

Reduktion af fravænningsstress og behov for antibiotika gennem fravænning i farestien og brug af robust genotype. Case beskrivelse og fremtidsscenarier - Fase 2 - slutrapport

Rådgivningsnotat fra DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Af Hanne Kongsted & Lene Juul Pedersen

Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, AU

Datablad

Titel:	Reduktion af fravænningsstress og behov for antibiotika gennem fravænnning i farestien og brug af robust genotype. Case beskrivelse og fremtidsscenarier - Fase 2 - slutrapport
Forfattere:	Forsker Hanne Kongsted og Professor Lene Juul Pedersen, Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, AU
Fagfællebedømmelse:	Professor Jan Tind Sørensen, Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, AU
Kvalitetssikring, DCA:	Specialkonsulent Anna Feldberg Marsbøll, DCA Centerenheden, AU
Rekvirent:	Fødevarestyrelsen
Dato for bestilling/levering:	12.11.2019/15.09.2022
Journalnummer:	2019-760-001200
Finansiering:	Finansieringen til AU's projekter i regi af Veterinærforlig III forskningsprojekter hentes delvist fra "Rammeaftalen om forskningsbaseret myndighedsbetjening" indgået mellem Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (FVM) og Aarhus Universitet dækkende perioden fra 2019-2022 og delvist fra midler finansieret af Landbrugsstyrelsen jvf. tilsagn om tilskud til: Forskningsaktiviteter vedr. MRSA jvf. Veterinærforlig III (af 9. december 2019 - journalnummer 33010-NIFA-19-738) og jvf. samarbejdsaftale mellem Aarhus Universitet og Miljø- og Fødevarerministeriet - Fødevarestyrelsen (underskrevet 19. august 2020).
Ekstern kommentering:	Nej
Eksterne bidrag:	De økonomiske aspekter ved at etablere et staldsystem, hvor grisene kan forblive i farestien efter fravænnning, er belyst af Cand. Agro Søren Jacobsen, Danish Farm Design, og finansieret gennem en særskilt aftale med AU.
Kommentarer til besvarelse:	<p>Projekterne under Veterinærforlig III har været fulgt af en overordnet styregruppe med deltagelse af de tre forskningsinstitutioner (Aarhus Universitet, Københavns Universitet og Statens Serum Institut) samt Fødevarestyrelsen.</p> <p>Der har været indsendt en statusrapport (leveret: 25.01.2022 - kan ses via dette LINK) samt udgivet en rapport som sammenskriver resultaterne fra den tværfaglige forskningsindsats under Veterinærforlig III (leveret 29.04.2022 - kan ses via dette LINK).</p> <p>Resultaterne er offentliggjort i fagligt tidsskrift.</p> <p>Notatet præsenterer resultater, som ved notatets udgivelse ikke har været i eksternt peer review eller er publiceret andre steder. Ved en evt.</p>

senere publicering i tidsskrifter med eksternt peer review vil der derfor kunne forekomme ændringer.

Citeres som:

Kongsted, H. & Pedersen, L.J. 2021 Reduktion af fravænningsstress og behov for antibiotika gennem fravænnning i farestien og brug af robust genotype. Case beskrivelse og fremtidsscenarier - Fase 2 - slutrapport. 13 sider. Rådgivningsrapport fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, leveret: 15.09.2022.

Rådgivning fra DCA:

Læs mere på <https://dca.au.dk/raadgivning/>

1. Projekttitle

Titel: Reduktion af fravænningsstress og behov for antibiotika gennem fravæning i farestien og brug af robust genotype. Case beskrivelse og fremtidsscenerier - Fase 2

Forligstema: I Politisk aftale om Veterinærforlig III 2018-2021 ønskede man iværksat *forskning og demonstrationsprojekter vedrørende opdræt af svin ved reduceret anvendelse af antibiotika, minimering af flokmedicinering (...) samt demonstrationsprojekter (til at) belyse, hvilken betydning fravænningsalder (...) og alternative staldsystemer har for forbruget af antibiotika og zink.*

2. Resumé

Vi har i et case-studie demonstreret et alternativt opstaldningssystem, hvor grisene går i samme sti fra fødsel til slagt, ikke tildeles medicinsk zink og aldrig flokmedicineres med antibiotika.

