

INDSAMLING OG ANALYSE AF 20 HOLLANDSKE SLAGTESVINEBLANDINGER

NOTAT NR. 1531

I 20 indsamlede hollandske slagtesvinefoderblandinger var der i gennemsnit 2,5 FEsv mindre i foderet end deklareret.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

FORFATTER: PER TYBIRK OG JESPER POULSEN

UDGIVET: 5. OKTOBER 2015

Dyregruppe: Slagtesvin

Fagområde: Ernæring

Sammendrag

Indholdet af energi i råvarerne efter det danske fodervurderingssystem, der regnes i FEsv, og det hollandske, der regnes i EW, er kun en smule forskellig. Indholdet af energi i en foderblanding til svin med en typisk råvaresammensætning vil derfor teoretisk være på samme niveau, uanset om der regnes i FEsv eller EW.

For at belyse det faktiske energiindhold i hollandsk foder blev der indsamlet 20 foderblandinger til slagtesvin.

Antallet af FEsv i de 20 hollandske foderblandinger, der er belyst enten ved kemisk analyse eller ved beregning ud fra råvaresammensætningen, forventedes at svare til det antal EW, der blev deklareret i de 20 foderblandinger. Dette var ikke tilfældet. Der var i gennemsnit 2,5 FEsv færre end det antal EW der var deklareret.

Årsagen kan være en for optimistisk deklareret energimængde i EW, hvilket kan skyldes, at der i det hollandske system ikke er mulighed for at efterkontrollere energiindholdet ved hjælp af analyse.

Indholdet af standard fordøjelige aminosyrer i de hollandske blandinger var forskellig fra dansk praksis og danske aminosyrenormer. Generelt var der et højere indhold af lysin og methionin i det hollandske foder, dette gjaldt især i slutblandinger til grise over 50 kg.

Indholdet af standard fordøjeligt treonin i hollandsk slagtesvinefoder var derimod generelt lavere end i dansk slagtesvinefoder. I 11 ud af de 14 foderblandinger med kobberdeklaration var deklARATIONEN ulovlig ifølge EU-forordning [1], idet navn og mængde af sporstof var anført, mens det ikke var tilfældet for mængden af tilsætningsstoffet.

I fire ud af de 14 foderblandinger med kobberdeklaration var indholdet af kobber ulovligt højt og på et vækstfremmende niveau.

De i alt 20 hollandske fuldfoderblandinger til slagtesvin blev indsamlet i en lang række besætninger i Holland. Foderblandingerne blev indsamlet af besætningsrådgiveren og hverken denne eller foderstoffirmaerne, der havde produceret foderet, havde kendskab til, at SEGES Videncenter for Svineproduktion stod bag indsamlingen. Foderet blev sendt til Danmark, neddelt til repræsentative prøver og analyseret af Eurofins Steins Laboratorium.

Baggrund

De forskellige resultater for foderudnyttelsen i en række lande er sammenlignet i Notat nr. 1102 [2]. Dette notat benchmarker dansk svineproduktion med en lang række lande i Europa, foruden USA, Brasilien og Canada. Denne sammenligning tyder på, at foderudnyttelsen i Holland er den bedste af de deltagende lande og en smule bedre end den danske. Den danske foderudnyttelse er ikke specielt meget bedre/ringere end de fleste andre lande, man ønsker at sammenligne sig med.

Det skal dog bemærkes, at der er stor usikkerhed forbundet med at estimere et lands gennemsnitlige fodereffektivitet, idet dette kræver, at de besætninger, der leverer tal til et lands gennemsnit, er repræsentative for hele landets svineproduktion. Endvidere kræver det, at en systematisk og valid effektivitetskontrol finder sted i de besætninger, der leverer tallene.

En del af en eventuel bedre hollandsk fodereffektivitet kan forklares ved systematiske forskelle på hollandsk og dansk slagtesvineproduktion. Det drejer sig især om en betydelig større produktion af hangrise og større udbredelse af pelleteret foder i Holland. I Holland anvendes enten to-fasefodring eller tre-fasefodring til slagtesvin, mens der i de fleste besætninger i Danmark benyttes enhedsfoder.

