

Tillskott av hösilage i ett inhysningssystem med elektronisk utfodring (ESF) av dräktiga suggor

SARAH-LINA SCHILD, ANNA LINDQVIST OCH ANNE-CHARLOTTE OLSSON

I Sverige ökar intresset för inhysningssystem med elektronisk foderutmatning (ESF) till dräktiga suggor i grupp. Användningen av ESF-system ger flera fördelar såsom individuell utfodring av djuren (djuren identifieras via örontranspondrar) och utrymmesbesparing eftersom suggorna inhyses i stora grupper. Det senare är särskilt relevant efter de senaste ändringarna i de svenska djurskyddsföreskrifterna. I föreskrifter från Jordbruksverket anges att varje sugga måste ha tillgång till minst 2,05 m² när suggor hålls i grupper om 40 eller fler (SJVFS 2017: 25 Saknr L 106). Som jämförelse kräver ett system med individuella ätbåsar och gemensam liggryta respektive gödselyta (3-numssystem) minst 2,9 m² per sugga och system med individuella utfodringsbåsar och djupströ minst 3,5 m².

Bakgrund

Användning av ESF-system innebär dock även ett antal utmaningar. Dräktiga suggor utfodras restriktivt för att inte bli för feta. Detta innebär att suggorna efter utfodring fortfarande är motiverade att äta/söka foder. Denna motivation, i kombination med inhysning i stora grupper med asynkron utfodring på ett relativt begränsat utrymme, resulterar i ökade aggressions-nivåer p g a konkurrens mellan djuren (Bench et al., 2013). Snabb foderutmatning och korta tider när suggorna är skyddade av den stängda bakgrinden i foderstationen, kan påverka förekomsten av vulvbitning och aggressioner negativt (Olsson et al., 2011). För lågrankade suggor, som oftast utgörs av de yngre djuren (Arey, 1999), kan detta medföra en försämrad välfärd. Bl a kan detta yttra sig som ökad förekomst av skador och att de yngre djuren får vänta länge på att komma in i foderstationen.

Ett sätt att minska aggressioner och konkurrens kring ESF-stationen kan vara att komplettera med utfodring av grovfoder. O'Connell (2007) fann att suggor i stora dynamiska grupper konsumerade ca 1,8 kg gräsensilage per djur och dag och att tillgång till gräsensilage tycktes öka suggornas mättnadskänsla. Det senare indikerades av en minskad förekomst

av stereotyp saliv-tuggande. Dessutom fann O'Connell (2007) att ensilage-häckarna företrädesvis besöktes av nyligen introducerade suggor, som ofta är lägre rankade. Detta tyder på att tillgång till ensilage på detta sätt kan gynna lågt rankade djur. Med detta som bakgrund, var syftet i denna studie att studera om konkurrens och aggressioner kan reduceras och välfärden förbättras (såsom ett minskat antal kropps-, vulvskador och benproblem) genom att djuren i ett ESF-system, förutom kraftfoder i foderstationen, ges tillgång till grovfoder i form av hösilage.

Metoder

Inhysning och skötsel

Studien genomfördes i en kommersiell smågrisbesättning i Skåne med 660 Topigs Norsvin TN70 hybrid-suggor i produktion. Studien utfördes dec- 2019 till sept- 2020. I besättningen är suggorna lösgående under hela produktionscykeln. Grisningsintervallet är 22 veckor och suggorna är indelade i 11 grupper som grisar varannan vecka.

Vid introduktionen i ESF-boxarna hölls de studerade grupperna (suggor+gylltor) i grupper om i medeltal 65,8 djur (min 59 respektive max 74). I var och en av de åtta ESF-boxarna var foderstationen (BoPil Schauer) placerad i mitten (figur 1). Fyra till fem dagar efter semineringen flyttades gylltor och suggor till ESF-boxarna, där de hölls i stabila grupper under dräktigheten. I varje box fanns nio liggrytor med helt golv. Liggrytorna var åtskilda av 50 cm höga täta boxväggar. Vatten tilldelades med fri tillgång på två ställen i varje box; i tråg på ena sidan av ESF-stationen samt på väggen till extra boxen. Dessutom fick suggorna vatten i begränsade mängder vid utfodringen i foderstationen. Foderdygnet startade kl 07.00 och slutade kl 22.00. Vid utfodringen fick suggorna 100 g torrt dräktighetsfoder (9,1 MJ NE och 124 g råprotein/kg, Lantmännen) per foderportion. En gång per dag utfördes manuell gödselskrapning i boxarna och alla djur kontrollerades. Sjuka och skadade djur



behandlades/flyttades till sjukbox/avlivades efter bedömning av besättningens personal. Sju dagar före beräknad grisning flyttades suggorna ut från dräktighetsboxarna till individuella boxar i grisningsavdelningen.

