Udstyr til fravænningsgrise på friland

Udvikling og afprøvning af hytte og foderstation

Gennemført med støtte fra Fonden for Økologisk Landbrug i 2016

Rikke Thomsen, 20-12-2016

Indhold

Indledning 2
Formål projekt 2
Beskrivelse af udstyr 2
Afprøvning 3
Registreringer UHF 4
Registreringer producent 4
Resultater 4
Hyttens klima 4
Temperatur 5
Komfort i hytten 6
Tidsforbrug 6
Produktionsresultater 7
Dyrenes brug af foldarealet 7
Rodeadfærd 7
Gødningsafsætning 8
Græsdække 8
Sundhed 9
Konklusion 9

Indledning

Fravænning af grise på friland bliver mere og mere udbredt i den danske frilands- og økologiske produktion. Fravænning på friland har flere fordele. De fravænnede grise kommer fra et liv på marken, og da tiden omkring fravænning er en sårbar periode for grisene, er fravænning til et miljø, der ligner det de kommer fra, mere skånsomt end at blive sat på stald i helt nye omgivelser. Samtidig er smittepresset på marken mindre end i et indendørs staldmiljø, og fravænning ude forventes derfor at give mere robuste grise. At være ude en stor del af livet giver en større naturlighed i produktionen og da livet på mark samtidig giver mulighed for øget naturlig adfærd som fx rodeadfærd, giver fravænning på friland en øget dyrevelfærd. Da fravænning på mark er et billigt alternativ til en nybygget ungsvinestald, kan der også være en økonomisk fordel ved fravænning på friland.

Der er et behov for nyt udstyr tilpasset grise i vægtklassen 14-40 kg, da det meste af det udstyr der er tilgængeligt i dag, enten er tilpasset søer eller kreaturer og ikke tager højde for det danske klima med omskiftelige vejrforhold i de forskellige sæsoner henover året.

Følgende rapport beskriver en ny-udviklet hytte og en foderstation tilpasset fravænningsgrise og præsenterer resultater fra en afprøvning af udstyret i sommerperioden 2016 i en økologisk svinebesætning.

Formål projekt

Det overordnede formål har været at udvikle nyt udstyr til fravænningsgrise på friland, som både er tilpasset grisenes behov, men som også sikrer gode arbejdsforhold for landmanden.

Specifikt for hytten har målet været at udvikle en hytte der giver mulighed for termoregulering, så grisene ikke bruger unødig energi på varmeproduktion om vinteren og har mulighed for at søge skygge og finde svale om sommeren. Samtidig har der været fokus på den praktiske anvendelighed af hytten, så arbejdsgangen blev så optimal som muligt.

Specifikt for foderstationen har målet været at minimere foderspild og maksimere grisenes foderoptag. Dette er forsøgt opnået ved at give grisene ly for vejrliget mens de æder. Som med hytten har der også for foderstationen været fokus på den praktiske anvendelighed, for også her at optimere arbejdsgangen ved fyldning, flytning osv. Foderstationen er en videreudvikling af en version afprøvet i et tidligere projekt.

Ved fravænning på mark kan der være nogle udfordringer, der ikke findes ved fravænning til stald. Grise der fra fødsel til fravænning har været vant til ubegrænsede forhold, kan være svære at holde inde på et areal begrænset af et par strømførende tråde. Samtidig vil de naturligt søge tilbage til deres mor i den første tid efter fravænning. En anden udfordring ved at holde fravænningsgrise på friland er håndteringen i forbindelse med grisenes afgang fra marken. Endvidere kan behandling af syge dyr være en udfordring. Målet har været at finde en løsning på disse udfordringer for at lette arbejdsgangen ved fravænning på friland.

