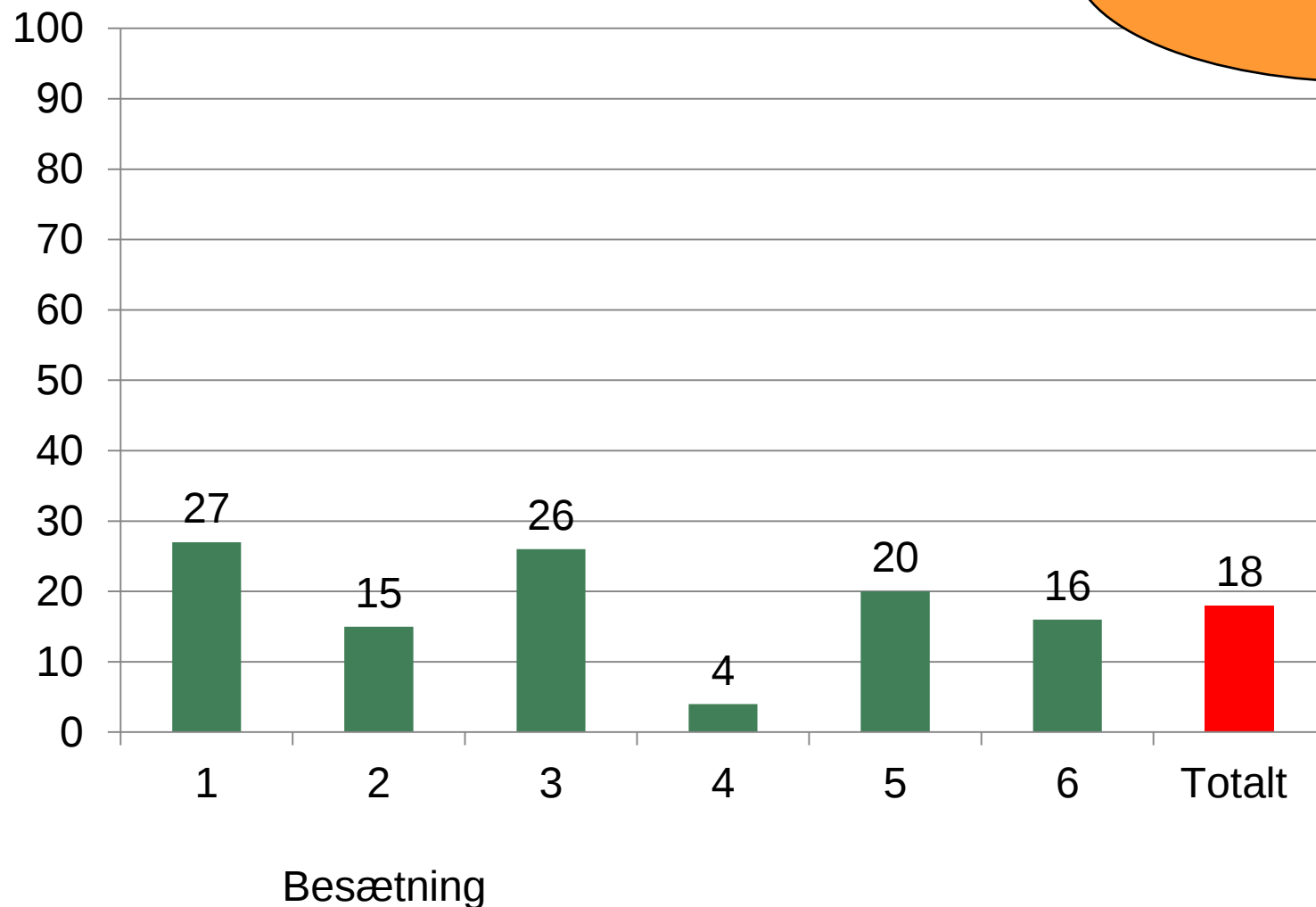
Videncentret for
Svineproduktion

Økologiske hangrise, slagteri resultater!

