

RÅVAREVALG I BESÆTNINGER DER PRODUCERER SMÅGRISE UDEN BRUG AF MEDICINSK ZINK

Jesper Poulsen og Nicolai Rosager Weber

SEGES Svineproduktion, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

En høj forekomst af mælke- /vallepulver og fiskemel kendetegnede fravænningsfoderet i 25 besætninger, der ikke brugte medicinsk zink i foderet. Blodplasma forekommer kun i en enkelt besætning, mens der i en del besætninger forekommer utraditionelle råvarer, så som gærprodukter, fermenterede rapsprodukter og hørfrøkegafoder. Sojaprodukter var helt fjernet fra fravænningsfoderet i fire besætninger.

Sammendrag

Det kvalitative råvareindhold i fravænningsfoderet i 25 besætninger, der i en længere periode har produceret smågrise uden brug af medicinsk zink, er blevet kortlagt i denne erfaringsindsamling. Indsamlingen af information fra besætningerne fandt sted ved telefoninterview som i de fleste tilfælde blev suppleret med indsendelse af foderrecepter og produktkort som dokumentation.

De 25 besætninger, der indgik i denne erfaringsindsamling, blev fundet dels via deres besætningsdyrlæger, dels ved at SEGES Svineproduktion bredt efterspurgte besætninger, der i en længere periode havde produceret smågrise uden brug af medicinsk zink.

Baggrund

I juni 2017 besluttede EU-Kommissionen, at brugen af medicinsk zink til kontrol af fravænningsdiarré hos smågrise skal ophøre. Medlemslandene, inkl. Danmark, har fået maksimalt fem år til at udfase brugen af medicinsk zink [1],[2].

Fravænningsdiarré er en sygdom, som oftest ses i de første to uger efter fravæning og skyldes mange forskellige faktorer. Forekomsten af fravænningsdiarré afhænger af et samspil mellem sygdomsfremkaldende *E. coli*-bakterier, miljøfaktorer og egenskaber hos den fravænnede gris [3],[4].

Konsekvenserne af en høj forekomst af fravænningsdiarré hos grisene er reduceret produktivitet, øget dødelighed, samt øget medicinforbrug [5].

I de sidste 30 år har iblanding af medicinsk zink i fravænningsfoderet været en effektiv løsning til forebyggelse af fravænningsdiarré i dansk svineproduktion [6],[7].

I 2018 og 2019 gennemførte SEGES Svineproduktion en erfaringsindsamling fra besætninger, som producerede grise uden brug af medicinsk zink [8]. Formålet var at indsamle erfaringer, der i kombination med eksisterende viden, kan vejlede og hjælpe andre svineproducenter, i forbindelse med udfasningen af medicinsk zink senest 2022.

Et hovedfokus i erfaringsindsamlingen var at beskrive, hvilken type fravænningsfoder der blev anvendt, når der ikke længere blev anvendt medicinsk zink. Her blev der især fokuseret på niveauet af protein samt på typen af proteinfoderstoffer, da forsøg og erfaringer tyder på, at begge dele har betydning for, hvor stor forekomst af diarré der er blandt smågrisene i en besætning [9],[10].

Omkring sojaskrå er praktiske erfaringer, at sojaskrå er mere udfordrende og giver anledning til mere fravænningsdiarré end sojaproteinkoncentrater. Internationale forsøg har dog vist modsatrettede resultater, da nogle forsøg har støttet denne erfaring, mens andre har vist det modsatte. [11],[12]

De seneste forsøg udført af SEGES Svineproduktion har ikke kunnet påvise større frekvens af fravænningsdiarré ved brug af sojaskrå sammenlignet med brug af sojaproteinkoncentrat [13].

Formålet med denne erfaring er at beskrive det kvalitative indhold af proteinkilder i fravænningsfoder der anvendes i besætninger, som ikke anvender medicinsk zink, da dette ikke blev rapporteret i den tidligere publikation [8].

Derudover er formålet at undersøge, hvem der har bestemt valget af de råvarer, der indgik i fravænningsfoderet, da beslutningen om at producere uden medicinsk zink var taget. Det blev det endvidere undersøgt, hvem der havde taget initiativ til, at produktionen skulle foregå uden medicinsk zink samt til hvordan forløbet havde været ved sammensætning af fravænningsfoderet.

Materialer og metoder

I en tidligere publiceret Erfaring [8] blev der i 26 smågrisebesætninger indsamlet erfaringer om, hvilke tiltag og procedurer, der blev anvendt, som menes at have betydning for at kunne lykkes med en produktion uden medicinsk zink.

