

Forudsætninger hos soen som sikrer høj overlevelse og vækst hos pattegrisene

SEGES Fodringsseminar 26. april 2022

Anja Varmløse Strathe

Adjunkt

avst@sund.ku.dk

Institut for Veterinær og Husdyrvidenskab

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Er der noget i soens blod eller mælk der forklarer dårlig vækst og overlevelse hos pattegrisene?

Stærke grise ved fødsel



Høj pattegrise overlevelse

Færre små grise ved fravænning



Forsøgs setup

108 søer (54 1. kuld og 54 2. kuld)- løse i farestalden
Standardiseret med 15 grise

Blodprøver:

- Indsættelse i farestald
- Dag 6 efter faring
- Dag 17 efter faring

Mælkeprøver:

- Råmælk 12 timer efter faring
- Dag 6 efter faring
- Dag 17 efter faring



Målte parametre i blod og mælk

Blod	Mælk
Glukose	Fedt, protein, laktose, kasein
T3, T4	Immunoglobuliner (IgA, IgG, IgM)
Jern, calcium, magnesium, natrium, kalium, fosfat	Zink, jern
Albumin, total protein, kolesterol, kreatinin, bilirubin, urea N	Brix
Basisk fosfatase, alanin aminotransferase, aspartat aminotransferase, gammaglutamyl transferase	

Kuldstørrelse på dag 6- tidlig pattegriseoverlevelse

Kendetegn ved søer med lav kuldstørrelse på dag 6

- ↓ Hormonerne T3 og T4 før faring ($P < 0.05$)
 - Lavere ved 2. kulds søer vs. 1. kulds søer
 - Disse søer har højt indhold af protein i mælken ($P < 0.01$)
- ↓ Dagligt output af zink i mælk dag 6 ($P < 0.01$)
- ↓ Dagligt output af protein, fedt og laktose i mælk dag 6 ($P < 0.01$)

Kuldstørrelse og antal små grise ved fravænning

Søer med mange små grise (under 5 kg) ved fravænning:

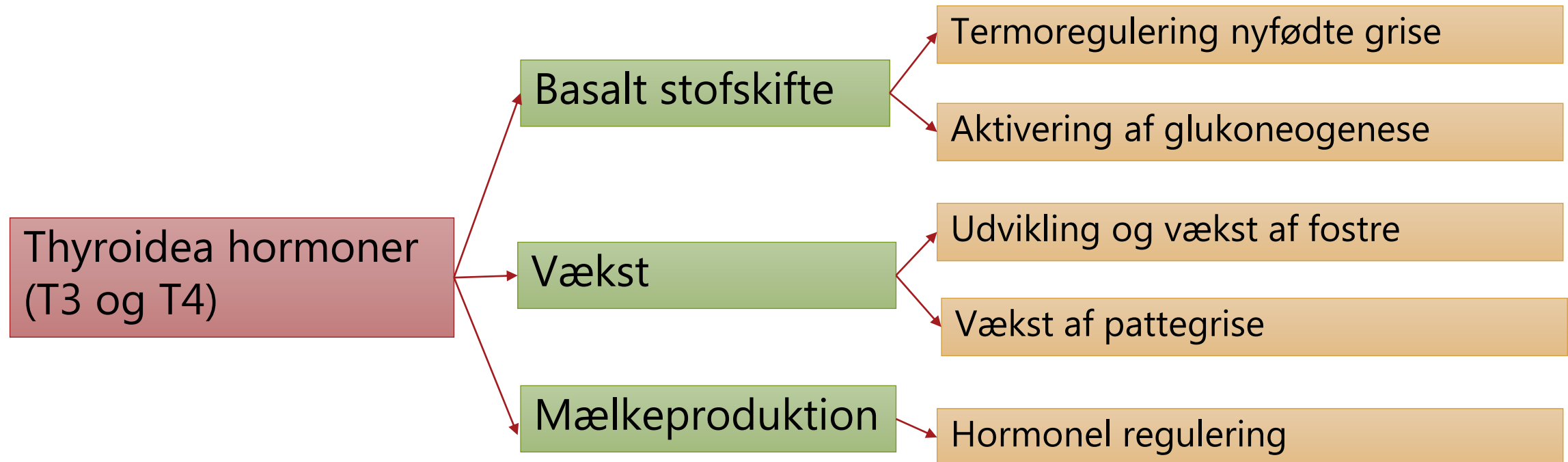
- ↑ Protein-% (og ↑ Brix) i mælk dag 6 og 17 ($P < 0.05$)
 - Søer med lav ydelse → lavt dagligt output af næringsstoffer i mælk
 - Disse søer har også lav T3 og T4

