

INGEN EFFEKT AF 0,5 % BENZOESYRE EFTER 60 KG

MEDDELELSE NR. 1123

Der blev modsat tidligere forsøg ikke fundet forskel i produktionsværdien mellem grise, der fik foder henholdsvis uden benzoesyre, en halv procent benzoesyre tilsat i perioden 30-60 kg eller en halv procent benzoesyre tilsat i perioden 30 kg til slagtning.

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: JESPER POULSEN & JULIE KROGSDAHL

UDGIVET: 21. DECEMBER 2017

Dyregruppe: Slagtesvin

Fagområde: Ernæring

Sammendrag

Der blev ikke fundet forskel i produktionsværdien mellem grise der fik foder henholdsvis uden benzoesyre, en halv procent benzoesyre tilsat i perioden 30-60 kg eller en halv procent benzoesyre tilsat i perioden 30 kg til slagtning.

Desuden blev der ikke fundet forskel i forekomsten af maveforandringer mellem de tre grupper. Der var ikke betydende forskelle på indholdet af næringsstoffer i de to anvendte foderblandinger. Sammenholdt med tidligere afprøvninger med benzoesyre til slagtesvin, hvor der for hele perioden er fundet sikker effekt på produktiviteten samt en økonomisk fordel ved brug i startfoderet, giver det anledning til en anbefaling om ikke at tilsætte 0,5 % benzoesyre i slagtesvinefoder udover perioden 30- 60 kg.

Afprøvningen blev gennemført i regi af Den rullende Afprøvning og der indgik knap 1.700 grise i hver af de tre grupper. Stierne var indrettet med delvist spaltegulv. Der blev fodret ad libitum med tørfoder i rørfoderautomater med drikkenipler i stiadskillelsen samt ekstra drikkekop i hver sti.

Baggrund

Der er foretaget flere udenlandske forsøg med benzoesyre til slagtesvin, forsøg der enten har vist signifikant forbedret daglig tilvækst og fodereffektivitet [1, 2] eller numerisk forbedring i produktivitet uden at denne var statistisk sikker [3]. I sidstnævnte blev der dog fundet en signifikant forbedring af proteinfordøjeligheden ved tilsætning af benzoesyren.

I en dansk afprøvning med 0,9 % benzoesyre tilsat foder til slagtesvin blev der fundet en signifikant højere produktionsværdi på 8 % i forhold til kontrolgruppen forårsaget af en forbedret foderudnyttelse på 0,07 FESv pr. kg tilvækst og en højere daglig tilvækst på 22 gram. Disse produktivetsforbedringer kunne betale 60-65 % af den forøgede foderpris ved den daværende pris for benzoesyre [4].

En efterfølgende dansk afprøvning med slagtesvin [5] viste, at iblanding af 0,5 % benzoesyre gav en ligeså stor produktivetsforbedring som 1 % og ved iblanding af blot 0,5 % benzoesyre var der i afprøvningen med en pris på benzoesyre på 11,50 kr./kg overskud ved tilsætning af benzoesyre.

Formålet med indeværende afprøvning var at afgøre, om den positive effekt på produktionsresultaterne (daglig tilvækst og fodereffektivitet), ved at tilsætte benzoesyre til slagtesvinefoder i perioden frem til grisen vejer omkring 60 kg, varer helt til slagtning. I så fald vil tildeling af 0,5 % benzoesyre i en ungsvineblanding, der anvendes fra 30 til 60 kg, være ligeså gunstig og betydeligt billigere pr. produceret gris end tilsætning af benzoesyre i foderet fra 30 kg helt til slagtning.

Materiale og metode

Afprøvningen blev gennemført i en produktionsbesætning under Den rullende Afprøvning.

I besætningen produceredes slagtesvin efter FRATS-princippet i ni sektioner. I hver af sektionerne 2-7 var der seks dobbeltstier og i sektion 8 og 9 var der 16 enkeltstier. I sektion 2-7 var der yderst i sektionen to enkeltstier, der ikke indgik i afprøvningen. Sektion 1 fungerede som buffersektion og indgik ligeledes ikke i afprøvningen.

I sektion 2-7 var der 1/3 drænet gulv i stierne og en røfodringsautomat med to drikkeventiler i hver stiadskillelse. Derudover var der en ekstra drikkekop i hver sti. I sektion 8 og 9 var der 1/3 fast gulv samt en røfodringsautomat med vand i hver sti. Der blev indsat 14 grise pr. sti i sektion 2-7 og 19 grise pr. sti i sektion 8 og 9.