SEGES Svineproduktion har efterfølgende kontaktet de deltagende besætninger for at få en beskrivelse af, hvilke råvarer der indgik i fravænningsfoderet, samt hvem der var involveret, da beslutningen om at producere uden medicinsk zink blev truffet. Det var muligt at få supplerende oplysninger fra 25 smågriseproducenter. Af disse 25 besætninger var fravænningsfoderet i de 12 besætninger hjemmeblandet mens der i de resterende 13 besætninger blev brugt indkøbt færdigfoder. I tabel 1 i Appendiks fremgår det for hver enkelt besætning om der blev brugt hjemmeblandet foder eller færdigfoder.

De telefonisk indsamlede oplysninger blev i de fleste tilfælde suppleret med, at foderrecepter, indlægssedler og produktkort blev indsendt. Heraf fremgik råvareindholdet i det færdige

fravænningsfoder. I visse tilfælde henvendte SEGES Svineproduktion sig med besætningsejerens accept til foderstofleverandøren for at få de nødvendige oplysninger. Dette skete i de tilfælde, hvor deklARATIONEN ikke var så fyldestgørende, at det var nødvendigt at søge ekstraoplysninger.

I enkelte besætninger er det udelukkende telefoninterviewet, der ligger til grund for oplysningerne om råvareindholdet i fravænningsfoderet.

Der er ikke gjort forsøg på at kvantificere indholdet af råvarer, hvorfor det udelukkende er tilstedeværelsen af den enkelte råvare, der er registreret. Udover indholdet af råvarer i fravænningsfoderet blev der spurgt ind til, hvem der havde taget beslutningen om, hvilke råvarer der indgik i fravænningsfoderet, da beslutningen om at producere uden medicinsk zink blev taget. Og i den forbindelse skal der huskes på, at fraværet af en eller flere råvarer i lige så høj grad som tilstedeværelsen kan bero på en aktiv beslutning fra svineproducenten.

Resultater og diskussion

Valg af smågriseproduktion uden brug af medicinsk zink

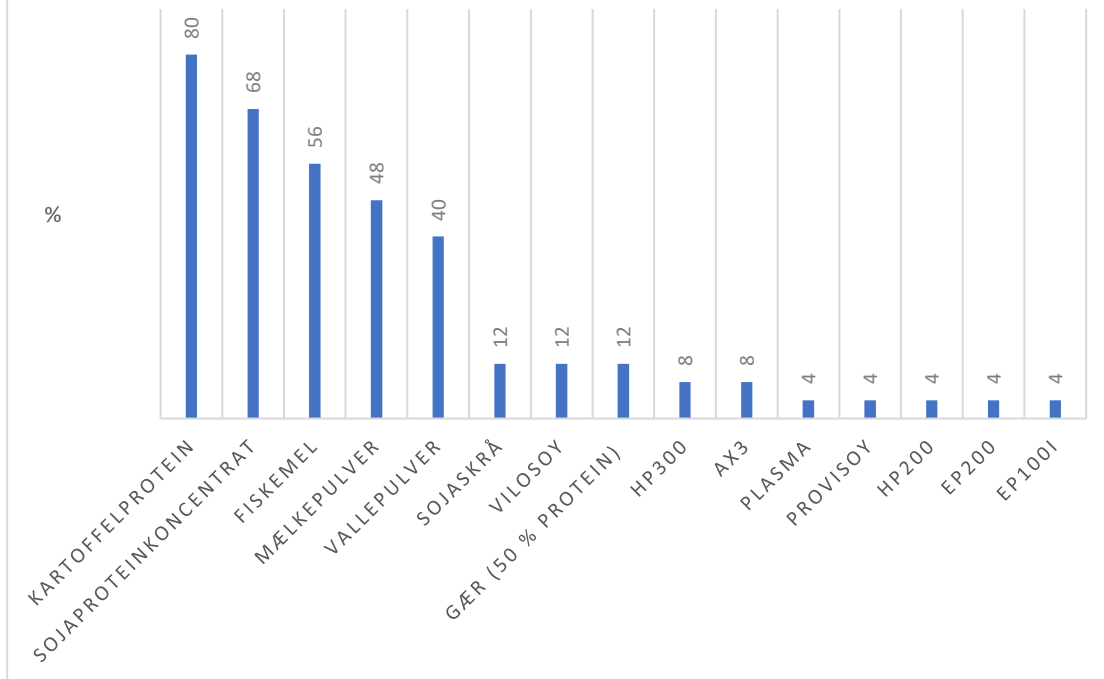
På spørgsmålet om, hvem der var initiativtager til, at der skulle produceres smågrise uden brug af medicinsk zink, var svaret stort set enslydende, idet det i alle tilfælde var svineproducenten selv, der tog initiativet. Ofte efter at det er diskuteret med familie og medarbejdere. En enkelt svineproducent tog beslutningen efter at være blevet opfordret til det af foderleverandøren.