Der er foretaget en undersøgelse af hollandsk slagtesvinefoder i to trin. I første trin blev der indsamlet prøver og produktkort på 20 forskellige slagtesvineblandinger i hollandske besætninger. Blandingerne bestod af enten start-, mellem- eller slutblandinger i enten to- eller tre-fasekoncepter.

De 20 blandinger blev indsamlet af hollandske besætningsrådgivere, uden at de - besætningsejerne eller foderstoffirmaerne, der havde produceret foderet - kendte baggrunden for indsamlingen. Prøverne blev analyseret for indhold af FEsv. Det er denne del, der afrapporteres i nærværende notat.

I andet trin blev der på Forskningsstation Grønhøj gennemført et produktionsforsøg, hvor typisk dansk slagtesvinefoder blev sammenlignet med typisk hollandsk slagtesvinefoder.

Resultaterne af dette forsøg er beskrevet i Meddelelse nr. 1024. I meddelelsen er sammenligning af fodereffektiviteten mellem Danmark og Holland nærmere beskrevet og diskuteret. Desuden er produktionsresultater og produktionsværdi ved det til afprøvningen udvalgte hollandske og danske slagtesvinefoder beskrevet nærmere, ligesom det diskuteres, hvilke årsager der kan ligge til grund for den registrerede forskel.

Formålet med indsamlingen af de 20 slagtesvineblandinger var at få et billede af praksis med hensyn til energi- og aminosyreindhold i hollandsk slagtesvinefoder. Dels fordi en eventuel forskel i indholdet af næringsstoffer og/eller råvarer mellem dansk og hollandsk foderpraksis måske kan forklare i hvert fald en del af forskellen i produktivitet mellem landene som beskrevet i InterPIG 2009. Dels fordi et kendskab til niveauet af næringsstoffer i hollandsk slagtesvinefoder var en nødvendighed for at sikre, at det hollandske foder, der skulle indgå i den efterfølgende afprøvning, var repræsentativt for hollandsk foder.

Desuden giver analysen af de hollandske foderblandinger for danske målbare foderenheder, FEsv, sammen med oplysninger om deklarerede værdier i hollandske foderenheder, EW, mulighed for at sammenligne de to energivurderingssystemer. Herunder er det interessant at klarlægge, hvordan sammenhængen er mellem deklarerede hollandske foderenheder (EW) og analyserede danske foderenheder. Det hollandske fodervurderingssystem er i modsætning til det danske ikke kontrollérbart.

Endelig giver de indsamlede hollandske produktkort mulighed for at vurdere, om hollandske foderfirmaer lever op til fælles EU-lovgivning med hensyn til deklaration af næringsstoffer og tilsætningsstoffer - herunder kobbersulfat.

Materiale og metode

Foderprøverne

Der blev i alt indsamlet 20 forskellige slagtesvineblandinger. Indsamlingen foregik ved hjælp af en ekstern konsulent.

Blandingerne blev indsamlet af forskellige besætningsrådgivere, typisk besætningsdyrlægen.

Hverken indsamlerne, besætningsejere eller foderstoffirmaerne vidste, at de indsamlede blandinger efterfølgende ville blive sendt til Danmark og indgå i en sammenlignende undersøgelse. Der blev indsamlet mindst 800 gram af hver blanding.

Hver foderprøve blev af SEGES Videncenter for Svineproduktion neddelt i spalteneddeler til tre prøver. Den ene prøve er nedfrosset som reserve, mens de to andre blev sendt til Eurofins Steins Laboratorium og analyseret for FEsv.

Blandingernes navn og firmaernes vejledning om vægtinterval for anvendelse fremgår af tabel 1.

Blandingerne blev ved indsamlingen tildelt et nummer mellem 1 og 20 for at sikre identifikationen i det videre forløb. Disse numre anvendes i tabellerne i dette notat. I tabel 1 er blandingerne listet med startblandinger øverst og så fremdeles og ikke efter tildelt nummer.