Försökupställning och registreringar

Försöket genomfördes som ett två-faktor försök, i vilket suggorna antingen fick tillskott av hösilage (5 hösilage-grupper) eller inte (4 kontroll-grupper). Varannan grupp i ESF-systemet utgjordes av en hösilage-grupp och varannan en kontroll-grupp. Under de 3 första dygnet efter introduktionen i ESF-boxen fick suggorna i hösilage-grupperna hösilage på liggrytorna (ca 2 kg dagligen) samt i två ensilage-häckar (0,22 m³, 110 x 70 x 50 cm, 3 cm avstånd mellan spjälorna, Jyden A/S, Danmark) (~16 kg hösilage/dag). Därefter tilldelades hösilaget enbart i ensilage-häckarna. Båda grupperna fick även 2 kg halm dagligen på liggrytorna. Detaljerade observationer av fokaldjur (vid insättningen i ESF-boxen 20 st per grupp; 5 st gylltor (kullnr 1), 5 st andre-grisare (kullnr 2), 5 st med kullnr 3-4 samt 5 st med kullnr 5-6) utfördes vid 4 observationstillfällen under dräktigheten (dag 111 (vid insättningen), dag 107, dag 83 och dag 9 före grisningen). På fokaldjuren registrerades bit- och rivskador på frambdelen av kroppen (huvud, bog och flank) respektive på kroppens bakdel (exklusive vulva och området runt vulva), suggans hull (både genom visuell bedömning och

med hjälp av ekolodning) samt förekomsten av vulvaskador och hålta enligt det poängsystem som framgår av tabell 1.

Dagen före 3 av de 4 observationstillfällena för fokaldjuren (dag -108, dag -84 och dag -10) antecknades ätordningen i ESF-stationen för alla suggor i respektive grupp. Orsaker för utflyttning av djur från ESF-boxen under dräktigheten (flytt till sjukbox, omlöp/ej dräktig, avlivad, etc.) och produktionsresultat (grisningsdatum, antal levande och dödfödda samt eventuell födelsehjälp) registrerades av besättningspersonal.

Resultat och diskussion

Produktionsresultat

I båda behandlingarna var det genomsnittliga kullnumret 2,7 hos djuren i de studerade grupperna (min-max 1-6). Vid introduktionen var hösilage-grupperna något större (medel 67,4; min-max 61-74) än i kontrollgrupperna (medel 63,7; min-max 59-68). Grisningsprocent och produktionsresultat presenteras i tabell 2. I båda behandlingarna var grisningsprocenten lägst för de yngre djuren. Det kunde inte påvisas några skillnader mellan behandlingarna gällande antalet levande och

dödfödda grisar per kull. I båda grupperna var dock spridningen i dessa produktionsresultat större hos de yngre djuren (kullnummer 1 och 2) jämfört med de äldre (kullnummer >2). I både kontroll- och ensilagegrupperna försvann 42 djur vardera före grisningen. Orsakerna till utflyttning/utgallring framgår av tabell 2. Inte vid någon grisning fanns behov av födelsehjälp.

Salivtuggning och ätordning

Före varje observation av fokaldjuren registrerades hur många suggor totalt i respektive box som "saliv-tuggade". Det kunde inte konstateras varken någon numerisk eller statistisk skillnad i förekomsten av salivtuggning mellan de två behandlingsgrupperna. Det visade sig också vara svårt att avgöra om de registrerade salivtuggningarna var uttryck för ett stereotyp beteende eller bara "normalt" tuggande på halm eller ensilage.

