

Lav temperatur i vådfoder minimerer fermenteringstab af aminosyrer Afp. 1658

Ekspertmøde Fodermanagement

Vissenbjerg d. 11./9.-2020

v. Else Vils

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Baggrund

- Der sker et betydelende tab af frie aminosyrer i vådfoder:
 - frit lysin - 70-100 pct.
 - og frit treonin - 25-40 pct.
 - Målt efter 8 timers fermentering ved 20 °C
- Benzoesyre og myresyre reducerer fermenteringstab afhængigt af dosis.
- Vi kompenserer for aminosyretab, når vi optimerer foder
 - lavere FK for lysin og treonin
- 2019: nye anbefalinger til compensation for fermenteringstab afhængigt af:
 - Restmængde%
 - Syretilsætning



Anbefaling: Udfodring straks efter opblanding + model til brug for optimering

	FK lysin	FK treonin
Ved 50 % restmængde	50	
Ved 25 % restmængde	75	

REVIDERET ANBEFALING 2018

	FK lysin	FK treonin
Ved 35-50 % restmængde uden tilsætning af syre	50	75
Ved 15-35 % restmængde uden tilsætning af syre	75	75
Ved tilsætning af 1 ‰ myresyre af vådfoder, eller ved tilsætning af 0,5 % benzoesyre af tørfoder og max. 50 % restmængde	75	75
Ved tilsætning af 2 ‰ myresyre af vådfoder, eller ved tilsætning af 1 % benzoesyre af tørfoder	100	100
Ved restløs fodring	100	100

Eksempel optimerings- udskrift

Næringsstofindhold: 995-0, LYSIN,L(HCl)9

Layout Udskriv

Kode	Navn
a10*	
A100	Lysin i % af råprot.
A101	Lysin
A1011	Lysin. %
A101F	Frit lysin
A103	St. Ford. lysin
A1031	St. Ford. lysin i vådfoder 75
A1032	Frit lysin i % ford. lys
A1033	St. Ford. lysin i vådfoder 50
a103F	Ford. lysin frit lysin
a103Frel	St. ford lysin fra frit lysin

a10*	
A100	Lysin i % af råprot.
A101	Lysin
A1011	Lysin. %
A101F	Frit lysin
A103	St. Ford. lysin
A1031	St. Ford. lysin i vådfoder 75
A1032	Frit lysin i % ford. lys
A1033	St. Ford. lysin i vådfoder 50

2sv, FEsvin Udskrift

old/kg	Indhold/energi	Indhold/tørstof
47000	83,47	83,4700
95680	774,54	799,9561
79568	77,45	79,9956
95680	774,54	799,9561
95680	774,54	799,9561
96760	580,90	599,9671
00000	0,00	0,0000
3,97840	387,27	399,9781
787,95680	774,54	799,9561
0,00000	0,00	0,0000

AFP 1658

- Baggrund: tidligere forsøg målt ved 20 °C
- Effekt af temperatur og myresyretilsætning på:
 - fermenteringstab af aminosyrer og
 - vådfoderkvalitet

Vådfoder forsøg
V. 8¹² grader
= som i praksis G#

Gruppe	1	2	3	4
Temperatur	12 °C	12 °C	20 °C	20 °C
Myresyre	Ingen	2 ‰	Ingen	2 ‰

Metode – laboratorieforsøg – efterligne vådfodringsanlæg med rørrest

- Fermenteringsbeholdere á 1 l
- Fire runder med podekultur fra fire forskellige besætninger
- Tre beholdere pr gruppe pr runde = 12 pr gruppe

Tabel 2. Tidspunkter for udskiftning af 67 % af vådfoderet med frisk foder og vand.

Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7
Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	Mandag	Tirsdag	Onsdag
Kl. 12 (start)	Kl. 8:30 og 14:30	Kl. 8:30	Kl. 8:30	Kl. 8:30 og 14:30	Kl. 8:30 og 14:30	Kl. 8



Tabel 3. Oversigt over prøveudtagninger fra fermenteringsbeholderne og analyser.

