

Resultater fra et nyligt afsluttet fermenteringsforsøg Afp. 1658, nav. Nr. 1132

Ernæring og Sundhed d. 11./9.-2020

v. Else Vils

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Baggrund

- Der sker et betydeligt 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
- 2018: 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			2sv, FEsvin		
Layout Udskriv			Udskrift Lay		
Kode	Navn		Indhold/kg	Indhold/energi	Indhold/tørstof
a10*					
A100	Lysin i % af råprot.		47000	83,47	83,4700
A101	Lysin		95680	774,54	799,9561
A1011	Lysin. %		79568	77,45	79,9956
A101F	Frit lysin		95680	774,54	799,9561
A103	St. Ford. lysin		95680	774,54	799,9561
A1031	St. Ford. lysin i vådfoder 75		96760	580,90	599,9671
A1032	Frit lysin i % ford. lys		00000	0,00	0,0000
A1033	St. Ford. lysin i vådfoder 50		3,97840	387,27	399,9781
a103F	Ford. lysin frit lysin		787,95680	774,54	799,9561
a103Frel	St. ford lysin fra frit lysin		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	

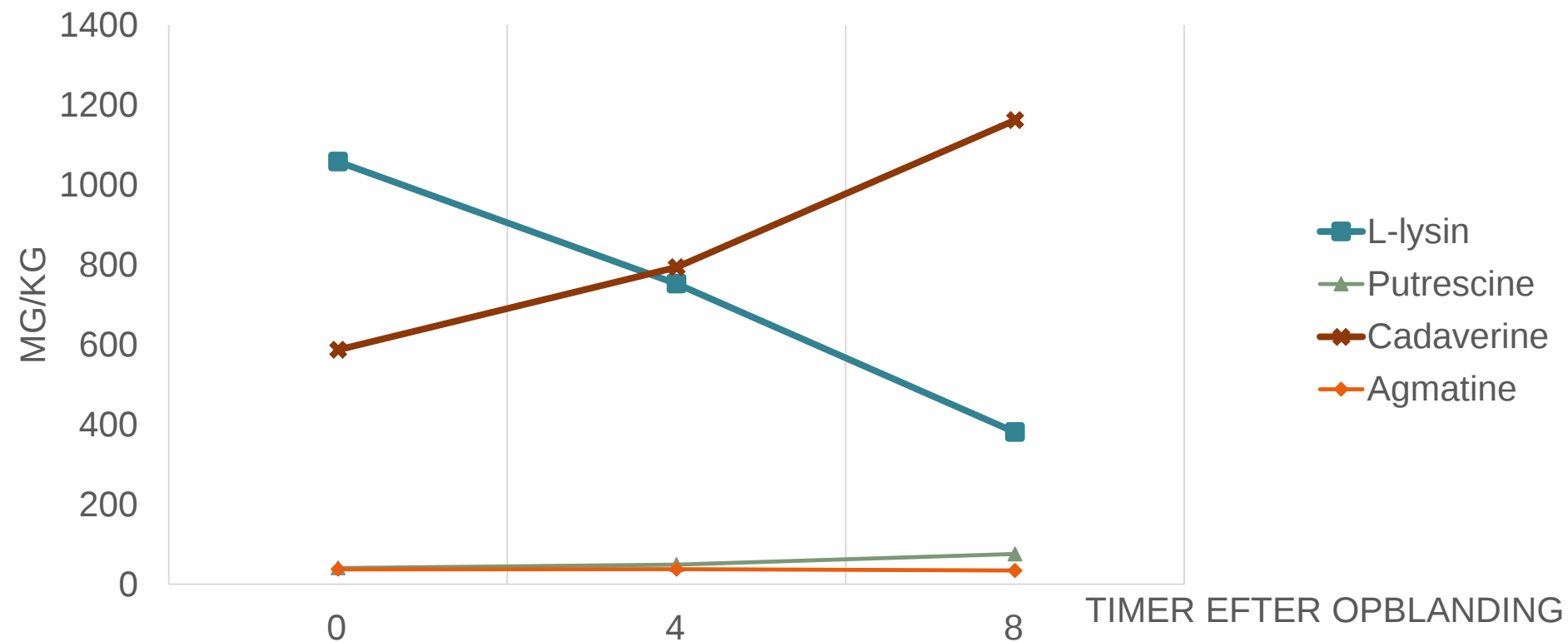
Udvalgte resultater

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 til kommentering i første udkast (24 pp)