Systemet består af farestier til løsgående søer, hvor søerne flyttes ud, når grisene er fem uger gamle. Grisene bliver i farestien helt til slagtetidspunktet og udsættes således ikke for nye omgivelser eller nye stifæller gennem opvæksten. Management i besætningen adskiller sig fra de fleste andre med et generelt princip om ikke at flytte grise mellem stier efter 2. levedøgn. Der produceres Antonius grise, hvilket giver grisene ca. 30 % mere plads end lovgivningens minimumskrav og kræver at grisene ikke halekuperes.

Besætningen har over en femårig periode haft et antibiotika-forbrug til smågrise (7-30 kg) på ca. 20 % af landsgennemsnittets. I projektperioden, hvor vi fulgte 3 hold (1797 levende-fødte grise i 120 stier), blev kun 1,6 % af smågrisene i holdene og ingen slagtesvin behandlet for diarré. Den største andel af antibiotiske behandlinger blev foretaget pga. halebid og ledbetændelse. På slagteriet blev halebid konstateret hos 1,1 % af grisene, hvilket er lavere end gennemsnittet i økologiske- og frilandssystemer (2,5 %), hvor grisene heller ikke halekuperes, men fravænnenes med et stort miljøskift.

I forhold til landsgennemsnittet, var dødeligheden i systemet højere i diegivningsperioden, og på niveau i smågrise- og slagtesvineperioden. Dødeligheden i diegivningsperioden var på niveau med, hvad der generelt findes for systemer med løse farende søer. Tilvæksten hos smågrisene var 472 g/dag (5 ugers fravæning til 30 kg) og for slagtesvinene 1133 g/dag. Det er, for slagtesvineperioden, bedre end landsgennemsnittet.

Case-demonstrationen viser, at med et mål om lavt forbrug af antibiotika uden brug af medicinsk zink, er det værd at fokusere på alternative staldsystemer, der holder grisene i

kendte omgivelser med kendte stifæller. Alternative staldsystemer bør videreudvikles med fokus på optimal stistørrelse og optimale solinjer for at forebygge pattegrisedødelighed hos løsgående søer og for at undgå halebid hos grise med intakte haler. Casens resultater antyder et potentiale for at reducere antibiotikaforbruget og samtidig udnytte grises vækstpotentiale bedre i et Fødsel-Til-Slagt (FTS)-system med minimal sammenblanding mellem kuld sammenlignet med et traditionelt system. Dette understøttes af resultater fra projektets Del I, og bør undersøges i større skala i flere produktionsbesætninger.

Økonomisk beregnede projektet en merinvestering på ca. 40 % ved etablering af et system, hvor grisene beholdes i den samme sti fra fødsel til slagtning og hvor soen flyttes når grisene er 5 uger frem for et system med fravæning ved 4 uger til klima- og slagtesvinestier. I den daglige drift trækker mindre flytning af grise og færre staldvaske i en positiv økonomisk retning.

En merinvestering på 40 % i forhold til et traditionelt system er markant og kun realistisk i en kontekst, hvor lavt forbrug af antibiotika og bedre dyrevelfærd i form af mere plads og grise med intakte haler værdsættes politisk og/eller forbrugermæssigt. I forhold til betalingsvillighed fra forbrugers side er der formentlig brug for mere markante tiltag på den dyrevelfærdsmæssige side, fx i form af færdigfodning på friland.

3. Oversigt over projektets samlede resultater

Beskrivelse af case-besætningen

Systemet er indrettet som fem separate stalde med Alt-ind-Alt-ud produktion, hvor grisene går i samme sti fra Fødsel-Til-Slagt (FTS). Systemet blev opstartet i 2006. I 2015 blev det udvidet til at omfatte 100 % af besætningens 280 Danavl søer.