foreløbige tal

Frasortering %

Frasorteret:
Skatol >0,25 ppm

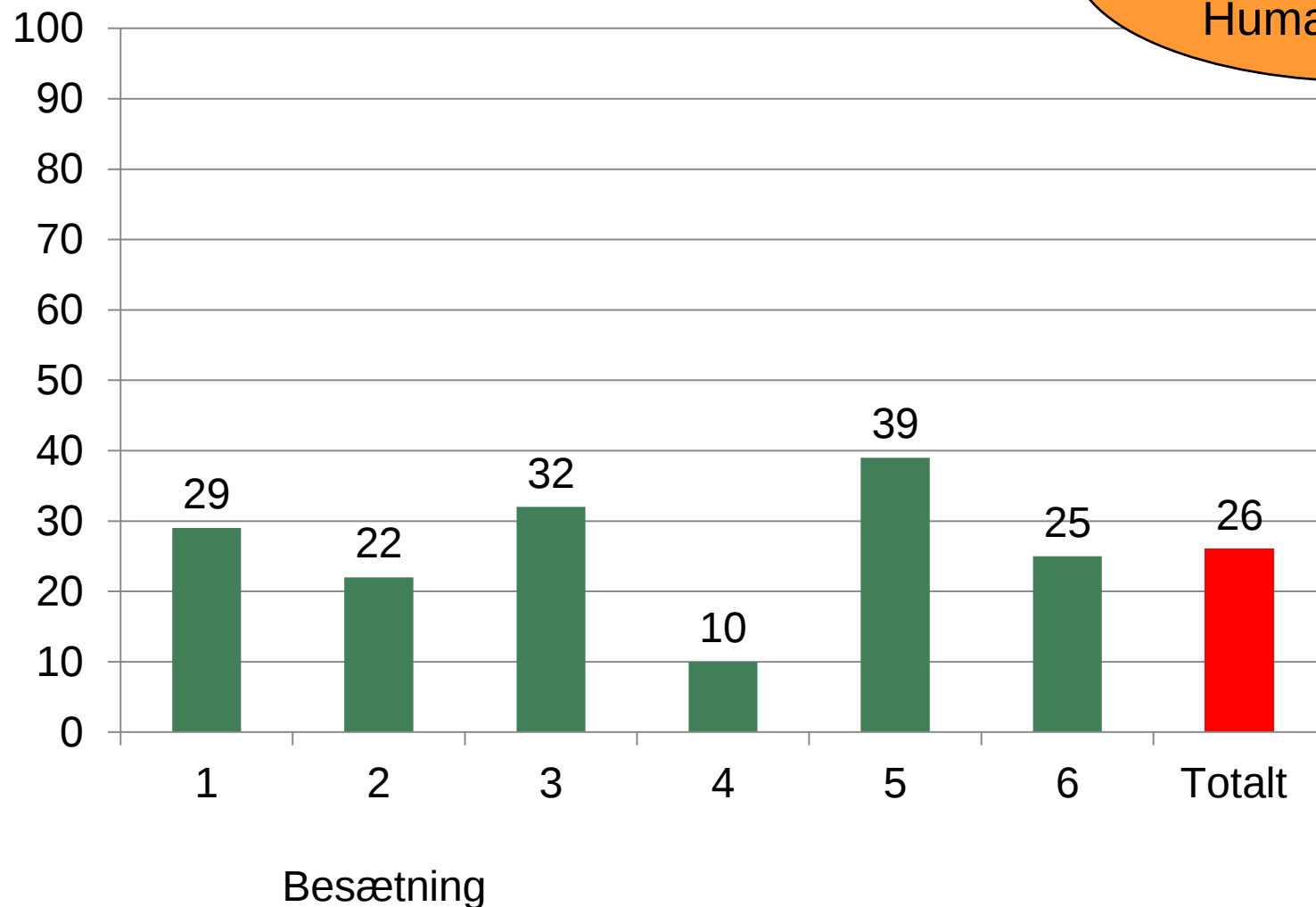


Videncenter for
Svineproduktion

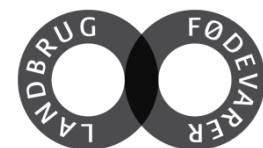
Økologiske hangrise, slagteri resultater!

