

BETYDNINGEN AF EKSTRA ÆDEPLADSER OG HALM FOR TILVÆKSTEN OG RISIKO FOR HALEBID HOS SMÅGRISE

Helle Pelant Lahrmann, Clara Nyegaard-Signori

SEGES Svineproduktion, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Den daglige tilvækst steg med 30 g/gris ved fordobling af ædepladser til smågrise. Etablering af ekstra ædepladser eller ekstra tildeling af halm på gulvet påvirkede ikke forekomsten af stier med halebidsudbrud.

Sammendrag

Ekstra ædepladser eller to daglige tildelinger af en lille mængde halm på gulvet kunne ikke sænke forekomsten af halebidsudbrud i smågrisestier, hvor grisene havde ad libitum adgang til foder og permanent adgang til halm i en halmhæk.

I stier med halebidsudbrud blev et reb uden knuder ophængt midt i stien. Ved afgang fra smågrisestalden havde 5,3 pct. af grisene mistet noget af halen som følge af halebid. I stier med ekstra ædepladser var den daglige tilvækst højere end i kontrolstier svarende til 30 g per dag ($P < 0,001$). Den højere tilvækst i stier med ekstra ædepladser var uafhængig af grisenes vægt ved fravæning (små, mellem eller store).

Afprøvningen blev gennemført i en smågrisebesætning, hvor grisene blev fodret med tørfoder via en rørfodringsautomat. I kontrol- og halmgruppen blev grisene fodret via en dobbelt foderautomat placeret i stadskillelsen. I gruppen med ekstra ædepladser blev antallet af ædepladser fordoblet ved at indsætte en ekstra foderautomat i stien. I kontrolstierne og i stierne med ekstra tildeling af halm blev 34 grise indsat per sti, og i stierne med ekstra ædepladser blev 33 grise indsat per sti svarende til det antal grise, der måtte gå i stien ved 30 kg.

Adfærdsobservationer viste, at der stod flere grise ved krybben i stierne med den ekstra foderautomat sammenlignet med kontrol- og halmgruppen ($P < 0,001$), og at der stod færre grise i kø til foderautomaten i stierne med de ekstra ædepladser ($P < 0,001$).

Samlet set peger resultaterne på, at ekstra ædepladser og tildeling af halm på gulvet i stier med permanent adgang til halm i en halmhæk ikke reducerer forekomsten af stier med halebidsudbrud, og at der potentielt er et uudnyttet vækstpotentiale ved smågrisene jf. den højere tilvækst i stier med ekstra ædepladser. I mange besætninger skal væsentlig flere grise deles om en ædeplads, end det var tilfældet i kontrolgruppen, hvorfor der potentielt forventes en endnu større effekt af at etablere ekstra ædepladser på den daglige tilvækst i disse besætninger. Fremtidige afprøvninger skal fastlægge det produktionsmæssige optimale antal ædepladser per gris ved at inkludere foderudnyttelsen.

Baggrund

I dag halekuperes 95 til 97 pct. af de danske grise. SEGES Svineproduktion har en målsætning om, at der skal produceres flere grise med hele haler i Danmark. For at opnå dette mål er det vigtigt for svineproducenterne, at de ikke lider økonomiske tab ved at omstille til en produktion af grise med hele haler, og at det kan ske uden store problemer med halebid.

Erfaringer fra lande med produktion af grise med hele haler, samt fra specialproduktionen i Danmark, peger på, at en begrænset adgang til ressourcer (foder, vand, beskæftigelsesmaterialer, lejeareal mv.) kan være en betydende risikofaktor for halebid. Adgang til foder og vand er en helt grundlæggende ressource, som ligger højt i dyrenes behovspyramide. Desuden har flere undersøgelser vist, at tildeling af halm mindsker risikoen for halebid [1].

I Danmark fodres smågrise typisk i systemer med ad libitum adgang til tørfoder med flere grise pr. ædeplads. Dimensioneringen af antal af ædepladser pr. gris ved tørfodring bygger i dag på anbefalinger udarbejdet i 1993 i systemer med halekuperede grise, hvor risikoen for halebid er mindre, end hvis grisene ikke er halekuperede [2].

Grise er sociale dyr med en stabil døgnrytme og udfører gerne den samme type adfærd samtidigt (social facilitering). Typisk er grisene motiverede for at æde først på formiddagen og igen sidst på eftermiddagen. I disse perioder kan der derfor opstå kø ved foderautomaterne. Det kan potentielt føre til frustration/stress hos nogle grise i en sådan grad, at de begynder at bide haler [1]. For at mindske kødannelse ved foderautomaten kan en mulighed være at øge antallet af ædepladser eller at tildele strøelse på gulvet i perioder med høj ædemotivation og herved mindske forekomsten af halebid. En bedre adgang til foder forventes desuden at have en afledt positiv effekt på tilvæksten.

Formålet med afprøvningen var at undersøge, om antallet af grise pr. ædeplads påvirkede forekomsten af stier med halebidsudbrud, og om tildeling af halm på gulvet i perioder med høj ædemotivation mindskede forekomsten af stier med halebidsudbrud. Derudover skulle afprøvningen undersøge, om ekstra ædepladser øgede den daglige tilvækst.

Materialer og metoder

Data blev indsamlet i en konventionel besætning fra november 2019 til februar 2020. I alt indgik 7.547 smågrise i afprøvningen i perioden fra fravæning og frem til salg ved ca. 30 kg. Grisene var fordelt på 224 stier i fire sektioner og 12 hold. Ved indsættelse lige efter fravæning blev grisene sorteret efter

størrelse i små, mellem og store i forhold til resten af grisene i det pågældende hold. De tre størrelseskategorier blev fordelt ligeligt mellem de tre grupper.

Smågrisestierne var med 2/3-del fast gulv, overdækning i lejearealet og spaltegulv i gødearealet. Stierne målte 4,6 x 2,2 m med 7,1 m² fast gulv i leje- og aktivitetsareal og 3,5 m² støbejernspaltegulv i gødeområdet (Figur 1). Grisene blev fodret ad libitum via rørfodringsautomater placeret i stiadskillelsen i aktivitetsområdet. I løbet af smågriseperioden blev grisene fodret med tre forskellige foderblandinger baseret på hvede, rug, sojaprotein, fiskemel (fiskemel blev kun tildelt fra 10 til 15 kg), mineraler og vitaminer. Hver sti var udstyret med en halmhæk med halm samt to træpinde hængende i en kæde som beskæftigelsesmateriale.

Rumtemperaturen i smågrisestalden var ved indsættelse 24 °C og blev gradvist sænket til 19 °C på dag 42. De første 14 dage var gulvtemperaturen 30 °C, hvorefter gulvvarmen blev slukket. Stalden var undertryksventileret via vægventiler (SKOV A/S, Glyngøre, Denmark). Sektionernes opbygning ses i Figur 2.



Figur 1. Stiidretning.



Figur 2. Opbygning af afprøvningssektioner.

Grisene blev tilset én gang dagligt af staldpersonalet, og grise med kliniske tegn på sygdom blev behandlet med antibiotika. Utrivelige grise og grise med alvorlige haleskader (hvor mere end halvdelen af halen manglede eller med en hævelse som tegn på infektion) blev flyttet til sygestier.

Grupper

Afprøvningen omfattede tre grupper:

- Gruppe 1 (kontrolgruppe) havde permanent adgang til halm i en halmhæk og adgang til foder i en dobbeltautomat (Figur 3).
- Gruppe 2 havde permanent adgang til halm i en halmhæk og fordobling af antal ædepladser, idet en ekstra foderautomat var indsat i stierne (Figur 4).
- Gruppe 3 havde permanent adgang til halm i en halmhæk og adgang til foder i en dobbeltautomat (Figur 3) og fik tildelt en ekstra håndfuld halm på gulvet to gange dagligt (formiddag og eftermiddag).



Figur 3. Stiindretningen var ens i gruppe 1 (kontrol) og gruppe 3 (ekstra halm). Forskellen på de to grupper var, at gruppe 2 blev tildelt en håndfuld halm på gulvet to gange om dagen udover den tilgængelige halm i halmhækken.



Figur 4. I stier med ekstra ædepladser (gruppe 2) var der indsat en ekstra foderautomat. Halmhækken er placeret bag foderautomaten.

