



Happy mama happy baby – ett effektivare arbetssätt för produktion av friskare och robustare smågrisar

Kaisa Ryytty Sylvén, Amanda Reneby, Rebecka Westin, Johanna Fjelkner, Ingvar Eriksson, Lena Eliasson- Selling, och Camilla Hallgren.

Gård och Djurhälsan AB, Kungsängens gård 753 23 Uppsala

Bakgrund

Svensk grisproduktion har mycket att vara stolt över. Våra grisar är bland de friskaste och snabbast växande i världen. Även antalet levande födda smågrisar per kull står sig relativt väl vid internationell jämförelse. Däremot har vi, trots ny genetik, fortfarande en högre smågrisdödlighet än i många andra länder. I den senaste InterPIG-rapporten, där 2020 års produktionsdata från 19 olika länder jämförs, ligger vi på 9:e plats i antal levande födda per sugga och år. För antalet avvanda/kull halkar vi däremot ner till 12:e plats. Under 2020 låg smågrisdödligheten på 17,2 % i svenska besättningar (WinPig medeltal 2020). I de 25 % bästa besättningarna var motsvarande siffra dock hela 4,2 procentenheter lägre, dvs 13,9 %. Detta visar att det finns en stor förbättringspotential i svenska besättningar.

Smågrisen i fokus

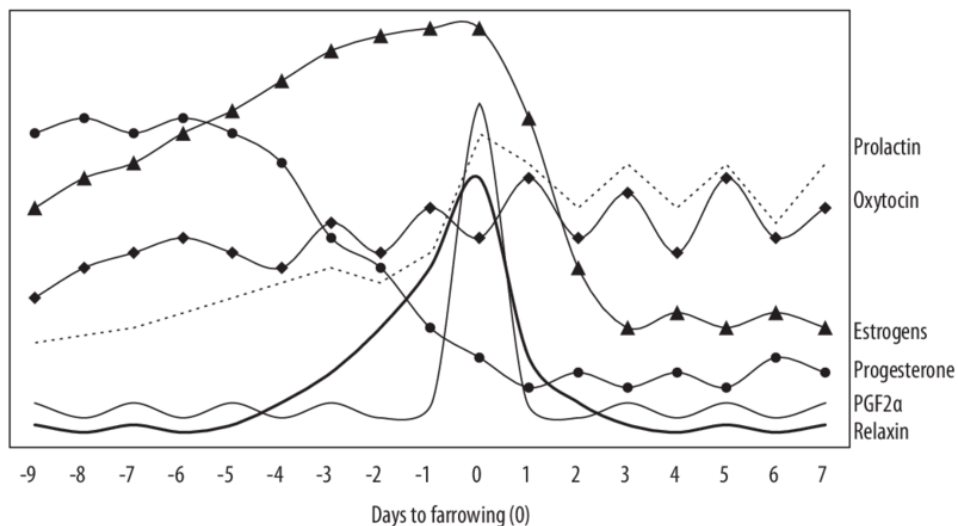
Ett ökat antal födda smågrisar leder till ökat behov av åtgärder för att skapa förutsättningar för suggan att ta hand om sina smågrisar så att många som möjligt överlever från grisning till avvänjning. Stora rådgivningsinsatser för att öka spädgrisöverlevnaden har gjorts som framför allt fokuserat på smågrisens behov så som värme och råmjölk. Ett exempel är Handlingsplan gris, där införandet av skiftesdigivning har förts fram som en viktig åtgärd i samband med grisning. I många besättningar läggs stort fokus på direkta insatser riktade mot smågrisarna så som kullutjämning, tandslipning, stödmatning m.m. I besättningar med täta grisningar används även allt fler ammor i takt med att kullarna blir större.

För varje extra arbetsmoment ökar dock aktivitetsnivån i grisningsavdelningen, vilket riskerar att medföra en ökad stressnivå för både suggor och smågrisar. Det är väl känt att t.ex. bullrande fläktar kan störa den lugna och tysta miljön som behövs för att digivningen mellan sugga och smågrisar ska kunna etableras på ett optimalt sätt. I stora grisningsavdelningar kan djuren själva skapa höga ljudnivåer om de är oroliga, vilket kan förväntas få liknande konsekvenser. Även personal som rör sig i eller utanför boxen kan göra att suggan blir avbruten under digivningen innan mjölknedsläpp vilket kan påverka digivningen negativt.



Suggor är känsliga för stress

Även innan förlossningen är suggan mycket känslig för vad som händer i stallen. Under den så kallade bobyggnadsfasen förbereder suggan sig för förlossningen genom att arrangera tillgängligt material till ett bo. Bobyggnaden påverkas både av signaler från miljön och av suggans hormoner. Både bobyggnad, förlossning och digivning styrs av ett komplext hormonellt samspel (figur 1).



Figur 1. En schematisk beskrivning av koncentrationerna av de olika reproduktionshormonerna under suggans dräktighet (modifierad från Anderson, 2000). Hormonkoncentrationerna uppvisar stora förändringar bara ett par dagar före grisning.

Om suggan blir stressad utsöndrar hon stresshormonet kortisol vilket ändrar balansen mellan övriga hormoner. Det kan leda till negativa konsekvenser så som t.ex. utdragen förlossning (p.g.a. hämmad utsöndring av oxytocin) och minskad mjölkproduktion (p.g.a. hämmad utsöndring av prolaktin).

I detta projekt ville vi sätta fokus på suggornas välmående inför grisning och under tidig digivning. Vår hypotes var att suggan kommer att vara bättre rustad att ta hand om smågrisarna under hela digivningen genom införande av nya rutiner hos personalen. De nya rutinerna som implementerades syftade till att ge suggan bättre förutsättningar att klara av förlossningen (t.ex. genom att öka mängden bobyggnadsmaterial) och att skapa lugn och ro vid etableringen av digivningen (t.ex. genom att reducera ljudnivån och minska arbetsmomenten som kräver att man går in i boxarna).

Genomförande

Projektet genomfördes som en longitudinell studie från september 2020 till hösten 2021 där produktionsresultaten jämfördes före och efter aktiv rådgivning med suggan i fokus. Projektet genomfördes i en livdjursproducerande besättning med 300 suggor i produktion. Grisning skedde var tredje till fjärde vecka med 42 suggor per omgång och 34–35 dagars ditid.



Djupintervjuer

Vid två tillfällen genomfördes fysiska besök på gården. Besöken skedde med åtta månaders mellanrum. Vid de fysiska besöken genomfördes en djupintervju med gårdens personal samt observationer av arbetssätt i en grisningsavdelning med pågående grisning. Observationerna genomfördes under två dagars tid per tillfälle.

Särskilt observerades rutinerna för:

- Smittskydd, till exempel hur man rörde sig mellan olika avdelningar
- Byte av kanyler vid behandling
- Rutiner för användning av mediciner – hygien, förvaring etcetera
- Värme i grisningsboxen - temperatur och liggbeteende
- Halmtilldelning
- Rutiner för skiftesdigivning
- Tandslipning
- Rutiner för kullutjämning
- Daglig rengöring av boxmiljön
- Rutiner för att tillgodose smågrisarnas behov av råmjölk
- Andra moment som medför att personalen går in i boxarna eller uppehåller sig precis utanför
- Suggornas utfodring kring grisning

Som avslutning av de fysiska besöken fördes en diskussion kring fynden under observationerna och förslag på förändringar av rutiner formulerades tillsammans med gårdens personal. En detaljerad besöksrapport skickades kort efter att respektive besök ägt rum.

Mellan de fysiska besöken gjordes uppföljning via digitala träffar vid fyra tillfällen (okt och dec 2020 samt mars och juni 2021) med genomgång av produktionsdata. Vid dessa besök gjordes även genomgång av resultat från smågrisobduktioner och uppföljning kring ändrade rutiner/ arbetssätt.

Produktionsresultat, behandlingsdata och ekonomiska beräkningar

Produktionsdata, behandlingsdata samt avvänjningsvikter per kull samlades in från produktionsuppföljningsprogrammet WinPig för perioden 200523–200929 före förändring av arbetssätt och för perioden 210523–210929 och 210930–220120 efter förändring av arbetssätt. Innan 200523 fanns inte tillförlitliga behandlingsdata att tillgå.

Avslutningsvis har produktionsdata, behandlingsdata och djupintervjuer sammanställts och utvärderats samt ekonomiska beräkningar genomförts. För ekonomiska beräkningar av behandlingsdata har antibiotikaförbrukningen beräknats utifrån antalet förbrukade ml antibiotika per diagnos. Endast kostnaden för medicin är inkluderad i beräkningen.