Grisene fravænes ved 5 uger. Ved fravæning fjernes søerne fra stierne, mens grisene forbliver og dermed fravænes i en kendt sti med kendte stifæller. Besætningen har et grundprincip om at minimere flytning af grise og begrænser principielt flytninger til at foregå inden for de to første levedøgn.

Stierne på 7,4 m² er ikke store nok til at rumme alle grise til slagt og da nogle grise ikke er store nok til at blive slagtet med resten af holdet, flyttes ca. 20 % af grisene til en traditionel slagtesvinestald og færdigfodes der. Princippet om ikke at flytte grise mellem stier resulterer i varierende belægningsgrad i stierne gennem opfodningen. Det gennemsnitlige areal per gris gennem vores besøg var 0,65 m² ved 30 kg og 0,88 m² ved 100 kg.

Der produceres Antonius grise, hvor kravene bl.a. er, at arealet per gris skal være større end lovgivningens minimumskrav, søerne skal være løsgående i diegivningsperioden og halerne må ikke kuperes. Case-besætningen giver ingen medicinsk zink i foderet og der bruges ingen gruppe-medicinering med antibiotika. Grisene blev fodret restriktivt og med

en stor andel byg ved fravænning. Figur 1 viser fotos af FTS-systemet i die-, smågrise- og slagtesvineperioden.



Figur 1. Fotos fra case-besætningen.

Management og produktivitet:

I de tre FTS-hold, vi fulgte, var der i alt 1797 levendefødte grise i 120 stier. Tabel 1 opsummerer resultater fra de tre FTS-hold baseret på alle grise i holdene (øremærkede og ikke-øremærkede). Til sammenligning vises data for landsgennemsnittet, hvor langt hovedparten (ca. 97%) af søerne er fikserede omkring faring. Case-besætningens dødelighed i dieperioden er betydeligt højere end landsgennemsnittet, men på niveau med den dødelighed, flere forskningsstudier har vist i systemer med løse farende søer.

Tabel 1. Produktionsparametre fra de tre fulgte FTS-hold. Til sammenligning data for landsgennemsnittet.

	Gennemsnit for de tre FTS hold	Landsgennemsnit 2020*
Antal levendefødte/kuld (gns)	18	17,7
Antal dødfødte/kuld ^a (gns)	1,9	1,9
Dødelighed pattegrise	20,3% af levendefødte	14,9% af levendefødte
Antal fravænnede per kuld (gns.)	13,8	15,07
Dødelighed smågrise (fravænning til 30 kg)	1 %	3,6 %
Dødelighed slagtesvin (30 kg til slagt)	4,9 %	3,4 % (døde og kasse-rede)

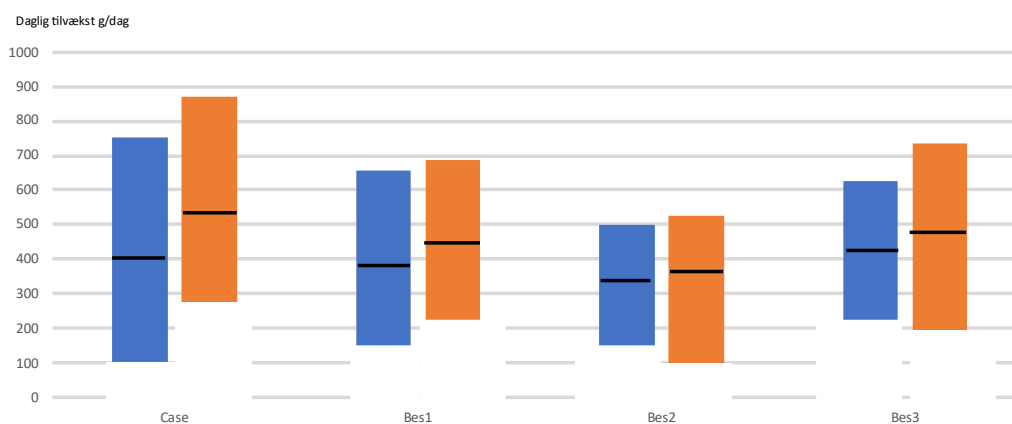
*: Tal fra: <https://svineproduktion.dk/Publikationer/Kilder/Notater/2021/2115>. Bemærk, at langt størstedelen af disse besætninger fravænner ved 4 uger og bruger medicinsk zink.