Ved indsættelse blev 34 grise indsat i hver sti i gruppe 1 og 3 og 33 grise i stier tilhørende gruppe 2. Det indsatte antal grise per sti svarede til lovgivningens krav om areal til grise med en vægt op til 30 kg.

Registreringer

Ved fravæning fik alle grise isat et elektronisk øremærke til registrering af haleskader og flytninger på individniveau. Grisene blev vejet stivis ved fravæning og ved 26 kg, lige inden medarbejderne plukkede de største grise ud til overførsel til slagtesvinestalden. Døde og flyttede grise i løbet af produktionsforløbet blev vejet ud individuelt.

En gang om ugen blev haleskader i hver enkelt sti registreret på individniveau af en tekniker fra Den Rullende Afprøvning, indtil fem grise i en sti var blevet observeret med et sår på halen. Fem grise med en haleskade blev defineret som et halebidsudbrud.

Halene blev vurderet ud fra kriterierne listet (se Tabel A1 i Appendiks) i forhold til sårets størrelse, friskhed, halelængde og tilstedeværelsen af inflammation i halen. Hvis fem grise havde et sår på halen, uanset sårets friskhed, blev et reb hængt op midt i stien for at stoppe den uønskede adfærd (Figur 5). Rebet hang frit ned i stien uden knuder på rebenden, og dagligt blev der trukket reb ud, så rebet var tilgængeligt i gulvhøjde. Ugen efter (syv dage senere) blev halerne i stien scoret igen for at vurdere, om rebet havde stoppet halebidsadfærden. Effekten af reb blev vurderet ud fra, om der totalt set var flere halebidstilfælde på dag 7 end dag 0 (dagen for udbrud). Var der flere bidte grise på dag 7, havde rebet ikke formået at standse den uønskede adfærd. Observerede medarbejderne en bider i stien, blev denne fjernet fra stien.



Figur 5. I stier med et halebidsudbrud blev der tildelt reb. Dagligt blev der trukket nyt reb ud for at sikre grisene adgang til reb i gulvhøjde.

Lige inden flytning til slagtesvinestalden blev alle haler scoret en sidste gang for at få en samlet vurdering af andelen af bidte grise i smågriseperioden. Haleskaderne blev i analysen kategoriseret i forhold til, om skaden var mild, moderat eller svær (se kategoriseringerne i Tabel A2 i Appendiks).

Adfærdsobservationer

Grisenes adfærd blev registreret ud fra videooptagelser i ti stier fra hver gruppe. Adfærden blev registreret vha. af scanninger to gange i timen fra kl. 7 til kl. 21 på dag 3, 7, 14, 28 og 35 efter indsættelse. I tilfælde, hvor der ikke fandtes en videooptagelse den pågældende dag pga. udfald, indgik den foregående eller efterfølgende dag i stedet. Ved hver scanning blev antallet af grise, som var i gang med den pågældende adfærd, der fremgår af Tabel 1, registreret.

Tabel 1. Ethogram med beskrivelse af den registrerede adfærd

Adfærd	Definition
Antal stående eller gående grise	Stående eller gående gris, uanset hvad den laver.
Antal grise, der æder ved den enkelte foderautomat i stien	Gris, der har tryne i eller lige over krybben med mulighed for adgang til foder.
Antal grise i kø til foderautomat	Gris, der står ved eller bagved en ædende gris, med hovedet i krybbens retning. Grisen har ikke adgang til krybben. Grisen står mindre end én griselængde væk fra krybben.
Antal grise ved halmhæk	Gris med tryne i eller lige under halmhækken. Grisen kan enten sidde eller stå.
Antal grise, der roder i halm på gulvet	Gris, der roder på det faste gulv. Grisen har trynen på det faste gulv og gubber trynen imod gulvet eller materiale på gulvet.

Dataanalyse

Analysen for test af forskel i prævalens af halebidsudbrud omfattede 224 stier, og analyserne for forskel i tilvækst omfattede 208 stier.

De statistiske analyser blev udført i SAS med et signifikansniveau på $P < 0,05$. Kontrolgruppen blev sammenlignet med de to forsøgsgrupper. Sammenligning af forekomsten af halebidsudbrud på stiniveau (Binomial fordeling) mellem grupperne blev analyseret vha. GLIMMIX-proceduren. Gruppe og dage efter fravæning blev inkluderet som systematiske effekter, og hold indgik som tilfældig effekt.

Effekten af reb som intervention i stier med halebidsudbrud blev angivet med andelen af stier, hvor materialet havde effekt med tilhørende konfidensinterval. Rebet havde reduceret halebidsadfærden, hvis der ikke var flere halebidte grise på dag 7 sammenlignet med dag 0. Dataanalysen inkluderede kun stier med en halebidsregistrering på dag 0 og dag 7. Dvs. at analysen ikke inkluderede udbrud opstået sidst i smågriseperioden.

Til vurdering af alvorligheden af de registrerede halebid blev haleskaderne kategoriseret i forhold til den alvorligste haleskade, som en gris var registreret med. Hvis en gris blev registreret med en haleskade flere gange, indgik kun den alvorligste haleskade i opgørelsen. Haleskaderne blev kategoriseret i mild, moderat eller svær haleskade.

Analyse af forskellen i tilvækst mellem de tre grupper blev analyseret vha. MIXED-proceduren med gruppe og indsættelsesvægt som systematiske effekter og hold som tilfældig effekt.

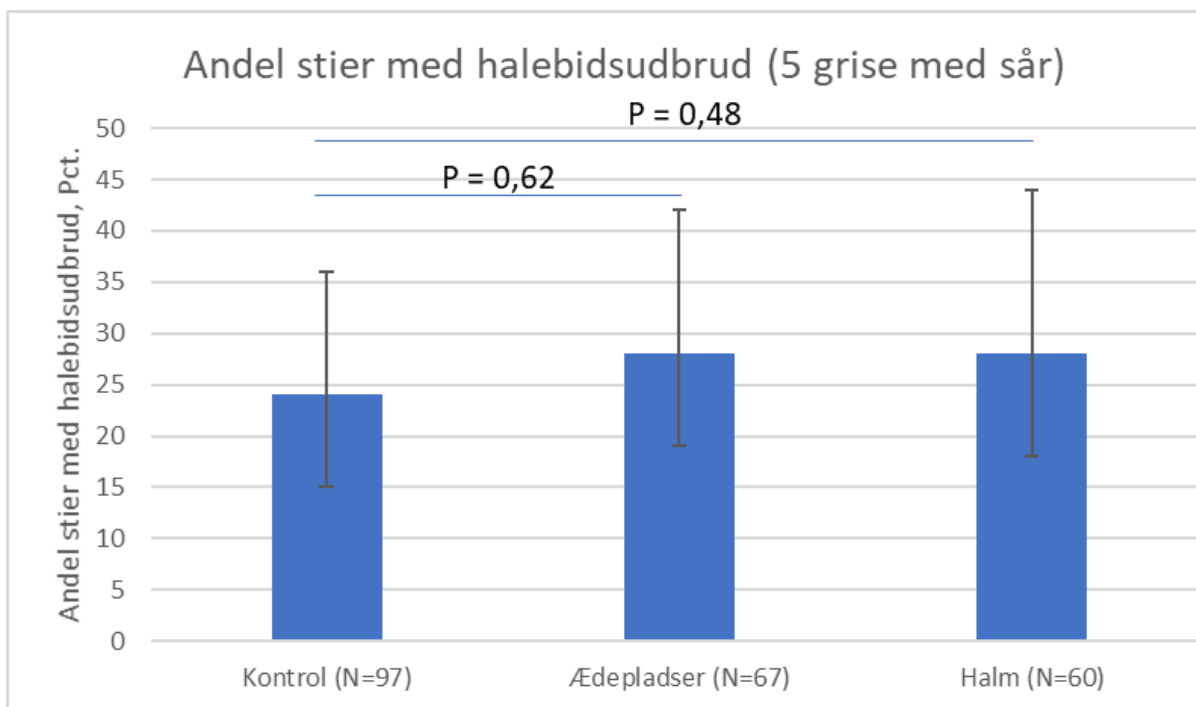
Betydningen af antal ædepladser og ekstra halm på antallet af grise observeret ved foderautomaterne samt andelen af grise som rodede med halm blev analyseret vha. MIXED-proceduren med gruppe, dag og tidspunkt på dagen som systematiske effekter med gentagne målinger per sti. Sti indgik som tilfældig effekt.

