



Fodringens veje til det stærke kuld

So-Seminar 2020

Anja Varmløse Strathe, adjunkt, Institut for
Veterinær- og Husdyrvidenskab
&
Thomas Sønderby Bruun, specialkonsulent,
Ernæring & Sundhed, SEGES Svineproduktion



KØBENHAVNS UNIVERSITET

Fodringens veje til det stærke kuld

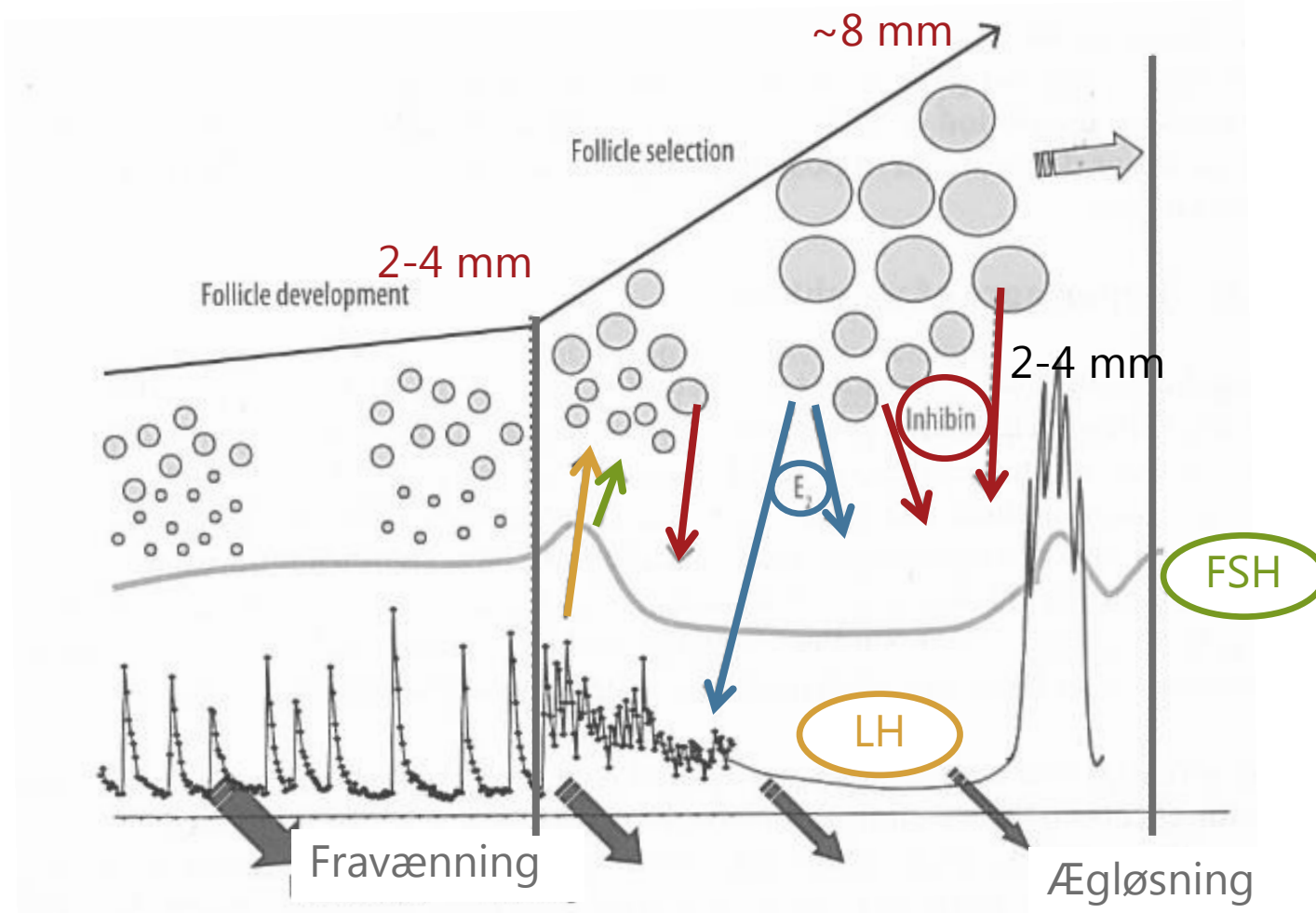
Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