Konceptet med at undgå flytninger af grise mellem stierne blev i nogle tilfælde udfordret. I alt blev der mellem stierne flyttet 1,9 % af grisene i dieperioden, 3,2 % i smågriseperioden og 4,8 % af grisene i slagtesvineperioden. Årsagen til flytningerne var primært, at der skulle frigøres stier til isolering af grise med halebid.

Der blev undervejs taget grise ud af stierne (solgt eller flyttet til traditionel slagtesvine-stald), for gennem hele opvæksten at overholde pladskravene for Antonius produktion. Antallet af grise per sti ved 30 kg var gennemsnitligt 11,8 (min: 2, max: 15) og ved vores sidste besøg omkring slagtetidspunktet gennemsnitligt 8,4 grise (min: 2, max: 13).

I case-studiet var den gennemsnitlige tilvækst for grisene i hhv. die-, smågrise- og slagtesvineperioden var 205g, 472g og 1133g. Landsgennemsnittet var i 2020 på 461 g i smågriseperioden og 1026 g i slagtesvineperioden. Der findes ikke tal for landsgennemsnittet i dieperioden. I et forskningsprojekt i tre besætninger har vi set en gennemsnitlig tilvækst i dieperioden på 236 g per dag (med variation mellem besætninger) for grise fravænet ved 5 uger, hvor der i modsætning til FTS-systemet ikke var begrænsninger for flytninger af grise (Nielsen et al., 2022).

Vi zoomede ind på, hvordan forskellige vægtklasser af grise klarede sig i systemet. Det viste sig, at den tredjedel af grisene, der havde den laveste fødselsvægt, havde en signifikant højere dødelighed i diegivningsperioden (17 %) sammenlignet med grise i den mellemste (5 %) og højeste (4,1 %) vægtklasse. Dette er kendt fra en række andre undersøgelser. I smågrise- og slagtesvineperioden var der ingen signifikant forskel på dødeligheden i de tre vægtklasser. Vi så en ringere daglig tilvækst hos grisene med lav fødselsvægt sammenlignet med grise med mellem- og høj fødselsvægt i både die-, smågrise- og slagtesvineperiode. Især i smågriseperioden var der stor forskel mellem de mindst-fødte og de størst-fødte grises daglige tilvækst. Sammenlignet med grise fra tre besætninger uden begrænsninger for flytninger i dieperioden (upubliceret data fra Veterinærforlig III - AU3), var forskellen i tilvækst mellem den mindste tredjedel og den største tredjedel af grisene umiddelbart større (se Figur 2). Som det ses af figuren, havde de størst-fødte grise i case-besætningen en markant højere daglig tilvækst end de små – en større forskel, end vi så i de tre traditionelle besætninger, vi sammenlignede med. Der skal tages det forbehold, at grisene i de tre traditionelle besætninger blev slut-vejjet på dag 66 og ikke ved dag 78 som i case-besætningen. Derfor er tallene for daglig tilvækst ikke direkte sammenlignelige på tværs af besætninger (daglig tilvækst øges over tid).



Figur 2. Søjler viser daglig tilvækst i smågriseperioden for hhv. den mindste tredjedel af grise ved fødsel (blå søjler) og den største tredjedel af grise ved fødsel (orange søjler) for case-besætningen og 3 besætninger (Bes 1-3) hvor der ikke var restriktioner for flytning af grise i farestaldperioden og hvor grisene blev flyttet til klimastald ved 5 uger. Ingen af grisene har modtaget medicinsk zink. Søjlerne viser variationen i gruppen fra den ringeste til den bedste tilvækst. De vandrette streger viser gennemsnit for gruppen. Grisene i case-besætningen er vejet dag 35 og 78. Grisene i Bes 1-3 er vejet dag 35 og dag 66.