Obduktioner av smågrisar

Gårdsobduktion genomfördes i en grisningsomgång före samt i två grisningsomgångar efter förändring i arbetssätt. Inför obduktionerna samlade personalen in alla döda smågrisar, inklusive dödfödda, under de första fem grisningsdagarna. De insamlade grisarna obducerades och delades



upp i kategorier enligt dödsorsak; dödfödd, klämd, svält, diarré, svagfödd och underutvecklad samt övrigt/ ej fastställd diagnos. Diagnosen dödfödd redovisas ej tillsammans med övriga diagnoser. För varje grisningsomgång redovisas produktionsdata samt andel dödfödda grisar vid obduktionstillfället separat för respektive grisningsomgång. För diagnosen dödfödd redovisas även andel underutvecklade eller små. Utöver nämnda diagnoser noterades även om smågrisen hade skav eller sår på karpus (framknäna).

Tidsstudie

En tidsstudie över arbetstiden i grisningsavdelning före och efter förändring i arbetssätt var planerad men denna kunde inte genomföras på ett tillfredsställande sätt utan tidsåtgången har dokumenterats genom djupintervju om upplevd tidsåtgång för olika arbetsmoment före och efter förändringen av arbetssätt.

Resultat och diskussion

Produktionsdata samlades in för 274 grisningar före förändringen av arbetssätt. Ny uppföljning av produktionsresultaten skedde för 801 grisningar efter förändringen av arbetssätt. I figur 2 nedan framgår besättningens produktionsresultat under ett år innan projektet påbörjades.

1 september 2019 – 1 september 2020	
Levande födda/kull	16,1
Dödfödda/kull	1,5
Avvanda/kull	13,6
Avvanda/avvänjning	13,5
Dödlighet före avvänjning, %	15,9
Vikt vid avvänjning, kg	9,7
Antal amsugor, %	0,6

Figur 2. Produktionsresultat 1 september 2019 t.o.m. september 2020. Avvanda/ avvänjning inkluderar amsugor varför kullresultatet blir lägre.

Besök och djupintervjuer

Rutiner i grisningsavdelning

I besättningen arbetade en person åt gången i grisningsavdelning. En person hade huvudansvar och skötte grisningen med avbyte under helgtid. Man påbörjade arbetet i grisningsavdelning klockan 06.30 på morgonen. De rutiner man tillämpade var tejpning av spenar på alla gyltor under den första levnadsdagen, kirurgisk kastration samt järninjektion vid ca 4 dagars ålder,



skiftesdigivning utfördes ej, användning av fixeringsgrindar från dagen före beräknad grisning fram till en eller två dagar efter grisning. Rikligt med halm användes i smågrishörnan, en liten

mängd halm gavs till suggorna. Suggorna utfodrades två gånger dagligen före grisning, klockan 07 och klockan 15.

Djupintervju vid första besöket

Vid djupintervjun berättade personalen att tiden under grisningens första dagar ägnades åt att stänga in smågrisar, tejpa spenar och att kontrollera om smågrisarna hade diarré och behövde behandling mot det eller någon annan åkomma. Man hann inte med att titta på suggorna direkt på morgonen utan de fick vänta tills alla rutiner kring smågrisarna och rengöring av box och tråg var genomförda. Man var noga med att tänka på smittskydd och hygien vad gällde byte av kanyler och att inte gå från avdelningar med äldre grisar in i grisningsavdelning utan byte eller tvätt av skodon.

Iakttagelser i grisningsavdelning vid första besöket

En av iakttagelserna som gjordes vid första besöket var att suggor blev liggande fram till klockan 10.30 på förmiddagen innan de blev uppmanade att resa sig om de självmant inte redan gjort det. Morgontimmarna ägnades åt att stänga in smågrisar i smågrishörnor, de lämnades kvar i smågrishörnan tills kullen var genomgången och spenarna på gyltorna i respektive kull var tejpade. När kullen var instängd kontrollerade man även om det fanns tecken på diarré. Kullen kunde vara instängd upp till 1,5 timmar.

Skiftesdigivning tillämpades inte då man inte upplevde sig ha tid för detta. Smågrisar behandlades mot diarré innan det fanns synliga tecken på diarré, kriteriet var att de såg ”ruggiga” ut. I första hand användes ett antibiotikum med relativt smalt spektrum men om grisen inte hade blivit bättre inom ett par dagar eller om den insjuknade igen efter att behandlingen avslutats användes istället bredspektrumantibiotika.

Temperaturen i stallet var 24-26°C i suggans höjd, suggorna låg och flämtade och var tydligt värmepåverkade. Däremot var temperaturen i en del av smågrishörnorna var för låg (mellan 25-30°C, rekommenderad temperatur 33-34°C i smågrishörna under första levnadsdagarna) och likaså var vattentillförseln till suggorna för låg, rekommenderat flöde är >4 liter/ per minut.

En av iakttagelserna var att suggor som var instängda med hjälp av fixeringsgrindar hade svårt att exponera hela juvret och valde att ligga på ena sidan större delen av tiden. Detta var särskilt påtagligt för de större suggorna. En annan iakttagelse var att då suggan stod fixerad hade hon bara tillgång till vatten framme i tråget. Det medförde att en del tråg kunde vara fyllda med vatten när det var dags för utfodring vilket ledde till att fodret då blev utspätt. Det blev också svårt för de suggor som inte åt upp sitt foder att kunna dricka ”rent” vatten, som ej var uppblandat med foder.

Suggor som hade problem med rörelseapparaten, dvs som hade svårt att resa sig, fick det svårare p.g.a den hala spalten. Dessa suggor reste sig inte när fodret kom och låg ned större delen av tiden.

Suggorna var märkbart hungriga. Det gick 16 timmar mellan dagens sista utfodring klockan 15 och nästa dags första utfodring klockan 07. Ca sex timmar efter födointaget sjunker suggans blodsockernivåer drastiskt vilket betyder att under de 10 timmar som återstår till nästa utfodring ligger suggan lågt i energinivå. Detta kan påverka grisningsförloppet negativt med bland annat utdragna grisningar som följd, även suggans återhämtning efter grisningen samt digivningen kan påverkas negativt.



Suggornas avföring var hård och i sparsam mängd och urinen var koncentrerad (kraftigt gul till färgen) hos en del suggor vilket tydde på ett för litet vätskeintag.

Vid första besöket lämnades följande råd till gården (i sammanfattning):

- Ta hand om suggan först, se till att suggan kommer upp på benen under morgonen
- Öka halmmängden till suggan inför grisning
- Släpp ut suggan, undvik fixering
- Minska antalet gånger ni går in i grisningsboxen
- Se över rutiner för skiftesdigivning
- Vid hård avföring- motionera suggan
- Lägg in gummimatta till suggor med ben-/ryggproblem
- Se över temperatur i grisningsavdelning och i smågrishörnor
- Se över utfodringen till suggor kring grisning
- Se över vattentillförseln
- Tejpa inte över naveln vid tejpning av spenar på sogrisar
- Behandla inte spädgrisdiarréer i förebyggande syfte

Djupintervju och rådgivning vid andra besöket

Vid det uppföljande besöket, åtta månader efter det första, berättade personalen att man upplevde att det nya arbetssättet var mer tillfredsställande. De uppskattade att använda mer halm och att inte behöva stänga in alla suggor. Personalen upplevde även att suggorna hade möjlighet att exponera juvret bättre vid digivning då de inte var begränsade av fixeringsgrindarna, detta var särskilt tydligt för de stora suggorna. När suggorna inte blev instängda kunde de välja var de ville lägga sig och då undvika att lägga sig på smågrisarna, detta beteende observerades framför allt hos de yngre suggorna. Genom att inte stänga in alla suggor skapades tidsutrymme för att kunna ägna mer tid åt att få upp alla suggor på benen under förmiddagen och personalen tyckte även att det var en fördel att kunna lägga mer tid på att observera kullarna.

Iakttagelser i grisningsavdelning vid andra besöket

Vid andra besöket kvarstod delar i management som skulle behöva förändras för att nå förbättrade resultat. Exempelvis var värmen i en del av smågrishörnorna och vattentillförseln till suggorna fortfarande för låg.

En väl fungerande rutin för skiftesdigivning saknades fortfarande. Spädgrisdödligheten låg fortfarande på ungefär samma nivå som tidigare, antalet behandlingar för spädgrisdiarréer hade sjunkit något men andelen grisar som dog av svält var större. Då antalet levande födda var högt i denna besättning kan rutiner för skiftesdigivning antas påverka förekomsten av svält och diarré, grisarna kan drabbas av diarré både till följd av svält och nedsatt immunitet pga. bristande intag av råmjölk. Även för låg temperatur i smågrishörnorna kan bidra till förekomst av diarré.