Beskrivelse af udstyr

Hytten er produceret af PC Maskiner i samarbejde med Udviklingscenter for Husdyr på Friland, to økologiske svineproducenter og en adfærdsforsker fra AU Foulum. Hytten er en prototype, der fortsat

afprøves og udvikles. Grundarealet på 14,5 m^2 kan bruges til 42 grise fra fravænning og op til 50 kg med et lejeareal på 0,34 m^2 til rådighed pr. gris eller 50 grise op til 30 kg med et lejeareal på 0,29 m^2 til rådighed. Den ene halvdel af hyttens forside kan åbnes helt op, og består af to dele. Den øverste del kan, når den er slået ned, give ekstra læ ved blæst og sne, og når den er klappet op fungere som skyggefuld overdækning og give ekstra ventilation. Lågen holdes oppe af en hydraulisk arm. Den nederste del af åbningen er en låge der lukkes op til siden og kan fungere som et læhegn der samtidig giver mulighed for at regulere åbningens størrelse. I den åbne side er der nederst et halmbræt der skal holde strøelsen inde i hytten og give læ ved jorden for liggende grise inde i hytten. Hytten har udover den store åbning forskellige ventilationsmuligheder, med en ventilationslem i begge gavle. Det er samtidig muligt, via ventilationslemmene i gavlene, at strø hytten ved brug af strømaskine. Ventilationslemme og låger kan låses udefra med skydelås. Hytten flyttes rundt via løftekroge monteret på hyttens tag.

På hyttens forside kan der fastmonteres galvaniserede rionet i ramme (5 x 0,82 meter pr. fag) som udgør en træningsfold til brug i dagene lige efter fravænning. Træningsfolden består af 12 fag, der kan sættes sammen og stilles i den formation man ønsker.

Foderstationen er ligeledes produceret af PC Maskiner i samarbejde med Udviklingscenter for Husdyr på Friland, to økologiske svineproducenter og en adfærdsforsker fra AU Foulum. Foderstationens 18 ædepladser er fordelt på to sider, med ca. 20 cm ædeplads pr. gris. Foderstationen er udviklet til omkring 100 grise fra 14-45 kg, med 5,5 gris pr. ædeplads. Foderbeholderen er opdelt i tre fodertrug, der tilsammen rummer ca. 600 kg foder. Beholderne fyldes via en låge i toppen der holdes åben med en hydraulisk arm. Den kan fyldes med fodersnegl. Foderstationen er udformet således at sider og overdækning giver grisene læ for regn og skygge for sol. Samtidig minimeres foderspild, da foder spildt på den galvaniserede plade foran trugene let opsamles af grisen. For at forhindre, at der kommer til at ligge regnvand inde ved truget, er der en 3 cm hældning på gulvet væk fra truget. På ende-gavlene er der monteret løftekroge til flytning af foderstationen.

Afprøvning

Afprøvning af det udviklede udstyr blev gennemført hos en økologisk svineproducent. Afprøvningsperioden gik fra juni til november 2016 og inkluderede tre hold grise af ca. 100 stk. De 100 grise havde to hytter og én foderstation til rådighed. Der var en undtagelse i hold 1, da der ved afprøvningens opstart kun var én

hytte klar, og der var derfor sat to rundbuehytter til rådighed for at give grisene tilstrækkeligt liggeareal. Afprøvningen inkluderede grise fra fravænning til 30-40 kg, og med et foldareal på 1,4 DE/ha var der for hvert hold en foldstørrelse på ca. 2200 m^2. Den opsatte træningsfold havde et areal på 250-300m^2 afhængig af den enkelte opstilling, og var ligeledes beregnet ud fra et arealkrav på 1,4 DE/ha, med baggrund i en begrænset tilvækst for perioden på 4 dage hvor grisene var i træningsfolden.
Tabel 1 viser specifikationer for hver af de tre gennemførte hold.

Tabel 1. Periode, antal dyr, antal dage på fold og om dyrene har været størrelsessorteret inden indsættelse specificeret for hold 1-3.