Medicinforbrug:

I de tre FTS-hold blev der brugt injektionsbehandlinger med antibiotika mod diarré, halebid og ledbetændelse. Andelen af behandlede grise for hver diagnose i forskellige vækstperioder ses i Tabel 2.

Tabel 2. Andel behandlede grise i de tre vækstperioder på tværs af tre FTS-hold.

	Dieperiode	Smågriseperiode	Slagtesvineperiode
Diarré	5,1 %	1,6 %	0 %
Ledbetændelse	10,8 %	2,6 %	2,5 %
Halebid	0 %	2,3 %	3,1 %

Det fremgår af tabellen, at diarrébehandlinger var sjældne.

Udtræk fra VetStat for en 5-års periode (2017 til 2021) viste, at besætningens antibiotikaforbrug (målt i ADD/100dyr/dag) lå på hhv. ca. 62 %, 22 % og 55 % af landsgennemsnittets, til søer, smågrise og slagtesvin.

Forekomst af halebid:

Slagtedata fra hele 2021 viste, at 1,1 % af grisene (samme andel direkte fra FTS-systemet som via rest-slagtesvinestalden) havde bemærkninger om halebid. Økologiske og Frilandsgris®-systemer, der heller ikke tillader halekupering, har gennemsnitligt ca. 2,5% bemærkninger for halebid. I det konventionelle system, hvor grisene er halekuperede, har ca. 0,7% af grisene bemærkninger for halebid på slagteriet.

Økonomiske aspekter

Hvis en stald dimensioneres til 700 søer og 5 ugers fravæning, så grisene kan forblive i farestien indtil slagt, bliver etablering af produktionsanlægget 40 % dyrere end en traditionel stald med løse søer og fravæning ved 4 uger. Det kræver nemlig 40 % mere plads, mens m²-prisen er ca. den samme for alle stityper. Bygges stalden, så grisene kun skal blive i stien til de vejer 30 kg, og derefter flyttes til en Antonius slagtesvinesti, bliver anlægget ca. 19 % dyrere. Se Bilag 1 for detaljer vedrørende antagelser og beregninger. I den daglige drift spares omkostninger til flytning af grise mellem fare- klima- og slagtesvinestald samt til vask af stalde, fordi grisen forbliver i samme sti.

NIELSEN, C. L., KROGH, M. A., SØRENSEN, J. T. & KONGSTED, H. 2022. A field trial on the effect of cross-fostering on performance, clinical health and antibiotic usage during the suckling period of pigs. *Preventive Veterinary Medicine*, 205, 105678.

4. Diskussion og konklusion af resultaterne

Casen demonstrerer, at grise født af meget fertile søer i et FTS-system kan fravænnenes uden medicinsk zink med god daglig tilvækst og dødelighed på niveau med landsgennemsnittet og samtidigt have et antibiotika-forbrug på ca. 20 % af landsgennemsnittet.

Meget få grise i systemet blev behandlet for diarré og demonstrationen antyder, at diarré-problemer efter fravæning kan mindskes ved brug af et FTS-system. Resultatet er i overensstemmelse med resultaterne fra den eksperimentelle Del 1 i projektet, hvor en lavere andel af stierne blev behandlet for diarré når kullet forblev i farestien ved fravæning. Det skal dog bemærkes, at fodringen i case FTS-systemet var meget restriktiv efter fravæning og at vi her ikke kan adskille effekt af system og fodring.

Forekomst af halebid i de fulgte FTS-hold resulterede, udover velfærdsmæssige problemer, i, at princippet om at undgå flytning blev udfordret, og at der var behov for antibiotikabehandlinger. Vurderet på slagteribemærkninger, var halebids-problemet mindre i FTS-systemet end i gennemsnitlige økologiske og Frilandsgris® besætninger, hvor grisene heller ikke halekuperes. Forskellen kunne indikere en gavnlig effekt af små, velkendte stier og opvækst med kendte stifæller.