Der har været forskellige årsager til, at beslutningen blev taget. For en del svineproducenter vejede det tungest, at det høje zinkindhold i gyllen gav restriktioner med hensyn til at udbringe gyllen. For mange andre var årsagen, at zink er på vej til at blive forbudt, så man kunne ligeså godt få de første erfaringer med at producere uden. Et andet argument er, at brugen af zink giver resistens mod antibiotika, ligesom en del har opfattelsen af, at brugen af zink giver anledning til, at smågrisene får problemer med maven.

Valg af råvarer i fravænningsfoderet

Indholdet af råvarer i fravænningsfoderet, som det fremgik af telefoninterviewene med de 25 producenter, fremgår af figur 1 samt af Appendiks 1.

FOREKOMST AF PROTEINKILDER I 25 FRAVÆNNINGSBLANDINGER UDEN MEDICINSK ZINK



Figur 1. Søjlerne viser i hvor stor en procentdel af de 25 besætninger det enkelte proteinfoderstof indgik i besætningens fravænningsfoder. I fire besætninger indgår to typer af sojaproteinkoncentrat i det færdige foder, idet én type indgår i koncentrat og en anden som råvare i besætningen

Forekomsten af råvarer i de 25 involverede fravænningsblandinger afveg noget, fra det der har været den typiske måde at sammensætte foder på set over en længere årrække.

Kartoffelprotein var den råvare der indgik i fravænningsfoderet i flest besætninger.

Andelen af besætninger, der anvendte mælke-/vallepulver var høj og det samme kan siges om fiskemel. Fiskemel er på grund af en stigende pris set i et længere tidsperspektiv gået fra at være en almindelig råvare i smågrisefoder til at være mere og mere sjælden selv i fravænningsfoder.

Blodplasma blev kun anvendt i en enkelt besætning, selv om denne råvare i forsøg har vist at have en direkte diarrédæmpende effekt på linje med medicinsk zink [12], [13].

Brugen af sojaskråfoder indgik kun i tre besætninger og det er mindre end hvad der er det normale billede. Der er fire besætninger, hvor der slet ikke blev anvendt sojaprodukter som råvare i fravænningsfoderet. I tre af disse blev anvendt tørgær og i den sidste blev anvendt fermenterede rapsprodukter. Desuden skal nævnes, at der i en enkelt besætning blev set et usædvanligt indhold af proteinråvarer i form af hørfrøkage.

Endelig blev der i fire besætninger anvendt to typer af sojaskråkoncentrater eller sojaskråprodukter i samme fravænningsblanding.

Hvem udvalgte råvaresammensætningen i fravænningsfoderet?

I de fleste besætninger blev det beskrevet som en proces at få sammensat et fravænningsfoder, der gjorde det muligt at undvære den medicinske zink. Det blev således beskrevet, at det tog et stykke tid og at der blev brugt en del forsøg på sammensætninger af fravænningsblandingen, før man var kommet frem til noget, der fungerede tilfredsstillende. Der hvor initiativet til at producere uden medicinsk zink kom fra svineproducenten, var sammensætningen af fravænningsblandingen en proces der i omkring halvdelen af tilfældene involverede personer udefra. Oftest både dyrlæge og konsulent og i mange tilfælde var foderstofleverandøren også involveret.

Konklusion

Beslutningen om at tage den medicinske zink ud af fravænningsfoderet er i besætningerne taget af svineproducenten sammen med familie og ansatte.

Sammensætningen af fravænningsfoderet har oftest været en proces hvor flere råvaresammensætninger har været i brug, før der er fundet frem til en sammensætning, der fungerer uden det høje zinkniveau. Denne proces har oftest involveret både dyrlæge, konsulent og foderstofleverandør.

Råvaresammensætningen er kendetegnet ved tilstedeværelsen af kartoffelprotein, mælke- eller vallepulver og fiskemel i en stor andel af besætningerne.