Hold	Periode	Antal dyr	Dage på fold	Størrelsessortering
1	juni/juli	109	42	Inden indsættelse
2	aug/sept	100	39	Ingen
3	sept/nov	108	45	Ingen

Registreringer UHF

For hvert hold blev der af UHF foretaget tre registreringsrunder i perioden fra indsættelse til afgang fra fold, hhv. ca. 1 og 3 uger efter indsættelse og 1 uge før afgang fra folden. Registreringerne omfattede dyrenes sundhed med registrering af antal dyr med tydelig diarre, med sår og rifter, med benproblemer samt antallet af utrivelige dyr. Endvidere blev der lavet registreringer af dyrenes brug af folden, med registrering af gødningsafsætning og græsdække samt foretaget adfærdsobservationer af grisenes rodeadfærd ved brug af scan sampling hvert 5. minut i 2 x 30 minutter. Specifikt for hytten blev der via temperaturloggere målt temperatur i hele den periode dyrene var på mark, og i samme periode blev udendørstemperaturen registreret via en logger placeret udendørs i skyggen. Temperaturloggerne registrerede temperatur hvert 10 min. Der var placeret to loggere pr. hytte, en i hhv. højre og venstre hjørne på bageste væg, ca. 40 cm fra underlaget. Ved de tre registreringsrunder blev komforten i hytten vurderet ud fra strøelsens renhed og samtidig blev vejrforholdene den pågældende dag registreret. Specifikt for foderstationen blev dyrenes brug af denne registreret i forbindelse med observation af rodeadfærd, ved observation af antal dyr der gik ind i foderstationen på hhv. venstre og højre side.

Registreringer producent

Ved opstart af hvert hold blev indgangsvægt og afgangsvægt registreret (gennemsnit for holdet). Ved opstart blev der lavet tidsregistreringer af opstilling af udstyr på folden samt hegning af foldområde. Ved afgang blev tiden brugt til indfangning af dyr registreret. Løbende for hvert hold blev tidsforbruget brugt på tildeling af foder og halm registreret samtidig med forbruget af foder og halm. Mht. syge dyr blev udtagne dyr samt behandlede dyr registreret samtidig med tidsforbruget for denne arbejdsgang.

Resultater

I det følgende afsnit præsenteres resultaterne fra afprøvningen.

Hyttens klima

Klimaet i hytten blev vurderet ud fra temperaturmålinger. Det blev målt døgnet rundt i hele projektperioden, dog med udfald i kortere perioder for enkelte loggere.

Temperatur

Resultater fra temperaturloggerne er vist i tabel 2, der viser middeltemperatur samt 25 og 75 procent kvartilen for fire døgnperioder for hver hytte for hvert hold.

I første hold blev der som nævnt tidligere sat to rundbuehytter ind, da hytte nummer to ikke var færdig ved afprøvningens opstart. Det gav en mulighed for at sammenligne temperaturen mellem denne og den ny-udviklede hytte. Som det ses af tabel 2, er gennemsnitstemperaturen nogenlunde ens i de to hyttetyper. Dog ser det ud til, at rundbuehytten har en mere konstant temperatur henover døgnet i forhold til den nye hyttetype, som viser en større døgnvariation. Dette ses også i hold 2. I hold 3 ses et mønster hvor temperaturen igen er ret konstant henover døgnet for de to nye hytter. Temperaturen i hytterne formodes umiddelbart, at være mest konstant når grisene bruger hytterne meget, da grisene selv producerer varme. Dyrenes brug af hytterne vil i alle tilfælde påvirke den temperatur der måles og det sammen med antal solrige dage, tilskriver temperaturmålingerne noget usikkerhed, da vi ikke har registreringer af præcis hvornår der er mange dyr i hytterne.

For alle hold gælder, at temperaturen indenfor i hytten ligger nogle grader over udendørs temperaturen. Dette gør, at hytten har svært ved at opfylde ønsket om termoregulering på de varmeste tidspunkter på dagen, men kun giver mulighed for skygge for solen. Dog giver den varierende døgntemperatur mulighed for dette, men en lav temperatur indenfor i hytten på de kolde tider af døgnet, hjælper ikke grisene på de varme tidspunkter. Muligheden for at åbne den ene halvdel af hytterne giver i teorien mulighed for flere temperaturzoner indenfor i hytten. For nogle registreringer er der en forskel mellem åben og lukket side af hytten. Det ser dog ud til, at solens varme stråler i nogle tilfælde påvirker temperaturen ved åbningen, da den for nogle registreringer er højere end i den lukkede side af hytten.