Casen bekræfter udfordringen med høj dødelighed i diegivningsperioden i et system med løsgående søer, som føder store kuld, især hos grisene med lavest fødselsvægt. Det er en kendt udfordring, da søerne ikke er forhindret i at lægge sig på grisene, men kan bevæge sig frit rundt i stien. Det fulde potentiale af et FTS-system med løsgående søer og uden flytning af grise kommer derfor formentlig bedre til udtryk ved brug af mindre fertile søer, der føder større grise.

Casens resultater sammenlignet med resultater fra traditionelt drevne besætninger antyder, at der er større forskel på den daglige tilvækst mellem de mindst-fødte og de størst-fødte grise. Vi ved at grise, der er født små, har et lavt potentiale for daglig tilvækst, mens grise, der fødes store, har et stort. Da forskellene tyder på, at de størst-fødte grises vækst-potentiale kommer godt til udtryk i FTS-systemet, vil det være interessant at undersøge nærmere.

Økonomiske beregninger i projektet beskriver en betydelig merinvestering ved etablering af FTS-systemer under standardiserede forhold. Det skal bemærkes, at investeringsomkostningerne i casens tilfælde har været betragteligt lavere end det beskrevne. Den faktiske merinvestering afhænger af diverse forhold – herunder materialevalg og mulighed for udnyttelse af eksisterende bygningsmasse. Det daglige tidsforbrug i FTS-systemet må generelt forventes at være lavere end i et traditionelt system, da der i hvert batch spares to flytninger af grise og vask af stalde. Dette er ikke medtaget i økonomi-beregningen.

4a. Perspektivering

Denne case-demonstration er inspirerende i forhold til design af et fremtidigt staldsystem med lavt antibiotikaforbrug, høj dyrevelfærd og god produktivitet. Resultaternes antydning af at FTS-systemet måske udnytter de største grisens vækstpotentiale bedre end traditionelle systemer, bør undersøges eksperimentelt.

Det demonstrerede FTS-system har væsentlige udfordringer med pattegrisedødelighed, hvilket er kendt fra andre systemer med løsgående diegivende søer med høj fertilitet. For at imødegå dette, bør fremtidige systemer indtænke bedre pladsforhold og overveje brug af mindre fertile so-linjer. So-linjer, der føder færre men større grise har sandsynligvis en fordel i diegivningsperioden under løsgående forhold, da større grise er mere vitale og dermed hurtigere kan søge væk og undgå at blive klemt af soen.

Problemer med halebid hos grise med hele haler er ikke løst ved at grisene får lov at gå med kendte stifæller hele livet, men det tyder på, at problemerne er mindre end i andre systemer med hele haler. I design af et fremtidigt system skal forebyggelse af halebid prioriteres højt, fx ved tildeling af mere plads og mere varieret rodemateriale.

En merinvestering på 40 % i forhold til et traditionelt system er markant og kun realistisk i en kontekst, hvor lavt forbrug af antibiotika og bedre dyrevelfærd i form af mere plads og produktion af grise med hele haler værdsættes politisk og/ eller forbrugermæssigt. I forhold til betalingsvillighed fra forbrugerens side er der formentlig brug for mere markante tiltag på den dyrevelfærdsmæssige side, fx i form af færdigfodning på friland.

5. Beskrivelse af projektets formål og hypoteser

Formålet var at demonstrere opdræt af grise i et meget alternativt system, hvor grisene holdes i samme sti fra fødsel til slagt med henblik på at belyse, hvordan tilvækst, dødelighed og antibiotikaforbrug kan være i et sådant system. Desuden var formålet at undersøge merprisen ved investering i et sådant system set forhold til traditionelle systemer med fravæning ved 4 uger.

6. Beskrivelse af projektets materialer og metoder

Vi præsenterer data fra en besætning, der siden 2006 har arbejdet med opdræt af grise i samme sti fra fødsel til slagt. Besætningen er så vidt vides den eneste besætning i Danmark, der anvender dette system og har gjort det så længe. Data bygger dels på VetStat-

udtræk over fem år og dels på gentagne besøg i besætningen over en halvårs-periode. Desuden udtrak vi slagtedata vedrørende bemærkninger om halebid for året 2021 fra Danish Crown.