Tabel 1. De 20 hollandske foderblandingers navn, nummer og anvendelsesområde

Blandingens navn	Anbefalet anvendelse i følgende vægt interval, kg	Blandingens nummer tildelt af SEGES Videncenter for Svineproduktion
Start Voer V Meer	20-50	6
Ansens Start	22-50	7
Vissens Start	25-50	9
Start Hovel Kamphuis	20-50	11
Start Feed 24 kg - 40 kg	24-40	19
Startkorels	20-50	2
7340	< 50	12
Grower pigs, Delta Optima	< 50	14
222512 Power Start 4	< 50	16
Tussen Voer V Meer	50-75	5
Finisher Feed Phase no 2 = 70 kg	40-70	18
Afmest M. A.	> 50	3
Ansens Afmest	> 50	4
Vissens	> 50	8
Vlees Varkens Kamphuis	> 50	10
7560	> 50	13
Finisher Pigs, Delta Optima	> 50	15
Plus Vlees 3	> 50	17
Afmest V Meer	> 75	1
Finisher Feed Phase no 3	70-110	20

Deklarerede værdier

Af de i alt 20 foderblandinger var der angivet råvareindhold med procentangivelse ved de 11. Der var angivet råvarer i faldende orden for to af blandingerne. Det lykkedes ikke at få råvareoplysninger på de resterende blandinger.

Der blev indsamlet værdier på standard fordøjelige aminosyrer for 18 af blandingerne, fortrinsvis via det medfølgende produktkort. For disse blandinger var der oplysninger om indholdet af standard fordøjeligt lysin, methionin, treonin og tryptofan pr. kg.

To produktkort indeholdt udelukkende værdier for totalt lysin og methionin. Kun for to af blandingerne blev indholdet af aminosyrer overhovedet ikke oplyst.

Ved omregning fra totalt niveau af lysin og methionin for de to blandinger uden angivelse af fordøjeligt indhold brugtes fordøjelighedskoefficienter beregnet ud fra det danske fodervurderingssystem, som findes i den fælles fodermiddeltabel på VSP's hjemmeside.

De indsamlede værdier for total – og fordøjelige aminosyrer hentet fra produktkort er angivet i Appendiks 1.

Specielt ved deklaration af kobber

Deklarationen af kobberindholdet i de 20 hollandske foderblandinger var uensartet og forvirrende både med hensyn til, hvad indholdet af kobber i de enkelte blandinger var, og med hensyn til at følge EU-lovgivningen for deklaration af tilsætningsstoffer.

Det maksimalt tilladte indhold af kobber i svinefoder til grise op til 12 uger, svarende til omkring 35 kg, er 170 ppm, mens foder til ældre svin kun må indeholde op til 25 ppm kobber [3].

Gældende fra medio 2013 blev reglerne for deklaration af tilsætningsstoffer ændret. Det er nu tilsætningsstoffet, eksempelvis kobbersulfat, der skal angives, og det skal være med både navn og mængde, mens sporstoffet, i dette tilfælde kobber, ikke behøver at blive angivet [1].

Det er også tilladt at angive sporstoffet, men i så fald skal det stå under analytiske bestanddele.

I Appendiks 3 er de deklarerede mængder kobber samt fremgangsmåden ved deklarationen angivet for de enkelte blandinger. I afsnittet "Resultater og Diskussion" er disse forhold nærmere diskuteret.

Estimering af næringsstofindholdet

For de 11 af foderblandingerne, hvor råvareindholdet var oplyst med procentangivelse, var det muligt at estimere indholdet af visse næringsstoffer i de enkelte blandinger beregnet i det danske fodervurderingssystem [6].

Foderblandingerens indhold af deklareret energi i hollandske foderenheder, EW, indholdet af danske foderenheder, FEsv, som gennemsnit af to analyser samt for de 11 blandinger med åben råvaredeklaration, inklusiv det beregnede indhold af FEsv, er angivet i tabel 3.

Indholdet af standard fordøjelige aminosyrer pr. FEsv for de enkelte blandinger er angivet i tabel 4. I de tilfælde, hvor der på blandingen foreligger deklARATION af mængden af totalt - eller fordøjeligt indhold af aminosyrerne, er dette sat i forhold til det analyserede antal FEsv.

I de tilfælde, hvor der foreligger åben deklARATION af råvarer, er det beregnede indhold af standard fordøjelige aminosyrer pr. FEsv fra foderblandingsberegneren angivet i Appendiks 2.

Resultater og diskussion

Ved sammenligning mellem det hollandske og danske system kan man se tabelværdier for foderstoffers indhold af energi (tabel 2).