foreløbige tal

Frasortering %



Frasorteret:
Skatol >0,25 ppm
Human nose =2

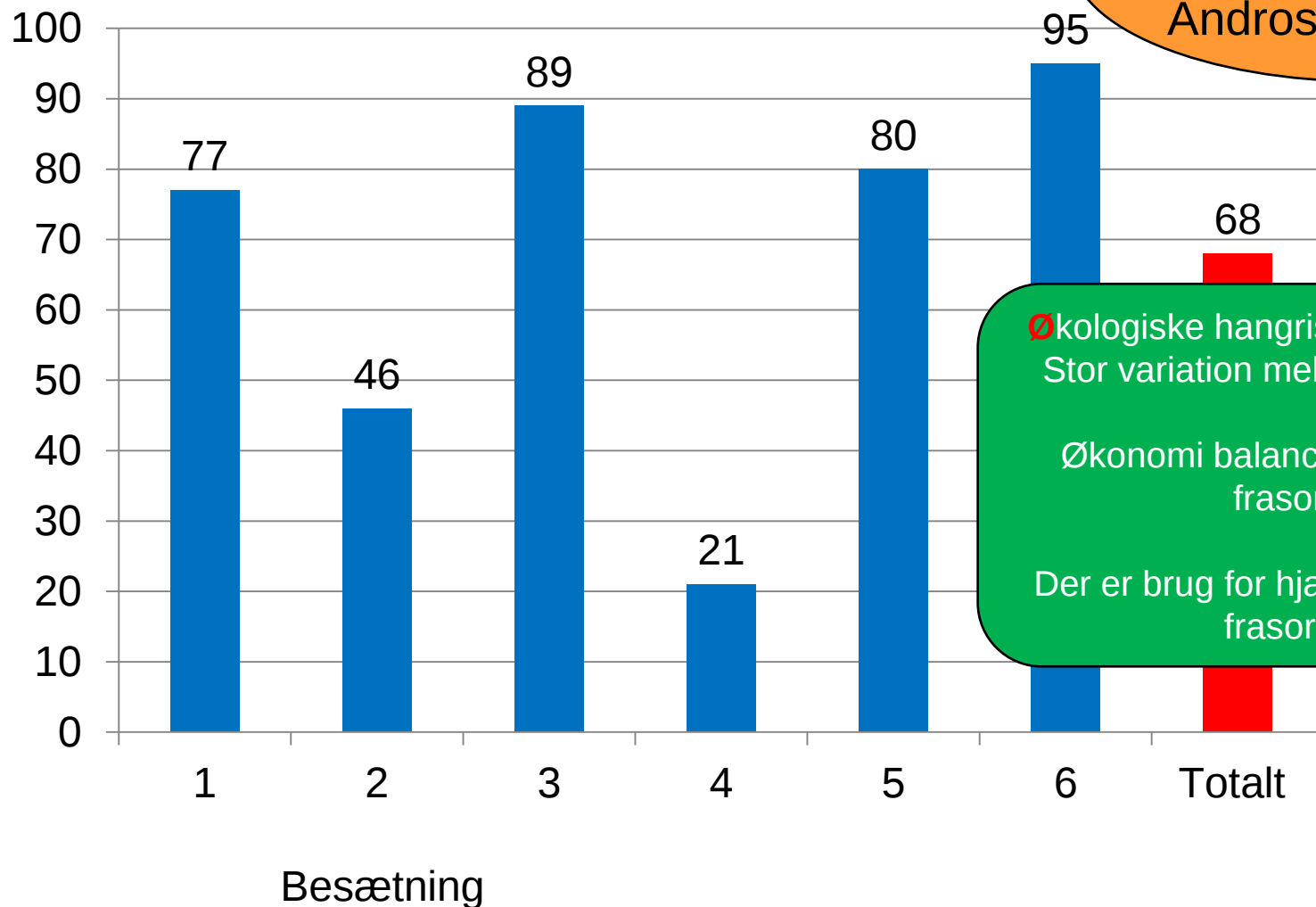


Videncenter for
Svineproduktion

Økologiske hangrise, laboratorie resultater!