Generelt er der målt høje middeltemperaturer, og også opgørelsen der viser den temperatur hvor 25% af data ligger hhv. over og under, og som fortæller noget om min. og maks. temperaturer (se tabel 2), viser at der for nogle hold er meget varmt en stor del af perioden. Dermed viser resultaterne, at de nye hytter ikke helt kan levere en termoregulerende funktion for grisene, som var et af målene med hytten.

Tabel 2. Middeltemperatur og 25/75% kvartil for fire døgnperioder for hver hytte, med hhv. lukket og åben side, for hver af de tre hold. Endvidere vises antal observationer for hver enkelt logger.

				Middeltemperatur				25% laveste/højeste			
Hold nr.	Hytte nr.	Logger nr.	Antal reg.	00:00-06:00	06:00-12:00	12:00-18:00	18:00-00:00	00:00-06:00	06:00-12:00	12:00-18:00	18:00-00:00
Hold 1 (juni/ juli)	Hytte 1	Rund-bue	6149	21	22	23	22	19/23	20/24	21/25	20/24
		Rund-bue	3059	19	20	21	20	18/21	18/22	19/23	18/21
	Hytte 2	Åbning	5470	17	20	22	20	16/19	18/21	20/23	18/21
		Lukket	4179	18	20	24	21	16/20	18/22	21/26	18/23
	Ude		4096	13	15	17	15	12/15	14/16	16/18	14/16
Hold 2 (aug/ sept)	Hytte 1	Åbning	3836	16	19	26	19	14/18	16/26	22/30	16/20
		Lukket	3836	18	20	25	21	16/20	17/22	22/28	19/22
	Hytte 2	Åbning	946	14	19	24	18	13/16	15/21	21/27	15/19
		Lukket	5042	18	19	26	21	16/20	17/21	23/30	19/22
	Ude		5033	13	16	20	16	12/15	14/18	18/22	14/18
Hold 3 (sept/ nov)	Hytte 1	Åbning	1243	10	11	14	11	9/12	10/13	12/16	10/12
		Lukket	5175	14	14	15	14	13/17	13/16	13/18	13/16
	Hytte 2	Åbning	2539	15	15	18	15	13/16	13/17	15/20	14/17
		Lukket	6471	15	15	17	15	14/17	14/17	15/19	14/17
	Ude		2539	9	10	13	10	7/10	8/12	11/16	8/11

Komfort i hytten

Renhed i hytten er registreret som et mål for hyttens komfort og kan samtidig afspejle grisenes brug af hytten. Går de fx ud af hytten for at gøde, eller er det besværligt for grisene, at skulle hen over mange grise for at komme ud. Ved alle registreringer foretaget af UHF blev hytten vurderet til at være tør og uden gødning, og ved kun 4 ud af 24 registreringer foretaget af producenten blev hytten vurderet til at være snavset med fugtige gødningsområder. Det ser dermed ud til, at grisene bruger hytten efter hensigten, og at det er muligt, henover sommerhalvåret, at holde grisenes leje tørt og rent ved brug af passende mængder strøelse.

Tidsforbrug

Fravænningsgrise på friland kræver en indhegnet fold. I afprøvningen er der for de forskellige hold brugt fra 8 til 12 timer på opstilling af hegn. Der er brugt et maskehegn hele vejen rundt, med én strømførende tråd på indersiden. Hytter og foderstation skal flyttes rundt på marken ved hvert nyt hold, og til opstilling af udstyret er der brugt fra 0,5 til 6 timer, afhængig af hvor langt udstyret har skullet flyttes.

En tidskrævende post i forbindelse med at holde fravænningsgrise på friland, er fodring af grisene og strøning af hytter. I gennemsnit blev der brugt 26 min pr. fodring og foderstationen blev fyldt med fodersnegl 34 gange i alt for de tre hold, med varierende antal fodringer for hvert hold. Strøning af hytterne tog i gennemsnit 27 min. Det blev gjort 3 gange pr. hold som oftest med strømaskine og enkelte gange manuelt. Der blev givet ca. 200 kg halm ved hver af de i alt 9 strøninger. Dagligt tilsyn af grisene har i gennemsnit taget 15 min.
Grisenes afgang fra folden kan være en udfordring, men ved hjælp af den udviklede fangfold har dette ikke været problematisk, da det derved var muligt at lukke grisene på et mindre areal aftenen før afgang. Indfangning og afgang har taget 40-60 min pr. hold.