Tabel 2. Indhold af hollandske og danske foderenheder i udvalgte foderstoffer – korrigeret til tørstofindhold i hollandsk tabel fra CVB [5]

	Holland, EW/kg	Danmark, FEsv/kg	Tørstof, %
Byg	1,04	1,04	86
Hvede	1,10	1,16	86
Triticale	1,13	1,12	86
Majs	1,21	1,24	87
Hvedeklid	0,69	0,62	87
Hvedeglutenfoder	0,93	0,85	91
Sojaskrå, afskallet	0,96	0,96	88
Rapsskrå	0,72	0,73	88
Rapskage, 9 % fedt	0,89	0,89	89
Solsikkeskrå, 18 % træstof	0,67	0,67	89
Palmeolie	3,86	3,81	99,5

Af tabellen fremgår det, at vurderingen af de fleste foderstoffer er næsten ens, dog er der flere FEsv end EW i hvede, mens det er omvendt for hvedebiprodukter. Når man bruger tabelværdierne til at efterregne indholdet i en typisk foderblanding, vil der blive beregnet 1-2 FEsv mere pr. 100 kg end indholdet af EW, hvis der bruges samme tørstofprocent – mens indholdet stort set bliver identisk, hvis

der bruges tørstofindhold i danske tabeller for dansk foder og tørstofindhold i hollandske tabelværdier for hollandsk foder. Det er dog mest relevant at sammenligne ved samme tørstofindhold.

Ovennævnte sammenligning ud fra tabelværdier betyder, at man kan forvente at kunne analysere 1-2 FEsv mere pr. 100 kg end det deklarerede indhold af EW, hvis foderstoffirmaerne bruger tabelværdierne for råvarer direkte. Det er dog meget sandsynligt, at de hollandske foderstoffirmaer indregner en enzymeffekt i det oplyste indhold af EW, da foderberegningsprogrammerne i Holland giver mulighed for et sådant enzymopløft, da der ikke er et system til analyse-mæssigt kontrol af indholdet. Tages der hensyn til dette, kan man forvente, at der stort set skal analyseres samme indhold af FEsv i en foderblanding, som det deklarerede indhold af EW.

Af tabel 3 fremgår det, at der i gennemsnit er 2,5 FEsv pr. 100 kg mindre end det deklarerede indhold af hollandske foderenheder (EW), hvilket kunne tyde på, at det manglende kontrolsystem medfører, at nogle foderstoffirmaer deklarerer mere energi, end der er i blandingerne.

Tabel 3. Deklarerede hollandske foderenheder, EW, fortrinsvis fra medfølgende produktkort, gennemsnit af to analyserede danske foderenheder, FEsv, samt beregnet indhold af FEsv ved hjælp af foderblandingsberegneren i den fælles fodermiddeltabel [6], afvigelser over 5 foderenheder er fremhævet

Blandings-nummer	Anbefalet vægtinterval, kg	Hollandske foderenheder, EW, pr. 100 kg. Deklareret	Danske foderenheder, FEsv, pr. 100 kg. Gennemsnit af to analyser	Danske foderenheder, FEsv, pr. 100 kg. Beregnet ved foderblandingsberegneren
1	>75	112	113,8	110,8
2	20-50	112	99,9	107,6
3	>50	110	105,2	106,6
4	>50	112	107,7	109,9
5	50-75	115	113,2	111,9
6	20-50	114	113,9	110,8
7	22-50	114	111,0	112,4
8	>50	110	102,7	103,6
9	25-50	112	106,5	107,5
10	>50	110	108,6	110,0
11	20-50	112	112,3	107,1
12	<50	104	106,9	-
13	<50	104	106,5	-
14	<50	112	111,6	-
15	>50	108	105,1	-
16	<50	112	111,2	-
17	>50	110	105,1	-
18	40-70	110	109,1	-
19	24-40	109	106,4	-
20	70-110	105	100,7	-
GNS		110,35	107,87	

Denne sammenligning af energiindhold tyder på, at hollandske slagtesvineproducenter ville få færre analyserede FEsv pr. kg tilvækst end deres "deklarerede EW" pr. kg tilvækst. Hvis denne undersøgelse kan antages at være repræsentativ for hollandsk foder, kan man omregne hollandske EW pr. kg tilvækst til FEsv pr. kg tilvækst ved at gange med 0,975.