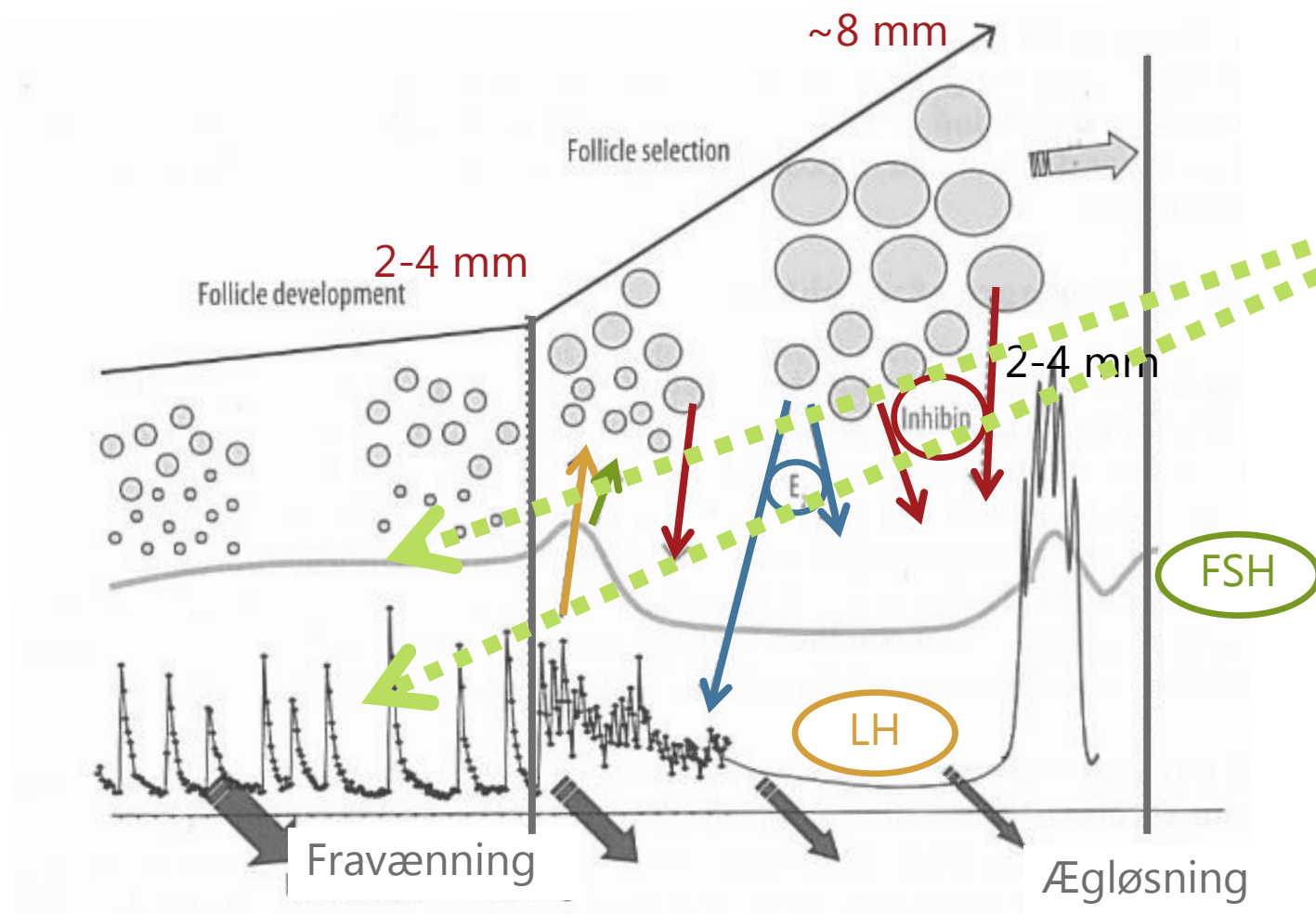
Fødselsvægten i fokus

Ægudvikling i soen i diegivningsperioden og efter fravænning



Modificeret efter Soede og Kemp (2015)