foreløbige tal

Frasortering %

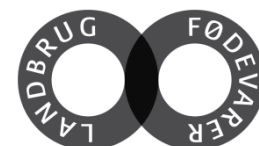


Frasorteret:
Skatol >0,25 ppm
Androstenon >1,00

Økologiske hangrise høj frasortering
Stor variation mellem besætninger

Økonomi balancerer ved ca. 4%
frasorteret

Der er brug for hjælp til reduktion af
frasortering

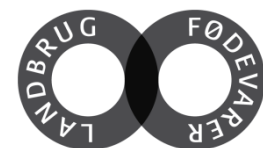


Videncenter for
Svineproduktion

Vi har arbejdet videre med Cikorie, lupin og slagtevægt



Gruppe	1	2	3	4	5	6
Vægt (slagtet)	75	95	75	95	75	95
Foder	Kontrol		Cikorie		Lupin	



Videncenter for
Svineproduktion

Hangriselugt i relation til vægt

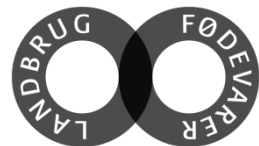
foreløbige tal

Slagtetvægt	75 kg	95 kg
Skatotal (slagteri) ppm	0,06	0,07
Androstenon ppm	1,23 ^a	1,72 ^b

Men hvad
koster 20 kg
slagtevægt?



Det betyder 20%
ekstra frasorteret
hvis der måles
androstenon (>
1,00 ppm)



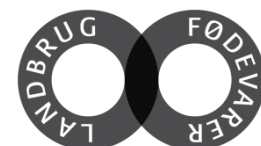
Videncenter for
Svineproduktion

Hangriselugt i relation til fodring

foreløbige tal

Men hvad koster det?

Fodring	Kontrol	15% cikorie	15% lupin
Skatotal (slagteri) ppm	0,08a	0,05b	0,07a
Androstenon ppm	1,45	1,53	1,40



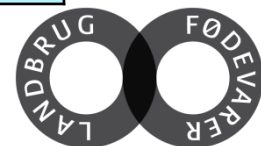
Videncentret for
Svineproduktion

Hangrise cost-benefit

Våd- og tørfoder

foreløbige tal

30-100 kg	Besætning	Galte	Hangrise	Difference
Daglig tilvækst	Vådfoder	929	920	-9
	Tørfoder	942a	908b	-34
Foder-udnyttelse	Vådfoder	2,78a	2,65b	-0,13
	Tørfoder	2,77a	2,53b	-0,24
Kød %	Vådfoder	59,3a	60,5b	+1,2
	Tørfoder	59,2a	60,5b	+1,3

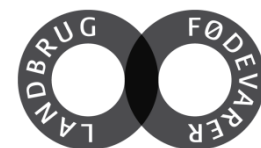


Videncenter for
Svineproduktion

Hangrise ctr. galte

Forudsætninger, nutidspriser:

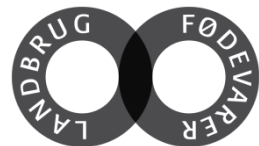
Ens slagtevægt	77 kg
Foderpris	2,15 kr./FEsv
Notering - <i>nulpunkt</i>	13,60 kr./kg
Kastration, m.m.	6,00 kr. pr hangris
Hangrisefradrag	-25,00 kr./hangris
Frasorteret hangris	-2,00 kr./kg



