

Slutrapport Naturvårdsverket

**Reproduktionsmönster och potential hos svenska vildsvin** (projekt nr 14/86, 1,1 milj kr, 2014 - 2016), dessförinnan har medel också tilldelats ett annat projekt med samma titel (projekt nr 13/257, 500 tkr, 2014 -2016).

Anne-Marie Dalin och Anna Malmsten

### *Syftet med projektet*

Projektets syfte var att undersöka basal reproduktion och reproduktionspotential hos svenska vildsvin i relation till årstid, klimat, sjukdomar och utfodring samt att beskriva följande:

- ålder och vikt vid könsmognad
- tidsperioden under året när suggor har brunst samt antal gulkroppar (corpora lutea) i äggstockarna och när betäckning sker
- antal embryon/foster jämfört med antal dräktighetsgulkroppar (potential kullstorlek),
- förekomst av reproduktionssjukdomar (ex. livmoderinflammation, parvovirus infektioner)
- tidsperiod under året då grisningar sker (levande vikt > 30 kg)
- tidsperiod under året när suggor är utan smågrisar.

### Resultat

Under perioden januari 2013 till och med december 2015 (samt viss tillgång till material från dec 2011 samt nov-dec 2012) har material från totalt 617 honliga vildsvin (> 30 kg) insamlats under ordinarie jakter. Insamlingen utfördes i södra och mellersta Sverige på sju olika större gårdar som alla utfodrar vildsvin och har egna viltslakterier. Materialet som insamlades är könsorgan (äggstockar och livmoder), maginnehåll, blodprov, käkar, mjälte, lever och njure. Dessutom har levande vikt och kroppsvikt efter uttag av bröst och bukorgan registrerats. Materialet frystes in innan undersökning och analyser. Käkarna användes för att bedöma ålder men samtidigt undersöktes tandhälsan (Malmsten et al, 2015). Könsorganen undersöktes makroskopiskt. Äggstockarna vägdes, mättes och strukturer (folliklar och gulkroppar) registrerades. Livmödrarna vägdes och mättes varefter slemhinna och innehåll (dräktighet) bedömdes.

För delstudien om könsmognad inkluderades 186 hondjur med en ålder om 5 – 15 månader. Resultatet (Malmsten et al., 2016) visar att endast 17,2% av djuren hade passerat könsmognad. Årstid, ålder och vikt påverkade signifikant andelen djur som passerat könsmognad ( $p < 0.001$ ). Av resultaten dras slutsatsen att tidig könsmognad hos gyttor inte i sig är orsak till den ökade vildsvinsstammen.

I delstudien om fynd i äggstockar och livmödrar inkluderades 569 hondjur från vilka det fanns komplett information. Resultaten (Malmsten et al., 2017, accepterad för publikation) visar att livmödrarnas vikt och längd hos icke dräktiga djur varierade signifikant beroende på reproduktionsstadium (ej könsmogna djur, djur med inaktiva äggstockar, förbrunst, brunst, efter brunst och gulkroppsfas). Hos de hondjur som var dräktiga var medelantalet embryon/foster 5.4 (variation 1 – 9). Geografisk region hade signifikant inverkan på resultatet vilket skulle kunna tyda på att genetiska variationer förekommer. I 10,2 % av fallen kunde någon form av störning påvisas (omlöp, embryonal död, äggstockscystor) och andel ökade signifikant med ålder ( $p < 0.001$ ) och påverkades av region ( $p < 0.05$ ).

Delstudien över reproduktionsmönstret (i manuskript) inkluderade 575 hondjur. Materialet samlades in under vår (77), sommar (48), höst (345) och vinter (105). Att höst dominerar beror på ordinarie jaktsäsong. Beroende på reproduktionsstadium, fördelades djuren enligt följande: ej könsmogna (36,0 %), anöstrala (22,8 %), djur med cyklisk äggstocksaktivitet (18,1%), dräktiga (21,2%) samt djur med störd äggstocksaktivitet (1,9 %). Årstid påverkade signifikant andelarna av anöstrala, cykliska och dräktiga djur ( $p < 0.001$ ). Med hjälp av längden på embryo/foster beräknades att grisningar, om djuren hade fått leva, hade förekommit under alla delar av året. Majoriteten av hondjuren följde dock det naturliga reproduktionsmönstret, dvs med brunst på hösten och grisning under vårvintern. Dock var en relativt stor andel djur dräktiga under sommaren. Förmodligen har detta flera möjliga förklaringar. Det kan bero på inblandning av tamsvin i vildsvinspopulationen. Det kan också bero på att vildsvinen i Sverige har god födotillgång året om.

Magsäcksinnehållet från 222 vildsvin studerades för att undersöka vad vildsvinen hade ätit just innan de blev skjutna. Resultatet visade att vildsvinen utnyttjade foderplatserna framför allt under höst och vinter. Då 'naturlig' föda (från åker eller skog) fanns mer lättillgänglig (under vår och sommar) återfanns sådant material i majoriteten av magsäckarna.