Dag	Kl.	Timer fra sidste opblanding	Analyser
7	8	0	Eurofins ¹ + mikroplus ² + pH + temp
7	10	2	pH
7	12	4	Mikroplus ² + pH + temp
7	14	6	pH
7	16	8	Eurofins ¹ + mikroplus ² + pH + temp

Udvalgte resultater ved T

Gruppe	1	2	3	4	Vejledende
Temperatur	12 °C	12 °C	20 °C	20 °C	Værdier
Myresyre	Ingen	2 ‰	Ingen	2 ‰	
Mælkesyrebakterier	Log 8-9	Log 5-6	Log 8-9	Log 7-8	Log 8-9
Mælkesyre, T8	25 mmol	0 mmol	98 mmol	32 mmol	40-150
pH	5,42	4,60	4,97	4,44	4,5-5,0
Enterobakterier, T8	4,93	<3,13 (10/12) ¹	<3,16 (9/12) ¹	<3,00 (12/12) ¹	Log 3-4
Lysin –tab	20 ^a	16 ^a	86 ^b	24 ^a	
Treonin –tab	9 ^a	10 ^a	21 ^b	13 ^a	

Udvalgte resultater

Gruppe	1	2	3	4	Vejledende
Temperatur	12 °C	12 °C	20 °C	20 °C	Værdier
Myresyre	Ingen	2 ‰	Ingen	2 ‰	
Mælkesyrebakterier	Log 8-9	Log 5-6	Log 8-9	Log 7-8	Log 8-9
Mælkesyre, T8	25 mmol	0 mmol	98 mmol	32 mmol	40-150
pH	5,42	4,60	4,97	4,44	4,5-5,0
Enterobakterier, T8	4,93	<3,13 (10/12) ¹	<3,16 (9/12) ¹	<3,00 (12/12) ¹	Log 3-4
Lysin –tab	20 ^a	16 ^a	86 ^b	24 ^a	
Treonin –tab	9 ^a	10 ^a	21 ^b	13 ^a	

Udvalgte resultater

Gruppe	1	2	3	4	Vejledende
Temperatur	12 °C	12 °C	20 °C	20 °C	Værdier
Myresyre	Ingen	2 ‰	Ingen	2 ‰	
Mælkesyrebakterier	Log 8-9	Log 5-6	Log 8-9	Log 7-8	Log 8-9
Mælkesyre, T8	25 mmol	0 mmol	98 mmol	32 mmol	40-150
pH	5,42	4,60	4,97	4,44	4,5-5,0
Enterobakterier, T8	4,93	<3,13 (10/12) ¹	<3,16 (9/12) ¹	<3,00 (12/12) ¹	Log 3-4
Lysin –tab	20 ^a	16 ^a	86 ^b	24 ^a	
Treonin –tab	9 ^a	10 ^a	21 ^b	13 ^a	