Der er kun blodplasma i en enkelt besætning, mens der ses utraditionelle proteinråvarer, så som tørgær, fermenterede rapsprodukter og hørfrøkegofoder i fire besætninger, hvor alle typer af sojaprodukter til gengæld er fravalgt.

Referencer

- [1] <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/veterinary/referrals/zinc-oxide>
- [2] <https://laegemiddelstyrelsen.dk/en/news/2017/the-european-commissions-decision-concerning-veterinary-medicinal-products-containing-zinc-oxide/>
- [3] Fairbrother, J. M., Nadeau, E. & Gyles, C. L. (2005): Escherichia coli in postweaning diarrhea in pigs: an update on bacterial types, pathogenesis, and prevention strategies, *Animal Health Research Reviews* 6 (1): 17–39.
- 4 Luppi, A. (2017): Swine enteric colibacillosis: diagnosis, therapy and antimicrobial resistance, *Porcine Health Manag.* 3: 16.
- 5 Rhouma, M., Fairbrother, J. M, Beaudry, F. & Letellier, A. (2017): Post weaning diarrhea in pigs: Risk factors and non-colistin-based control strategies, *Acta Vet. Scand.* 59: 31-50.
- 6 Jensen, H.M. (2006): Health Management with reduced antibiotic use – Experiences of a Danish pig vet. *Animal Biotechnology* 17, 189-194.
- 7 Pedersen, K. S. (2012): Smågrisediarré. *Dansk Veterinær Tidsskrift*, 18-22.
- 8 Weber, N.R., Poulsen, J., Sørensen, T. & Bækbo, P. (2019): Fravæanning uden zink – Erfaringer fra 26 smågrisebesætninger. Erfaring nr. 1912, SEGES Svineproduktion.
- 9 Maribo, Hanne & Callesen, Jes (2007): Sojaskrå til smågrise. Meddelelse nr. 796, Dansk Svineproduktion.
- 10 Kjeldsen, Niels J.; Lynegaard, Julie C. og Bache, Julie K. (2019): Reduceret protein til fravænnede grise kan reducere diarré. Meddelelse nr. 1175. SEGES Svineproduktion.
- 11 Lenehan, N.A. et al. (2007): Evaluation of soy protein concentrates in nursery pig diets. *Journal of Animal Science.* 85: 3013-3021.
- 12 Kim, S.W.; van Heugten, E.; Ji, F.; Lee, C.H.; Mateo, R.D. (2010): Fermented soybeanmeal as vegetable protein source for nursery pigs: 1. Effects on growth performance of nursery pigs. *Journal of Animal Science.* 88: 214-224.
- 13 Poulsen, Jesper et al. (2018): Sojaskrå kontra sojaproteinprodukter. Meddelelse nr. 1137, SEGES Svineproduktion.
- 14 Maribo, Hanne (2009): Daka Porcine plasma og zink til smågrise. Meddelelse nr. 846, Dansk Svineproduktion.
- 15 Owusu-Asiedu et al. (2003): *Journal of Animal Science.* 81: 1790-1798.

Deltagere

Stud. Animal Science Anne Sofie Hougesen og Stud. med. vet. Kasper Pedersen

NAV nr.: 1281

//JV//

Dyregruppe: Smågrise

Fagområde: Ernæring og sundhed

Appendiks 1

Tabel 1. Indhold af proteinråvarer i fravænningsfoderet

Landmand nr.	Hjemmeblander (H) / Færdigfoder (F)	Afskallet sojaskrå	Kartoffelprotein-koncentrat	Vallepulver	Mælkepulver	Fiskemel	Blodplasma	Gær
1	H	X						
2	F		X	X		X		X
3	H		X		X			
4	H		X	X				
5	H				X	X		
6	F		X		X			
7	F		X	X		X		X
8	H		X			X		
9	F		X	X		X		
10	H		X		X			
11	F	X			X	X		
12	F		X		X			
13	F		X	X				
14	H		X		X	X		
15	H		X	X	X	X		
16	F		X	X		X		X
17	H		X	X				
18	H							
19	H				X	X		
20	H		X	X		X		
21	F		X		X	X		
22	F		X		X	X	X	
23	F	X	X			X		
24	F		X	X				
25	F		X		X			