Søer med færre grise ved fravænning:

- ↑ Kasein-% (~ ↑ protein %) ($P < 0.05$)

Hvad ved vi om T3 og T4 (Thyroidea hormoner)

- Produceres i skjoldbruskkirtel ud fra iod
 - T4: inaktiv form af hormon til transport
 - T4 → T3 (aktiv form) – omdannelse afhænger af Se-enzym



T4 og T3 i relation til mælkeproduktion

- Produktionen af hormonerne stiger i slut drægtighed
- Produktion af hormonerne falder gennem laktation
- Overgang fra drægtighed til laktation -> produktion i skjoldbruskkirtel falder mens produktion i yveret stiger.

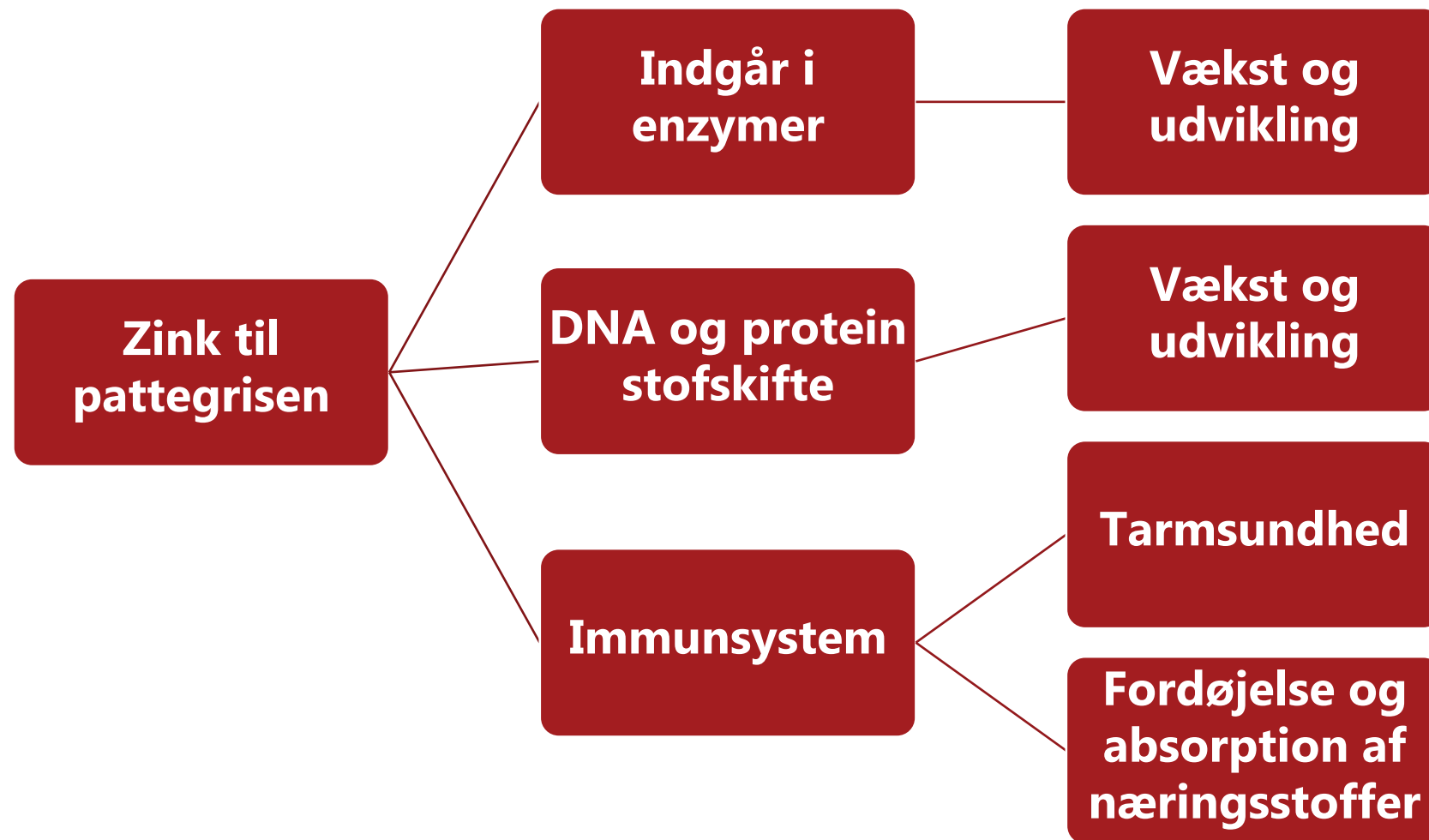
- T4 /T3 -> øget produktion af væksthormon (GH) og Prolaktin
 - > øget mælkeproduktion
 - > øget tilvækst hos afkom