Det hollandske landsgennemsnit på 2,85 EW pr. kg tilvækst i 2012 for vægtintervallet 25-118 kg skal derfor omregnes til $2,85 \times 0,975 = 2,78$ FEsv pr. kg tilvækst. For at kunne sammenligne helt korrekt skal der desuden korrigeres til samme vægtinterval og samme slagtesvindsfaktor. Det betyder, at det hollandske foderforbrug omregnet til danske slagtesvin fra 32-107 kg med dansk slagtesvindsfaktor kommer helt ned på cirka 2,7 FEsv pr. kg tilvækst – og altså reelt er bedre end det danske, hvis beregningsforudsætningerne er korrekte.

Indholdet af aminosyrer i de 20 hollandske foderblandinger

I tabel 4 sammenlignes dansk aminosyrenorm med indholdet af standard fordøjelige aminosyrer pr. FEsv. Aminosyreindholdet er deklareret, mens indholdet af FEsv er gennemsnittet af to analyser for hver foderblanding.

For startblandingerne beregnet til grise under 50 kg er der i 13 % af tilfældene mere fordøjeligt lysin i blandingen end dansk norm foreskriver og i 87 af tilfældene er det omvendt.

Tabel 4. De hollandske foderblandingers indhold af standard fordøjelige aminosyrer pr. danske foderenheder, FEsv – ud fra deklARATIONEN

Blandings-nummer	Anbefalet vægtinterval, kg	Dansk norm	Beregnet indhold*	Dansk norm *	Beregnet indhold*	Dansk norm	Beregnet indhold*	Dansk norm *	Beregnet indhold
		gram st. ford. lysin /FEsv	gram st. ford. lysin /FEsv	gram st. ford. meth. /FEsv	gram st. ford. meth. /FEsv	gram st. ford. treo. /FEsv	gram st. ford. treo. /FEsv	gram st. ford. trypt. /FEsv	gram st. ford. trypt. /FEsv
6	20-50	9,4	8,9	2,9	2,9	5,9	5,1	1,88	1,6
7	22-50	9,4	9,1	2,9	3,2	5,9	5,6	1,88	1,6
9	25-50	9,4	9,0	2,9	3,0	5,9	5,4	1,88	1,7
11	20-50	9,4	8,6	2,9	2,9	5,9	5,1	1,88	1,6
19	24-40	9,4	9,0	2,9	3,2	5,9	5,4	1,88	1,7
2	20-50	9,4	10,0	2,9	3,5	5,9	6,3	1,88	1,8
12	< 50	9,4	9,1	2,9	2,9	5,9	5,3	1,88	1,6
14	< 50	9,4	8,7	2,9	3,0	5,9	-	1,88	-
16	< 50	9,4	-	2,9	-	5,9	-	1,88	-
5	50-75	7,4	8,0	2,3	2,7	4,9	5,2	1,48	1,4
18	40-70	7,4	7,4	2,3	2,3	4,9	4,4	1,48	1,3
3	> 50	7,2	7,7	2,2	2,4	4,8	5,1	1,44	1,3
4	> 50	7,2	7,4	2,2	2,2	4,8	4,6	1,44	1,4
8	> 50	7,2	7,4	2,2	2,4	4,8	4,4	1,44	1,4
10	> 50	7,2	7,0	2,2	2,2	4,8	4,1	1,44	1,3
13	> 50	7,2	6,9	2,2	2,2	4,8	4,1	1,44	1,2
15	> 50	7,2	7,2	2,2	2,5	4,8	-	1,44	-
17	> 50	7,2	-	2,2	-	4,8	-	1,44	-
1	> 75	6,9	6,9	2,1	2,2	4,8	4,2	1,38	1,2
20	70-110	6,9	7,5	2,1	2,3	4,8	4,5	1,38	1,2

* Beregnet som deklareret indhold af standard fordøjelige aminosyre pr. analyserede FEsv, gennemsnit af to analyser af FEsv. Dansk norm for tilsvarende vægklasse er ligeledes angivet.