DB/stiplads: *hangrise* ctr. galte

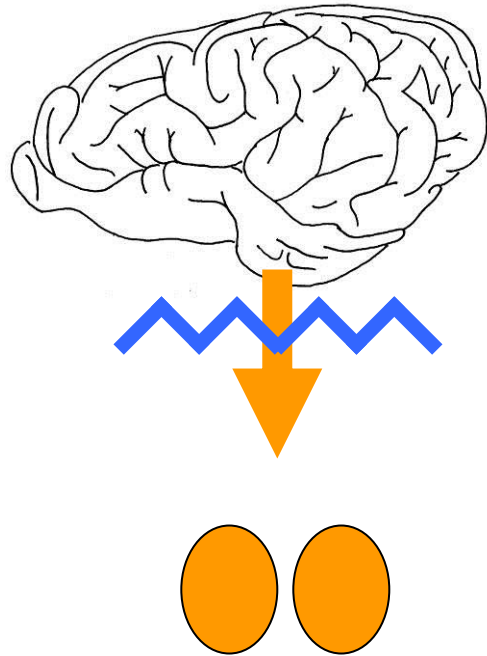
foreløbige tal

30-100 kg	Besætning	Vådfoder	Tørfoder
	Frasortering, skatol	2,5%	4,8%
DB kr. / sti pl./ år	+ frasortering hangrisefradrag 25 kr.	20	72
	0% frasortering hangrisefradrag 25 kr.	37	103
	0% frasortering 0 hangrisefradrag	136	201



Videncenter for
Svineproduktion

Immunokastration



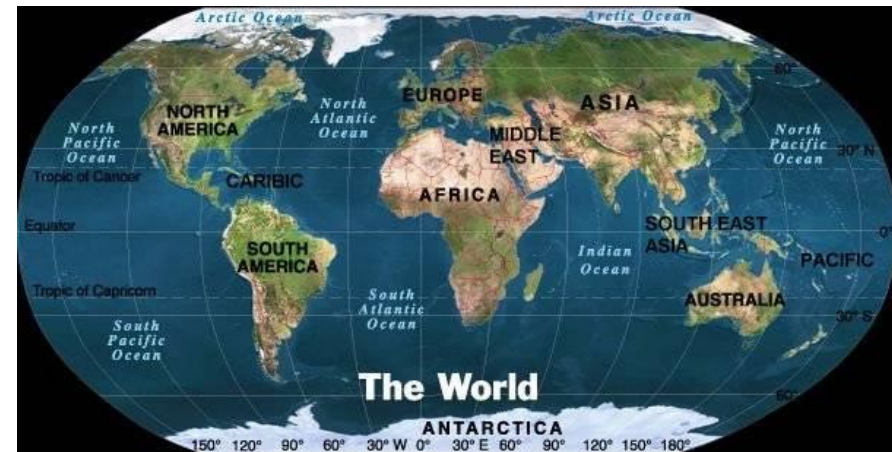
1. Vaccination v. ca. 30 kg
2. Vaccination 4-6 uger før slagtning



Improvac® i verden

Brug af Improvac godkendt i 63 lande

- **Godkendt af EU** 
 - **Bruges** i Belgien & Spanien
 - (specialproduktion – stor supermarkedskæde)
 - Plan om at bruge det i Sverige
- **Godkendt i** **men bruges ikke**
 - Ingen afsætning for kødet
- **Godkendt i mange lande udenfor EU, bl.a. Japan og Kina**
 - De vil ikke have kødet!
- **Godkendt i USA og Canada**
- **Bruges i Australien og Brasilien**
 - andre lande i Sydamerika

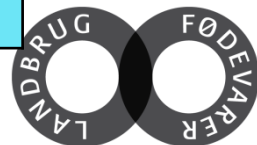


Difference *Improvac* ctr. Galte

Dansk afprøvning

Kan det betale
for vaccinen?