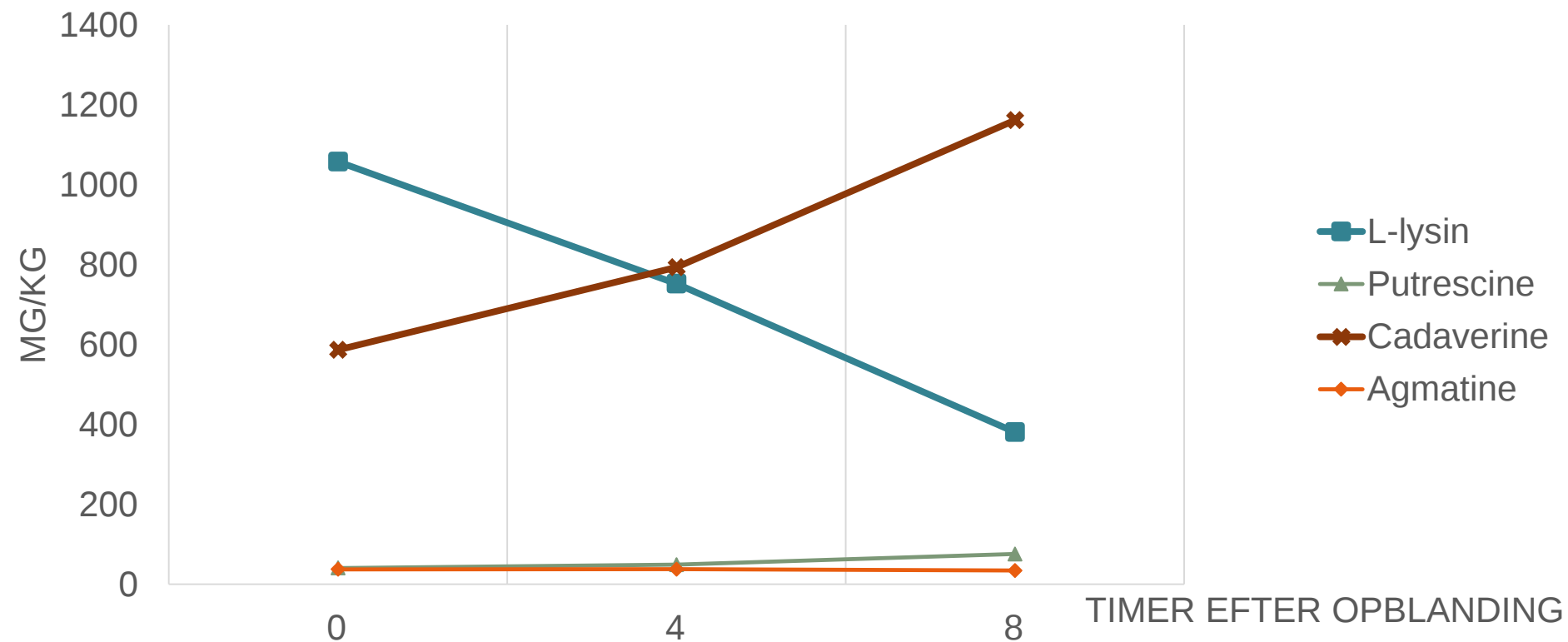
Udvalgte resultater

Gruppe	1	2	3	4	Vejledende
Temperatur	12 °C	12 °C	20 °C	20 °C	Værdier
Myresyre	Ingen	2 ‰	Ingen	2 ‰	
Mælkesyrebakterier	Log 8-9	Log 5-6	Log 8-9	Log 7-8	Log 8-9
Mælkesyre, T8	25 mmol	0 mmol	98 mmol	32 mmol	40-150
pH	5,42	4,60	4,97	4,44	4,5-5,0
Enterobakterier, T8	4,93	<3,13 (10/12) ¹	<3,16 (9/12) ¹	<3,00 (12/12) ¹	Log 3-4
Lysin –tab	20 ^a	16 ^a	86 ^b	24 ^a	
Treonin –tab	9 ^a	10 ^a	21 ^b	13 ^a	

Konklusion

- Fermentering ved 12 °C og tilsætning af myresyre reducerer fermenteringstab af frit lysin og treonin
- Fermenteringstab af frit methionin var lavt ved begge temperaturer
-
- Tilsætning af 2 ‰ myresyre sænkede pH og reducerede dannelsen af mælkesyre
- Tilsætning af 2 ‰ myresyre reducerede indholdet af enterobakterier ved 12 °C
- Meddelelse er på vej

Frit lysin og biogene aminer, Gruppe 3



TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig **Nyhedsmail** fra
SEGES Svineproduktion på
www.svineproduktion.dk