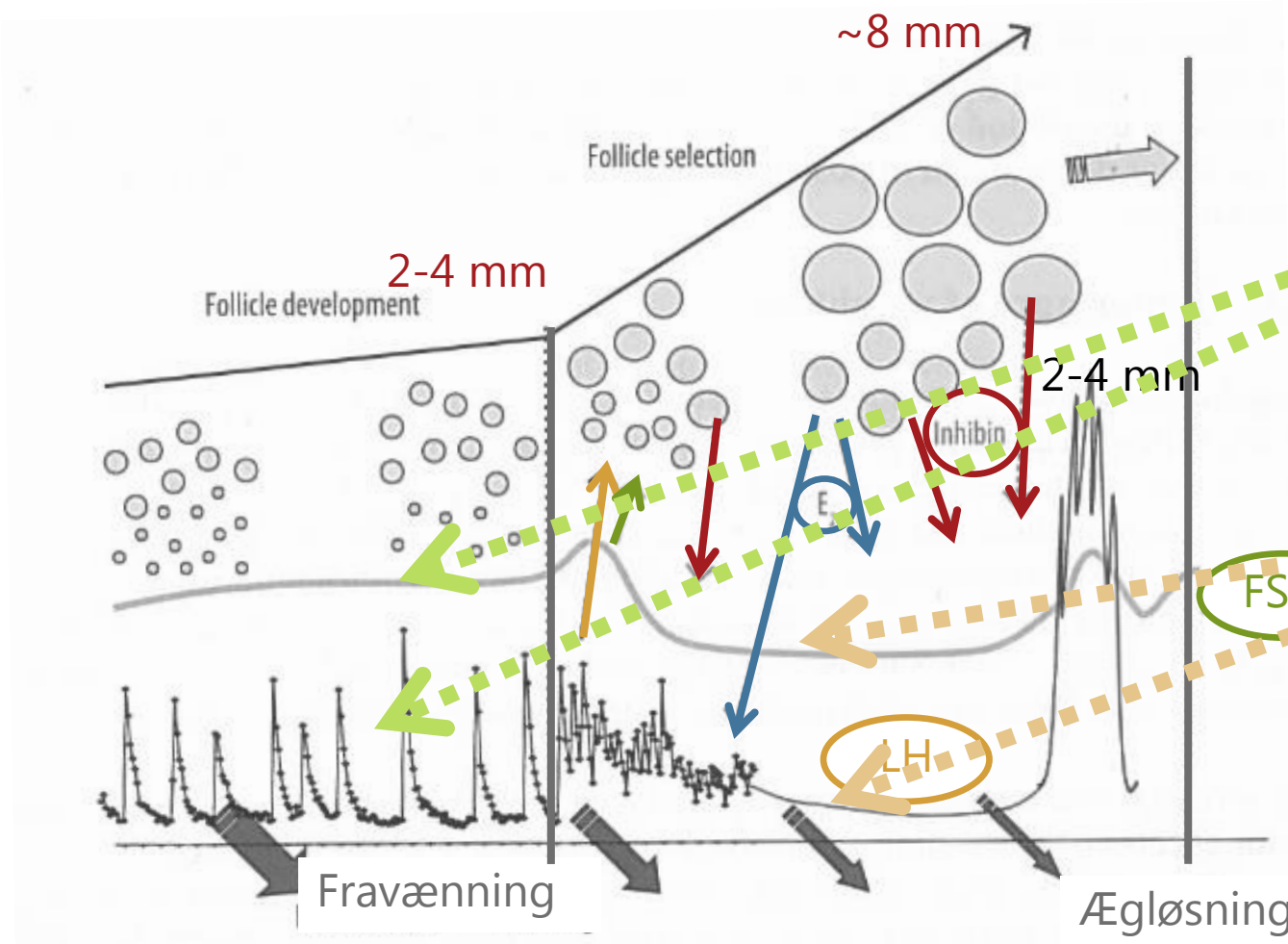
Ægudvikling i soen i diegivningsperioden og efter fravænning



Fodring og huldtab
i farestalden

Modificeret efter Soede og Kemp (2015)

Ægudvikling i soen i diegivningsperioden og efter fravænning



Fodring og huldtab i farestalden

Fodring i løbestalden

Modificeret efter Soede og Kemp (2015)

Styring af foderstyrken at få et stærkt kuld næste gang

Det gør IGF-1 hormonet...

