



VIDENCENTER
FOR SVINEPRODUKTION

Støttet af:



& European Agricultural Fund for Rural Development

NÆRINGSSTOFINDHOLD I IMCOSOY OG EP 100

NOTAT NR. 1323

Fodermiddeldatabasen er opdateret med nye tabelværdier for sojaproteinkoncentratet Imcosoy og det fermenterede tilskudsfoder EP 100.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

FORFATTER: THOMAS BRUUN CHRISTENSEN

NIELS MORTEN SLOTH

UDGIVET: 23. AUGUST 2013

Fagområde: Ernæring

Sammendrag

Der er nye tabelværdier for sojaproteinkoncentratet Imcosoy og for det fermenterede tilskudsfoder EP 100 i Videncenter for Svineproduktions fodermiddeldatabase. Tabelværdierne blev dannet ved otte analyser af fire forskellige batch af hvert produkt for kemisk indhold samt indhold af næringsstoffer. Det anbefales at anvende de nye tabelværdier ved optimering af foderblandinger, hvis produkterne indgår.

Analyserunden blev gennemført, da anvendelse af sojaproteinkoncentratet Imcosoy fra Imcopa og det fermenterede tilskudsfoder EP 100 fra European Protein sker i et vist omfang, specielt i foderet til smågrise, og der var i fodermiddeldatabasen ingen næringsstofværdier for disse produkter. Formålet med dette notat var derfor, ud fra råvareanalyser af flere produktpartier, at fastlægge en tabelværdi for næringsstofindholdet i henholdsvis Imcosoy og EP 100.

TILSKUD

Projektet har fået tilskud fra Svineafgiftsfonden samt EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram og har aktivitetsnr. 051-400870 samt journalnr.: 32101-U-12-00195 .

Baggrund

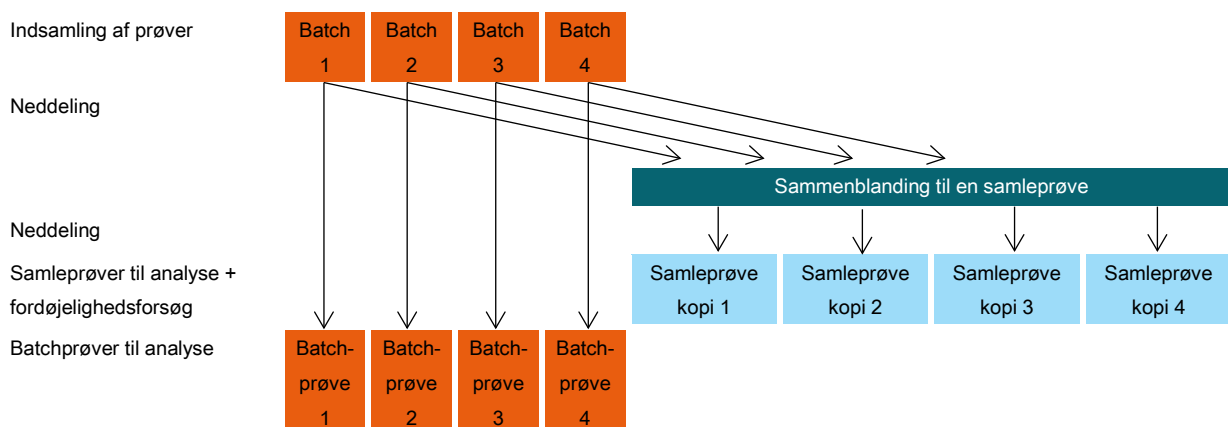
Videncenter for Svineproduktion opdaterer løbende fodermiddeldatabasen med nye fodermidler. Ved en opdatering i 2011 blev der således dannet nye tabelværdier for HP 300, HP 200, AlphaSoy PIG 530, AGB-Soja, Vilosoy, AlphaSoy PIG 600 samt afskallet sojaskrå [1], som dengang var de hyppigst anvendte sojaproteinprodukter til smågrise. Anvendelse af sojaproteinkoncentratet Imcosoy fra Imcopa og det fermenterede tilskudsfoder EP 100 fra European Protein sker i et vist omfang, specielt i foderet til smågrise, og der var i fodermiddeldatabasen ingen næringsstofværdier for disse produkter.