For slutblandingerne til grise over 50 kg ser billedet anderledes ud. I 50 % af tilfældene er der et højere indhold end dansk norm, i 30 % af tilfældene er indholdet ens og i 20 % af tilfældene er der et lavere indhold end dansk norm foreskriver.

For methionin er billedet lidt anderledes. Der er i startblandingerne i 63 % af tilfældene mere fordøjelige methionin i, end dansk norm foreskriver, mens indholdet i de sidste 37 % er ens. I slutblandingerne er der i 60 % af tilfældene mere methionin i end dansk norm foreskriver, mens 40 % er på samme niveau.

Treonin viser et tredje billede. I startblandingerne er der i kun 15 % af tilfældene mere i blandingen end dansk norm foreskriver, mens der i de resterende 85 % af tilfældene er mindre i end behovet ifølge dansk norm. I slutblandingerne er der i 22 % af tilfældene mere i end dansk norm foreskriver, mens der i 77 % af tilfældene er mindre.

For tryptofan er der den helt generelle forskel, at der er et lavere indhold i det hollandske foder end den danske norm foreskriver.

Sammenfatningsvis er der i hollandsk slutfoder generelt et højere indhold af lysin og methionin. For treonin er der derimod et generelt lavere indhold end dansk norm foreskriver.

Sidstnævnte passer med, at anbefalingen for treonin er lavere i Holland end i Danmark [4], [5]. Der er generelt et lavere indhold af tryptofan i hollandsk foder end dansk norm foreskriver.

Ved hjælp af tabel 4 og Appendiks 1 kan man sammenligne det deklarerede indhold af standard fordøjelige aminosyrer pr. FEsv med den værdi, der er beregnet i det danske fodervurderingssystem [6].

I omkring halvdelen af tilfældene for hver af de fire aminosyrer er der en højere deklareret værdi end beregnet. Ud fra dette udviser foderstoffirmaerne således ikke tendens til at deklarerer for høje værdier af indholdet af aminosyrer pr. kg, men derimod for højt indhold af energi.

Ifølge EU-markedsføringsforordning nr. 767 *skal* man som tidligere omtalt deklarerer tilsætningsstoffer ved at angive navnet på tilsætningsstoffet (eksempelvis kobber-II-sulfat) og ikke navnet på selve sporstoffet (i dette eksempel Cu). Desuden skal man angive mængden af tilsætningsstoffet [1]. Tidligere var praksis at deklarerer mængden af sporstoffet.

Det er i de forholdsvis nye regler tilladt *også* at angive sporstoffet, men det skal i så fald være under overskriften analytiske bestanddele.

Som det fremgår af Appendiks 3 er der i 11 ud af de 14 hollandske foderblandinger med angivelse af kobberindhold anvendt ulovlig procedure ved deklARATIONEN af kobber. Bortset fra at det er ulovligt, er det også stærkt forvirrende for brugerne af deklARATIONERNE, at der i så stor grad sker en sammenblanding af begreberne tilsætningsstof og sporstof.

Det er uvist, hvorfor de hollandske foderstoffirmaer ikke har dette på plads, når det er tilfældet med de danske foderstoffirmaer, men i den overgangsperiode vi er i nu, vil resultatet være, at køberen af foderet vil være i tvivl, om den opgivne mængde kobber er i form af tilsætningsstof eller sporstof. Da det mest brugte tilsætningsstof indeholdende kobber (kobber-II-sulfat) kun indeholder omkring 25 % sporstof i form af kobber, vil køberen af foderet kunne komme i tvivl, om der er et kobberniveau i foderblandingen, der giver positiv effekt på produktiviteten eller ej. Desuden vil køberen kunne komme i tvivl, om foderet har et indhold, der er foreneligt med lovgivningen, EU-forordning nr. 1831.

Af de 11 hollandske foderblandinger med kobberdeklARATION var der i fire tilfælde klart og åbent deklARERET et indhold af kobber, der var markant højere end tilladt ifølge denne forordning og på et vækstfremmende niveau.

Konklusion

Analyserne viste, at der gennemsnitligt var 2,5 FEsv mindre i foderblandingerne end deklARERET indhold af EW, selv om der ud fra tabelværdier skulle være samme eller højere indhold af FEsv i forhold til EW.