Produktionsresultater

Tabel 3 viser udvalgte produktionsresultater for de tre hold i afprøvningen. Der er forskel i resultaterne for de tre hold, og især hold 1 har ædt godt og har en noget højere tilvækst og foderforbrug end hold 2 og 3. Dette hold var størrelsessorteret inden indsættelse til forskel fra hold 2 og 3, og har dermed evt. haft bedre forudsætninger for vækst end de andre hold. Hold 2 skiller sig ud på tilvæksten og foderforbruget, sandsynligvis pga. et udbrud af halebid som beskrevet senere i afsnittet om grisenes sundhed. Produktionsresultaterne er generelt fornuftige sammenlignet med gennemsnitstal for indendørs opstaldede fravænningsgrise.

Tabel 3. Tilvækst og foderforbrug for hvert at de tre hold i afprøvningen.

Hold	Periode	Samlet tilvækst, kg	Tilvækst, kg/dag	Foder, kg	Foderforbrug/gris/dag, kg	FE/kg tilvækst
1	juni/juli	30	0,682	6040	1,32	2,01
2	aug/sept	20,9	0,510	3705	0,95	1,93
3	sept/nov	26,3	0,584	5343	1,10	1,96

Den udviklede foderstation har som beskrevet adgang fra to sider. Det kan gøre det svært at placere den rigtigt i forhold til vindretning, for at skabe læ mens grisene æder. Observationer af grisenes brug af automaten viser dog umiddelbart, at begge sider bruges lige meget, dvs. brugen er uafhængig af placering i forhold til vindretning. Fordelen ved to sider kan være, at der er flere muligheder for at tilgå foder fx ved dominerende grise. Ulempen ved et meget lukket fodertrug kan være, at grisene ikke kan se, når der står andre grise og æder, hvilket ellers menes at øge foderindtaget for den enkelte gris.

Dyrenes brug af foldarealet

Dyrenes brug af folden dækker både over adfærdsobservationer, dyrenes gødningsafsætning og registreringer af foldens græsdække på forskellige tidspunkter i projektperioden.

Rodeadfærd

Rodeadfærd er en naturlig adfærd for grise. I projektperioden blev rodeadfærd observeret ved direkte observationer, for at få en indikation af hvor meget grisene udfører denne adfærd. Tabel 4 viser den procentvise fordeling af rodeadfærd for hver af de tre hold. En gris der roder er defineret ved at grave med trynen i jorden.

Tabel 4. Antal synlige grise, antal grise der roder og den procentvise fordeling af grise der roder ud af synlige grise, fordelt på hver af de tre registreringsrunder for hvert af de tre hold.

Hold	Registrerings-runde	Antal synlige	Antal roder	% roder ud af synlige
1	1	72	31	42
	2	48	30	62
	3	28	7	26
2	1	77	42	54
	2	75	26	34
	3	89	29	32
3	1	51	23	44
	2	31	4	12
	3	62	16	26

Antallet af grise der roder ud af synlige grise varierer mellem hold og registreringsrunder, med en runde hvor 62% af de synlige grise foretog rodeadfærd, og med flest runder på mellem 25-45%. Registreringerne af rodeadfærd viser et øjebliksbillede. Grise der står med løftet hoved og fx tygger på noget de har rodet op af jorden, registreres ikke som en gris der roder, selvom det højest sandsynlig er den adfærd grisen laver øjeblikket efter. Det vurderes derfor, at procentdelen af grise der roder, er større end vist i ovenstående tabel. Udførelse af rodeadfærd betragtes som et mål for god dyrevelfærd, da rodeadfærd er noget grisen er meget motiveret for at udføre, og fordi grisen får mulighed for at udføre naturlig adfærd.