Resultater og diskussion

Effekt af ædepladser og halm på frekvensen af halebidsudbrud

Der var ikke forskel i andelen af stier med halebidsudbrud mellem kontrolgruppen og henholdsvis gruppen med ekstra ædepladser og gruppen med ekstra tildeling af halm (Figur 6). I gennemsnit opstod der et halebidsudbrud i ca. hver fjerde sti. Det betyder, at nemmere adgang til foder eller tildeling af ekstra halm på gulvet ikke reducerede prævalensen af halebidsudbrud sammenlignet med kontrolgruppen. I afprøvningen blev antallet af grise, der måtte gå i stien ved 30 kg, indsat ved fravæning, og grisene havde adgang til halm i en halmhæk i alle stier. Det kan have haft betydning, da grisene i store dele af afprøvningen ikke var begrænset i adgangen til de ressourcer, der har betydning for halebid.

Tildeling af halm to gange dagligt på gulvet havde til formål at stimulere grisene til at rette deres adfærd imod halmen på tidspunkter, hvor de var motiveret for at æde. Den ekstra tildeling af halm reducerede ikke prævalensen af halebidsudbrud. Det kan skyldes, at grisene havde god adgang til halm i den valgte type halmhæk i kontrolgruppen, hvorfor ekstra halm tildelt på gulvet ikke havde en yderligere effekt. En anden mulighed er, at den ekstra håndfuld tildelt to gange dagligt ikke var tilstrækkelig til at forebygge halebid, og at det måske vil kræve endnu mere halm. Tidligere undersøgelser har vist, at tildeling af halm reducerer risikoen for halebid men også, at halebid kan opstå af mange årsager [1]. Det kan derfor være, at adgang til foder eller ekstra halm ikke var den udløsende risikofaktor i afprøvningsbesætningen.



Figur 6. Andelen af stier med halebidsudbrud i de tre grupper (kontrol, ædepladser og halm).

Effekt af reb på opdeling af haleskader

I alt opstod halebidsudbrud i 61 af de 224 forsøgsstier, hvoraf 41 stier indgik i analysen af effekt af reb (Tabel 2). Effekten af reb blev vurderet ud fra, om der var flere eller færre grise med halebid på dag 7 end på dag 0. Samlet set var der færre halebidte grise på dag 7 i 66 % af stierne ved tildeling af et reb uden knuder. Tildeling af reb resulterede i færre halebidte grise på dag 7 i 47 % af kontrolstierne, hvorimod 92 % af stierne med ekstra ædepladser og 66 % af stierne med ekstra halm havde færre grise halebid på dag 7 ved tildeling af reb. Det kunne derfor tyde på, at når grisene har en nemmere adgang til foder, er rebet i flere tilfælde tilstrækkeligt til at standse halebidningen.

Tabel 2. Antal stier med halebid, antal grise med halebid på dag 0 samt antal stier med færre halebidte grise dag 7.

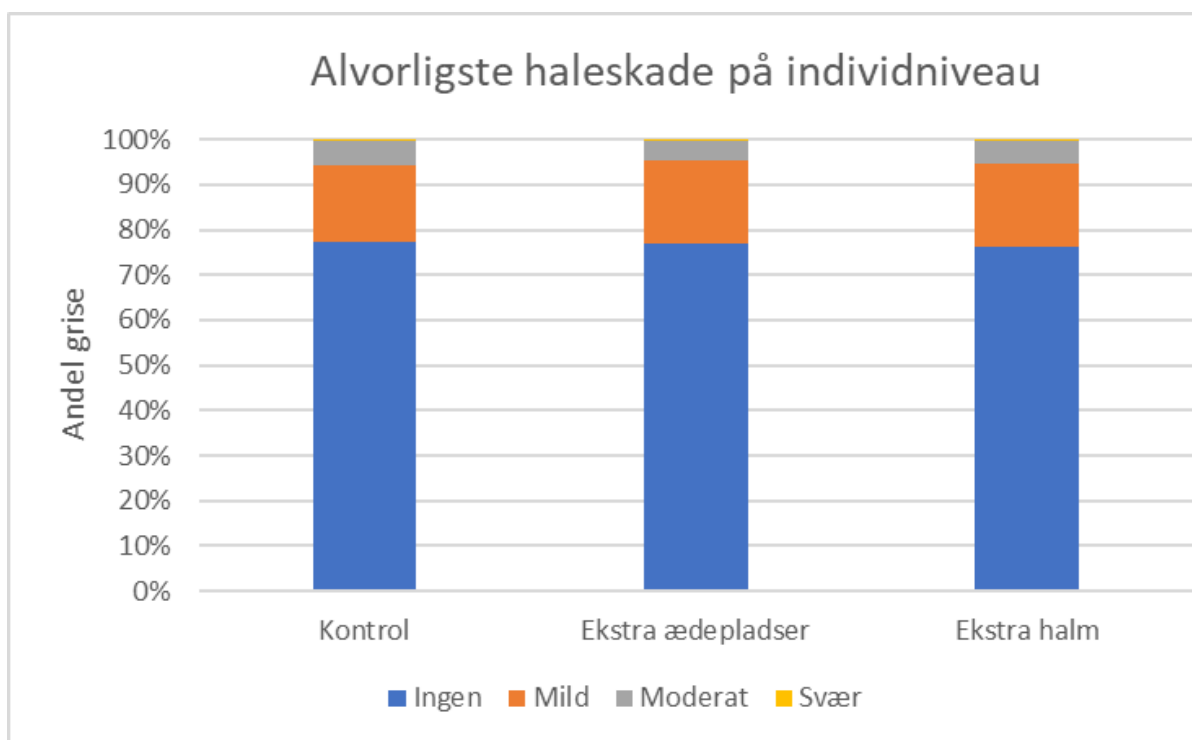
	Kontrol	Ekstra ædepladser	Ekstra halm	Total
Antal grise per sti med halebid (gns.), dag 0	13	15	12	14
Antal stier med halebidsudbrud	17	12	12	41
Antal stier med færre halebidte grise dag 7	8 (47 %)	11 (92 %)	8 (67 %)	27 (66 %)

Haleskadernes alvorlighedsgrad v. 30 kg

Alvorlighedsgraden af halebidet har stor betydning for, hvor meget grisens velfærd er påvirket, og hvor meget ekstra tid medarbejderne skal bruge på at stoppe halebidsadfærden. Jo alvorligere haleskaderne er, desto mere er grisens velfærd påvirket, og desto større er medarbejdernes arbejdsopgave med at håndtere de halebidte grise. Det er derfor både i grisenes og medarbejdernes interesse at opdage halebid tidligt og standse dem hurtigt. Ligeledes peger erfaringer på, at problemer med halebid i smågriseperioden medfører større udfordringer med halebid i slagtesvineperioden.

Figur 7 viser den alvorligste haleskade, som en gris blev registreret med i de tre forsøgsgrupper. Der indgik i alt 7.547 grise i forsøget, og 77 pct. af grisene gik igennem smågriseperioden uden en haleskade. Dvs. at 23 pct. fik en haleskade af forskellig alvorsgrad. Grise med en intakt halelængde men med et sår på halespidsen blev kategoriseret som en mild haleskade. Hvis noget af det yderste af halen manglede, var det en moderat haleskade, hvorimod inflammation (rødme, hævelse), eller hvis grisen havde fået bidt mere end halvdelen af halen af, var det en svær haleskade.

Samlet set mistede 5,3 pct. af grisene noget af halen som følge af halebid frem til 30 kg. Dvs. at 94,7 pct. af grisene havde en intakt halelængde ved 30 kg.



Figur 7. Alvorligste haleskade (ingen, mild, moderat eller svær) registreret på individniveau i de tre grupper.

Som nævnt har alvorsgraden af et halebid betydning for, hvor meget velfærden for grisen påvirkes negativt. Der er sjældent gennemført undersøgelser, hvor man scorer alle haler ved 30 kg for at vurdere, hvordan det er gået i smågriseperioden. De pågældende niveauer af halebid i denne undersøgelse kunne håndteres i besætningen, uden at nogle grise måtte aflives pga. halebid. Omvendt var det i nogle stier med halebid nødvendigt at udtage enten bidere eller halebidte grise for at standse den uønskede adfærd. Samlet set blev der udtaget 21 bidere fra ni forskellige stier fordelt på seks af de 12 forsøgshold. Antallet af bidere, der blev fjernet i stier lå mellem en-seks grise per sti.