Table 1 (continued). Content of protein raw materials in the replacement feed

Landmand nr.	Hjemmeblender (H) / Færdigfoder (F)	Sojaprotein-koncentrat ¹	Vilosoy	Provisoy	HP300	HP200	AX3	EP 200	EP100i
1	H								
2	F								
3 ²	H	X	X						
4 ²	H	X	X						
5	H			X					
6	F	X							
7	F								
8	H	X							
9	F	X							
10	H	X							
11	F				X				
12	F							X	X
13	F	X							
14	H	X							
15 ²	H	X				X			
16	F								
17	H		X						
18 ³	H	X							
19	H	X							
20 ²	H	X			X				
21	F	X							
22	F	X							
23	F						X		
24	F						X		
25	F	X							

¹ Type eller firma er ikke angivet. Der kan sandsynligvis både være tale om produkter, der er godkendt som sojaproteinkoncentrat og som sojaskrå efter EU-forordning Nr. 2017/1017 af 15. juni 2017

² Der indgår to typer af sojaproteinkoncentrat i det færdige foder, idet én type indgår i koncentrat og en anden som råvare i besætningen

³ En stor del af proteinet i dette foder blev tilført via råvaren hørfrøkagefoder med et proteinindhold på 35 %

Appendiks 2

Tablet 2. Beskrivelse af de proteinfoderstoffer der indgik i fravænningsfoderet i de 25 besætninger

(Kilde : VSP Fodermiddeltabel)

Navn	Proteinindhold, %	Beskrivelse
Afskallet sojaskråfoder	45,7	Biprodukt fra olieudvinding af afskallede sojabønner, efterfølgende varmebehandlet (toastet)
Kartoffelproteinkoncentrat	79,5	Kartoffelprotein er et tørret biprodukt fra fremstilling af kartoffelstivelse ud fra knolde af kartoffelplanten (<i>Solanum tuberosum</i>)
Vallepulver	12,4	Vallepulver fremstilles ud fra valle, der er et biprodukt fra fremstilling af ost, kvark, kasein eller lignende.
Mælkepulver (Skummetmælkspulver)	35,4	Fremstilles ved tørring af mælk hvor det meste af fedtet er udskilt
Fiskemel (Standard)	69,6	Fremstillet ved tørring og formaling af hele fisk eller dele deraf
Blodplasma	82,5	Fremstillet fra rent og frisk svineblod der er levedsmiddelgodkendt. Der er anvendt ultrafiltrerings – og spraytørringsteknologi
Gær (Tørgær)	45,4	Tørgær har et højt indhold af protein, men heraf udgør de ikke-livsnødvendige aminosyrer en stor andel af proteinet
Sojaproteinkoncentrat (Betegnelse for en række produkter der lever op til definitionen fra EU-forordning Nr. 2017/1017 af 15. juni 2017)	Afhængigt af produkt	Som afskallet sojaskråfoder, men efterfølgende fermenteret eller ekstraheret to gange
Vilosoy Fermenteret og tørret (Produktet er et sojaprotein-koncentrat ifølge definitionen fra EU-forordning Nr. 2017/1017 af 15. juni 2017)	52,0	Som afskallet sojaskråfoder, men efterfølgende fermenteret eller ekstraheret to gange
Provisoy (Produktet er ikke et sojaproteinkoncentrat ifølge definitionen fra EU-forordning Nr. 2017/1017 af 15. juni 2017)	49,2	Produktet er opvarmet under tryk (og fugt), og derefter tørret. Der kan være tilsat forskellige enzymer efter ekstrudering
HP300 Fermenteret og tørret (Produktet er et sojaprotein-koncentrat ifølge definitionen fra EU-forordning Nr. 2017/1017 af 15. juni 2017)	55,9	Som afskallet sojaskråfoder, men efterfølgende fermenteret eller ekstraheret to gange
HP200 Fermenteret og tørret	52,8	Som afskallet sojaskråfoder, men efterfølgende fermenteret eller ekstraheret to gange

(Produktet er et sojaprotein-koncentrat ifølge definitionen fra EU-forordning Nr. 2017/1017 af 15. juni 2017)		
Provisoy (Produktet er ikke et soja-proteinkoncentrat ifølge definitionen fra EU-forordning Nr. 2017/1017 af 15. juni 2017)		Som afskallet sofaskrå men gennemgår efterfølgende ifølge sælger en vaskeproces efterfulgt af en raffineringsproces
EP 200	Ukendt (Sandsynlig værdi tæt på produktet EP 100i)	Fermenteret tilskudsfoder på basis af rapsskrå
EP 100i	29,7	Fermenteret tilskudsfoder på basis af rapsskrå
Hørfrøkagefoder	35,0	Biprodukt fra olieudvinding af hørfrø, efterfølgende varmebehandlet (toastet)



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seg.es.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.