Formålet med dette notat var derfor, ud fra råvareanalyser af flere produktpartier, at fastlægge en tabelværdi for næringsstofindholdet i henholdsvis Imcosoy og EP 100.

Materiale og metode

Prøveindsamling og -håndtering

Prøverne blev indsamlet i perioden januar 2013 til februar 2013. Der blev indsamlet fire prøver af henholdsvis Imcosoy og EP 100.



Figur 1. Overblik over inddeling og neddeling af batchprøver efter prøveindsamlingen.

Prøverne blev udvalgt tilfældigt hos enten landmænd eller hos forhandlere af produktet, og det blev, forud for prøveudtagningen, sikret, at alle prøver af hvert produkt stammede fra forskellige produktionsbatch. Der blev udtaget ca. 50 kg prøve pr. batch, idet der både skulle anvendes

prøvemateriale til analyserunden samt til et fordøjelighedsforsøg med smågrise, som udføres i samarbejde med Department of Animal Sciences, University of Illinois.

Alle prøver blev udtaget og neddelte efter Theory of Sampling (TOS) principperne [2], og neddeling af prøver skete på eksterne faciliteter med en spalteprøveneddeler. Prøverne blev efterfølgende opbevaret på køl frem til indsendelse til analyse. Der blev indsendt både batch- og samleprøver, som blev dannet ved grundigt at sammenblende ens mængder af de fire batchprøver i en cementblander og derefter neddele den sammenblandede samleprøve til fire korrekt neddelte kopier af samleprøven. Arbejdsgangene for prøvehåndteringen fremgår af figur 1.

Produktbeskrivelser

Imcosoy er et sojaproteinkoncentrat, som fremstilles ved alkoholekstraktion af afskallet sojaskrå. Produktet forventes at svare nogenlunde til AlphaSoy®PIG 600, hvor tabelværdien blev fastlagt af [1], da produkterne fremstilles efter samme proces, og som følge deraf forventes at have sammenlignelige værdier med hensyn til næringsstofsammensætning og indhold af antinutritionelle faktorer.

EP 100 er fremstillet ud fra fermentering af flere råvarer, og er oplyst at indeholde biprodukter fra raps, hvede, soja og kartofler. Siden prøverne blev udtaget er det fra European Protein A/S oplyst, at EP 100 nu indeholder raps, klid, kartofler samt specifikke mælkesyrebakterier [3]. EP 100 indeholder fermenterede produkter samt organiske syrer, enzymer og levende mælkesyrebakterier.

Analyser

Alle prøver blev analyseret for indhold af råprotein, råfedt, aske, vand, EFOS, EFOSi, FEsv og FEso. De fire batchprøver af de to produkter blev desuden analyseret for calcium, fosfor, natrium, kalium, magnesium, jern, kobber, mangan, zink, selen, svovl, lysin, methionin, cystin, threonin, tryptofan, isoleucin, leucin, histidin, fenyilalanin, tyrosin, valin, asparaginsyre, serin, glutaminsyre, prolin, glycin, alanin og arginin.

Analyserne blev foretaget over 2×4 analyserunder, således at hver af de to analyserunder omfattede én prøve af hvert produkt indenfor enten batchprøverne eller samleprøverne.

Alle analyser er udført hos Eurofins Steins Laboratorium A/S. Samtidigt er der månedligt indsendt korrekt neddelte kopiprøver af ét stort parti foder til flere laboratorier. Med denne metode (ringanalyse) kan Videntcenter for Svineproduktion løbende overvåge analyseresultatet af centrale næringsstoffer hos de deltagende laboratorier og konstatere, om der er tale om niveauskred hos det laboratorium – i dette tilfælde Eurofins Steins Laboratorium A/S, hvor prøverne fra de enkelte afprøvninger analyseres.

Statistik

Ved planlægningen af undersøgelsen er der taget stilling til, hvor stor usikkerhed på næringsstofgennemsnittene, der kunne accepteres, hvorefter analyseomfanget blev fastlagt. De viste resultater er middelværdier af alle otte prøver pr. produkt (både batchprøver og samleprøvekopierne med det formål at få det sikreste gennemsnit, se figur 1), med undtagelse af aminosyrer og mineraler, hvor der kun blev foretaget analyser af de fire batchprøver. Variationskoefficienter (standardafvigelse i procent af middelværdien pr. næringsstof) er alene beregnet på de indsamlede fire batchprøver med det formål at beskrive den variation, der blev set i praksis.