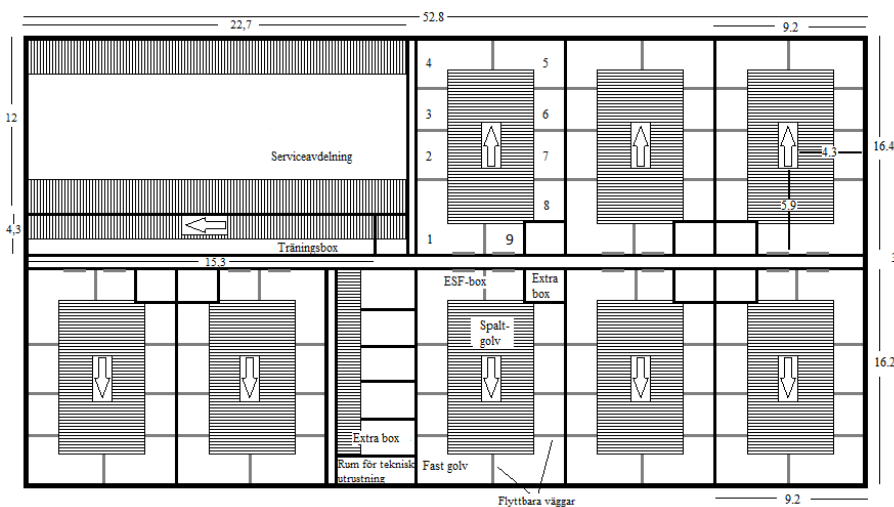
Resultaten från registreringarna av samtliga gyltors och sugors ätordning visade att de äldre suggorna (kullnummer 5 och 6) fick tillgång till ESF-stationen tidigare under foederdygnet än de yngre suggorna.

Kliniska observationer på fokaldjur

Inför grisningen fanns 66 kontroll-djur (av totalt 80 introducerade) och 86 hösilage-djur (av totalt 100 introducerade) (i medeltal 17 per grupp) kvar av fokalsuggorna. Resultaten från de kliniska observationerna grundar sig på dessa djur vid alla de 4 observationstillfällena.

De bit- och rivskador som registrerades på kontroll- respektive hösilage-djuren följde en enhetlig trend. På de äldre suggorna (kullnummer >4) minskade antalet bit- och rivskador både på frambdelen och bakkdelen av kroppen över tid i ESF-boxen (figur 2). På samma sätt minskade bit- och rivskadorna, dock i något mindre utsträckning, på suggorna med kullnummer 3 och 4. Däremot kunde någon liknande minskning inte registreras på de yngre djuren (kullnummer 1 och 2) (figur 2).

Skillnaden i hur antalet bit- och rivskador utvecklades över tid beroende på suggornas ålder indikerar att de äldre suggorna (och oftast de högrankade) hade en mer väletablerad rang i hierarkin och inte blev utmanade på samma sätt när väl rangordningen etablerats. Det kan också vara så att de ranghöga suggorna påverkades mindre än de yngre (och lågrankade) djuren av de insättningar och utflyttningar av djur, som förekom trots systemet med stabila grupper.



Figur 1. Skiss av seminering- och dräktighetsavdelningen med en box med ätbås och djupströ för seminering av gyltor och suggor, 8 ESF-boxar för dräktiga djur och en ESF-träningsbox för icke seminerade gyltor. Fyrkanterna med pilar markerar ESF-foderstationerna och pilarna anger den riktning djuren går genom stationerna. De två strecken i varje ESF-box, i anslutning till inspektionsgången, visar placeringen av ensilage-häckarna. Alla mått i figuren är angivna i meter.

Tabell 1. Poängsystem, använt vid kliniska observationer på utvalda fokaldjur i ESF-systemet

Registrering	Poäng
Bit och rivskador	'1' ≤ 4 bit- och rivskador '2' 5-10 bit- och rivskador '3' ≥ 11 bit- och rivskador
Hull	'1' Mager. Revben och höftben syns tydligt (visuell bedömning är tillräcklig) '2' Tunnsmal. Man behöver trycka med ett lätt tryck för att känna revben och höftben '3' Medel. Man behöver trycka hårt för att känna revben och höftben '4' Fet. Varken revben eller höftben syns eller går att känna vid hårt tryck
Vulvaskador	'0' ingen skada på vulva '1' liten skada (≤2cm) eller ärrvävnad på vulva '2' skada > 2 cm, men skada under läkning (sårskorpa) eller deformerad vulva '3' blödande sår > 2cm på vulva
Hålta	'0' normal gång '1' onormal gång, men alla ben vikt bärande '2' halt i sådan grad att det tydligt kan ses vilket ben som är drabbat, användningen av det drabbade benet är begränsat '3' allvarligt halt, det drabbade benet används inte för att bära vikt, ovillig att stå/gå