30-100 kg	Besætning	Bes. 1	Bes. 2
Produktivitet	Daglig tilvækst	-2	+8
	FEsv/kg	0,16	0,08
	Kød%	1,1	0,8
	Frasortering, skatol	0%	0%
Økonomi kr. / sti pl./ år	0% frasortering + hangrisefracdrag	54	10
	0% frasortering	154	114

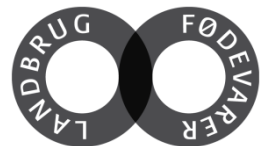


Videncenter for
Svineproduktion

Improvac

- udfordringer, besætning

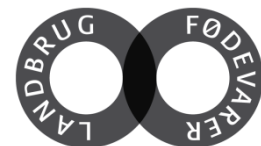
- **Besætning**
- **Hvem skal betale?**
- **Hvem skal vaccinere**
 - Vaccineteknik og human risiko
- **Er det rentabelt?**
- **Afsætning**
- **Sikkerhed for vaccination?**
 - Vurdering af vaccineeffekt – hvordan?
- **Accept på verdensmarkedet**
- **Forbrugerne/vælgerne – hvad siger de?**



Videncenter for
Svineproduktion

Avl mod lavere hangriselugt

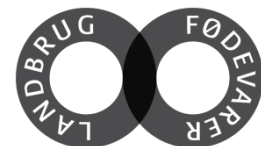
- Det er en mulighed!
- Der kan selekteres på ornerne, ud fra deres egen lugt
- Arvbare hangriselugt egenskaber (androstenon og skatol)
- Lavt-lugtende orner markedsføres i Europa
 - Holland – Topics (krydsning)
 - Tyskland - Pietrain
 - Schweiz – SUISAG (krydsning)



Videncentret for
Svineproduktion

Avl mod lavere hangriselugt

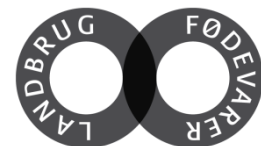
- **Hvad er effekterne:**
 - På reproduktion?
 - Totalfødte, LG5 - NEJ
 - Sædkvantitet (koncentration, volumen) – NEJ
 - Libido - vides ikke pt.
 - Effekt på produktionsegenskaber
 - Daglig tilvækst - NEJ
 - Kød% - NEJ
- ...men vi ved ikke om det virker på afkommets lugt
-eller hvad de langsigtede konsekvenser er



Videncenter for
Svineproduktion

Hvor er vi i 2012-2014?

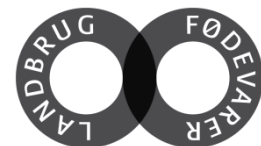
- **2012**
 - Kastration lovlig *med* smertelindring
 - Analysere skatol på 1 slagteri
 - Analysere med Human nose
- **MEN vi har en bagkant**
- **2014–kastration *slut* i Danmark**
 - Ambition på Christiansborg
 - Ambition blandt økologer/dyrenes beskyttelse
- **Hvad kan vi i 2015?**
 - Analysere med skatolmetoden (på 1 slagteri)!
 - Anvende "Human nose" metoden
 - Kræver mange næser på slagterierne!
 - Reducere skatol via fodring
 - Reducere androstenon via lavere slagtevægt
 - Afsætning af hangrise - formentlig kun EU



Videncenter for
Svineproduktion

Hvor er vi i 2018?

- Vi har en anden bagkant!
- 2018 – kastration **slut** i EU
 - Frivillig aftale – brancher m.fl
- Hvad kan vi i 2018?
 - Analysere for skatol og androstenon!
 - Anvende "Human nose" metoden
 - Kræver mange næser på slagterierne!
 - Reducere skatol via fodring
 - Reducere androstenon via lavere slagtevægt
 - Reducere hangriselugt via avl
 - Enighed om afsætning i EU
 - Enighed om afsætning øvrige markeder?



Videncenter for
Svineproduktion

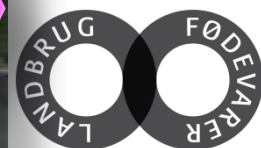
Hangrise – der er en udvej

Udvikling
af
sorterings
udstyr

Forbruger-
test
m.m.

Reduktion
af
frasortering

Avl,
fodring,
management



Videncentret for
Svineproduktion