Resultater og diskussion

På baggrund af de udførte analyser er fodermiddeldatabasen opdateret med Imcosoy og EP 100, og udskrift fra fodermiddeldatabasen fremgår af appendiks 1 og appendiks 2. Det anbefales at anvende de to tabeller fra appendiks ved oprettelse af råvarerne i et foderoptimeringsprogram. For at vurdere variationerne indenfor de analyserede partier er der i henholdsvis tabel 1 og tabel 2 angivet antallet af gennemførte analyser for hvert næringsstof, middelværdien af analyserne samt variationskoefficienten for den enkelte middelværdi for henholdsvis Imcosoy og EP 100.

Variationskoefficienten udtrykker standardafvigelsen i procent af det gennemsnitlige næringsstofindhold fundet ved analyserne. En stor variationskoefficient er således et udtryk for, at der i de prøver, som indgik i analyserne var en stor variation i næringsstofindholdet. Desuden bidrager analyseusikkerheden på laboratoriet til variationen imellem de forskellige analyseresultater, idet der er en vis usikkerhed på alle analyser, der udføres. Denne analyseusikkerhed overvåges løbende af Videncenter for Svineproduktion (VSP) ved, at flere laboratorier henover tid analyserer på korrekt neddelte kopiprøver af ét parti foder. De variationskoefficienter fra VSP's laboratoriekontrol, som nævnes i det efterfølgende, er derfor udtryk for den forventelige analyseusikkerhed ud over den biologiske variation, der kan være imellem indholdet i prøverne, når de analyseres hos Eurofins Steins Laboratorium A/S.

Flere næringsstoffer havde en mindre variationskoefficient i Imcosoy end i EP 100. For vandindholdet var variationskoefficienten for Imcosoy 1,0 %, mens den for EP 100 var 20,4 % (tabel 1 og tabel 2).

Den senest fundne variationskoefficient for råprotein lå på 1,5 %, når prøverne blev analyseret hos Eurofins Steins Laboratorium A/S. Variationskoefficienten for råprotein var 0,5 % i Imcosoy, hvilket således indikerede, at de fire partier, der indgik, havde et meget stabilt proteinindhold. Variationen i råprotein i EP 100 var godt otte gange større i tørstof i EP 100 end i Imcosoy (0,5 % mod 4,1 %).

En vurdering af den store variation, der fandtes i råproteinindholdet i EP 100 kunne også udtrykkes i form af et konfidensinterval. EP 100 indeholdt i gennemsnit 33,6 % råprotein i tørstof med en standardafvigelse (std.afv.) på ca. 1,4 procentenheder (se appendiks 2). Ved et "95 % -

konfidensinterval" forstås, at 95 % af de næste prøver, der analyseres for råprotein, sandsynligvis vil ligge i intervallet fra (middelværdien – 2 * std.afv.) til (middelværdien + 2 * std.afv.). I dette tilfælde mellem 30,8 og 36,4 % råprotein i tørstof. Når der er stor variation i en råvares næringsstofindhold, bør man i forbindelse med foderoptimeringen tage sine forholdsregler evt. ved at hæve aminosyre- og fosforkravene med en sikkerhedsmargin, når den pågældende råvare indgår. Dette kunne være relevant, hvis der indgår større mængder EP 100 i en foderrecept.

Tabel 1. Imcosoy: Middelværdier, variationskoefficienter (CV %) og antal udførte analyser¹.