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

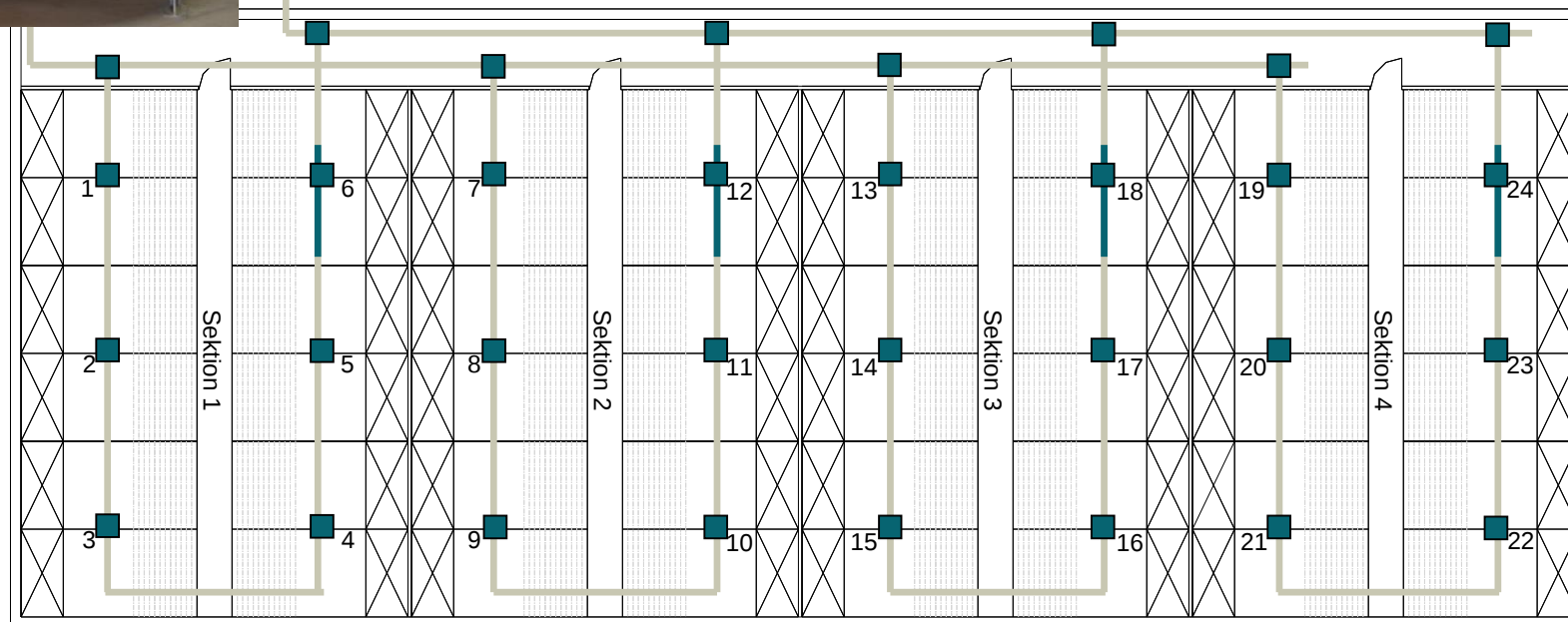
Hvad koster syretilsætning

- 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