Användning av fixeringsgrindar som rutinåtgärd innan grisning hade frångåtts och användes enbart i undantagsfall. Inga gyltor stängdes längre in med fixeringsgrindar.

Under observationerna i grisningsavdelning under andra besöket upptäcktes att det var svårt att få genomslag för att gå från att ha smågrisyfokus till att fokusera mer på suggan. Detta avspeglades i att många av suggorna fortfarande blev liggande för länge dagen efter grisning eller fick behandling



för mjölkstockning, MMA/ grisningsfeber eller juverinflammation i för sent skede. Genom att inte uppmärksamma suggan i tid kunde en mjölkstockning som hade kunnat behandlas med endast antiinflammatorisk medicin hinna utvecklas till en juverinflammation som krävde antibiotikabehandling.

Man hade ökat fodergivan till suggorna och lagt in en tredje utfodring tidigare under grisningsveckan och anpassade fodergivan mer individuellt för varje sugga blanda annat beroende på om hon grisat eller ej.

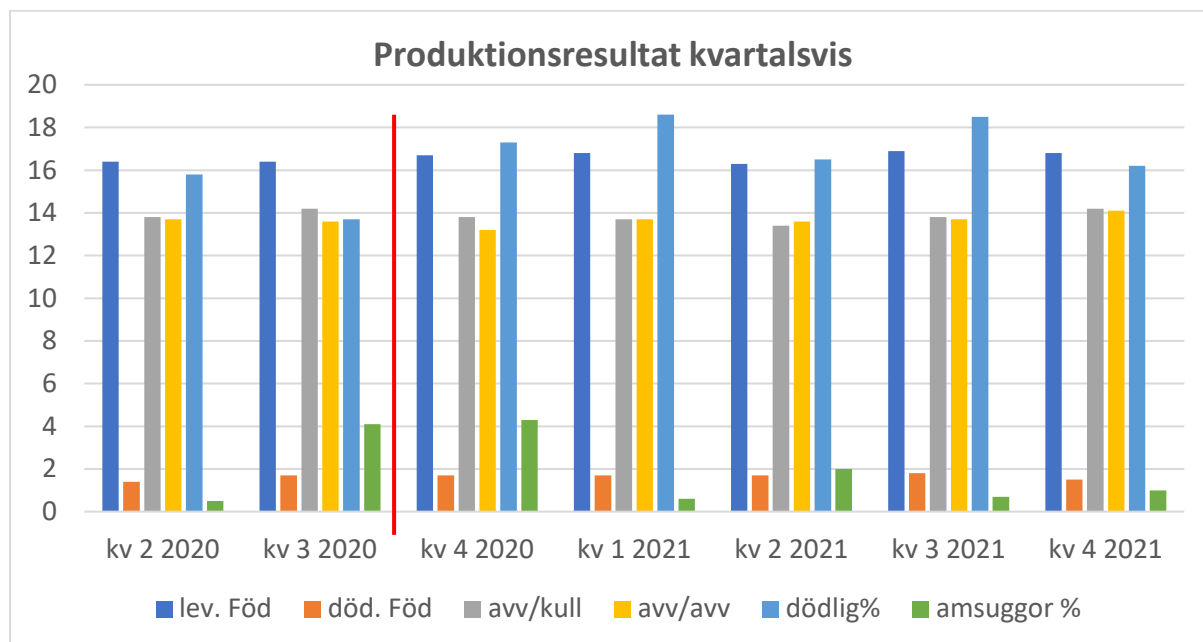
Vid andra besöket gavs dessa råd (i sammanfattning):

- Ta hand om suggan först, se till att suggan kommer upp på benen under morgonen
- Öka värmen i smågrishörnorna
- Vid hård avföring- motionera suggan
- Se över fiberandelen i fodret
- Behandla inte spägrisdiarréer i förebyggande syfte
- Sänk inte fodergivan till suggorna i samband med avvänjning
- Generös användning av smärtstillande och febernedsättande medicin till suggan efter grisning
- Skiftesdia kullar med mer än 12 levande födda

Produktionsresultat

Avvanda per kull och smågrisdödlighet

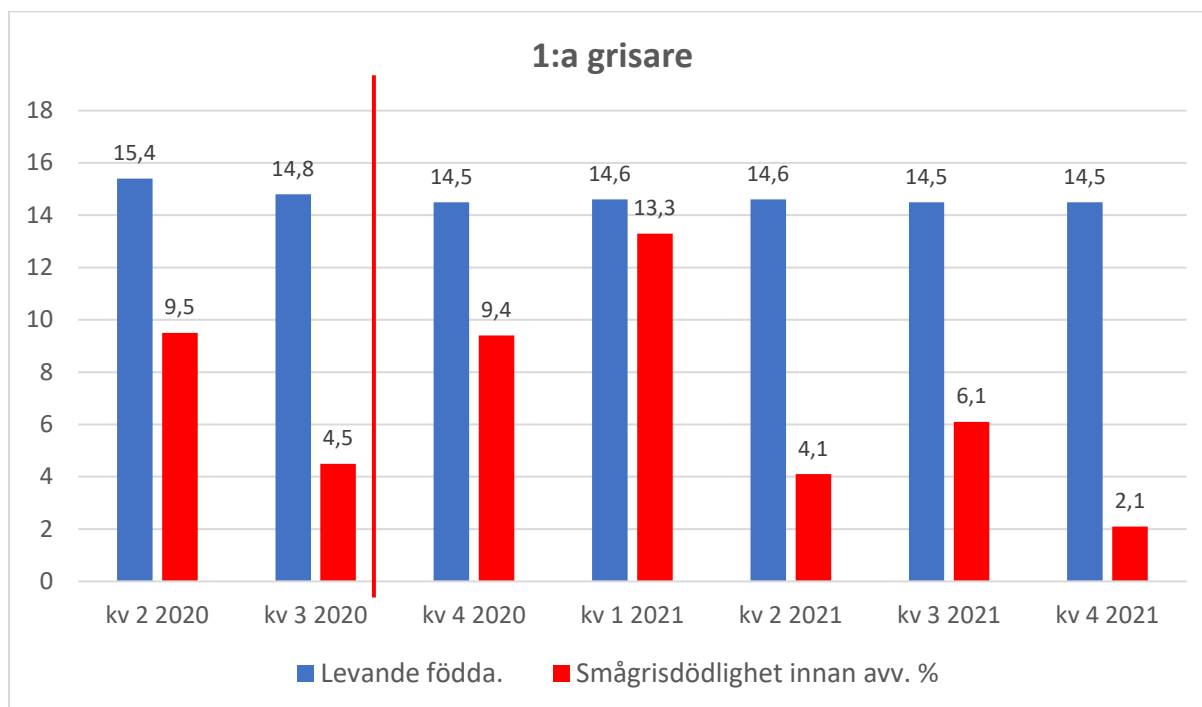
Denna besättning hade redan vid projektets start goda produktionsresultat för avvanda/ kull (13,6, se figur 2).



Figur 3. Produktionsresultat redovisade per kvartal 2020 och 2021. Röd linje visar när ett nytt arbetssätt infördes. Andra besöket genomfördes under maj, kvartal 2 2021.



Smågrisdödligheten varierade över tid och påverkades till viss del av antalet levande födda (figur 3). Amsugor användes i besättningen när möjlighet fanns men under projektets gång minskade andelen amsugor med fortsatt bibehållet antal avvanda/ kull (figur 3).