Grisene blev indsat i sektionerne ved omkring 7 kg og blev delt ud i mindre flokke på 14 henholdsvis 19 grise pr. sti ved indvejning i forsøg ved omkring 30 kg. Forsøgsopstillingen fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Gruppeinddeling i henholdsvis kontrolgruppen og de to forsøgsgrupper

Grupper	1 (kontrol)	2	3
Behandling	Uden benzoesyre	0,5 % benzoesyre fra 30 til 60 kg	0,5 % benzoesyre fra 30 til 110 kg

Der blev sikret ens kønsfordeling samt gennemsnitlig indsættelsesvægt mellem de tre behandlingsgrupper i hvert hold (gentagelse). Efter indvejning i forsøg overgik grisene til slagtesvinefoder.

I alle tre grupper blev der fodret med enhedsfoder optimeret efter at opfylde normer for næringsstoffer for perioden 30-110 kg [6]. Grisene blev fodret ad libitum.

Foder

Der indgik to enhedsfoderblandinger i afprøvningen; en kommerciel slagtesvineblanding, som var besætningsens eget valg, samt en kopi af denne, der var tilsat 0,5 % benzoesyre.

Grisene i gruppe 1 blev tildelt foder uden syre i hele vækstperioden. I gruppe 2 fik grisene foder med benzoesyre fra 30 til 60 kg, hvorefter der blev skiftet til foder uden benzoesyre og i gruppe 3 blev grisene tildelt foder med benzoesyre i hele perioden fra cirka 30 kg til slagting.

Fodersammensætningen i de to foderblandinger fremgår af Appendiks 3.

Forsøgsværten skiftede under afprøvningen foderleverandør af almindelige kommercielle grunde, således at der de første 10 måneder blev anvendt foder fra ATR (periode 1), mens der i de sidste ni måneder blev anvendt foder fra DLG (periode 2).

Foderanalyser

Der blev med faste tidsintervaller udtaget foderprøver. Ved hver prøveudtagelse blev der udtaget foder i tre automater. Foderet fra disse tre blev samlet i en samleprøve. Der blev i alt udtaget foderprøver til ni samleprøver af hver af de to foderblandinger. For hver samleprøve blev der udtaget en repræsentativ foderprøve efter TOS-princippet [7]. Foderprøverne blev efterfølgende indsendt til analyse hos Eurofins Steins Laboratorium A/S. Der blev analyseret for indhold af råprotein, energi og benzoesyre i alle ni samleprøver. I fem af samleprøverne blev der analyseret for lysin, methionin og cystin, treonin, calcium, fosfor og fytase. De gennemsnitlige analyseresultater samt de deklarerede værdier fremgår af Appendiks 1.

Registreringer

Indsættelsesvægt og vægt ved mellemvejning og foderskifte blev foretaget på stiniveau. Slutvægt og kødprocent blev registreret ud fra slagterafregning. Døde, antibiotikabehandlede samt udtagne grise blev ligeledes registreret.

Mavesundheden blev registreret ved udtagning af maver fire gange i den periode, hvor grisene blev slagtet. Der blev i alt udtaget 100 maver af hver gruppe. Maverne blev efterfølgende sendt til USK-analyse på Laboratorium for Svinesygdomme i Kjellerup. Definition og beskrivelse af maveindeks fremgår af Appendiks 2.

Statistik og hypotese

Hypotesen var, at tilsætning af 0,5 % benzoesyre i tørfoder til slagtesvin i starten af vækstperioden øger produktionsværdien med 40 kr. pr. stiplads pr. år i hele vækstperioden i forhold til en foderblanding uden benzoesyre (gruppe 2 mod gruppe 1).

Produktionsværdien blev analyseret som primær parameter for hele slagtesvineperioden.

Variablerne "Vægt ved indsættelse", "Vægt ved mellemvejning", "Slagtevægt", "Daglig tilvækst", "Foderoptagelse", "Foderudnyttelse", "Kødprocent", "Produktionsværdi pr. gris" og "Produktionsværdi pr. stiplads" blev analyseret for hele perioden fra indsættelse til slagtning. Produktivetsparametrene "Daglig tilvækst", "Foderoptagelse" og "Foderudnyttelse" blev derudover også analyseret for perioden før mellemvejning og perioden efter mellemvejning.