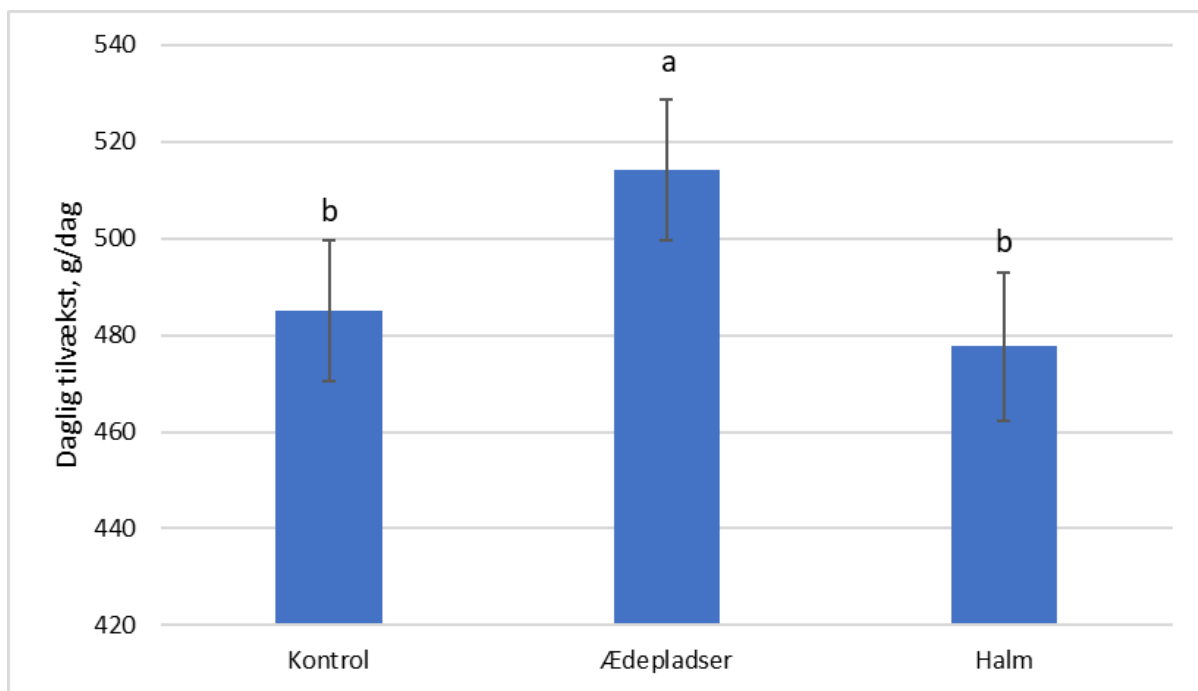
I alt blev 20 grise flyttet til sygesti fra fire forskellige stier pga. halebid. Disse grise var fordelt på tre hold, hvilket var de samme hold, hvor det også var nødvendigt at udtage bidere. Udtagne grise til sygesti pga. halebid svarede til 0,3 pct. af de indsatte grise. I alt var det nødvendigt at fjerne en bider og/eller en halebidt gris fra ti stier svarende til 4,5 pct. af afprøvningsstierne.

Effekt af ekstra ædepladser og halm på tilvækst og adfærd

Tilvækst

Opsætning af en ekstra foderautomat og derved en fordobling af antallet af ædepladser sammenlignet med kontrolgruppen resulterede i en statistisk sikker højere tilvækst ($P < 0,001$, Figur 8). Ved fravæning blev grisene sorteret efter størrelse, og uanset den gennemsnitlige vægt ved fravæning havde de ekstra ædepladser en positiv indflydelse på tilvæksten (Figur A1 i Appendiks). I stierne med

de ekstra ædepladser var den daglige tilvækst 29 g højere i vægtintervallet 6,3 kg til 26 kg end i kontrolgruppen og gruppen, der fik tildelt ekstra halm.

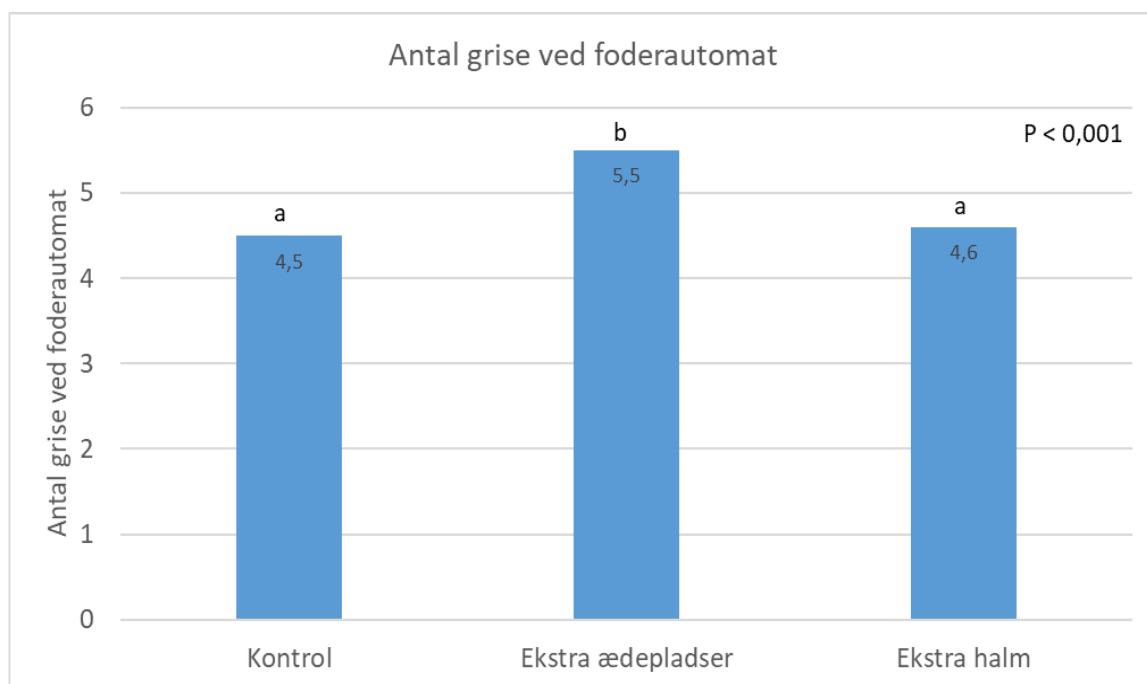


Figur 8. Gennemsnitlig daglig tilvækst i de tre grupper inkl. 95 pct. konfidensinterval. Forskellige bogstaver (a,b) angiver statistisk sikker forskel på ($P < 0,001$).

En ældre dansk undersøgelse viste også en statistisk sikker højere daglig tilvækst, når der var 15 grise til én røfodringsautomat sammenlignet med stier med 20, 25 og 30 grise per foderautomat per sti [4].