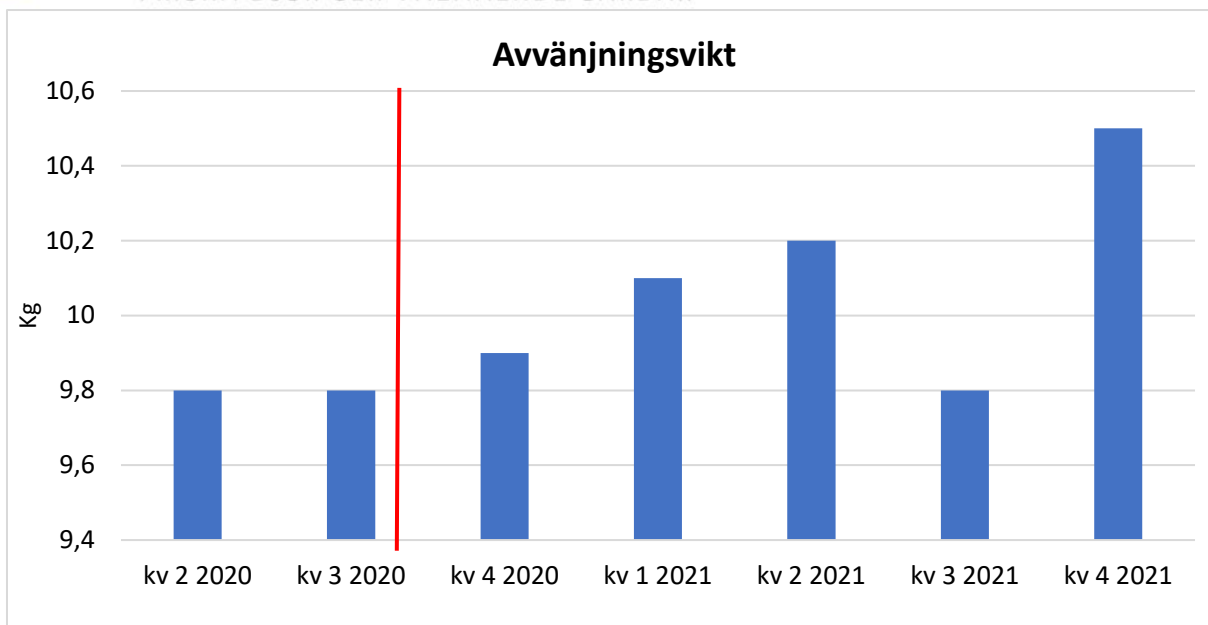


Figur 4. Antal levande födda och smågrisdödlighet hos förstagrisare. Röd linje markerar när ett nytt arbetssätt infördes.

Smågrisdödligheten hos förstagrisare minskade successivt samtidigt som antalet levande födda var ungefär detsamma (figur 4). Personalen upplevde att förstagrisare var mindre nervösa och gav bättre di då de inte blev instängda innan grisning.

Avväjningsvikt

Avväjningsvikten ökade gradvis under projektets gång med 0,3 kg per gris (figur 5). Minskningen kvartal 3 2021 skulle kunna vara resultatet av varm årstid med försämrad aptit hos suggorna med lägre mjölkavkastning som följd. Denna period sammanföll även med högt antal levande födda samt liten andel amsugor.



Figur 5. Avväjningsvikter redovisade per kvartal 2020 och 2021. Röd linje markerar när ett nytt arbetssätt infördes.

Behandlingsdata

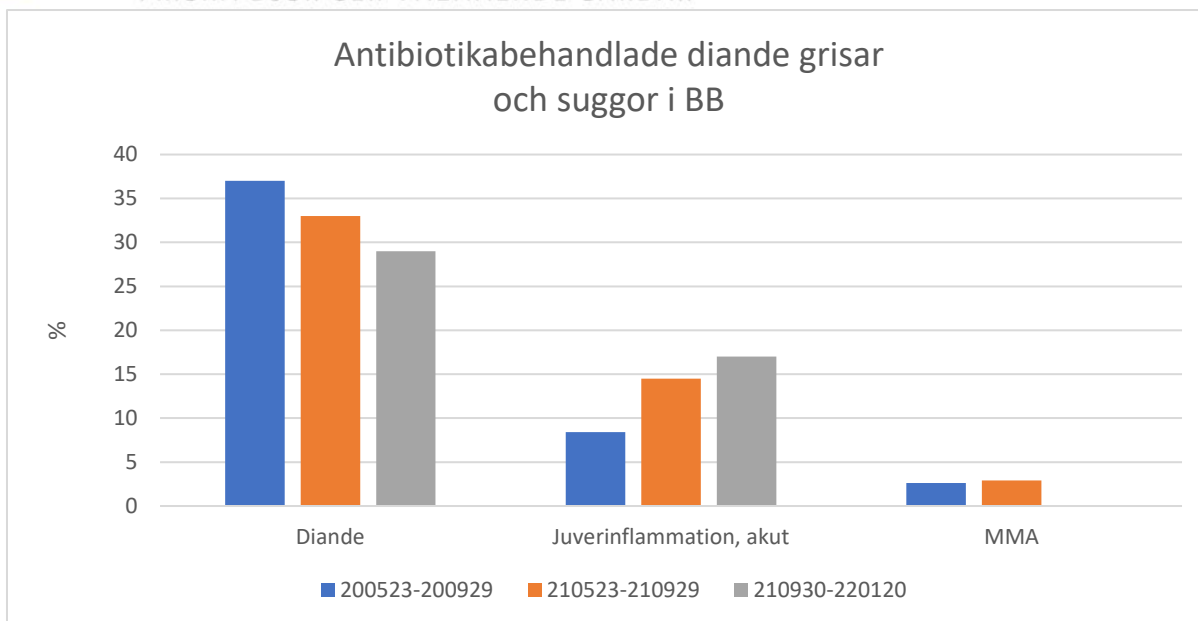
Tillförlitliga data på antal behandlingar innan 200523 fanns ej att tillgå varför samma period för 2020 och 2021 jämfördes, utöver dessa perioder redovisades även perioden 210930 till 220120.

Behandlingsfrekvens smågrisar och suggor

En minskning av totala andelen behandlingar för smågrisar i grisningsavdelning sågs för perioden efter förändringen av arbetssätt jämfört med innan förändringen av arbetssätt och denna minskning fortgick under perioden 210930 till 220120 (figur 6).

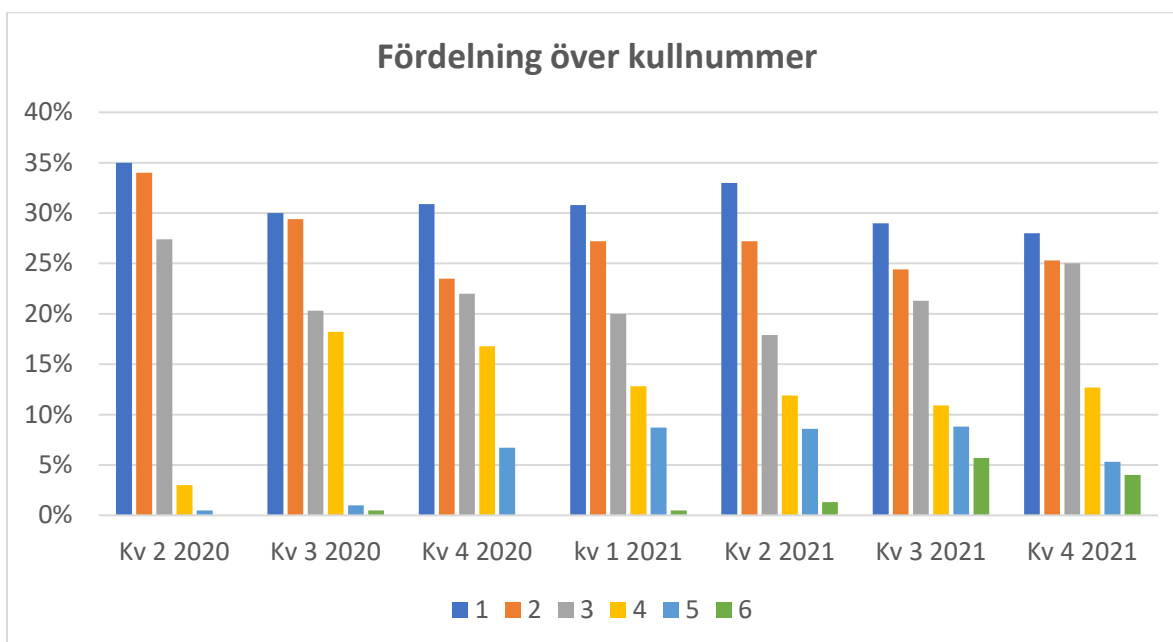
Behandlingar för MMA och juverinflammation

En ökning av behandlingar för akut juverinflammation sågs i alla jämförda perioder medan behandlingarna för MMA ökade för att sedan åter minska vid jämförelse av samma perioder (figur 6). Vid besöken noterades att det fanns suggor med mjölkstockning, juverinflammation och tecken på MMA som ej fått behandling. Obehandlade mjölkstockningar, juverinflammationer och MMA kan leda till försämrad mjölkproduktion och ökad andel smågrisar som blir sjuka. Vid rätt insatt behandling av suggan kan detta minska andelen sjuka smågrisar. Den minskade behandlingsfrekvensen av smågrisar efter förändringen av arbetssätt kan därför vara en följd av suggorna fått mer fokus och fått adekvat behandling.