Årsagen kan være en for optimistisk deklARERET energimængde, hvilket kan skyldes, at der i det hollandske system ikke er mulighed for at efterkontrollere energiindholdet ved hjælp af analyse.

Der blev fundet et højere indhold af deklARERET standard fordøjelig lysin og methionin pr. analyseret FEsv i hollandsk end i dansk slagtesvinefoder, og især i foder til grise over 50 kg er dette markant. Indholdet af standard fordøjelig treonin er derimod generelt lavere i hollandsk end i dansk foder.

Hvis indholdet af deklARERET standard fordøjelige aminosyrer sættes i forhold til den deklAREREDe energimængde, er indholdet pr. EW selvsagt lavere.

I 11 ud af de 14 foderblandinger med kobberdeklARATION var deklARATIONEN ulovlig ifølge EU-lovgivningen. I fire ud af disse 14 foderblandinger var indholdet af kobber ulovligt højt.

Referencer

[1]	Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EF) Nr. 767/2009 af 13. juli 2009 om markedsføring og anvendelse af foder.
[2]	Christiansen, M.G. (2011): InterPIG 2009 - Resultater og international konkurrenceevne. Notat nr. 1102. Videncenter for svineproduktion.
[3]	Europaparlamentets og Rådets forordning (EF) Nr. 1831/2003 af 22. september 2003 om fodertilsætningsstoffer.
[4]	Pedersen, C., Livestock Feed Consultancy Ltd. (2014): Personlig meddelelse.
[5]	CVB (2008): CVB table Booklet Feeding of Pigs. CVB-series no 44.
[6]	Fodermiddeltabellen. Videncenter for svineproduktion.

Deltagere:

Volontør Trine Friis Pedersen, VSP

Carsten Pedersen, Livestock Feed Consultancy Ltd.

Afprøvning nr.: 1303

Aktivitetsnr.: 051-400898

//JUNI/NJK//

Appendiks 1

Indholdet af aminosyrer (total mængde og standard fordøjelig mængde) i blandingerne som angivet på de indsamlede produktkort eller i enkelte tilfælde oplyst efterfølgende.

Blandings- nummer	Deklarede værdier						
	Anbefalet vægtinterval, kg	Lysin g/kg	Methionin g/kg	St. ford. lysin g/kg	St. ford. methionin g/kg	St. ford. treonin g/kg	St. ford tryptofan g/kg
1	>75	-	-	7,8	2,5	4,8	1,4
2	20-50	-	-	10,0	3,5	6,3	1,8
3	>50	-	-	8,1	2,6	5,4	1,4
4	>50	-	-	8,0	2,4	5,0	1,5
5	50-75	-	-	9,1	3,1	5,9	1,6
6	20-50	-	-	10,1	3,4	5,8	1,8
7	22-50	-	-	10,1	4,0	6,2	1,8
8	>50	-	-	7,6	2,5	4,5	1,4
9	25-50	-	-	9,6	3,2	5,7	1,8
10	>50	-	-	7,6	2,4	4,5	1,4
11	20-50	-	-	9,6	3,3	5,7	1,8
12	<50	-	-	9,7	3,1	5,7	1,7
13	<50	-	-	7,4	2,3	4,4	1,3
14	<50	11,3	3,8	-	-	-	-
15	>50	8,9	2,9	-	-	-	-
16	<50	-	-	-	-	-	-
17	>50	-	-	-	-	-	-
18	40-70	-	-	8,1	2,5	1,4	4,8
19	24-40	-	-	9,5	3,4	1,8	5,8
20	70-110	-	-	7,6	2,3	4,5	1,2

Appendiks 2

De hollandske foderblandingers indhold af standard fordøjelige aminosyrer pr. danske foderenheder, FEsv.
Ud fra foderblandingsberegneren i den fælles fodermiddeltabel.