På flertalet av fokaldjuren, både i kontroll (65-76%) respektive hösilage-grupperna (69-79%), registrerades inga vulvaskador. Detta gällde vid alla de fyra observationstillfällena. Andelen suggor med små skador (kod 1) varierade mellan 15-23% i kontroll-grupperna och 12-22% i hösilage-grupperna beroende på observationstillfälle. Mer allvarliga vulvaskador (kod 2 och 3) registrerades hos 6-12% hos kontroll-suggorna respektive 2-20% hos hösilage-suggorna. I kontroll-grupperna

minskade de allvarligare vulvaskadorna något under dräktigheten. I hösilage-grupperna låg förekomsten vid de 3 första observationstillfällena på en låg nivå men ökade något vid fjärde observationen. Denna skillnad är troligen dock ingen behandlingseffekt utan förklaras snarare av skillnader i gruppsstorlek, åldersfördelning i grupperna eller någon enskild foderstations funktion.

Vulvaskador förekommer när suggor köar för att få tillgång till en begränsad resurs (t.ex.

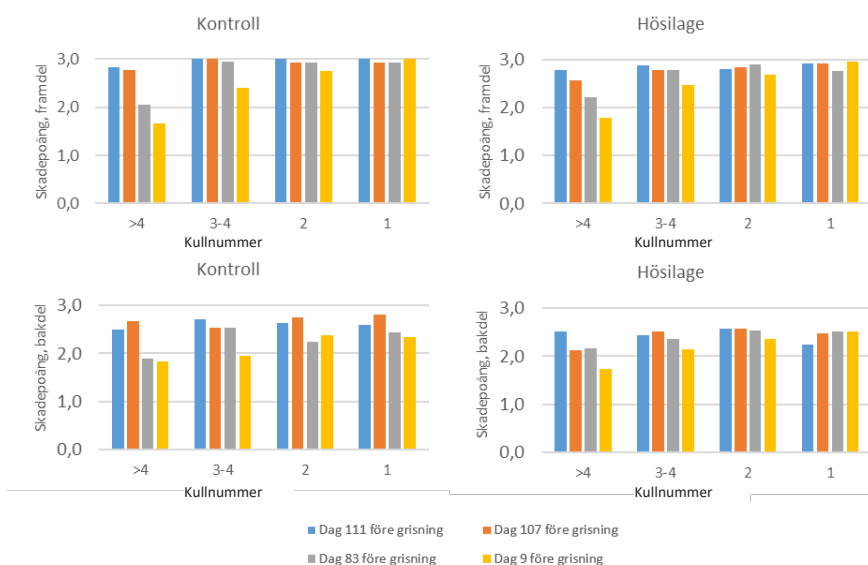
foder). I den aktuella studien registrerades att totalt 21-35% av suggorna hade någon typ av vulvaskada. Detta överensstämmer med tidigare resultat (Olsson et al., 2011), som visar att vulvabitning är ett välfärdsproblem när dräktiga suggor hålls i stora grupper i ett ESF-system. Genom att ge suggor tillgång till hösilage förväntades köbildningen vid ESF-stationen, och därmed vulvaskadorna, minska. Denna hypotes kunde dock inte bekräftas i studien. En förklaring kan vara att suggornas motivation att söka foder i ESF-stationen inte minskade, eftersom mängden hösilage de tilldelades i den aktuella studien var liten (<300 g per sugga). De begränsade mängderna hösilage kan också ha konsumerats alltför snabbt för att nämnvärt påverka köbildningen vid automaten och risken för vulvabitning. Hösilage-häckarna var också placerade mycket nära varandra vilket inte resulterade i den fördelning av köande suggorna över ett större område i boxen som eftersträövades.