Kan vi øge T3 og T4 i søerne? -og dermed soens mælkeproduktion??

- Iod mangel før drægtighed → ↓ T4 + ↑ svage grise med lav vægt
- Iod til søer → ↑ iod i mælk → ↑ fravænningsvægt
 - Pat. søer → ↓ T4 + ↓ thyroner
 - Høje iod mængder og kilder til iod og selen
- Selen mangel → ↓ T4 + ↓ thyroner
- Organisk selen til soen → ↑ T3 i plasmen → ↑ vægt og lattegrise

Ja... Men vi har brug for mere viden om mængder og kilder til iod og selen
Overforsyning med iod kan have negativ effekt på hormonerne!!!

Betydning af zink for pattegrisen



Betydning af zink for pattegrisen

- Grisens fødes med et lager af zink i leveren
- Søer, der har fået lav zink under drægtighed – samme mængde i diegivning
 - > Samme zink indhold i mælk
 - > Pattegrise fra søer på lavt zink har mindre zink i blod under diegivning
 - > Pattegrise med små zink depoter løber tør -> lavere vækst?
 - > Hvilken betydning har dette efter fravænning??

Hvordan skal vi dække pattegrisens behov for zink??

- Zink transporteres aktivt fra so til fostrene i sen drægtighed og via råmælk
- Indholdet af zink i mælken falder fra faring og 14 dage frem

Råmælk

Zink

11,5 mg/kg
(5-20 mg/kg)

Mælk dag 6

Zink

6,5 mg/kg
(5,2-7,2 mg/kg)

Hvordan kan vi dække patttegrisens behov for zink?

	Meget lavt	Lavt indhold	Højt indhold
Estimeret behov, mg/dag*	5,5-6,7		
Zink i mælk mg/kg	< 5,0	5,2	7,2
Mælkeydelse, kg	13	13	13
Tilgængelighed zink i mælk, %	73	73	73
Tilgængelig Zn, mg/dag	<47	49	68
Tilgængelig Zn, mg/gris/dag	< 3,4	3,5	4,9

Resten skal dækkes af grisens medfødte depoter af zink

Kan vi øge indholdet af zink i soens mælk? -eller skal de medfødte depoter øges?

- Fytat er en vigtig kilde til zink i råmælk og mælk
- Organisk zink er mere tilgængeligt for grisene

Ja... Men er det nok til at det betyder
noget for grisen??

Og vi skal tænke i øget tilgængelighed
af zink og ikke øget tilsætning

- Organisk zink tilføjet til foderet
-> Zinkdepoter hos nyfødte



Konklusion- kan vi ændre soens forudsætninger?

- Vi har brug for mere viden om højproduktive søers behov for mikromineraler!
 - Feed4Life projekt: organisk zink og selen i tidlig drægtighed
 - SEGES Innovation projekt: organiske mikromineraler gennem hele cyklus
- Det er komplekst... -> mange interaktioner mellem mikromineraler og
 - Andre mikromineraler
 - Vitaminer
 - Næringsstoffer/fodermidler
- Fokus på øget tilgængelighed af tilsatte mikromineraler
 - Især for mineraler, hvor der er max. EU grænse for tilsætning
 - Brug af enzymer (fytase)
 - Brug af organiske kilder

Forsøget er udført i samarbejde med SEGES Innovation

**Med støtte fra:
Svineafgiftsfonden**

Norma og Frode S. Jacobsens Fond