- Afspejler dyrets ernæringstilstand \uparrow/\downarrow
- Falder en smule hvis der mobiliseres rygspæk (Han et al. 2019)
- Falder ca. 2½ gange så meget hvis der mobiliseres protein (Han et al. 2019)
- Lav IGF-1 reducerer follikelstørrelsen ved fravænning og øger tid fra fravænning til løbning (Han et al. 2020)
- Meget vigtig for follikelmodningen \Rightarrow FSH + LH (Soede et al. 2011)



Dårlig fodermanagement i farestalden ses i løbestalden

| Dage fra frav. til løbn. \ Kuld | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Sum | % | Akk. % | |
|---------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|------|
| 0..1 | | | 8 | 23 | 29 | 16 | 12 | 3 | 1 | 92 | 3,9 | 3,9 | |
| 2 | | | 2 | 6 | 14 | 9 | 4 | 3 | 1 | 39 | 1,7 | 5,6 | |
| 3 | | | 32 | 45 | 36 | 36 | 29 | 17 | 2 | 197 | 8,4 | 13,9 | |
| 4 | | | 307 | 282 | 220 | 221 | 206 | 143 | 24 | 2 | 1.405 | 59,6 | 73,5 |
| 5 | | | 71 | 39 | 28 | 28 | 18 | 10 | 3 | 197 | 8,4 | 81,9 | |
| 6 | | | 13 | 6 | 11 | 1 | 2 | | | 33 | 1,4 | 83,3 | |
| 7 | | | 5 | 2 | 6 | 3 | 1 | 1 | | 18 | 0,8 | 84,0 | |
| 8..10 | | | 5 | 6 | 12 | 6 | 2 | 2 | | 33 | 1,4 | 85,4 | |
| 11..16 | | | 17 | 22 | 31 | 17 | 6 | 6 | 1 | 100 | 4,2 | 89,7 | |
| 17..20 | | | 21 | 23 | 32 | 22 | 11 | | | 109 | 4,6 | 94,3 | |
| 21..24 | | | 14 | 12 | 17 | 10 | 11 | 6 | | 70 | 3,0 | 97,3 | |
| 25..28 | | | 24 | 5 | 11 | 5 | 3 | 2 | | 50 | 2,1 | 99,4 | |
| 29..100 | | | 6 | 3 | 2 | 2 | | 1 | | 14 | 0,6 | 100,0 | |
| Sum | 0 | 525 | 474 | 449 | 376 | 305 | 194 | 32 | 2 | 2.357 | 100,0 | | |
| % | 0,0 | 22,3 | 20,1 | 19,0 | 16,0 | 12,9 | 8,2 | 1,4 | 0,1 | 100,0 | | | |
| Akk. % | 0,0 | 22,3 | 42,4 | 61,4 | 77,4 | 90,3 | 98,6 | 99,9 | 100,0 | | | | |
| Gns. | | 6,9 | 5,9 | 7,0 | 6,2 | 5,4 | 5,2 | 4,1 | 4,0 | | | | |

Grundighed ✓

Mål: > 92 % ☹️

Mål: ≤ 2-3% ☹️

Succes med at grundlægge det stærke kuld

- Undgå høje vægttab i diegivningsperioden
 - Ikke over 10-12 % vægttab (<20 kg) og hellere 5-15 kg
 - Undgå stor mobilisering af protein (følg normerne)
 - Høj foderstyrke helt frem til fravænning
- Ved fravænning
 - Ingen faste
- Frem til løbning
 - Høj foderstyrke fra fravænning til løbning (4,5-5,5 FEso pr. dag)