Registreringarna av hälsa visade inte heller på några skillnader mellan hösilage- och kontrollgrupperna, åtminstone inte till hösilage-behandlingens fördel, som var en av studiens delhypoteser. För att illustrera den generella utvecklingen av hälsa under tiden i ESF-systemet har därför registreringarna i båda grupper slagits samman. Vidare har poängen 0 och 1 slagits samman till "ingen registrering av hälsa" och poängen 2 och 3 till "registrering av hälsa". Fördelningen mellan dessa bedömningar vid de olika observationstillfällena för alla djur i försöket redovisas i figur 3. Av figuren framgår att registreringarna av hälsa var som lägst vid det första observationstillfället samt att de yngre djuren oftare registrerades vara halta än de äldre djuren. Värt att notera är också att de redovisade resultaten baseras på de fokaldjur som inte togs ut ur grupperna p g a allvarliga benproblem och hälsa. Ben- och klövsckador kan uppstå om suggor halkar när de slåss vid tex rangordningslagsmål eller i samband med andra konkurrens-situationer, särskilt på hala och hårda golv. Semineringboxens underlag av djupströ samt utfodring i individuella och stängbara ätbås antas vara en förklaring till att det lägsta antalet benproblem registrerades vid första observationstillfället, trots att blandningen av djur efter avväjningen även gjordes vid detta tillfälle. Allmänt konstaterades att själva registreringen av hälsa och benproblem i stora grupper kan vara en utmaning eftersom djuren ibland inte vill resa sig eller röra sig några längre sträckor från en trygg vistelsezon i boxen. Detta kan vara ett problem vid den dagliga inspektionen av djuren.

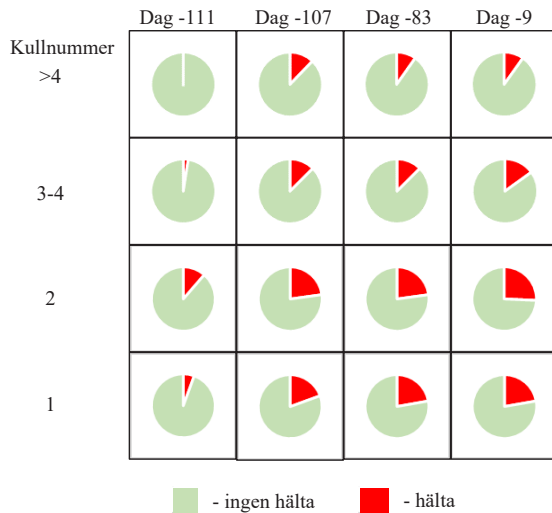
Tabell 2. Produktionsresultat. Medelvärden och min-max-värden inom parentes

Kullnummer	Kontroll				Hösilage			
	1-2	3-4	5-6	Totalt	1-2	3-4	5-6	Totalt
Antal insatta	136	91	28	255	182	115	40	337
Antal som grisat	109	78	26	213	148	109	38	295
Grisningsprocent	80,1	85,7	92,8	83,5	81,3	94,8	95,0	87,5
Antal lev födda per kull								
- medel	14,9	16,8	17,3	15,9	14,7	16,5	18,2	15,8
- (min-max)	(0-22)	(5-24)	(11-22)	(0-24)	(0-23)	(2-23)	(11-24)	(0-24)
Antal dödfödda per kull								
- medel	1,4	1,4	1,6	1,4	1,3	1,4	2,0	1,4
- (min-max)	(0-15)	(0-6)	(0-5)	(0-15)	(0-14)	(0-6)	(0-8)	(0-14)
Antal som inte grisade	27	13	2		34	6	2	42
Döda	2	1	0	3	2	1	0	3
Antal utgallrade p g a								
- omlöp/ej dräktig	19	9	0	28	26	4	2	32
- benproblem (avlivade)	2	1	1	4	5	1	0	6
- annat	4 ¹⁾	2	1	7	1 ¹⁾	0	0	1

¹⁾ En abort i varje behandling



Figur 2. Resultat av bit- och rivskade-registreringar på fokaldjurens fram- respektive bakropp vid de 4 observationstillfällena.



Figur 3. Resultat av registreringarna av hälsa på fokaldjuren vid de 4 observationstillfällena.