 facebook.com/SegesSvineproduktion



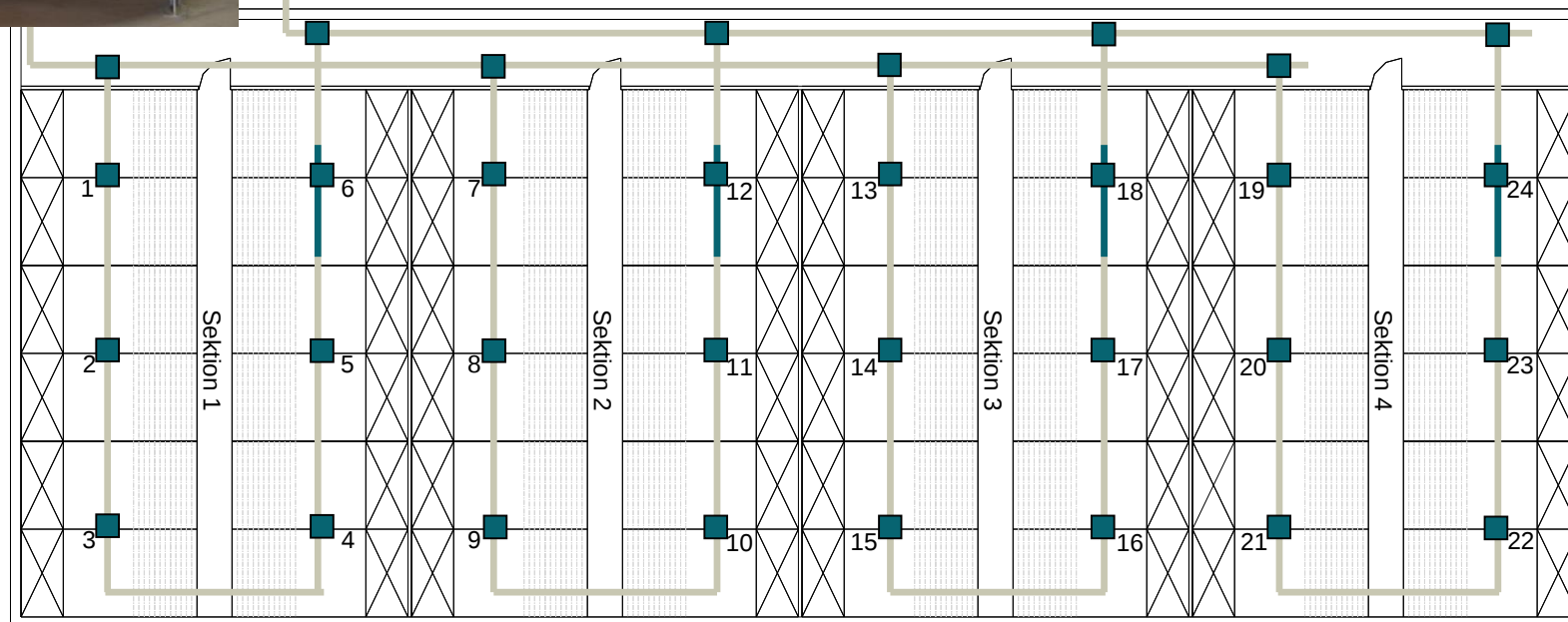
Hvad koster syretilsætning

- 2 ‰ myresyre a 670 kr. pr 100 kg =
- 1,34 kr. pr 100 kg: 0,3 FEsv /100 kg = 4,5 øre pr FEsv
- 1% benzoesyre
- i tørfoder a 1050 kr. pr. kg = 10 øre pr FEsv

Restmængde = foder i rør + rest i tank



$$\text{Restmængde\%} = \frac{\text{Restmængde} \cdot 100}{\text{restmængde} + \text{opblandet mængde}}$$



Beregne restmængde

Restmængde =

restmængde i tank, kg +

rørlængde, m x kg foder pr. m rør

Restmængde % =

restmængde x 100

(restmængde + udfodringsmængde)

Nuværende anbefalinger

Kompenserer og minimerer

19

Ved optimering af vådfoder

- FK = lavere for frit lysin og treonin
- Der indregnes ikke tab af fri methionin, tryptofan eller valin
- OG
 - Udfodring hurtigst mulig efter opblanding
 - Minimere restmængdeprocenten

Ø63mm rør,
ca. 2,6 kg pr. m

Ø50mm rør,
ca. 1,5 kg pr. m



Foto: Skiold