Ovenstående variabler er analyseret ved hjælp af proc mixed i SAS med faktoren "Gruppe" som systematisk effekt og "Hold" som tilfældig effekt, og der er i alle analyser korrigeret for indsættelsesvægt (dog ikke for variabelen "Vægt ved indsættelse"). Ved signifikant effekt af "Gruppe" afrapporteres med parvissammenligning fra "LS means statement".

For variablerne "Døde" og "Døde og udtagne" samt "Behandlingsdage pr. gris" og "Pct. stier flokbehandlet" er der foretaget logistisk regression ved hjælp af proc glimmix i SAS, hvor faktoren "Gruppe" indgik som systematisk effekt og "Hold" indgik som tilfældig effekt, og der blev korrigeret for indsættelsesvægt.

Variablerne "Andel maver med indeks 6-10" og "Andel maver med indeks 8-10" blev analyseret med logistisk regression ved hjælp af proc glimmix i SAS.

Resultater og diskussion

Foderanalyser

I Appendiks 1 ses de analyserede værdier i de tre foderblandinger. Indholdet af benzoesyre i kontrollfoderet var som planlagt stort set ikke-eksisterende. I forsøgsfoderet var det gennemsnitlige indhold 4.389 mg/kg mod de planlagte 5.000 mg/kg svarende til 88 % af det planlagte.

Effekten af benzoesyre forventes at aftage gradvist med faldende koncentration. I en tidligere afprøvning, hvor indholdet af benzoesyre var 93 % af de planlagte 5.000 mg/kg [5], blev der opnået en signifikant sikker effekt på både tilvækst og fodereffektivitet, hvorfor det forventes, at niveauet i indeværende afprøvning var højt nok til at give effekt.

Forskellen mellem kontrol- henholdsvis forsøgsfoderet på indhold af de øvrige målte næringsstoffer var beskedne bortset fra fosfor- og fytaseindholdet (Appendiks 1), hvor der blev fundet et højere indhold af både fosfor og fytase i kontrollfoderet. Der har derfor været et højere indhold af fordøjeligt fosfor i kontrollfoderet (vurderet til 2,9 g fordøjeligt fosfor/FEsv) end i forsøgsfoderet (vurderet til 2,6 g fordøjeligt fosfor/FEsv). Det vurderes dog, at indholdet af fordøjeligt fosfor har været så højt også i forsøgsfoderet, at det ikke har haft indflydelse på afprøvningens resultat.

Produktionsresultater.

Produktionsresultaterne fremgår af tabel 2. Der var i besætningen en lav dødelighed og der var ikke forskel i dødelighed mellem grupperne.

I perioden fra 30 til 60 kg blev der målt en statistisk sikker større tilvækst i gruppe 2 og 3, der fik tildelt benzoesyreholdigt foder sammenlignet med kontrolgruppen. Der var ligeledes en større foderoptagelse i disse to grupper, mens der ikke var forskel i foderudnyttelse mellem de tre grupper.

I perioden fra 60 kg til slagting var der en statistisk sikker større foderoptagelse og daglig tilvækst i gruppe 3 end gruppe 1 og gruppe 2. Derimod var foderudnyttelsen ringest i gruppe 3 og det samme var tilfældet med kødprocenten. For hele perioden var foderoptagelse og tilvækst størst ved tilsætning af benzoesyre, mens der ikke var forskel på foderudnyttelsen mellem de tre grupper.

For hele perioden var der ikke forskel på produktionsværdien mellem de tre grupper.

I to tidligere afprøvninger med benzoesyre til slagtesvin [4, 5] blev der derimod fundet statistisk sikker forbedring af produktionsværdien ved tilsætning af benzoesyre både i koncentrationen 1,0 % og koncentrationen 0,5 %.

I den første af afprøvningerne blev enhedsfoder med 0,9 % benzoesyre sammenlignet med kontrollfoder uden benzoesyre [4]. Der var sikker positiv effekt på produktionsværdien set i hele perioden. Den forbedrede produktionsværdi blev opnået ved en forbedret tilvækst samt en bedre

foderudnyttelse, mens der ikke var forskel i foderoptagelser eller kødprocent. Det blev i afprøvningen ikke undersøgt, hvordan effekten var i delperioder såsom 30-60 kg eller 60 kg til slagtning.