Gødningsafsætning

Hold af grise på mark kan have miljømæssige konsekvenser, især ved store koncentrationer af gødning på meget begrænsede områder. Grisenes gødningsafsætning er registeret i afprøvningen for at se, hvordan de bruger det foldareal de har til rådighed, og for at kunne lokalisere om bestemte områder er meget udsatte i forhold til punktafsætning af gødning. Der sås spredt gødning på hele foldarealet, men indenfor træningsfolden var koncentrationen størst, med koncentreret gødningsafsætning ved hytterne og langs træningsfoldens hegn.

Græsdække

Som beskrevet bruger grise en stor del af deres tid på at rode. Dette går ud over græsdækket på folden, og er sammen med afsætning af gødning med til at øge de miljømæssige udfordringer ved hold af fravænningsgrise på friland. Registrering af græsdækket for hver registreringsrunde viste, at alt græs i

træningsfolden var væk allerede efter 3-4 dage, mens der på det resterende foldareal var oprodet jord, og dermed ingen græsdække tilbage på arealet efter 2-3 uger.

Sundhed

Ud af 3 hold grise af ca. 100 stk. blev der sammenlagt registreret meget få dyr med sundhedsproblemer. Ud af 300 dyr ved 9 registreringsrunder var der sammenlagt 3 utrivelige dyr, dvs. dyr med en kombination af følgende træk; dårligt huld, strittende hår, stort hoved og generel dårlig almen tilstand. Utrivelige dyr adskiller sig fra dyr med dårlig tilvækst, og der var således en stor størrelsesspredning blandt dyrene. Dette sås især i hold 2 og 3 hvor dyrene ikke var størrelsessorteret inden indsættelse, som de var i hold 1.
Der blev i alt registreret 4 dyr med tydelig diarre og 3 dyr med benproblemer. To dyr blev taget ud grundet benproblemer. I hold 2 opstod der halebid ca. 3 uger inde i forløbet. Dette formodes at være forårsaget af to dyr, der blev taget ud for behandling og senere indsat igen. Halebidsudbruddet resulterede i, at ca. halvdelen af grisene havde tegn på halebid med skorpe på spids og manglende hår. Max 10 havde betændte haler og forkortet hale. Kun meget få havde åbne sår. Ved senere registreringer manglede ca. halvdelen af holdet en del af halen som resultat af halebid. Sammenlagt blev 12 grise taget ud pga. halebid. Halebid ses meget sjældent hos grise på friland, og det er uvist, hvad der præcis har forårsaget udbruddet.

Konklusion

Den udviklede hytte til fravænningsgrise giver gode arbejdsforhold for landmanden. Det er nemt at føre tilsyn med grisene og strø i hytten. Målingerne af temperaturen i hytterne har vist, at hytterne en stor del af tiden har været meget varme, især på de varmeste tider af døgnet hvor grisene har brug for at kunne afkøle sig, men også generelt med måling af højere temperaturer i hytterne end den målte udendørs temperatur. Den døgnvariation der er fundet for nogle perioder imødekommer ikke grisenes behov for termoregulering. Målet med at udvikle en hytte tilpasset grisenes behov, med særligt fokus på termoregulering, er dermed ikke opfyldt, og der er behov for fortsat udvikling af hytten.

Produktionsresultaterne i afprøvningen har vist en fornuftig tilvækst og et rimeligt foderforbrug set i forhold til tilvæksten. Foderstationen giver grisene læ for vejr og vind mens de æder og minimerer foderspildet på jorden. Den praktiske anvendelighed af foderstationen har samtidig vist sig at være god, med gode arbejdsforhold bl.a. i forbindelse med fyldning af fodertrugene.

Den udviklede træningsfold har vist sig brugbar både ved fravænning og ved afgang fra marken, og kan dermed løse nogle af de udfordringer, der kan være ved fravænning af grise på friland. Sammen med en funktionel foderstation og hytte kan den således lette arbejdet i forbindelse med hold af fravænningsgrise på friland.

Den gennemførte afprøvning har vist udstyrets anvendelighed og funktion i sommerperioden. Dog skal udstyr tilpasset fravænningsgrise på friland også kunne imødekomme både grisenes og landmandens behov i vinterperioden. Derfor fortsættes afprøvningen i de kommende vinterperioder. Samtidig videreudvikles den producerede hytte, med fokus på bedre temperaturregulering bl.a. via flere ventilationsmuligheder.