Figur 6. Andel diande grisar och suggor i grisningsavdelningen som är behandlade med antibiotika redovisade för samma tidsperiod 2020 (200523–200929 n:274 suggor, 4576 smågrisar) och 2021 (210523–210929 n:242 suggor, 4114 smågrisar) samt för 210930–220120, n: 196 suggor, 3254 smågrisar. Förändring i arbetssätt skedde mellan de två första tidsperioderna.

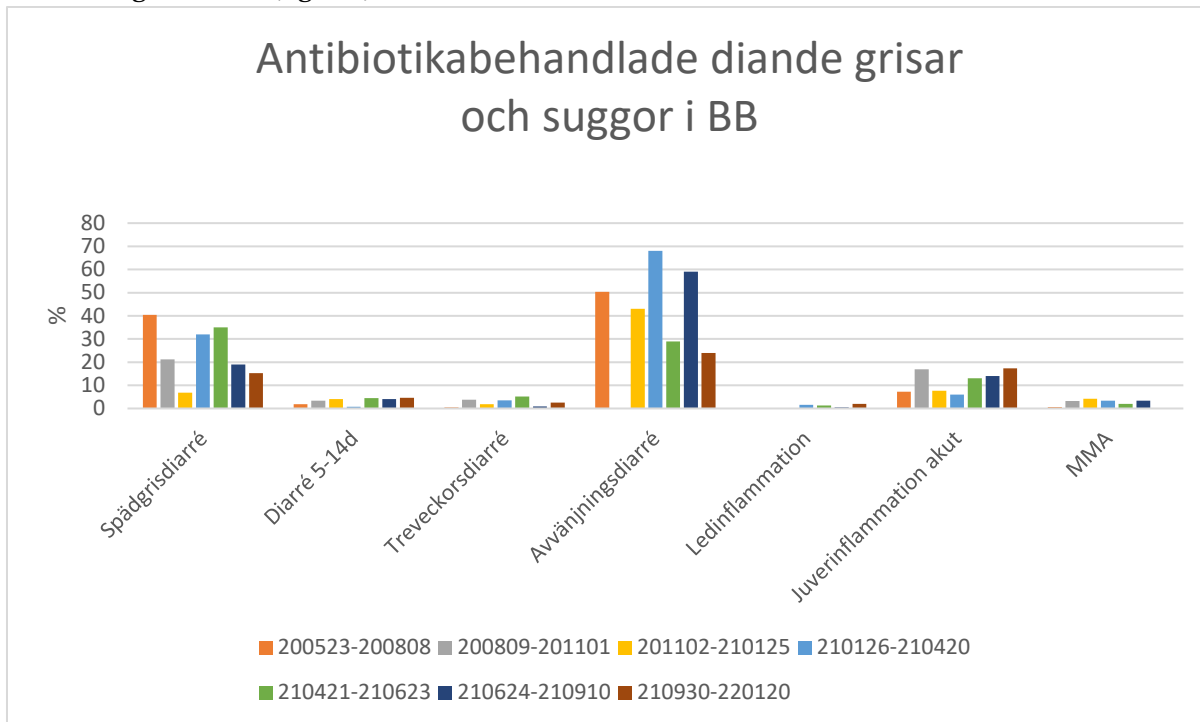
Det ökade antalet behandlingar för juverinflammation (figur 6) kan, förutom pga. ökad kontroll och behandling pga. tidigare upptäckt, även kopplas till en minskad användning av amsugor, en äldre suggpopulation samt ökat antal levande födda (figur 7). En analys av utslagsorsaker för suggor visade att färre suggor slogs ut för juverproblem, 1,8 % 2020 och 0,5 % 2021, medan något fler slogs ut för dålig digivning, 2 % 2020 och 2,5 % 2021. En ökad behandlingsfrekvens av juverinflammation kan ha minskat andelen suggor som får bestående juverproblem som sedan leder till utslagning. Ökad andel äldre suggor för också med sig ökad andel som slås ut för dålig digivning.



Figur 7. Diagrammet visar att suggpopulationen i besättningen blev äldre under projektets gång.



Vid jämförelse av enskilda grisningsomgångar samt kortare perioder sågs en stor variation i behandlingsfrekvens (figur 8).



Figur 8. Medicinska behandlingar av smågrisar och suggor redovisade för sju olika tidsperioder under 2020 och 2021. Vardera tidsperioden är ca 3 månader och antal grisningar mellan 144-189st per period. Resultaten redovisade som andel av antal grisningar, antal levande födda och antal avvanda beroende på diagnos. Ändring i arbetssätt skedde efter den första tidsperioden. Andra besöket genomfördes under perioden **210421-210623**.

Spädgrisdiarré och avvänjningsdiarré

Behandlingsfrekvensen för spädgrisdiarré och avvänjningsdiarré sjönk kraftigt i perioden direkt efter det första besöket hösten 2020. Behandlingsfrekvensen för spädgrisdiarré varierade därefter men ökade aldrig till samma nivå som för perioden innan arbetsrutinerna förändrades (figur 8).

Efter förändringen av arbetssätt minskade antalet svårbehandlade spädgrisdiarréer och färre smågrisar behövde behandlas med bredspektrumantibiotika. Detta bekräftades av behandlingsstatistiken där användningen av bredspektrumantibiotika till spädgrisar minskade från 0,98 % till 0,34 %.

Förlossningshjälp

Andelen suggor som fick förlossningshjälp i denna besättning var låg redan innan förändringen av arbetssätt, mellan 0-5 % dvs mellan 0 och 3 suggor per grisningsgrupp fick förlossningshjälp, denna parameter förändrades inte under studiens gång.

Gårdsobduktioner

Gårdsobduktion av samtliga smågrisar som var dödfödda eller dog under de första fem dagarna av grisningen genomfördes i en grisningsomgång före samt i två grisningsomgångar efter förändringen av arbetssätt (figur 9). Vid obduktionen avgjordes dödsorsak; dödfödd, klämd, svält, diarré, svagfödd och underutvecklad samt övrigt/ ej fastställd diagnos. Diagnosen övrigt/ ej



fastställd diagnos innehåller bla missbildning, trampad och okänd dödsorsak. Diagnosen dödfödd redovisas ej tillsammans med övriga diagnoser. För varje grisningsomgång redovisas produktionsdata samt andel dödfödda grisar vid obduktionstillfället separat för respektive grisningsomgång. För diagnosen dödfödd redovisas även andel underutvecklade eller små. Utöver nämnda diagnoser noterades även om smågrisen hade skav eller sår på karpus (framknäna).

Vid obduktionen i september 2020 fanns ännu inga suggor som var äldre än kullnummer fyra i besättningen (figur 7).

Produktionsdata för obducerade omgångar

	sep-20	mar-21	maj-21
Antal grisningar	42	42	42
Antal totalfödda/kull	17,4	18,5	18
Antal levandefödda/ kull	15,7	16,8	16,6
Antal dödfödda/ kull	1,7	1,7	1,4
Antal insamlade smågrisar under grisningens fem första dagar	159	183	189
Antal dödfödda av insamlade smågrisar:	69 (43%)	75 (41%)	59 (31%)

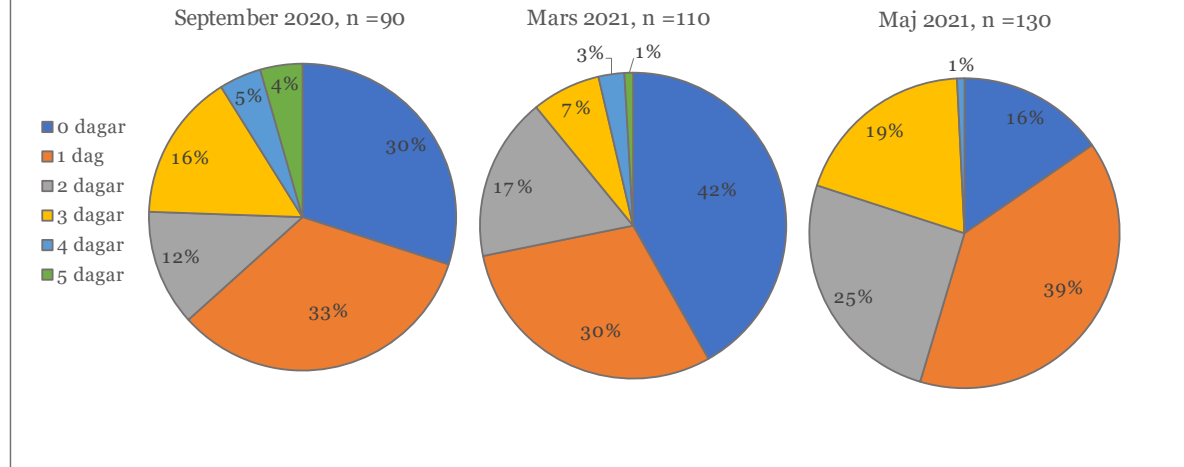
Figur 9. Produktionsdata från WinPig för tre grisningsomgångar där obduktion av smågrisar från grisningens första fem dagar genomfördes samt uppgifter för antal insamlade smågrisar och andelen dödfödda av dessa under grisningens fem första dagar.