I den anden tidligere afprøvning med benzoesyre til slagtesvin [5] blev resultatet opgjort både for perioden 30-70 kg, perioden 70 kg til slagtning samt perioden 30 kg til slagtning.

Der var både en gruppe med 1,0 % benzoesyre og en gruppe med 0,5 % benzoesyre. Som i indeværende afprøvning blev der set den største positive effekt af benzoesyre på tilvæksten i startperioden. Efter mellemvejning blev der kun fundet sikker effekt ved 1,0 % benzoesyre i modsætning til indeværende afprøvning, hvor der var sikker effekt ved en tildeling på 0,5 % benzoesyre.

I den pågældende afprøvning blev der fundet positiv effekt på både foderoptagelse og foderudnyttelse ved både 1,0 % og 0,5 % benzoesyre, men kun frem til mellemvejning. Der blev ligeledes registreret et fald i kødprocenten ved tilsætning af benzoesyre, som også ses i indeværende afprøvning.

Tabel 2. Produktionsresultater

Gruppe	1	2	3	P-værdi
Antal stier, stk.	66	66	65	-
Grise ved indsættelse, stk.	1676	1677	1658	-
Grise ved afslutning, stk.	1655	1657	1634	-
Vægt ved indsættelse, kg	32,4	32,4	32,6	0,736
Vægt ved mellemvejning, kg	62,6 ^a	64,6 ^b	64,6 ^b	<0,0001
Slagtevægt, kg	88,3 ^a	88,5 ^a	89,1 ^b	0,003
Døde, %	0,4	0,6	0,6	0,778
Døde og udtagne, %	1,2	1,1	1,4	0,780
Periode 1, fra 30 kg til cirka 60 kg				
Daglig tilvækst, g/dag	964 ^a	1028 ^b	1024 ^b	<0,0001
Daglig foderoptagelse, FEsv/gris/dag	2,19 ^a	2,33 ^b	2,34 ^b	<0,0001
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	2,27	2,27	2,28	0,163
Periode 2, fra cirka 60 kg til slagting				
Daglig tilvækst, g/dag	1059 ^a	1052 ^a	1084 ^b	<0,0001
Daglig foderoptagelse, FEsv/gris/dag	3,24 ^a	3,24 ^a	3,36 ^b	<0,0001
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	3,06 ^a	3,08 ^{ab}	3,10 ^b	0,026
Hele perioden fra indsættelse til slagting				
Daglig tilvækst, g/dag	1021 ^a	1041 ^b	1059 ^c	<0,0001
Daglig foderoptagelse, FEsv/gris/dag	2,83 ^a	2,88 ^b	2,95 ^c	<0,0001
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	2,77	2,76	2,78	0,132
Kødprocent	60,8 ^a	60,7 ^a	60,5 ^b	0,001
Produktionsværdi, kr./gris	154	154	152	0,591
Produktionsværdi, kr./stiplads	652	665	661	0,305
Produktionsværdi, kr./stiplads, indeks*	100	102	101	0,305

* Den mindst sikre forskel i produktionsværdiindeks blev estimeret til at være 2,9 indekspoint

Der var i indeværende afprøvning i besætningen som helhed en høj forekomst af maver med forandringer defineret som maver med indeks 6 eller højere. Der var dog ikke forskel på forekomsten af maveforandringer imellem de tre grupper, som det fremgår af tabel 3. Tildeling af benzoesyre i koncentrationen 0,5 % ser derfor ikke ud til at øge forekomsten af maveforandringer. I en tidligere afprøvning blev der fundet en øget forekomst af maveforandringer ved brug af benzoesyre i koncentrationen 1,0 % [5]. I omtalte gruppe indgik ligeledes en gruppe, hvor der var tilsat 0,5 % benzoesyre til foderet, men der blev ikke lavet maveundersøgelser på grise fra denne gruppe.

Besætningen i indeværende afprøvning blev midt i afprøvningen smittet med PRRS, der muligvis har været med til at øge forekomsten af maveforandringer. Tilstedeværelsen af PRRS var således sammenfaldene med en kraftig stigning i forekomsten af blege, utrivelige grise samt af akutte dødsfald, hvor obduktion viste, at dødsårsagen var akut blødende mavesår.