Ryggsäckmätningar på fokaldjur

Mätningar av suggornas ryggsäck via ekolodning (tabell 3) utfördes på 48 kontroll-djur och 66 hösilage-djur. Det lägre antalet observerade djur jämfört med i de kliniska observationerna på fokaldjuren beror på att ryggsäckmätningar inte utfördes för de första försöksgrupperna i kontroll- respektive hösilage-grupperna. De utförda mätningarna av ryggsäck visade på högre värden (tabell 3) än vad som rekommenderas av Topigs Nors-

vin (Topigs Norsvin, 2015), vars rekommendationer är minimum 14 mm och maximum 16 mm före grisning. Mätningarna visade också på en förhållandevis stor variation mellan suggorna. Inför grisningen hade 20 suggor (42%) i kontroll-grupperna respektive 25 suggor (38%) i hösilage-grupperna ett ryggsäck över 20 mm. Enligt Gård & Djurhälsan och Lantmännen Lantbruk (Gård & Djurhälsan, 2020) bedöms suggor med ett ryggsäck över 20 mm som feta.

Trots att höensilage gavs som "extra foder" tycktes denna extra tilldelning inte öka ryggsäcket. Förklaringen är troligen åter att de tilldelade ensilage-mängderna var små.

rankade djur (som oftast är de yngre djuren) kan vara en utmaning (t.ex. fler skador och lägre placering i åtorrdningen) i system med hög foderkonkurrens, som i ESF-systemet.

I motsats till vad som förväntades tycktes tillskottet av hösilage inte ha några signifikant positiva effekter på någon av de registrerade variablerna. En anledning kan vara att de tilldelade mängderna var låga. När O'Connell (2007) gav suggor tillgång till gräensilage konstaterades att suggorna konsumerade i genomsnitt 1,8 kg dagligen, vilket är långt ifrån de <300 g per sugga och dag som gavs i denna studie. Tydligt var mängden tilldelat hösilage inte tillräcklig för att påverka suggornas mättnadskänsla eller för att sysselsätta suggorna i tillräcklig utsträckning för att minska konkurrensen kring foderstationen.

Vidare hade suggorna bara tillgång till två ensilage-häckar per ESF-box, som dessutom var placerade relativt nära varandra och bara två sugglängder från foderstationens ingång. En rekommendation för framtida studier är därför att använda större mängder hösilage, som dessutom fördelas bättre i boxen för att undvika risken att man genom introduktion av hösilage skapar ytterligare en begränsad resurs som djuren måste konkurrera om i boxen. I den aktuella studien var de två ensilage-häckarna placerade på ytor tänkta som liggytor med fast golv. Även fast liggyta kan betraktas som en begränsad resurs vid de minimimått som gäller för ESF-system.

Resultaten från ryggsäckmätningarna i studien visade på en relativt stor andel feta suggor. Orsaken till detta är oklar, men kan möjligen förklaras av att de fodergivor som matades ut i foderstationerna inte var korrekt kalibrerade. Ständig kalibrering av foderstationernas funktion är ytterligare ett observandum i ESF-system.

Referenser

Referenslista ryms inte i Fakta-bladet men kan fås via kontakt med författarna.

Slutsatser

Liksom i tidigare studier, visar den aktuella studien att vulva-bitningar är ett välfärdspå problem som förekommer när suggor inhyses ESF-system. Förekomsten av bit- och rivskador återspeglade nivån av aggressioner mellan suggorna. Aggressionerna tycktes minska över tid i dräktighetssystemet för de äldre suggorna, men inte för de yngre. Utifrån liknande resultat föreslog både Arey (1999) och O'Connell et al., (2003) att välfärden för framförallt lågt

Tabell 3. Registreringar av ryggsäck. Värdena anger medelvärden samt min-max inom parentes.

	Kontroll	Hösilage
Antal djur	48	66
Observation, dag -111		
- ryggsäck, mm	14,6 (8-23)	14,9 (7-24)
Observation, dag -83		
- ryggsäck, mm	16,9 (10-23)	17,0 (8-26)
Observation, dag -9		
- ryggsäck, mm	19,5 (10-28)	18,5 (10-28)

- Faktabladet är utarbetat inom LTV-fakultetens område Djurmiljö- och byggnadsfunktion vid Institutionen för Biosystem och Teknologi <https://www.slu.se/institutioner/biosystem-teknologi/forskning/-djurmiljo-och-byggnadsfunktion/>
- Projektet är finansierat av Partnerskap Alnarp
- Projektansvariga: Sarah-Lina Schild,
Anna Lindqvist (anna.lindqvist@slu.se) och
Anne-Charlotte Olsson (anne-charlotte.olsson@slu.se)