Fodringens veje til det stærke kuld

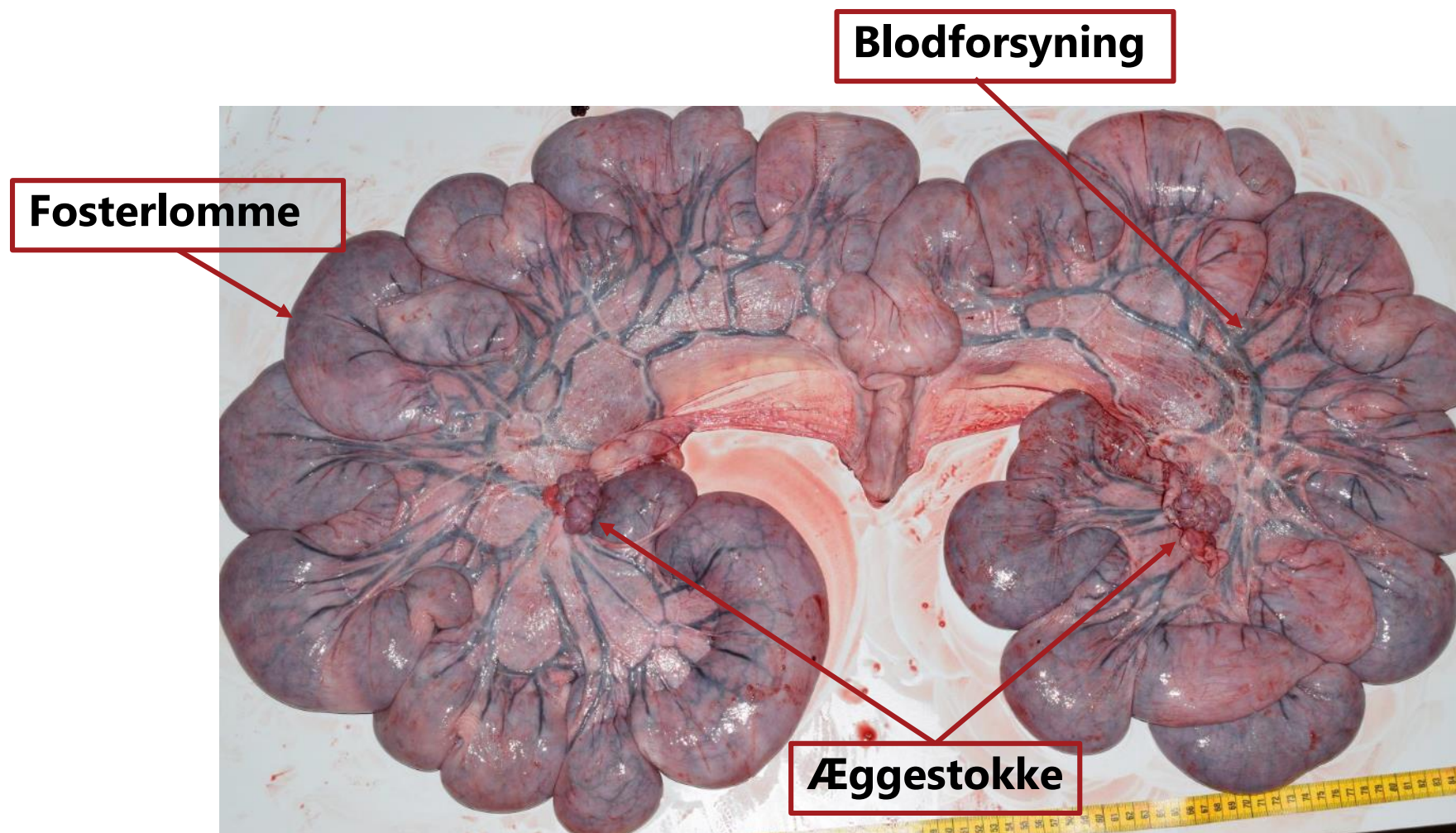
Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