Analyserna av blodprover ( $n = 286$ ) för olika sjukdomsagens är klara (samarbete med IREC, University of Castilla la Mancha in Ciudad Real, Spanien, analyserna utfördes av A Malmsten).

Data håller på att sammanställas och statistiskt bearbetas (i manuskriptform). Preliminära resultat visar att de undersökta vildsvinspopulationerna hade bland de högsta prevalenserna som uppmätts i Europa med avseende på porcint parvovirus (PPV) och porcint circovirus typ 2 (PCV-2). Dessa resultat kan vara en förklaring till de reproduktionsavvikelser som observerats.

Genetisk analys (n= 108) (medel från SJF för analyskostnader) genomförs i samarbete med inst. för husdjursgenetik, SLU. DNA har tagits fram och kvalitén kontrollerats (A. Malmsten), därefter har proverna skickats iväg och analyserats med hjälp av SNP på ett annat laboratorium (Neogen Europe). Analyssvaren är just klara och det omfattande dataunderlaget kommer att bearbetas statistiskt under våren 2017.

Vi har även analyserat material från 102 vildsvin med avseende på förekomst av tungmetaller och spårelement (medel från FOMA för analyskostnader). Även detta håller på att bearbetas och förväntas vara klart under våren 2017.

Anna Malmsten är registrerad som forskarstuderande och hennes arbete med att slutföra projektet kommer att finansieras med medel från SLU. Disputation kommer att ske under 2017.

## **Publikationer**

### *Internationella, vetenskapliga tidskrifter*

Malmsten, A, A-M Dalin and A Pettersson, 2015. Caries, periodontal disease, supernumerary teeth and other dental disorders in Swedish wild boar (*Sus scrofa*). J Comp Path, 153, 50 - 56

Malmsten, A and A-M Dalin, 2016. Puberty in female wild boar (*Sus scrofa*) in Sweden, Acta vet scand, 10.1186/s13028-016-0236-1

Malmsten, A, G Jansson and A-M Dalin, 2016. Postmortem examination of the reproductive organs of female wild boars (*Sus scrofa*) in Sweden, Accepted for publication, Domestic Animal Rep

### *Manuskript, avsedda för publikation i vetenskapliga tidskrifter:*

Malmsten, A, G Jansson and A-M Dalin. The reproductive pattern of free ranging, female wild boar.

Malmsten, A, F Ruiz-Fons, G Jansson, U Magnusson and A-M Dalin. A serological survey of selected pathogens in wild boar in Sweden

Malmsten, A, F Ruiz-Fons, G Jansson, U Magnusson and A-M Dalin. Correlation between seroprevalence of selective pathogens and reproductive disturbances in female wild boar.

Chloé H, CC Origgi, S Rossi, JR Lopéz-Olvera, L Rossi, A Malmsten, A-M Dalin, R Orusa, S Robetto, L Pignata, R Castello-Contreras, S Lavin, M-P Ryser-Degiorgis; Serosurvey in wild boar (*Sus scrofa*) in Switzerland and other European countries: *Sarcoptes Scabiei* may be more widely distributed than previously thought, submitted 2016

Malmsten, A, N Lundeheim, G Jansson, A-M Dalin. The relationship between whole body- and dressed weights in female wild boar (*Sus scrofa*: influence of age, season and region.

*Populärvetenskaplig tidskrift*

Malmsten, A, G Jansson och A-M Dalin, 2016: Så förökar sig vildsvin, Svensk Jakt, n1, sidor 42 – 44.

*Abstract, konferenser*

Malmsten, A, G Jansson, and A-M Dalin, 2014. Weight associated reproductive potential in Swedish wild boar – results of a pilot study. 10th International Symposium on Wild Boar and Other Suids', Slovenia sept 2014,

Dalin, A-M, Malmsten A., G Jansson, 2014. Reproductive seasonality among Swedish wild boars, 2014. Proceedings 18<sup>th</sup> ESDAR, Helsinki, p 47, pp 63.

Malmsten A. 2015. Mun- och tandhälsa hos vilda djur. Nordic Wildlife Disease Association (NWDA), Norway June 10-12.

Dalin, A-M and A Malmsten, 2015, Wild boar population of growing concern. Proceedings, workshop, abstract, "Why wildlife", International conference, SLU, Uppsala

Malmsten, A, G Jansson and A-M Dalin, 2016: Puberty in wild boar gilts in Sweden. Proceedings, The XVI Nordic Conference of Wildlife Research

**Finansiering av projektet**

Svenska Jägareförbundet (pnr: 5950/2014; 2014-12-31)	250 tkr
Naturvårdsverket (projekt nr: 13/257; 2014 – 2016-12-31)	500 tkr
<b>Naturvårdsverket (projektnr: 14/86; 2015 – 2016-12-31)</b>	<b>1 100 tkr</b>
FOMA, SLU (analyser tungmetaller)	75 tkr
Svenska Jägareförbundet (pnr 5950/2016; 2016 – 2017-06-30)	50 tkr
<b>Total summa:</b>	<b>1 975 tkr</b>