Analyseparametre	Antal analyser, stk.	Middelværdi	Variationskoefficient, pct.
Vand, pct.	8	8,0	1,0
Råprotein, pct.	8	60,5	0,5
Råfedt, pct.	8	2,2	3,8
EFOS, pct.	8	91,9	0,3
EFOSi, pct.	8	75,8	0,7
FEsv, pr. 100 kg	8	93,3	0,6
FEso, pr. 100 kg	8	96,0	0,4
Lysin, g pr. kg	4	36,6	3,8
Methionin, g pr. kg	4	8,2	2,7
Cystin, g pr. kg	4	8,0	5,2
Treonin, g pr. kg	4	24,4	1,8
Tryptofan, g pr. kg	4	8,0	1,8
Isoleucin, g pr. kg	4	27,1	3,1
Leucin, g pr. kg	4	45,2	5,7
Histidin, g pr. kg	4	15,8	2,9
Fenylalanin, g pr. kg	4	31,5	2,8
Tyrosin, g pr. kg	4	23,7	4,8
Valin, g pr. kg	4	27,0	2,1
Calcium, g pr. kg	4	3,2	6,3
Fosfor, g pr. kg	4	6,5	6,5
Natrium, g pr. kg	4	<0,01	-
Kalium, g pr. kg	4	19,1	6,2
Magnesium, g pr. kg	4	3,2	5,8
Svovl, g pr. kg	4	4,3	2,9
Jern, mg pr. kg	4	192	10,8
Kobber, mg pr. kg	4	7,3	13,2
Mangan, mg pr. kg	4	38,8	8,5
Zink, mg pr. kg	4	51,0	18,6
Selen, mg pr. kg	4	<0,05	-

¹ Middelværdierne er beregnet på prøvernes aktuelle vandindhold. Variationskoefficienterne er beregnet på tørstofbasis.

Tabel 2. EP 100: Middelværdier, variationskoefficienter (CV %) og antal udførte analyser¹.

Analyseparametre	Antal analyser, stk.	Middelværdi	Variationskoefficient, pct.
Vand, pct.	8	11,7	20,4
Råprotein, pct.	8	29,9	4,1
Råfedt, pct.	8	4,6	2,6
EFOS, pct.	8	78,9	0,8
EFOSi, pct.	8	64,7	2,0
FEsv, pr. 100 kg	8	82,2	2,3
FEso, pr. 100 kg	8	86,7	1,6
Lysin, g pr. kg	4	14,8	9,8
Methionin, g pr. kg	4	5,7	6,7
Cystin, g pr. kg	4	6,6	4,9
Treonin, g pr. kg	4	13,1	5,4
Tryptofan, g pr. kg	4	4,1	6,0
Isoleucin, g pr. kg	4	11,4	4,4
Leucin, g pr. kg	4	20,2	4,5
Histidin, g pr. kg	4	7,9	6,3
Fenylalanin, g pr. kg	4	12,0	4,6
Tyrosin, g pr. kg	4	10,0	4,5
Valin, g pr. kg	4	14,4	4,5
Calcium, g pr. kg	4	6,2	8,1
Fosfor, g pr. kg	4	9,2	8,2
Natrium, g pr. kg	4	1,0	13,6
Kalium, g pr. kg	4	14,0	7,9
Magnesium, g pr. kg	4	4,7	7,8
Svovl, g pr. kg	4	5,5	13,4
Jern, mg pr. kg	4	427	11,6
Kobber, mg pr. kg	4	11,6	20,1
Mangan, mg pr. kg	4	61,3	10,6
Zink, mg pr. kg	4	70,2	9,8
Selen, mg pr. kg	4	0,07	24,4

¹ Middelværdier er beregnet på prøvernes aktuelle vandindhold. Variationskoefficienter er beregnet på tørstofbasis.

For EFOSi var variationskoefficienten for EP 100 ligeledes større end for Imcosoy. I VSP's seneste laboratoriekontrol blev fundet, at der hos Eurofins Steins Laboratorium A/S var en variationskoefficient på 0,9 % på EFOSi, hvor der aktuelt i denne nærværende analyserunde blev fundet 0,6 % for Imcosoy og 1,8 % for EP 100. Den store afvigelse på EFOSi var også årsagen til, at variationen på FEsv/FEso er størst for EP 100 (tabel 2).