Fødselsvægten i fokus






Fosterudvikling- den drægtige bør



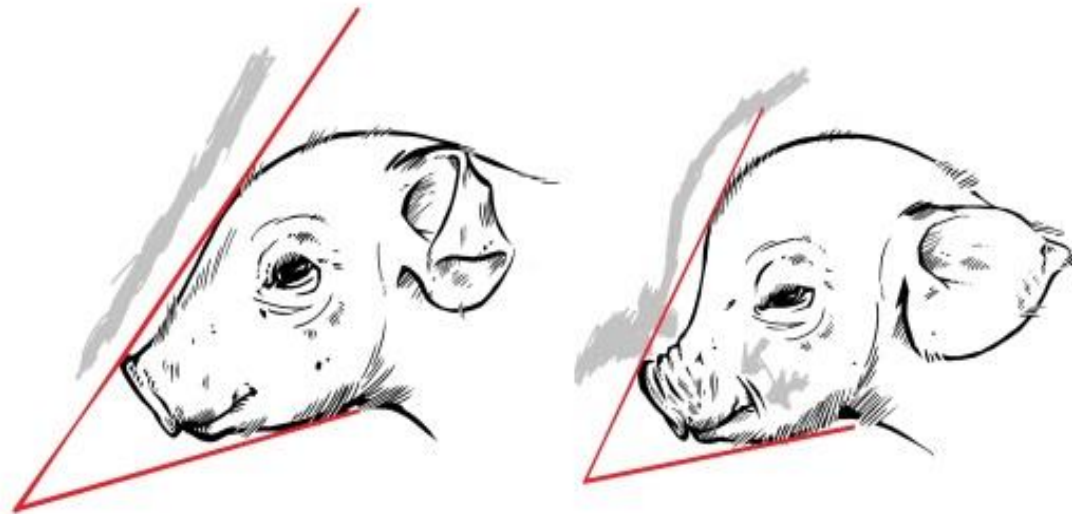
Fosterudvikling- hvor stor forskel er der i fostrenes størrelse?



Fosterudvikling- hvor tidligt ses differentieringen i størrelse?

| Slagtedag | 28 | 33 | 45 | 50 | 56 |
|--------------------------|--|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Fostervægt, g | 0,82 | 2,76 | 18,8 | 36,3 | 89,5 |
| Variationskoefficient, % | 21 | 16 | 14 | 12 | 13 |

Fosterudvikling- forskelle mellem stor og små fostre



Kilde: Hales et al. 2013



Kan disse ændringer allerede ses på fostrene i tidlig drægtighed????

Fosterudvikling- Forskelle mellem store og små fostre?

Små fostre har:

Relativt større hjerne (dag 45, 50 og 56)

Relativt mindre tarm (dag 45, 50 og 56)

Relativt mindre lunger (dag 45 og 50)

Relativt mindre milt (dag 50 og 56)



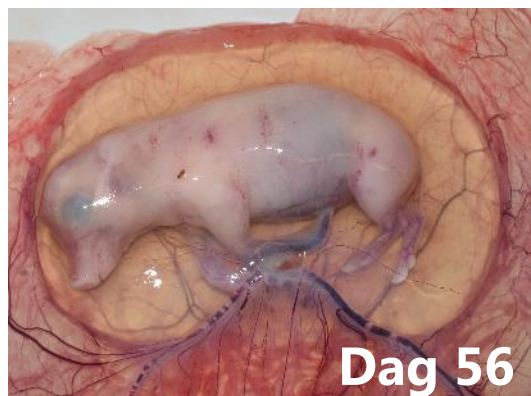
Fosterudvikling-forskelle mellem store og små fostre?

Små fostre har:

- Kortere navnestreng
- Lettere moderkage
- Mindre areal af moderkage

Moderkagens evne til overførsel er næringsstoffer er kritisk for fostrenes vækst og udvikling

Fosterudvikling- moderkagen



Fosterudvikling-hvad kendetegner en effektiv moderkage?

Størrelse (vægt/areal) af moderkage ~ kapacitet til overførsel af næringsstoffer

Moderkagens kapacitet for overførsel af næringsstoffer afhænger af:

- Størrelse
- Morfologi
- Blod flow
- Antallet af næringsstoftransportører

Fodringens veje til det stærke kuld

Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

Fødselsvægten i fokus

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

| Dage | Fed | Middel | Mager | Gylte |
|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| 0 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 26 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 31 | 2,3 | 2,3 | 3,5 | 2,5-2,7 |
| 76 | 2,3 | 2,3 | 3,5 | 2,5-2,7 |
| 84 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 112 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 114 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 115 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |
| Faring | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |

Mål = 16-19 mm rygspæk

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

| Dage | Fed | Middel | Mager | Gylte |
|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| 0 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 26 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 31 | 2,3 | 2,3 | 3,5 | 2,5-2,7 |
| 76 | 2,3 | 2,3 | 3,5 | 2,5-2,7 |
| 84 | 3,5 | 3,5 | | 3,3 |
| 112 | 3,5 | 3,5 | | 3,3 |
| 114 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 115 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |
| Faring | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |

Undgå fodring under vedligehold for at reducere spredning i fødselsvægt

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

| Dage | Fed | Middel | Mager | Gylte |
|-----------|------------|------------|------------|--|
| 0 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 26 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 31 | 2,3 | 2,3 | 3,5 | 2,5-2,7 |
| 76 | 2,3 | 2,3 | 3,5 | 2,5-2,7 |
| 84 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 112 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | Ingen grund til at booste tilvæksten unødigt meget |
| 114 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | |
| 115 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |
| Faring | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

| Dage | Fed | Middel | Mager | Gylte |
|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| 0 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 26 | 2,5 | 3,0 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 31 | 2,3 | 2,3 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 76 | 2,3 | 2,3 | 4,5 | 2,2-2,4 |
| 84 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 112 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 114 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,3 |
| 115 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |
| Faring | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0-3,5 |

Ingen reduktion af foderstyrke når der er allerstørst behov til foster- og yvervækst

Ekstra foder de sidste 4 uger før faring hjælper ikke på fødselsvægten

- Fra 3,5 til 4,5 FEso: Fødselsvægt 1,34 kg +10 g pr. gris
(Sørensen 2012)
- Fra 3,5 til 4,0 FEso: Fødselsvægt 1,31 kg + 0 g pr. gris
(Sørensen & Krogsdahl 2018)
- Fra 1,9 kg til 2,7 kg de sidste 2-3 uger: Fødselsvægt 1,3 kg + 0 g pr. gris
(Greiner at al. 2016)



Følg normerne for aminosyrer og protein til drægtige søer

| | 3,5 norm | 4,0 norm | 4,5 norm | 5,0 norm | 6,0 norm |
|---|------------------------------------|--------------|--------------|------------------------------|------------------------------------|
| Drægtighed | (✓) | ✓ | ✓ | (✓) | |
| Løbestald | | | (✓) | ✓ | (✓) |
| Polte | | | | | ✓ |
| Fasefodring, dage | 0-84 | 0-114 | 0-114 | 85-114 | - |
| Ford. lysin pr. FEso | | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 6,0 |
| Ford. protein pr. FEso | | 90 | 92,5 | 95 | 100 |
| Mulige bivirkninger under drægtighed | For lidt lysin efter dag 84 | Ingen | Ingen | Sværere at holde huld | Meget sværere at holde huld |

Ved lav foderstyrke stor risiko for at søerne mobiliserer rygspek for at aflejre muskelmasse



Succes med at grundlægge det stærke kuld

- Undgå lav foderstyrke (<2,3 FEso) midt i drægtigheden
 - Risiko for at soen mobiliserer rygspæk
 - Unødigt behov for ekstra foder sidst i drægtigheden for at "lappe"
- Undgå højt lysin og protein til drægtige søer
 - Øger dyrenes tilvækst muskeltilvækst
 - + 1 g lysin pr. FEso giver ca. + 5 kg muskelmasse pr. drægtighed
 - Reducerer soens mulighed for at reetablere tabt rygspæk