Antalet dödfödda av insamlade döda smågrisar var mellan 31–43 %. Dessa smågrisar inkluderades inte i redovisningen av övriga diagnoser. Andelen dödfödda/ kull och dödfödda per obduktionsomgång minskade från september 2020 till maj 2021 (figur 9). Efter första besöket i september 2020 gavs rådet att öka halmmängden till suggorna före grisning och minska tiden för fixering vilket man även gjorde, gyltor fixerades inte alls och suggor endast vid undantagsfall. Minskad andel dödfödda kan således även vara en effekt av minskad tid för fixering och ökad mängd halm vilket förbättrade möjligheterna för suggorna att utföra bobygnadsbeteende.

Även utfodringen i samband med grisningen sågs över efter första besöket i september 2020, suggorna fick ökad fodergiva vilket kan ha bidragit till ett snabbare grisningsförlopp och därmed färre dödfödda.

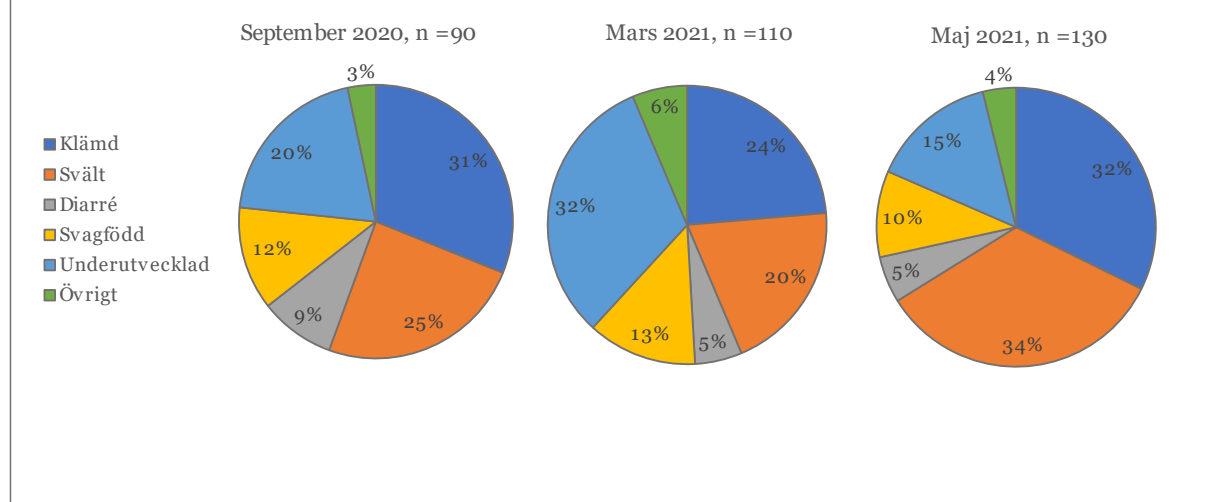


Ålder i dagar vid dödsfall



Vid alla tre obduktionstillfällen dog majoriteten av smågrisarna under det första eller andra levnadsdygnet (dag 0 och dag 1). I maj var andelen som dog under det första levnadsdygnet dock lägre (dag 0) (figur 10). Andelen grisar som dött dag 0 följer väl andelen underutvecklade grisar då dessa i de flesta fall dog dag 0.

Dödsorsaker i procent



Figur 11. Orsaker till att smågrisen avlidit angivet i procent.

Efter första besöket i september och obduktionen av smågrisar som då utfördes gavs rådet att inte sänka fodergivan till suggorna mellan avvänjning och betäckning som man fram tills nu gjort.



Detta för att kunna få en bättre kvalitet och storlek på folliklarna (äggblåsorna) och en bättre fosterutveckling med förhoppningsvis färre undervecklade och små grisar vid födseln.

Andelen svagfödda och underutvecklade minskade mycket riktigt från september 2020 till maj 2021 men andelen som dog i svält ökade (figur 11). Den ökade andelen som dog i svält sammanföll med en ökning av antal totalfödda och levandefödda samt en minskning av antalet amsuggor från september 2020 till maj 2021, vilket kan påverka antalet grisar som drabbas av svält då fler smågrisar konkurrerar om färre antal spenar. Man kan således dra slutsatsen att man lyckas fodra suggan ganska väl under dräktigheten men att digivningen inte fungerade tillräckligt bra för det ökade antalet smågrisar. Digivningen kan även ha påverkats av att vattentillförseln till suggorna var bristfällig och smågrisens möjlighet att orka dia kan ha försämrats av nedkylning till följd av för låg värme i smågrishörnan.

Med svält menas att smågrisen har en tom magsäck vid obduktionstillfället och/ eller har tydliga tecken på svält dvs är mager och uttorkad.

Grisar klassades som underutvecklade om de hade den typiska "delfin-huvudformen", grisar klassades som små om de hade normal huvudform men bedömdes väga mindre än 1 kg. En underutvecklad gris kan vid obduktionstillfället ha haft flera diagnoser såsom svält eller klämd. Dock har grisen endast redovisats under diagnosen "underutvecklad" om flera diagnoser fanns registrerade för den individen, då det faktum att grisen är underutvecklad är grundorsaken och grisen löper då större risk att svälta eller bli klämd.

Smågrisen diagnostiserades som svagfödd om den hade andats, dvs lungorna hade tecken på att ha varit luftförande efter födseln, men inte varit uppe och rört sig dvs hade de typiska "tossorna" kvar på klövarna och ev. fanns rester av fosterhinnor kvar på kroppen.

Grisar som haft diagnoserna svält och diarré klassades under diagnosen svält då detta är den troliga grundorsaken till att diarré utvecklats.



Vanligaste och näst vanligaste dödsorsaken per kullnummer

September 2020

Kullnr	Vanligast	Näst vanligast
1	Underutvecklad	Svag
2	Svält	Klämd
3	Klämd	Underutvecklad
4	Klämd	Svält

n= 90

Mars 2021

Kullnr	Vanligast	Näst vanligast
1	Underutvecklad	Svält
2	Underutvecklad	Svag
3	Klämd	Underutvecklad
4	Svält	Svag
5	Svält	Klämd/diarré/underutvecklad
6	Svält	Underutvecklad

n =107

Maj 2021

Kullnr	Vanligast	Näst vanligast
1	Svält	Underutvecklad
2	Svält	Klämd
3	Svält	Klämd/underutvecklad
4	Svält	Klämd/underutvecklad
5	Klämd	Svag
6	Klämd	Övrigt

n =129

Figur 12. Vanligaste och näst vanligaste dödsorsaken per kullnummer. Dödfödda exkluderade. I september 2020 fanns ej högre kullnummer än fyra i besättningen.