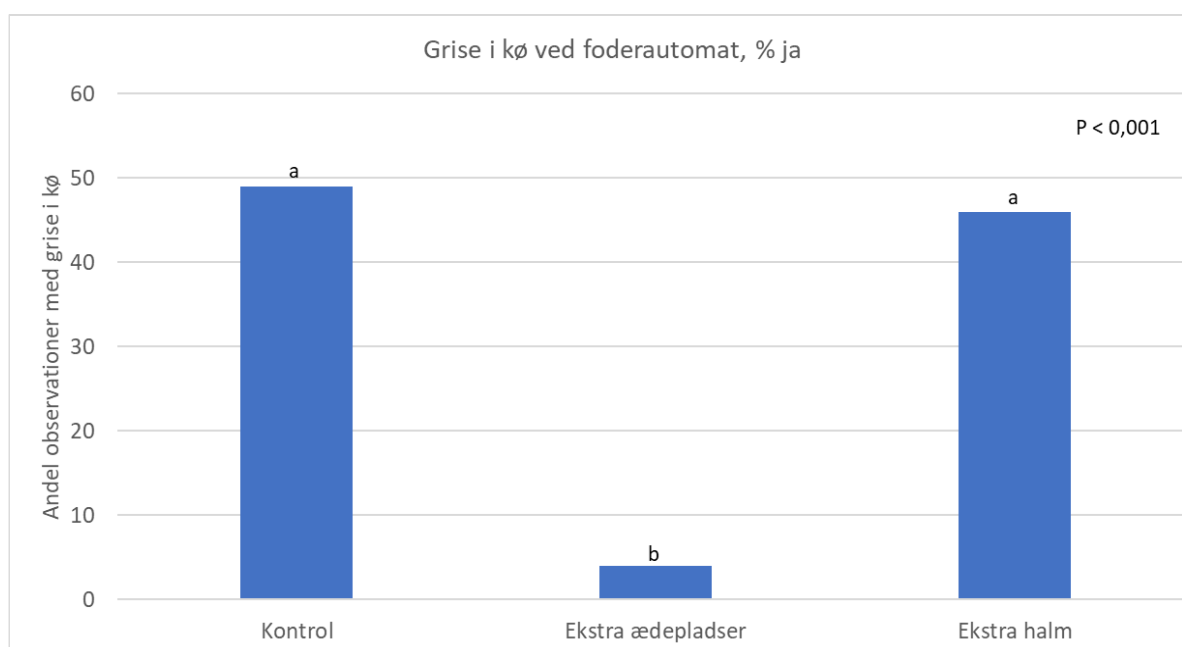
Adfærd

Grisenes adfærd blev registreret to gange i timen fra kl. 7 til kl. 21 på dag 3, 7, 14, 28 og 35 efter fravæning. Registreringerne viste, at der stod signifikant flere grise ved foderautomater i gruppen med ekstra ædepladser sammenlignet med kontrolgruppen og gruppen, hvor de fik ekstra halm på gulvet to gange om dagen ($P < 0,001$, Figur 9). I gennemsnit stod der én gris mere ved foderautomaten i stier med ekstra ædepladser.



Figur 9. Antallet af grise observeret ved foderautomaterne i de tre grupper. Forskellig bogstav (a,b) indikerer statistisk sikker forskel på $P < 0,001$ mellem grupperne.

I stierne med ekstra ædepladser blev der ligeledes observeret færre grise i kø til foderautomaten end i de to andre grupper ($P < 0,001$). I kontrol og halmgruppen stod der grise i kø til foderautomaten i 50 pct. af registreringerne, hvorimod det kun var tilfældet for 5 pct. af registreringerne i stier med ekstra ædepladser (Figur 10). Figur 11 illustrerer eksempler på grise, der står i kø.



Figur 10. Andelen af observationer, hvor grise er observeret stående i kø til foderautomaten i de tre grupper. Forskellige bogstaver (a,b) indikerer statistisk sikker forskel på $P < 0,001$ mellem grupperne.

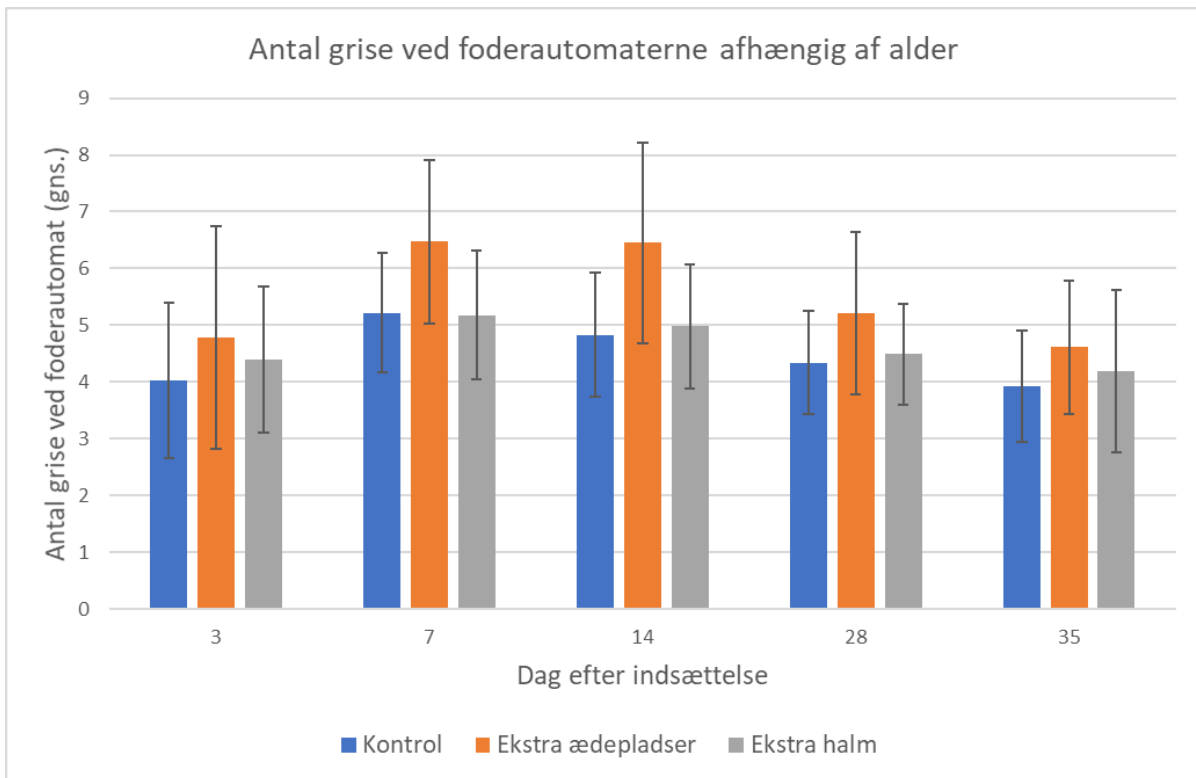


Figur 11. På billederne ses eksempler på situationer, hvor grise står i kø til adgang til foderautomaten.

Figur 12 viser det gennemsnitlige antal grise stående ved foderautomaterne, afhængigt af dage efter fravæning i de tre grupper. Uanset grisenes alder observeres numerisk flere grise ved foderautomaterne i stier med ekstra ædepladser end i kontrolstierne og stierne, der fik tildelt ekstra halm. Der var derfor heller ikke vekselvirkning mellem dage efter fravæning og effekten af den ekstra foderautomat på antallet af grise, der stod og åd. Samlet set blev der observeret flere grise ved foderautomaterne på dag 7 og 14 ($P < 0,001$) end på dag 3, 28 og 35. Der var ikke forskel i antallet af grise observeret ved foderautomaterne mellem dag 3 og 28 og 35, men der stod signifikant færre grise ved foderautomaterne dag 35 end på dag 28 ($P < 0,05$).

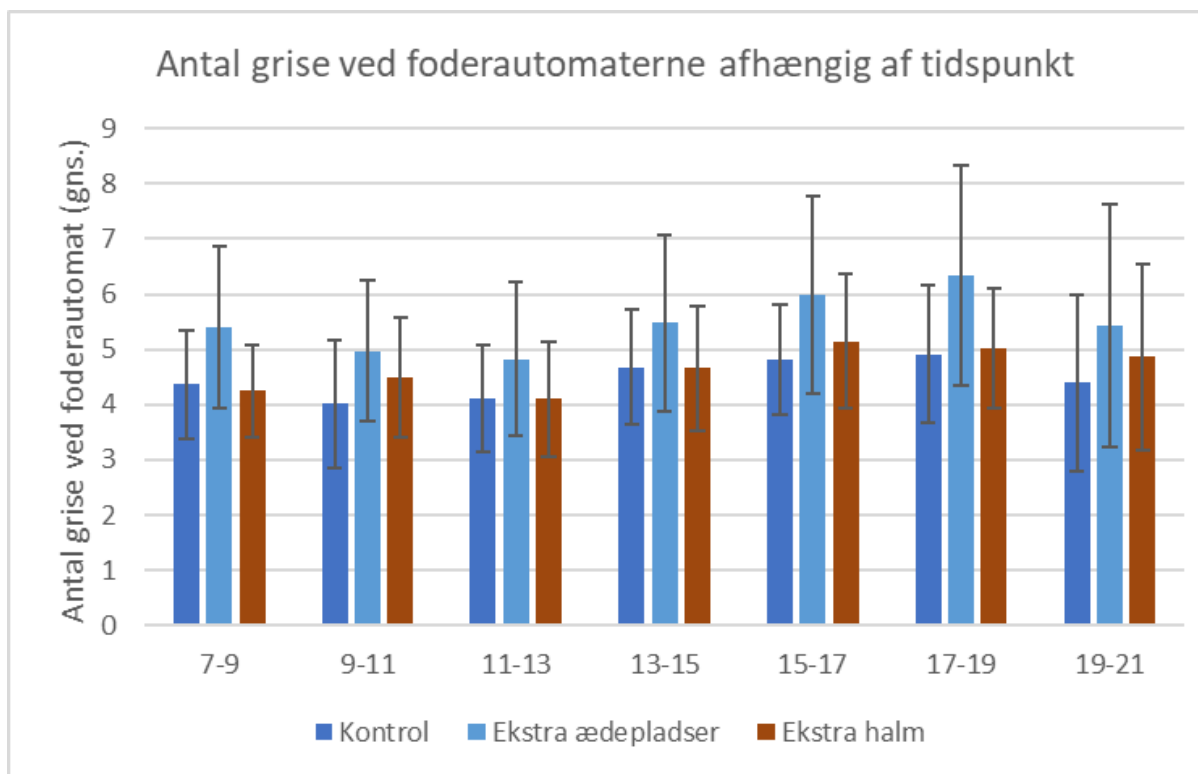
På dag 3 efter fravæning observeres færre grise ved foderautomaterne end på dag 7. I besætningen blev der ikke gulvfodret lige efter fravæning, men måske kunne det være en god idé. Resultaterne fra afprøvningen indikerer i hvert fald, at der går lidt tid, inden grisene rigtig kom i gang med at bruge foderautomaterne.