Fodringens veje til det stærke kuld

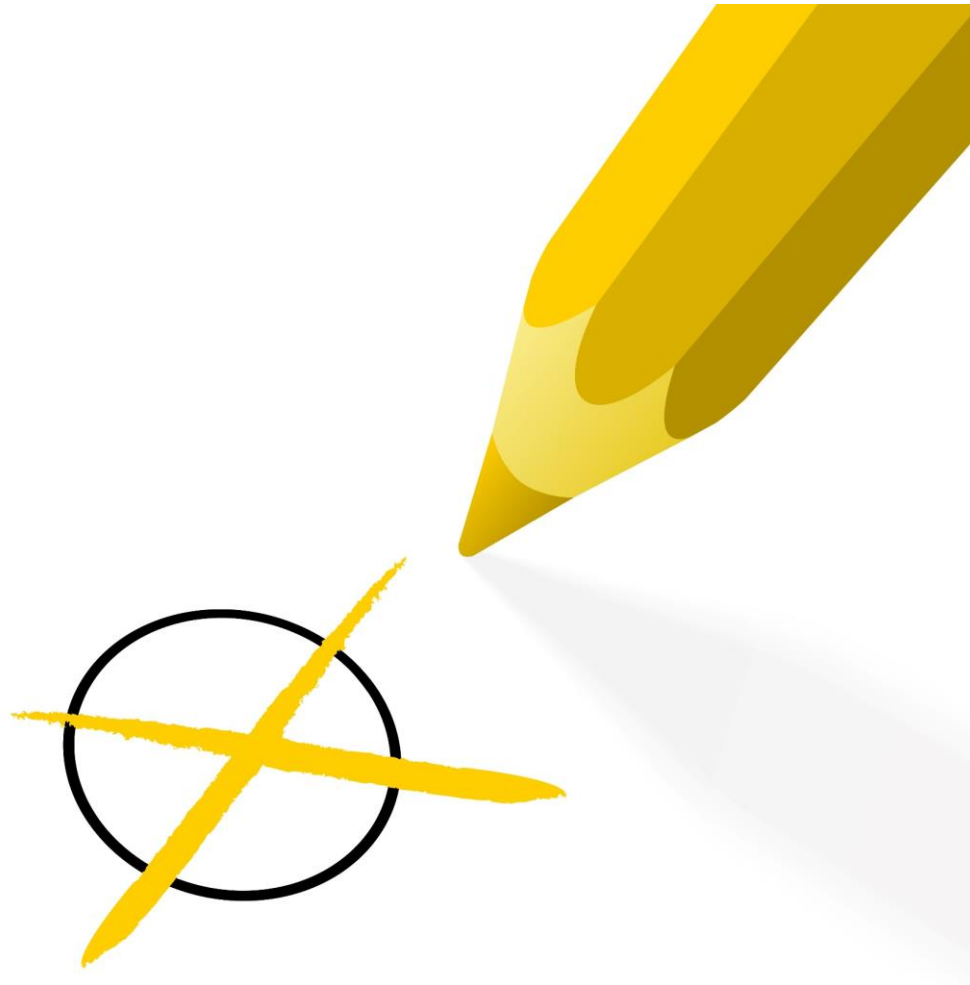
Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

Fødselsvægten i fokus

Afstemning omkring fødselsvægt



Aktuelle tal omkring fødselsvægt hos danske søer

Antal grise, stk.

- Normale grise
- Mild IUGR
- Alvorlig IUGR

Data indsamlet fra 12 besætninger i 2019 af de specialestuderende Kristina Vesterager Riddersholm og Ida Bahnsen og fra Københavns Universitet



Fødselsvægt, g

Sammenhæng mellem kuldstørrelse og fødselsvægt

Andel af fødte grise, %

Fødselsvægt, g

Kuldstørrelse, stk.

Kilde: Bahnsen & Riddersholm (2020)

Store besætningsforskelle i fødselsvægt og forekomst af alvorlig grad af IUGR

Kilde: Bahnsen & Riddersholm (2020)

Store besætningsforskelle i fødselsvægt og forekomst af alvorlig grad af IUGR

Kilde: Bahnsen & Riddersholm (2020)

Succes med at grundlægge det stærke kuld

- Stigende kuldstørrelse er en udfordring
 - -xx,x g fødselsvægt pr. gris pr. ekstra født gris (Riddersholm & Bahnsen 2020)
 - Forekomsten af alvorlig IUGR stiger med x,xx % for hver ekstra gris i kullet (Riddersholm & Bahnsen 2020)



For mange undervægtige og svage grise kræver fokus

- Overholdes normer til diegivende og drægtige søer?
 - Blandesikkerhed?
 - Udfodringsnøjagtighed?
 - For meget lysin/protein til drægtige søer?
- De optimale fodermængder
 - Foderstyrken må ikke falde op til fravænning
 - Har søerne stort huldtab (>3 mm rygspæk) i dieperioden?
 - Fodres under vedligehold i drægtigheden?
- Kommer for mange søer sent i brunst?