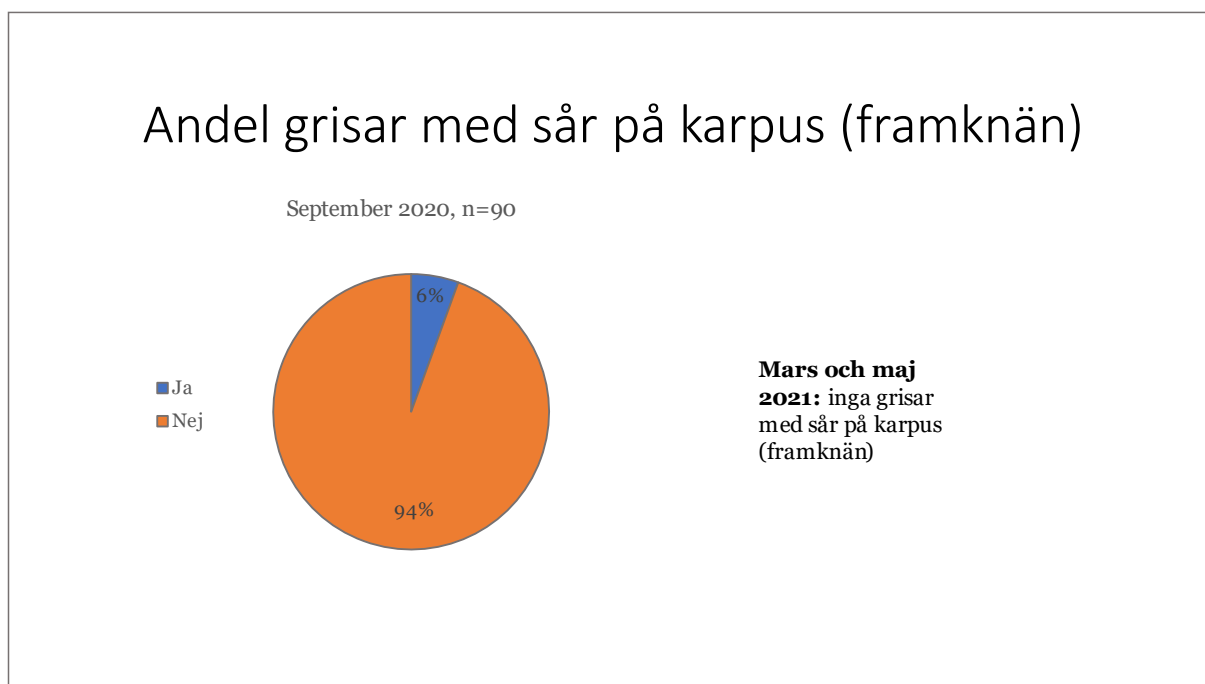
Vanligaste dödsorsaken hos kullnummer 1 vid de två första obduktionstillfällena var "underutvecklad". Diagnoserna "klämd" och "svält" blev vanligare vid högre kullnummer (figur 12).

Andelen dödfödda per kull samt andelen dödfödda av obducerade smågrisar minskade från september 2020 till maj 2021 vilket tyder på att utfodringen kring grisning fungerat bättre men kan även vara ett tecken på att grisningsförloppet gått bättre då man ökat halmmängden till suggorna inför grisning samt minskat användningen av fixeringsgrindar (figur 9).

Ökad halmmängd

Vid det tredje obduktionstillfället (maj 2021) var andelen inflammerade navlar 2 % jämfört med 11 % vid den första smågrisobduktionen (september 2020, före förändring av arbetssätt). Mellan dessa obduktionstillfällen ändrades rutinen vid tejpning av spenar, tejpnen placerades så att den inte täckte naveln och inte heller skavde mot naveln. Samtidigt ökades halmmängden inför och under grisning.

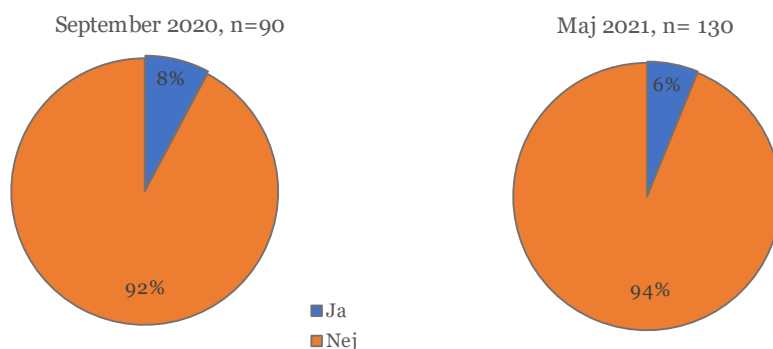
Vid den första obduktionen av smågrisar sågs att 6 % av de obducerade grisarna hade sår på karpus (framknäna) medan vid andra och tredje tillfället hade inga smågrisar sår på karpus. Även förekomsten av skav på karpus hade minskat från 8 % till 6 % (figur 13 och 14). Detta kan kopplas till en ökad halmmängd. Frånvaro av skav och sårskador på karpus (framknän) anses generellt vara ett tecken på en väl fungerande digivning.



Figur 13. Andel smågrisar med sår på karpus (framknän) vid obduktion i september 2020 och mars samt maj 2021. Antal obducerade grisar sep 2020 n: 162, mars 2021 n: 185, maj 2021 n:189.



Andel grisar med skav på karpus (framknän)



Ekonomisk analys

Under projektets gång har steg tagits i rätt riktning avseende antal avvanda per sugga, färre dödfödda, färre behandlade smågrisar och högre avvänjningsvikter. Vid fortsatt utveckling åt samma håll kan detta leda till större positiva ekonomiska effekter.

Under projektets gång ökade avvänjningsvikten med 0,3 kg per gris. De ökade avvänjningsvikterna kan ge en ekonomisk fördel genom att en robustare gris avvänjs och når leveransvikt snabbare.

En tidigare svensk studie som undersökte tillväxt från avvänjning till slakt (PIG-rapport #49) visar att högre avvänjningsvikt gav både högre insättningsvikt vid flytt till slaktgrisstall och högre slaktvikt alternativt kortare uppfödningstid. En skillnad på 1 kg i avvänjningsvikt från 9,5 kg till 10,5 kg gav 17 gram högre daglig tillväxt, vilket innebär 1,2 kg högre slaktvikt till ett värde av 6,53 kr per gris med dagens avräknings- och foderpriser.

En ökad avvänjningsvikt kan istället omsättas i en kortare uppfödningstid tack vare att man når önskad slaktvikt tidigare. För varje sparad uppfödningstid spar man in en underhållskostnad för foder per dag värd 1,28 kr per gris. Det ger också utrymme för längre tomtid vilket är positivt ur många hänseenden men svårt att sätta kronor och ören på.

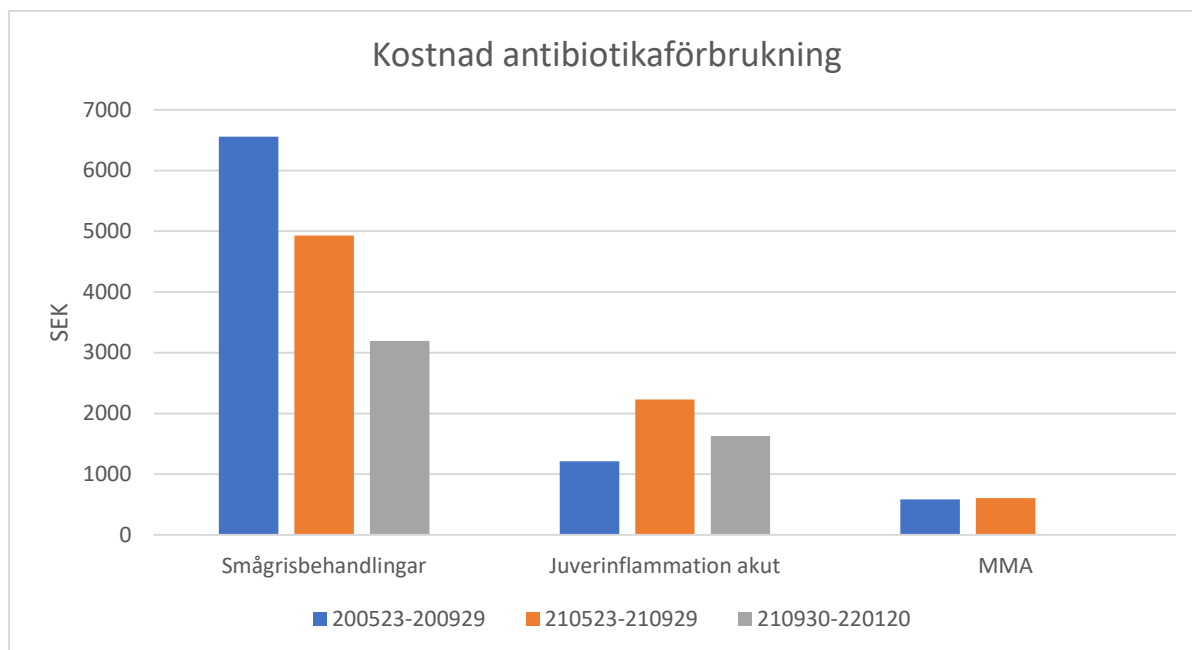
Ökat antal avvanda men minskat antal amsuggor ger en ekonomisk fördel genom att man tack vare färre eller inga amsuggor klarar resultatet avvanda grisar per avvänjning lika bra som med amsuggor. Då friläggs grisningsboxar där man skulle kunna sätta in en grisande sugga till och därmed förstärks täckningsbidraget per grisningsomgång med minst en sugga till ett värde av 6000 kr.



Minskad utslagning av suggor då långa ditider vid användning av amsuggor undviks genererar även det positiva ekonomiska effekter.