Fra dag 14 til dag 28 og 35 ses et fald i antallet af grise ved foderautomaterne, og det kan potentielt skyldes to ting. Enten bliver pladsen ved krybben begrænsende både i stier med ekstra ædepladser og i kontrol/halmgruppen, eller også bruger grisene mindre tid på at æde deres daglige ration, hvorfor færre grise observeres ved automaterne. Denne undersøgelse kan ikke besvare, om faldet skyldes det ene eller det andet, men vi ved, at ved stigende alder optager grisene deres daglige foderration i færre måltider [3].



Figur 12. Antal grise ved foderautomaten på dag 3, 7, 14, 28 og 35 efter fravæning, afhængigt af gruppe (kontrol, ekstra ædepladser eller ekstra halm).

Samlet set på tværs af grupper stod der statistisk sikkert flere grise ved automaterne i tidsrummet 15-17, 17-19 og 19-21 end i tidsrummene 7-9, 9-11 og 11-13 ($P < 0,001$). Der var ikke vekselvirkning mellem gruppe og tidspunkt. Altså var grisenes ædemønster i løbet af dagen uafhængigt af antallet af ædepladser. Figur 13 illustrerer det gennemsnitlige antal grise, der stod ved foderautomaterne i de tre grupper (rådata).

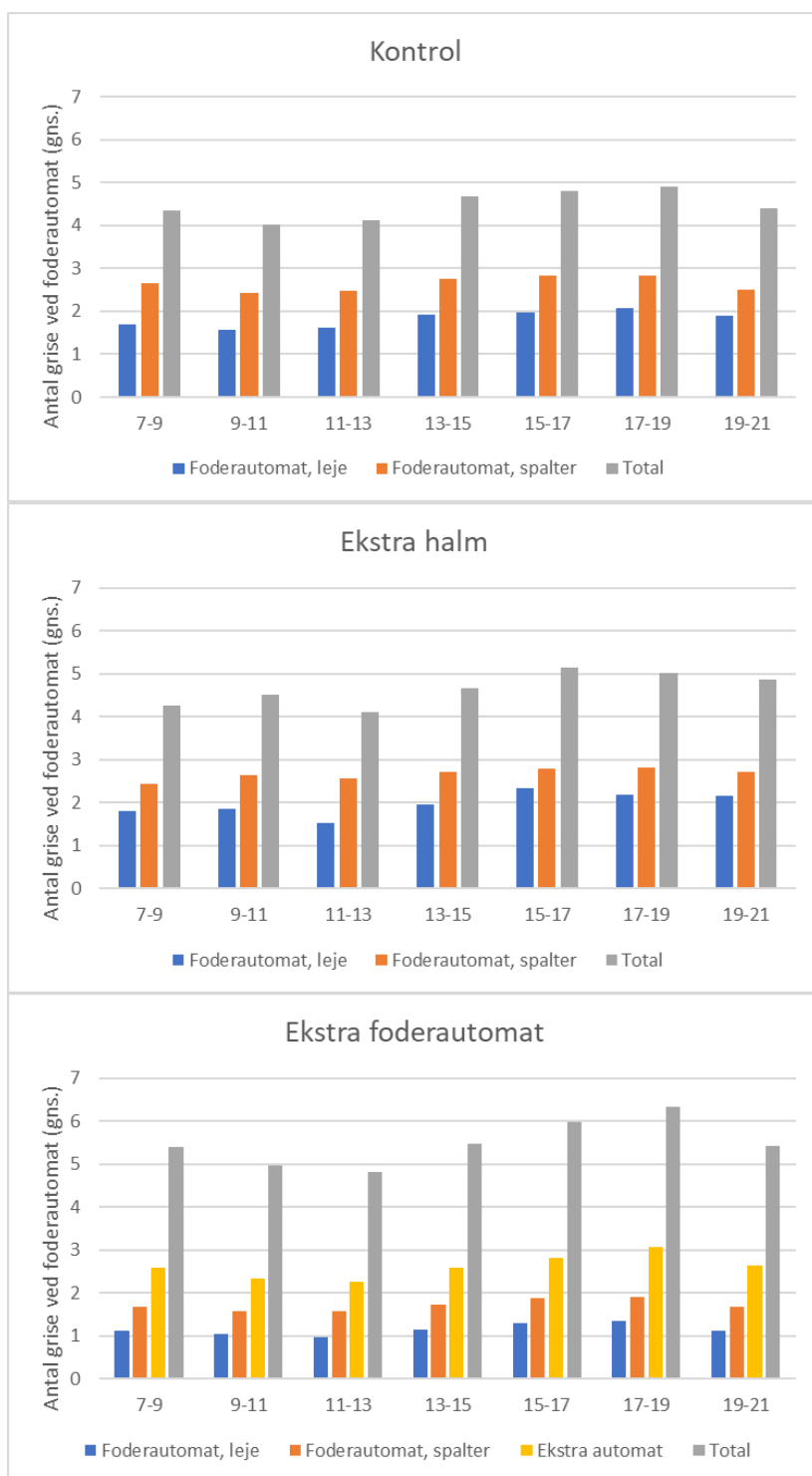


Figur 13. Det gennemsnitlige antal grise per sti observeret ved foderautomaterne i løbet af døgnet i de tre grupper (kontrol, ekstra ædepladser og ekstra halm) inkl. spredningen.

Figur 14 viser det gennemsnitlige antal grise observeret ved den enkelte foderautomat, afhængigt af antallet af foderautomater og deres placering. Antallet af grise ved den ekstra foderautomat var højere end ved hver af de to automater placeret i stidskillelsen, hvilket var som forventet, da grisene kunne æde fra begge sider af den fritstående automat (Figur 4).

Uanset gruppe og tidspunkt på dagen stod der typisk flere grise ved foderautomaten placeret ud imod spaltegulvet end ved automaten placeret op imod lejet. I runde tal stod der ca. 1,5 gris mindre ved dobbeltautomaten i stien med de ekstra ædepladser sammenlignet med de to andre grupper, men samlet set stod der flere grise ved foderautomaterne i stierne med de ekstra ædepladser. Det kunne tyde på, at grisene spredte sig mere ud i stierne med de ekstra ædepladser og ikke stod så tæt og åd som i stierne med kun en dobbeltautomat. Det, at grisene spredte sig mere ud og færre stod i kø, kan være årsagen til en større foderoptagelse og hermed en højere tilvækst, fordi der var mere ro under foderoptagelsen. Denne afprøvning kan dog ikke svare på, om de ekstra ædepladser betød, at grisene stod i længere tid og åd, eller om mindre kødannelse og derved et mindre pres på foderautomaterne resulterede i et større foderoptag inden for den periode, hvor grisene stod og åd.

Resultaterne viser også, at den ekstra automat ikke resulterede i en fordobling af grise, der stod ved automaterne. Kapaciteten ved den fritstående automat med ædepladser på begge sider var antageligt mindre end ved en klassisk dobbeltautomat placeret i stidsiden, fordi grisene ikke kunne stå i en vifte omkring automaten pga. stidskillelsen i den ene side.