Tabel 3. Mavesårsindeks

Gruppe	1	2	3	P-værdi
Antal maver undersøgt	170	153	157	-
Gennemsnit mavesårsindeks	6,9	7,1	6,7	-
Maver med indeks 6-10, %	89,4	92,2	85,4	0,164
Maver med indeks 8-10, %	47,7	50,3	42,7	0,391

Konklusion

Der blev i denne afprøvning ikke fundet forskel i produktionsværdien mellem de to grupper, der fik foder tilsat benzoesyre i henholdsvis perioden 30-60 kg henholdsvis 30 kg til slagtning. Der blev ligeledes ikke fundet forskel mellem kontrolgruppen uden tilsat benzoesyre samt de to grupper, hvor benzoesyre var tilsat.

På baggrund af resultaterne fra afprøvningen anbefales det kun at tilsætte 0,5 % benzoesyre i slagtesvinefoder i perioden 30-60 kg.

Referencer

[1]	Guingand, N.; Demerson, L.; Broz, J. (2005): Influence of adding 0.5 or 1 % of benzoic acid to the feed of growing-finishing pigs on ammonia emission and performance. ISAH – Warsaw, Poland. Vol 1. Pp. 360-363.
[2]	Van der Peet-Schwering, C. M. C.; Verdoes, N.; Plagge, J. G. (1999): Influence of benzoic acid in the diet on performance and urine pH of growing/finishing pigs. Research Institute for Pig Husbandry, Rosmalen, Holland. Report P1.212. 24 pp.
[3]	Bühler, K.; Wenk, C.; Broz, J.; Gebert, S. (2006): Influence of benzoic acid and dietary protein level on performance, nitrogen metabolism and urinary pH in growing-finishing pigs. Archives of Animal Nutrition, vol. 60, no. 5, pp. 382-389.
[4]	Holm, M. (2010): Benzoesyre til slagtesvin. Meddelelse nr. 858. Videncenter for Svineproduktion.
[5]	Holm, M. & Anderson, M.L. (2012): Benzoesyre gav højere produktivitet hos slagtesvin. Meddelelse nr. 947. Videncenter for Svineproduktion.
[6]	Tybirk, P., Sloth, N.M, Kjeldsen, N., Shooter, L. (2016): Normer for næringsstoffer. SEGES Svineproduktion.
[7]	Jørgensen, Lisbeth (2015): Udtagning af foderprøver. Viden, Videncenter for Svineproduktion.

Deltagere

Tekniker: Tommy Nielsen, SEGES Svineproduktion og Jens Ove Hansen, JOH Consult.

Afprøvning nr. 1353

Aktivitetsnr.: 7120-130060

//LISH//

Appendiks 1

Deklareret samt analyseret gennemsnitligt næringsstofindhold i kontrolfoder og forsøgsfoder tilsat benzoesyre. De deklarerede værdier, der er hentet fra indlægssedlerne, er et gennemsnit af 33 indlægssedler

	Kontrolfoder uden benzoesyre (Gr. 1)		Forsøgsfoder tilsat 0,5 % benzoesyre (Indgår i Gr. 2 og Gr. 3)		Analyseret værdi er gns. baseret på følgende antal analyser
	Deklareret	Analyseret	Deklareret	Analyseret	
Råprotein, % ☐	15,5	15,7	15,5	15,6	9
FEsv pr.100 kg basis EFOSI analyseret*	-	102,8	-	102,6	Hver 9 analyser for de parametre, der indgår i beregning af FEsv
Calcium, g/kg ☐	6,8	6,9	6,8	6,9	4
Fosfor, g/kg ☐	5,0	5,7	5,0	5,2	4
Lysin, g/kg ☐	9,3	9,0	9,3	9,0	4
Methionin, g/kg ☐	2,8	2,6	2,7	2,5	4
Treonin, g/kg #	6,3	6,3	6,2	6,2	4
Fytase, FYT/kg ☐	745	1113	745	712	4
Benzoesyre, mg/kg #	55	55,3	5.000	4.389	9

* FEsv deklareret basis i-faktor er angivet i Appendiks 3

☐ Disse deklarerede værdier er et gennemsnit af deklareret værdi på indlægssedler i periode 1 henholdsvis periode 2, idet der blev skiftet foderleverandør undervejs i afprøvningen