Besætningsbesøgene blev gennemført i perioden november 2020 til juni 2021 og omfattede tre hold af Fødsel-Til-Slagt (FTS) grise. I hvert hold øremærkede vi 100 tilfældigt udvalgte grise på dag 4 efter fødsel. Disse grise blev vejet fire gange i løbet af opvæksten. Vi vejede grisene ved øremærkning (gennemsnitligt 4 dage gamle), ved fravæning (gennemsnitligt 35 dage gamle), ved udgang af den traditionelle smågriseperiode ved ca. 30 kg (gennemsnitligt 78 dage gamle) samt omkring slagtetidspunktet ved ca. 100 kg (gennemsnitligt 133 dage gamle).

Stierne blev opmålt. Ved hvert besøg optalte vi alle grise i stalden, noterede eventuelle flytninger, der havde været foretaget mellem stierne (personalet noterede på daglig basis) og optalte den forbrugte medicin og de diagnoser, medicinen var anvendt til.

Vi sammenlignede forekomsten af halebid med forekomsten i andre produktionsformer, hvor grisene ikke er kuperede (økologi og friland), ved hjælp af slagtedata. Vi havde valide data til sammenligning fra et forskningsprojekt gennemført over årene 2013 til 2015.

Vi demonstrerede FTS-systemets effekt på tilvækst og dødelighed. Resultater blev opgjort både på gennemsnitstal og opdelt på vægtgrupper ud fra grisenes vægt ved første vejning (mindste tredjedel, mellemste tredjedel og største tredjedel). Resultater blev sammenlignet med landsgennemsnittet (Svineproduktion.dk – tal fra 2020) og dels med et datasæt fra et igangværende forskningsprojekt (AU-3 under Veterinærforlig III). Grisene i AU-3-datasættet adskilte sig fra grisene i casen ved at være opvokset i et traditionelt system (dieperiode i farestalde med opboksede søer og fravænningsperiode i traditionelle stier med konventionel belægning). Grisene i AU-3 datasættet kunne flyttes efter behov i dieperioden, i klimaperioden forblev de i samme sti. Som i nærværende studie, var grisene i datasættet fravænnet ved 5 uger (gns. 33 dage) og fik ikke tildelt medicinsk zink. Grisene i datasættet var vejet ved fødsel, dag 33 og dag 66.

De økonomiske aspekter ved at etablere et staldsystem, hvor grisene kan forblive i farestien efter fravæning, er belyst i et notat udført af Cand. Agro Søren Jacobsen, Danish Farm Design (Bilag 1). Staldsystemet er dimensioneret til 700 årssøer med tilhørende smågrise og slagtesvin. Prisen på de nye stald-typer med plads til grisene i farestien indtil 30 kg (derefter traditionelle slagtesvinestier) eller helt til slagt blev sammenlignet dels med 1) en traditionel kassesti, klimastier og slagtesvinestier og dels 2) med en traditionel løsdrift-faresti, klimastier og slagtesvinestier. Beregningerne for de nye stald-typer blev baseret på krav til Antoniusproduktion og på produktionsresultater på niveau med de 5 % bedste i DK

i 2020. Baseret på praktiske erfaringer hos Danish Farm Design om øget tilvækst i disse systemer, blev det i beregningerne antaget, at både smågriseperioden og slagtegriseperioden blev afkortet med en uge hver.

7. Projektstart og afslutning

Projektet blev igangsat januar 2020 og afleveres september 2022.

8. Kontaktperson på projektet

Forsker Hanne Kongsted, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, 93508454, hanne.kongsted@anis.au.dk og

Professor Lene Juul Pedersen, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, 51162822, lene.juulpedersen@anis.au.dk

9. Offentliggørelse

Artikel på baggrund af projektets resultater er bragt i det populærvideenskabelige tidsskrift Hyo ("Solide resultater med minimalt antibiotikaforbrug", september 2022, s. 34-37).