Figur 14. Antal grise observeret ved de tilgængelige foderautomater fordelt hen over døgnnet.

Jf. de nuværende anbefalinger defineres en ædeplads som grisens skulderbredde + 10 %, og en ædeplads skulle kunne betjene otte-ti grise, afhængigt af om der benyttes melfoder eller pelleteret foder. Der kan typisk være flere grise per ædeplads ved pelleteret foder pga. en højere ædehastighed sammenlignet med melfoder. Krybbebredden er beregnet ud fra krybbens fulde bredde, hvorfor en ædeplads til en 30 kgs gris er 22 cm, og en rørfodringsautomat med en krybbe på 66 cm inklusive drikkeopper m.m. vil dermed kunne betjene 24-30 grise, alt efter om der anvendes mel- eller pelleteret foder.

I denne afprøvning var der i runde tal 17 grise per foderautomat i kontrolgruppen og 8,25 grise per automat i stjerne med den ekstra foderautomat (Tabel 3). For at opfylde arealkravet ved 30 kg blev der indsat én gris mindre i stjerne med den ekstra foderautomat. I gennemsnit blev der observeret 1,5 grise mere ved foderautomaterne i stjerne med de ekstra ædepladser, når grisene var syv dage gamle, og én gris mere på dag 28. Dette svarer til, at der ca. var syv grise per ædeplads syv dage efter fravæning og ni grise per ædeplads på dag 28. I stjerne med den ekstra foderautomat var der ca. 6,5 ædepladser på dag 7 og fem ædepladser på dag 28 jf. figur 12. Det svarer til fem grise per ædeplads på dag 7 og 6,5 grise per ædeplads på dag 28. På det tidspunkt af dagen (kl. 15-19), hvor grisene var mest motiverede for at æde, stod der i gns. 1-1,4 grise mere ved foderautomaterne i stjerne med de ekstra ædepladser.

Tabel 3. Estimerede antal ædepladser i kontrolstier og stjerne med ekstra ædepladser på dag 7 og dag 28 efter indsættelse.

	Kontrol (n)	Ekstra ædepladser (n)
Antal grise per (halve) foderautomat	17	8,25
Ædepladser, dag 7 ¹	5	6,5
Antal grise per ædeplads, dag 7	7	5
Ædepladser, dag 28 ¹	4	5
Antal grise per ædeplads, dag 28	9	6,5

¹ Antallet af ædepladser er taget fra Figur 12 som illustrerer, hvor mange grise der i gennemsnit blev observeret ved foderautomaterne.

Det er ikke muligt alene på baggrund af denne afprøvning at komme med en præcis angivelse af behovet for ædepladser for at opnå optimal tilvækst, da krybbebredde samt foderautomatens åbningsgrad også har betydning. I afprøvningen var krybbebredden samlet 114 cm i kontrolstien (57 cm per krybbe). Resultaterne kan dog bruges som identifikation på, om der er tilstrækkeligt med ædepladser til at udnytte smågrisenes vækspotentiale. Det anbefales også at bruge observationer af grisenes adfærd til at vurdere der er tilstrækkeligt med ædepladser. Står grisene i kø til foderautomaterne om eftermiddagen (Figur 11), hvor de er meget motiveret for at æde, er det et tegn på, at ekstra ædepladser kunne øge tilvæksten. De nuværende anbefalinger med 24-30 smågrise per foderautomat presser grisene, og de vil sandsynligvis ikke få ædt alt det, de kan, inden for den periode, hvor ædemotivationen er høj. Dette påvirker det samlede foderoptag og hermed tilvækst. På baggrund af denne afprøvning kan det dog ikke konkluderes, om den samlede økonomien forbedres, da foderforbruget ikke blev registreret.

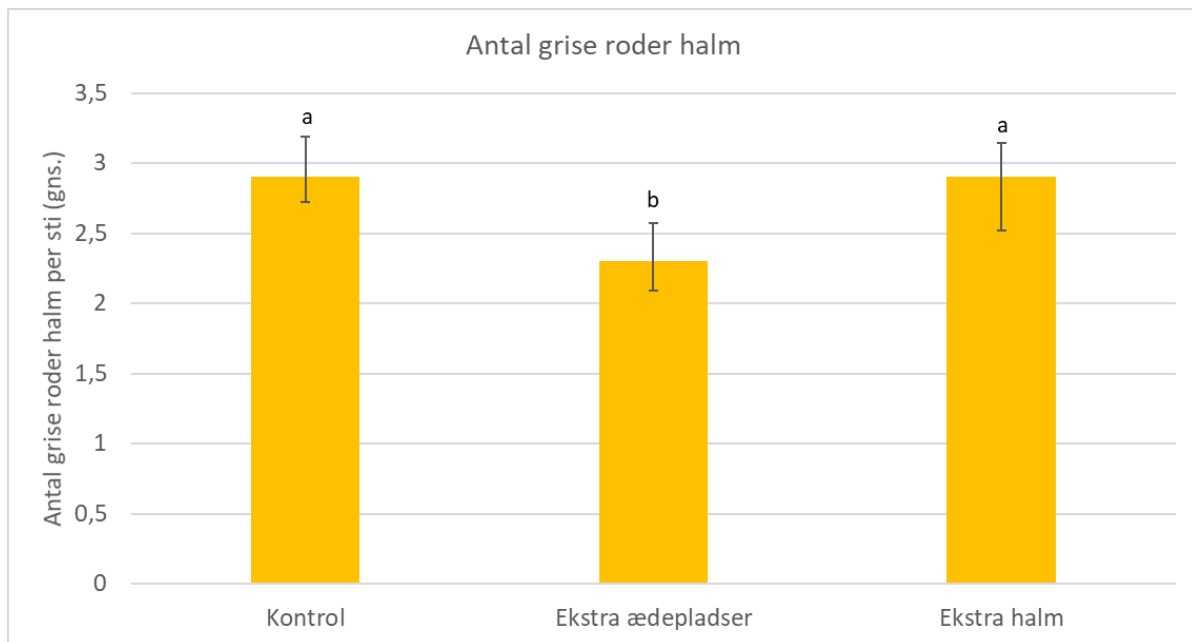
Grise har et rimeligt fast aktivitetsmønster i løbet af døgnet, og de er motiverede for at udføre den samme adfærd samtidig med stilfællerne (social facilitering). Aktivitetsmønsteret er ikke så fast, at grisen dør af sult eller æder meget lidt, hvis de presses på adgangen til foder, men de prioriterer måske at æde mindre og derved vokse mindre, hvis de ikke kan komme til at æde, når ædemotivationen er høj. Undersøgelsen var dog ikke designet til entydigt at kunne konkludere på dette. Fremtidige studier skal evt. afklare, hvor meget grisenes døgnmønster er påvirket af antallet af ædepladser.

Halmrettet adfærd og ædepladser

Figur 15 viser, at grisene viste større tegn på rodeadfærd rettet imod halm i kontrolgruppen og i gruppen med ekstra halm tildelt på gulvet end i stjerne med ekstra ædepladser ($P < 0,001$), men der var ikke forskel mellem kontrolstjerne og stjerne med ekstra halm. Resultaterne kunne indikere, at hvis grisene tilbydes bedre adgang til foder i systemer, hvor der ikke er en ædeplads per gris, bruger de mindre tid på halmrettet adfærd. Måske er forhøjede niveauer af halmrettet adfærd i disse systemer et

udtryk for omdirigeret adfærd, fordi grisene ikke kan komme til foderet. Denne type undersøgelse er ikke lavet før, så der er behov for yderligere studier, for at fastlægge om det faktisk er tilfældet.

Resultaterne viste ligeledes, at tildeling af ekstra halm (én håndfuld) på gulvet to gange om dagen ikke førte til mere halmrettet adfærd end i kontrolgruppen, hvor grisene selv skulle trække halmen ud af halmhækken. Erfaringen fra besætningen var også, at der altid lå lidt halm på gulvet i kontrolstierne, hvilket tyder på, at grisene nemt kunne trække halm ud af den valgte type halmhæk. For at sikre grisene permanent adgang til halm i halmhækken, specielt når de var små, var medarbejderne nødt til at presse halmen ned i hækken for at undgå brodannelse.



Figur 15. Antal grise per sti observeret rode med halm enten på det faste gulv i stien eller ved halmhækken. Forskellige bogstaver (a,b) angiver signifikant forskel på $P < 0,001$ mellem grupper.