Blandingsnummer	Anbefalet vægtinterval, kg	Dansk norm gram st. ford. lysin /FEsv	Beregnet indhold* gram st. ford. lysin /FEsv	Dansk norm * gram st. ford. meth. /FEsv	Beregnet indhold* gram st. ford. meth. /FEsv	Dansk norm gram st. ford. treo. /FEsv	Beregnet indhold* gram st. ford. treo. /FEsv	Dansk norm * gram st. ford. tryp. /FEsv	Beregnet indhold gram st. ford. tryp. /FEsv
6	20-50	9,4	8,9	2,9	2,8	5,9	5,2	1,88	1,7
7	22-50	9,4	10,9	2,9	3,1	5,9	5,4	1,88	1,6
9	25-50	9,4	8,6	2,9	2,7	5,9	5,2	1,88	1,6
11	20-50	9,4	8,6	2,9	2,8	5,9	5,2	1,88	1,6
19	24-40	9,4	-	2,9	-	5,9	-	1,88	-
2	20-50	9,4	9,1	2,9	3,1	5,9	5,7	1,88	1,7
12	< 50	9,4	-	2,9	-	5,9	-	1,88	-
14	< 50	9,4	-	2,9	-	5,9	-	1,88	-
16	< 50	9,4	-	2,9	-	5,9	-	1,88	-
5	50-75	7,4	8,1	2,3	2,7	4,9	5,3	1,48	1,5
18	40-70	7,4	-	2,3	-	4,9	-	1,48	-
3	> 50	7,2	7,6	2,2	2,4	4,8	5,1	1,44	1,3
4	> 50	7,2	8,8	2,2	2,0	4,8	5,4	1,44	1,3
8	> 50	7,2	7,1	2,2	2,2	4,8	4,2	1,44	1,3
10	> 50	7,2	6,2	2,2	1,8	4,8	3,6	1,44	1,2
13	> 50	7,2	-	2,2	-	4,8	-	1,44	-
15	> 50	7,2	-	2,2	-	4,8	-	1,44	-
17	> 50	7,2	-	2,2	-	4,8	-	1,44	-
1	> 75	6,9	7,1	2,1	2,2	4,8	4,6	1,38	1,3
20	70-110	6,9	-	2,1	-	4,8	-	1,38	-

* Beregnet af foderblandingsberegneren i den fælles fodermiddeltabel efter at den deklarerede åbne råvaresammensætning er indtastet. Både indholdet af standard fordøjelige aminosyrer samt energiindholdet er her beregnede størrelser.

Dansk norm for tilsvarende vægtklasse er ligeledes angivet.

Appendiks 3

Deklaration af kobber, mængde samt hvilken betegnelse der er brugt i deklARATIONEN betegnelse
I fire ud af de tyve foderblandinger var kobber ikke deklareret

Blandingsnummer	Anbefalet vægtinterval, kg	Kobber deklARATION Står under følgende overskrift	Er angivet med følgende navn	Angivet mængde ppm (mg/kg)	Er deklARATIONEN lovlig ifølge EU-forordning nr. 767*	Er mængden lovlig ifølge EU-forordning nr. 1831
1	>75	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	Ja
2	20-50	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	Ja
3	>50	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	Ja
4	>50	Næringsstofindhold	Cu	15	Nej	Ja
5	50-75	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	Ja
6	20-50	Næringsstofindhold	Cu	165	Nej	Nej
7	22-50	Næringsstofindhold	Cu	160	Nej	Nej
8	>50	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	Ja
9	25-50	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	Ja
10	>50	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	Ja
11	20-50	Næringsstofindhold	Cu	20	Nej	
12	<50	-	-	-	-	-
13	<50	-	-	-	-	-
14	<50	Sporelementer	Kobber-II-sulfat	160 Svarer til 40 ppm Cu	Ja	Nej
15	>50	Sporelementer	Kobber-II-sulfat	15 Svarer til 3,8 ppm Cu	Ja	Ja
16	<50	-	-	-	-	-
17	>50	-	-	-	-	-
18	40-70	-	-	-	-	-
19	24-40	Beregnet værdi	Kobbersulfat-II-sulfat	162 Svarer til 41,2 ppm Cu	Ja	Nej
20	70-110	-	-	-	-	-

* Det skal bemærkes at de produktkort hvor ovenstående oplysninger er indhentet af foderfirmaerne kan være tænkt som brugervejledning mere end som deklARATIONEN. Uanset gælder denne lovgivning også for servicetekst på produktkort.

VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 45 00

Fax: 33 11 25 45

vsp-info@seges.dk



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.