Ved seneste laboratoriekontrol blev der fundet en variationskoefficient på 2,29 % for lysin, når prøver blev analyseret hos Eurofins Steins Laboratorium A/S, hvilket var lavere end de henholdsvis 3,8 % og 9,8 % der blev fundet i Imcosoy og EP 100. Der kan være flere forklaringer på den store variation i EP

100; tørring ved for høj temperatur [4] eller aminosyretab ved fermentering kan resultere i tab af aminosyrer. Ved for kraftig varmepåvirkning er det primært indholdet af lysin, methionin, cystin og arginin, der påvirkes negativt [4]. Generelt er variationskoefficienterne for de øvrige aminosyrer også højere i EP 100 end i Imcosoy, hvilket kunne indikere, at temperaturen under tørringsprocessen måske ikke var tilstrækkelig kontrolleret, eller at andelen af de råvarer, der indgår i produktet varierede imellem de forskellige batch. Andre forsøg har vist, at varmebehandling uden samtidig kontrolleret tilsætning af fugt (ekstrudering) også kan reducere proteinfordøjeligheden hos slagtesvin [5] og hos smågrise [6].

Ved optimering med råvarerne anbefales det at anvende gennemsnitsværdierne. Ved iblanding af store mængder EP 100 kunne det overvejes at følge vandindholdet og råproteinindholdet for hvert leveret parti og eventuelt korrigere foderrecepten, hvis der i de aktuelle partier er værdier for vand og råprotein, som afviger meget fra tabelværdien. En generel anbefaling er derfor, at når der bruges råvarer med stor variation i betydelige mængder i en foderblanding, så bør det overvejes at tillægge en sikkerhedsmargin på de mest betydende næringsstoffer (f.eks. lysin og fosfor).

Konklusion

Der er nye tabelværdier for sojaproteinkoncentratet Imcosoy og for det fermenterede tilskudsfoder EP 100 i Videncenter for Svineproduktions fodermiddeldatabase. Tabelværdierne blev dannet ved at analysere fire forskellige batch af hvert produkt for kemisk indhold samt indhold af næringsstoffer. Det anbefales at anvende de nye tabelværdier ved optimering af foderblandinger, hvis produkterne indgår.

Referencer

- [1] Christensen, T.B.; Sloth, N.M.; Vils, E. (2011):Næringsstofindholdet I forskellige sojaproteinprodukter adskiller sig fra afskallet sojaskrå. **Notat nr. 1130, Videncenter for Svineproduktion.**
- [2] Esbensen, K.H.; Dahl, C.K.; Petersen, L.; Friis-Pedersen, H.H.; Houmøller, L.P.; Ørnskov, A.; Johnsen, J.; Højbjerg, L. (2002) Sampling I, II, III, IV, V. Dansk Kemi, 83 nr. 9, 10,11,12 samt 84 nr. 4, 2003.
- [3] European Protein A/S (2012): EP 100. Datablad. [citeret 19.08.2013 kl. 09.07]. Tilgængeligt online via <http://fermentationexperts.com/assets/Datablade/EP-100-datablad-DK.pdf>
- [4] Van der Poel, A.F.B.; Mollee, P.W.; Huisman, J.; Leiner, I.E. (1990): Variations among species of animals in response to the feeding of heat-processed beans (*Phaseolus vulgaris L.*). 1. Bean processing and effects on growth, digestibility and organ weights in piglets. *Livestock Production Science*. 25, 121-135.
- [5] Kim, I.H.; Hancock, J.D.; Hines, R.H. (2000): Influence of processing method on ileal digestibility of nutrients from soybeans in growing and finishing pigs. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*. 13, 192-199.
- [6] Kim, I.H.; Hancock, J.D.; Hines, R.H.; Gugle, T.L. (2000): Roasting and Extruding Affect Nutrient Utilization from Soybeans in 5 and 10 kg Nursery Pigs. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*. 13, 200-206.

Deltagere

Tekniker: Jens-Ove Hansen, JOH-Consult

Afprøvning nr.: 1230

//NJK//

Appendiks 1

Ny tabelværdi for Imcosoy

Fodermiddelnr. i EU-forordning: **2.18.7** VSPs fodermiddeltabelkode: 61360
Senest revideret 15-08-2013