Økonomi

Resultaterne for tilvækst og adfærdsobservationer indikerer, at smågrise kan opnå en højere tilvækst, hvis de tilbydes flere ædepladser, end det typisk er tilfældet i danske besætninger. I gennemsnit vejede grisene 1,5 kg mere i stierne med de ekstra ædepladser, da de blev vejet ud ved en gennemsnitsvægt på 26 kg. Afprøvningen har ikke medtaget den sidste del af smågriseperioden, hvor grisene forventes at have en endnu højere tilvækst. Omregnet til en referencetilvækst i vægtintervallet 7-30 kg svarer de opnåede resultater til en daglig tilvækst på 543 g i stierne med de ekstra ædepladser.

De opnåede resultater vil medføre en besparelse på foderomkostninger på 2 kr. per gris, under antagelse af at der ikke er mere foderspild, og at foderudnyttelsen reduceres som følge af den højere tilvækst (-0,13 FESv/kg tilvækst).

Halm, gyllehåndtering og svineri

De tildelte halmmængder i gruppe 3, hvor grisene både havde permanent adgang til halm i halmhækken og blev tildelt halm på gulvet to gange, betød, at der skulle bruges ekstra tid på gylleudslusning.

Placeringen af den ekstra foderautomat i gruppe 2 gav også anledning til mere svineri i nogle stier, men da svineri ikke blev registreret, er det ikke muligt at konkludere på omfanget. Dog anbefales det, også af hensyn til vask, at opsætte ekstra foderautomater i stiadskillelsen.

Konklusion

Etablering af ekstra ædepladser eller daglig tildeling af en lille mængde halm på gulvet sænkede ikke forekomsten af stier med halebidsudbrud sammenlignet med kontrolgruppen, hvor grisene havde permanent adgang til halm i en halmhæk og ad libitum adgang til foder i en dobbeltautomat. Der opstod halebidsudbrud i ca. 25 pct. af stierne. I stier med halebidsudbrud blev der ophængt et reb uden knuder midt i stien. Ved afgang fra smågrisestalden havde 5,3 pct. af grisene mistet noget af halen som følge af halebid.

I stier med ekstra ædepladser var den daglige tilvækst højere end i kontrolstier svarende til 30 g per dag ($P < 0,001$). Den højere tilvækst i stier med ekstra ædepladser var uafhængig af grisenes vægt ved fravæning (små, mellem eller store).

Adfærdsobservationer viste, at der stod flere grise ved krybben i stierne med den ekstra foderautomat sammenlignet med kontrol- og halmgruppen ($P < 0,001$), og at der stod færre grise i kø til foderautomaten i stierne med de ekstra ædepladser ($P < 0,001$).

Samlet set peger resultaterne på, at der er et uudnyttet vækstpotentiale ved de danske smågrise. Den opnåede højere tilvækst på ca. 30 g/dag/gris i vægtintervallet 6,3-26 kg svarer til en besparelse i foderomkostninger på 2 kr. per gris, under antagelse af at der ikke er mere foderspild, og at foderudnyttelsen reduceres som følge af den højere tilvækst (-0,13 FEsv/kg tilvækst).

I afprøvningsbesætningen blev der ved fravæning indsat det antal grise i stien, som lovgivningen angiver, der må gå i stien ved 30 kg. I mange besætninger skal væsentlig flere grise deles om en ædeplads, end det var tilfældet i kontrolgruppen, hvorfor der potentielt forventes en endnu større effekt på den daglige tilvækst ved at etablere ekstra ædepladser i disse besætninger. Fremtidige afprøvninger skal fastlægge det produktionsmæssige optimale antal ædepladser per gris ved at inkludere foderforbruget.

Referencer

- [1] D'Eath, R. B.; Arnott, G.; Turner, S. P. ; Jensen, T.; Lahrmann, H. P.; Busch, M. E.; Niemi, J. K.; Lawrence, A. B.; Sandoe, P. (2014). "Injurious tail biting in pigs: how can it be controlled in existing systems without tail docking?" *Animal* 8(9): 1479-1497.
- [2] Lahrmann, H. P., et al. (2017). "More tail lesions among undocked than tail docked pigs in a conventional herd." *Animal* 11(10): 1825-1831.
- [3] Quiniou, N., et al. (2000). "Voluntary feed intake and feeding behaviour of group-housed growing pigs are affected by ambient temperature and body weight." *Livestock Production Science* 63(3): 245-253.
- [4] Hansen, L.U. (2000): Sammenligning af simpel tørfodringsautomat og rørfodringsautomat til smågrise / antal smågrise per. rørfodringsautomat. Medd. Nr. 454

Deltagere

Tekniker: Linda Sandberg Pedersen

Statistiker: Mai Britt Friis Nielsen

Afprøvning nr. 1644

NAV nr.: 150-1383

//KMY//

Dyregruppe: Smågrise

Fagområde: Halebid, tilvækst

Nøgleord: Smågrise, halebid, tilvækst, adfærd

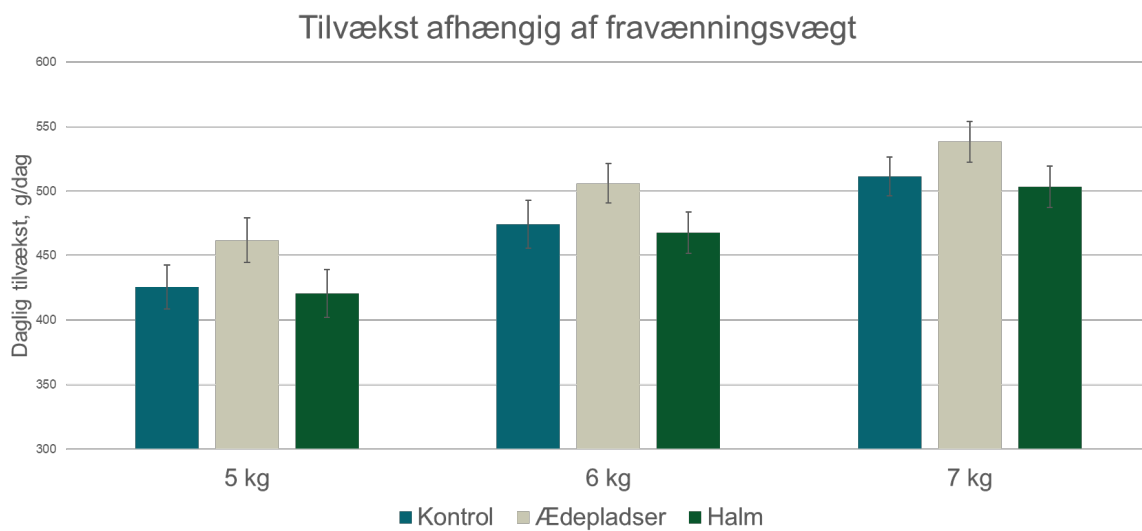
Appendiks

Tabel A1. Alle haler blev vurderet i forhold til skadens størrelse, friskhed, halelængde og infektion.

Skadens størrelse	Friskhed	Halelængde	Inflammation
0 Ingen skade 	0 Ingen skade 	0 Intakt halelængde 	0 Ingen inflammation 
1 Rød 	1 Intakt sårkorpe  	1 Yderste del mangler   	1 Hævet og varmt væv - Inflammation 
2 Blidmærke/ skramme  	2 Ikke intakt sårkorpe 	2 Mere end halvdelen mangler 	
3 Sår 	3 Frikt sår - væskende 	3 < 1 cm er tilbage 	
4 Sår - yderste del vil falde af 	4 Frikt sår - blødende 		

Tabel A2. Kategorisering af haleskade i mild, moderat og svær.

Grad af halebid	Beskrivelse
Ingen	Halen er intakt og ubeskadiget 
Mild	Halen har sin fulde længde, men der er sår eller bidmærker på halen. 
Moderat	Halen er forkortet, men mindre end halvdelen er bidt af. Der er ikke tegn på hævelse som følge af en inflammation. 
Svært	Mere end halvdelen af halen er bidt af eller den er hævet og rød som tegn på inflammation. 



Figur A1. Gennemsnitlig daglig tilvækst, afhængigt af grisenes vægt ved fravænnning (5, 6 eller 7 kg) inkl. konfidensinterval i de tre grupper.



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.