Kostnaderna för antibiotikaförbrukning till följd av minskat antal smågrisbehandlingar minskade med ca 2000 kr för perioden efter förändring i arbetssätt jämfört med perioden innan förändring i arbetssätt.

Kostnaderna för antal behandlingar för MMA och juverinflammation som framgår av figur 15, har ökat för att sedan åter minska med bibehållen minskning av kostnaderna för behandling av diande smågrisar.



Figur 15. Kostnader för antibiotikaförbrukning före och efter förändring i arbetssätt för samma tidsperiod 2020 och 2021 samt för perioden 210930–220120. Förändring i arbetssätt skedde mellan de två första tidsperioderna.

Den ekonomiska vinningen av minskad användning av bredspektrumantibiotika är svår att beräkna men kan, tillsammans med en generellt lägre behandlingsfrekvens, ha haft betydelse för de ökade avvänjningsvikterna. Vid varje antibiotikabehandling slås delar av den normala tarmfloran ut. Ju bredare spektrum ett antibiotikum har desto fler av de icke sjukdomsframkallande bakterierna slås ut och detta medför ökad benägenhet hos grisen att andra infektioner tillstöter som följd av antibiotikabehandlingen. Användning av bredspektrumantibiotika ökar dessutom risken för resistensutveckling hos bakterierna.

Sammanfattning av resultat

Djupintervjuerna visade att personalen hade en positiv upplevelse av ett förändrat arbetssätt. Minskad användning av fixeringsgrindar upplevdes ge mindre nervösa förstagrisare och bättre möjlighet att exponera juver. Den minskade användningen av fixeringsgrindar ökade inte antalet klämda som dödsorsak.



Personalen upplevde även att när de fokuserade mer på att ta hand om suggorna upptäcktes suggor med nedsatt allmäntillstånd eller sjukdom tidigare. Andelen behandlingar av diande smågrisar minskade med 10 procentenheter under projektets gång. Den minskade behandlingsfrekvensen av smågrisar efter förändringen av arbetssätt kan vara en följd av att suggorna har fått mer fokus och fått adekvat behandling och därmed bättre kunnat ta hand om sina smågrisar. Andelen behandlingar för juverinflammationer ökade under projektets gång men färre suggor slogs ut på grund av juverproblem. Ökningen av suggbehandlingar kan vara ett resultat av tidigare underbehandling samt att medelåldern i besättningen ökade under projektets gång.

Andelen behandlingar av smågrisar med bredspektrumantibiotika minskade under projektets gång vilket i sig minskar risken för antibiotikaresistens i besättningen. Även den generella minskningen i behandlingsfrekvens leder till lägre risk för resistensutveckling.

Under projektets gång förblev antalet avvanda grisar på samma nivå trots att användningen av amsuggor minskade. En minskning av amsuggor leder till mindre slitage på suggorna och brukar medföra lägre grad av utslagning. Detta leder till en äldre besättningsstruktur och ökad besättningsimmunitet.

Avvänjningsvikterna ökade successivt vilket ger möjligheten att kunna nå leveransvikt snabbare och förhoppningsvis en robustare smågris till avvänjning.

Smågrisobduktionerna i denna besättning visade att de flesta av de smågrisar som påträffades döda under de fem första dagarna efter födsel var dödfödda. När de dödfödda räknades bort framträdde diagnoserna "underutvecklad" och "svält" som två av de främsta dödsorsakerna. Smågrisobduktionerna visade även att ett högre antal levande födda samt minskad andel amsuggor sammanföll med att fler smågrisar dog av svält under de första fem levnadsdagarna. Under hela projektets gång var vattentillförseln till suggorna för låg och mikroklimatet i smågrishörnan bristfälligt.

Iakttagelserna under besöken och uppföljningen visade att tät kontakt med fysiska besök är nödvändiga för att kunna åstadkomma genomgripande och beständiga förändringar.

Slutsats

Studien har visat att genom att förändra sitt arbetssätt för att främja suggans medfödda egenskaper att ta hand om sin avkomma kan man förbättra produktionsresultaten och minska antibiotikaanvändningen till smågrisar. Dock är det tydligt att produktionsresultaten är avhängiga av många faktorer och att det krävs kontinuerlig tät uppföljning av nya rutiner, av foderkvalité och utfodringsstrategi, värmetillförsel och vatten. Även personalen behöver ha kontinuerlig tät feedback gällande sina insatser.

Utfodringen mellan avvänjning och betäckning samt under hela dräktigheten är av avgörande betydelse för antalet dödfödda och levnadskraften hos smågrisarna. Dödfödda minskade i antal trots ökad kullstorlek efter att användning av fixeringsgrindar minskat avsevärt, mer halm tilldelats suggorna före grisning och fodergivan före grisning justerats upp. Detta tyder på att suggans behov av näring och energi ökar vid ökad kullstorlek och vikten av snabba grisningsförlopp ökar vid stor kullstorlek. Andelen underutvecklade smågrisar minskade i antal när utfodringen mellan avvänjning och betäckning justerats.



Vid en insats där ett förändrat arbetssätt ska tillämpas bedömer vi att besök med täta mellanrum, beroende på grisningsintervall i aktuell besättning, under en period är att rekommendera för att kunna få tillräckligt genomslag av de nya rutinerna. Dock är det tydligt att även mindre steg i rätt riktning kan göra skillnad.

För att man fullt ut ska kunna dra nytta av suggornas potentiella digivningskapacitet och högt antal levandefödda behöver grundläggande förutsättningar såsom värme till smågrisarna, vattentillförsel till suggorna och utfodring fungera. Även vid nybyggnation eller investeringar i tex mjölkkanläggning kommer detta fortsatt vara grundbultar som inte kan förbises om goda produktionsresultat ska nås med ett bibehållet gott hälsoläge.

Referenser

Algers B. Nursing in pigs: Communicating needs and distributing resources. *Journal of Animal Science*, 71, 1993. Pages 2826-2831.

Editor: Chantal Farmer. *The gestating and lactating sow*. Wageningen academic publishers 2015

Björkman S, Oliviero C, Kauffold J, Soede N. M, Peltoniemi O. Prolonged parturition and impaired placenta expulsion increase the risk of postpartum metritis and delay uterine involution in sows, *Theriogenology*, Volume 106, 15 January 2018, Pages 87-92

Peltoniemi O¹, Björkman S², Oliviero C² Parturition effects on reproductive health in the gilt and sow. *Reprod Domest Anim*. 2016 Oct;51 Suppl 2:36-47. doi: 10.1111/rda.12798

Jinhyeon Yun* and Anna Valros. *Asian-Australas J Anim Sci*. Benefits of Prepartum Nest-building Behaviour on Parturition and Lactation in Sows — A Review. 2015 Nov; 28(11): 1519–1524. doi: 10.5713/ajas.15.0174

Jarvis S, Calvert SK, Stevenson J, vanLeeuwen N, Lawrence AB. Pituitary-adrenal activation in preparturient pigs (*Sus scrofa*) is associated with behavioural restriction due to lack of space rather than nesting substrate. *Anim Welf*. 2002; 11:371–384.

Yun J, Swan K-M, Oliviero C, Peltoniemi O, Valros A. Effects of prepartum housing environment on abnormal behaviour, the farrowing process, and interactions with circulating oxytocin in sows. *Appl Anim Behav Sci*. 2015; 162:20–25

Boyer O. Overview of Postpartum Dysgalactia Syndrome and Mastitis in Sows. DVM, North Carolina State University; Glen W. Almond DVM, PhD, North Carolina State University

Hultén F¹, Persson A, Eliasson-Selling L, Heldmer E, Lindberg M, Sjögren U, Kugelberg C, Ehlorsson CJ. Evaluation of environmental and management-related risk factors associated with chronic mastitis in sows. *Am J Vet Res*. 2004 Oct;65(10):1398-403

Hultén F¹, Persson A, Eliasson-Selling L, Heldmer E, Lindberg M, Sjögren U, Kugelberg C, Ehlorsson CJ. Clinical characteristics, prevalence, influence on sow performance, and assessment of sow-related risk factors for granulomatous mastitis in sows. *Am J Vet Res*. 2003 Apr;64(4):463-9.



Eriksson I. Internationella rapporten 2021. <https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2021/12/internationella-rapporten-2021.pdf>

Svensson J, Ohlsson V, Mattsson B. Kan grisar med låg födelsevikt bli lönsamma tillväxt- och slaktgrisar? https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2019/01/pigrapporter-pigrapport_49_kan_grisar_med_lag_fodelsevikt_bli_lonsamma_tillvaxt_och_slaktgrisar.pdf