Disse deklarerede værdier er hentet fra produktkort

Appendiks 2

Definition og beskrivelse af maveindeks

Maveindeks	Vurdering af mavesækkens hvide del	Beskrivelse
0	Ingen synlig forhorning Ingen erosioner eller sår Ingen ardannelser	Mavens hvide del ved spiserørets indmunding i maven er hvid, blank, glat og smidig.
1	Forhorninger under 1 mm	Forhorning: Slimhinden omkring spiserørsindmundingen ændrer gradvis struktur (forhornes) til fligede nydannelser.
2	Forhorninger over 1 mm	
3	Forhorningerne er papillomatøse	
4	Erosion < ½ cm i diameter	Erosion: Det beskyttende slimhindelag er forsvundet hvorved der er direkte adgang til det underliggende - og følsomme væv.
5	Erosion > ½ cm i diameter	
6	Små overfladiske sår < ½ cm Eller Let ardannelse	Sår: Dyberegående forandringer i slimhinden evt. med blødning. Ar: Ældre skader med delvis healing under ardannelse. Ved ardannelsen dannes bindevæv (fibrosering) og vævet bliver uelastisk og trækker sig sammen.
7	Mellemstore sår ½ - 2 cm eller mindre, hvis de er dybtgående Eller Ardannelse med let fibrosering	
8	Store sår > 2 cm eller mindre, hvis de er dybtgående Eller Ardannelse med tydelig fibrosering	
9	Spiserørets diameter forsnævret, men >½ cm	Ar: Ældre skader med delvis healing under ardannelse. Ved ardannelsen dannes bindevæv (fibrosering) og vævet bliver uelastisk og trækker sig sammen. I de mest udtalte grader forsnævres spiserørets indmunding til en snæver uelastisk åbning.

Appendiks 3

Deklareret fodersammensætning og indhold af næringsstoffer ud fra firmaproduktkort

Råvarer	Forsøgsfoder med benzoesyre, periode 1 (%)	Forsøgsfoder med benzoesyre, periode 2 (%)	Kontrollfoder uden benzoesyre, periode 1 (%)	Kontrollfoder uden benzoesyre, periode 2 (%)
Triticale	34,66	-	35,82	-
Byg	25,00	30,04	25,00	29,96
Hvede, oprevet	-	20,00	-	20,00
Hvede	-	13,60	-	13,10
Sojaskråfoder, afsk.	10,90	11,00	10,40	10,90
Rug	10,00	10,00	10,00	10,00
Hvedeglutenfoder	8,70	-	8,50	-
Solsikkeskråfoder, afskallet	7,00	8,00	7,00	8,00
Havre	-	2,00	-	2,00
Calciumkarbonat	1,30	1,26	1,30	1,27
Palmefedt	0,30	1,10	0,30	1,10
Benzoesyre	0,50	0,50	-	-
Sukkerroemelasse	-	0,50	-	0,50
Stensalt	0,50	0,49	0,50	0,49
Monocalciumfosfat	0,27	0,44	0,28	0,41
L-Lysinsulphat	0,56	0,43	0,58	0,43
Hvedeklid	-	0,20	-	1,40
Vitaminforblanding	0,20	0,20	0,20	0,20
Treonin 98 %	0,09	0,09	0,10	0,09
Fytaseenzym, E4a1640	-	0,05	-	0,05
E-vit opblandet i hvedestrømel	-	0,04	-	0,04
Xylanaseenzym, E4a11	-	0,04	-	0,04
DL-Methionin	0,02	0,02	0,02	0,02

Analytiske bestanddele	Forsøgsfoder med benzoesyre, periode 1	Forsøgsfoder med benzoesyre, periode 2	Kontrolfoder uden benzoesyre, periode 1	Kontrolfoder uden benzoesyre, periode 2
FEsv pr. 100 kg (FEsv) basis i-faktor	104	105	104	105
I-Faktor, %	92,0	92	92,0	91,9
Råprotein, %	15,4	15,6	15,3	15,7
Råfedt, %	2,7	3,3	2,7	3,3
Træstof, %	4,9	4,2	4,9	4,3
Råaske, %	4,8	4,6	4,8	4,6
Vand, %	-	14,1	-	14,1
Lysin, g/kg	9,3	9,2	9,3	9,2
Methionin, g/kg	2,7	2,7	2,8	2,7
Calcium, g/kg	6,6	6,9	6,6	6,9
Fosfor, g/kg	5,2	4,7	5,2	4,7
Natrium, g/kg	2,1	2,1	2,1	2,1



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.