Tabelværdi for SOJAPROTEINKONCENTRAT, ekstraheret, Imcosoy						
Kemisk indhold						
	Pct. af varen	Pct. af tørstof	Analyser bag tallene			
			Antal	Std.afv.	Rev.år	
Tørstof	92,0		8	0,1	2013	
Råprotein	60,5	65,8	8	0,3	2013	
Råfedt	2,2	2,4	8	0,1	2013	
Råaske	6,2	6,7	8	0,1	2013	
Træstof						
Jodtal		130				
Energi						
EFOS		91,9	8	0,3	2013	
EFOSi		75,8	8	0,5	2013	
EFNi, pct.		96,0				
I-faktor ²⁾		82,48				
FE-korrektionsfaktor ³⁾		1,00				
	i varen	i tørstof				
FEsv, pr. 100 kg	93,3	101,4	8	0,6	2013	
FEso, pr. 100 kg	96,0	104,4	8	0,4	2013	
Aminosyrer						
	Pct. af råprotein	Faktor*	g pr. kg vare	St. ford., g pr. kg vare	Analyser bag tallene	
					Antal	Std.afv. Rev.år
Lysin	6,05	1,01	36,62	34,39	4	1,5 2013
Methionin	1,35	1,01	8,19	7,69	4	0,2 2013
Cystin	1,32	0,98	8,00	7,29	4	0,5 2013
Treonin	4,03	0,97	24,38	21,99	4	0,5 2013
Tryptofan	1,32	0,99	8,00	7,37	4	0,2 2013
Isoleucin	4,47	1,01	27,05	25,41	4	0,9 2013
Leucin	7,46	1,00	45,17	42,01	4	2,8 2013
Histidin	2,61	0,97	15,82	14,27	4	0,5 2013
Fenylalanin	5,20	1,00	31,46	29,26	4	1,0 2013
Tyrosin	3,92	0,98	23,74	21,63	4	1,2 2013
Valin	4,45	0,99	26,96	24,82	4	0,6 2013
Fordøjeligheder						
Råprotein (standardiseret)						FK 93
Råfedt (reelt fordøjet)						90
Fosfor, 0 enheder fytase tilsat						39
Fosfor, 60% standardddosis** fytase ¹⁾						51
Fosfor, 100% standardddosis** fytase						56
Fosfor, 150% standardddosis** fytase						60
Fosfor, 200% standardddosis** fytase						63
Kulhydrater						
						g/kg tørstof
Organisk stof						933
Løselige kulhydrater						20,8
Fermenterbare kulhydrater						215
Mineraler						
	Pr. kg vare	Pr. kg tørstof	Analyser bag tallene			
			Antal	Std.afv.	Rev.år	
Calcium, g	3,22	3,50	4	0,2	2013	
Fosfor, g	6,53	7,10	4	0,5	2013	
Natrium, g	0,01	0,01	4	0,0	2013	
Klorid, g						
Kalium, g	19,1	20,8	4	1,3	2013	
Magnesium, g	3,22	3,50	4	0,2	2013	
Svovl, g	4,32	4,70	4	0,1	2013	
Jern, mg	192	209	4	22,7	2013	
Kobber, mg	7,27	7,90	4	1,0	2013	
Mangan, mg	38,8	42,2	4	3,6	2013	
Zink, mg	51,0	55,4	4	10,3	2013	
Jod, mg	0,00	0,00				
Selen, mg	0,05	0,05	4	0,0	2013	

DLBR SvineIT, kode-parti: 613 - 60

*: Aminosyrefordøjelighed i forhold til proteinfordøjelighed

** Standardddosis fytase kan være en af flg. fytaser:

Ronozyme-NP: 1250 (men laveste godkendte dosis er 1500) FYT tilsat pr. kg foder

Natuphos: 500 FTU tilsat pr. kg foder

Phyzyme XP: 500 PPU tilsat pr. kg foder

1) Vær opmærksom på at 60 procent standardddosis ikke er godkendt for alle kombinationer af dyregrupper og fytasetyper - jf. beskrivelse i Notat nr. 0511, Videncenter for Svineproduktion

2) I-faktor beregnes på fodermidler som EFOSi * 100 / EFOS:

3) Læs evt. vedr FE-korrektionsfaktor i rapport nr. 30, side 12:

Appendiks 2

Ny tabelværdi for EP 100

Fodermiddelnr. i EU-forordning:
Senest revideret

22-08-2013

VSPs fodermiddeltabelkode: 58600

Tabelværdi for EP 100 fermenteret tilskudsfoeder						
Kemisk indhold						
	Pct. af varen	Pct. af tørstof	Analyser bag tallene			
			Antal	Std.afv.	Rev.år	
Tørstof	88,3		8	2,7	2013	
Råprotein	29,7	33,6	8	1,4	2013	
Råfedt	4,6	5,2	8	0,1	2013	
Råaske	7,0	7,9	8	0,1	2013	
Træstof						
Jodtal		116				
Energi						
EFOS		78,9	8	0,6	2013	
EFOSi		64,7	8	1,3	2013	
EFNi, pct.		86,0				
I-faktor ²⁾		82,00				
FE-korrektionsfaktor ³⁾		1,00				
	i varen	i tørstof				
FEsv, pr. 100 kg	81,6	92,5	8	2,1	2013	
FEso, pr. 100 kg	86,1	97,6	8	1,6	2013	
Aminosyrer						
	Pct. af råprotein	Faktor*	g pr. kg vare	St. ford., g pr. kg vare	Analyser bag tallene	
					Antal	Std.afv. Rev.år
Lysin	4,94	1,01	14,66	11,25	4	9,8 2013
Methionin	1,90	1,14	5,65	4,90	4	6,7 2013
Cystin	2,20	1,07	6,53	5,31	4	4,9 2013
Treonin	4,38	1,00	12,98	9,86	4	5,4 2013
Tryptofan	1,37	0,99	4,06	3,06	4	6,0 2013
Isoleucin	3,81	1,03	11,30	8,85	4	4,4 2013
Leucin	6,76	1,07	20,04	16,30	4	4,5 2013
Histidin	2,65	1,09	7,86	6,51	4	6,3 2013
Fenylalanin	4,02	1,07	11,92	9,69	4	4,6 2013
Tyrosin	3,36	1,04	9,98	7,89	4	4,5 2013
Valin	4,82	1,01	14,30	10,98	4	4,5 2013
Fordøjeligheder						
Råprotein (standardiseret)						FK 76
Råfedt (reelt fordøjet)						90
Fosfor, 0 enheder fytase tilsat						27
Fosfor, 60% standarddosis** fytase ¹⁾						40
Fosfor, 100% standarddosis** fytase						45
Fosfor, 150% standarddosis** fytase						50
Fosfor, 200% standarddosis** fytase						53
Kulhydrater						
						g/kg tørstof
Organisk stof						921
Løstfordøjelige kulhydrater						184
Fermenterbare kulhydrater						187
Mineraler						
	Pr. kg vare	Pr. kg tørstof	Analyser bag tallene			
			Antal	Std.afv.	Rev.år	
Calcium, g	6,18	7,00	4	0,6	2013	
Fosfor, g	9,18	10,4	4	0,9	2013	
Natrium, g	0,97	1,10	4	0,2	2013	
Klorid, g						
Kalium, g	14,0	15,8	4	1,2	2013	
Magnesium, g	4,68	5,30	4	0,4	2013	
Svovl, g	5,47	6,20	4	0,8	2013	
Jern, mg	425	481	4	56,0	2013	
Kobber, mg	11,5	13,0	4	2,6	2013	
Mangan, mg	60,9	69,0	4	7,4	2013	
Zink, mg	69,8	79,0	4	7,8	2013	
Jod, mg						
Selen, mg	0,07	0,08	4	0,0	2013	

DLBR SvineIT, kode-parti: 586 - 0

*: Aminosyrefordøjelighed i forhold til proteinfordøjelighed

** : Standarddosis fytase kan være en af flg. fytaser:

Ronozyme-NP: 1250 (men laveste godkendte dosis er 1500) FYT tilsat pr. kg foder

Natuphos: 500 FTU tilsat pr. kg foder

Phyzyme XP: 500 PPU tilsat pr. kg foder

1) Vær opmærksom på at 60 procent standarddosis ikke er godkendt for alle kombinationer af dyregrupper og fytasetyper - jf. beskrivelse i Notat nr. 0511, Videncenter for Svineproduktion

2) I-faktor beregnes på fodermidler som EFOSi * 100 / EFOS:

3) Læs evt. vedr FE-korrektionsfaktor i rapport nr. 30, side 12:

VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

vsp-info@lf.dk



en del af

Landbrug & Fødevarer

Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. 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.

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