



Naturhistoriska
riksmuseet

2005 års säljakt

Undersökningar av insamlat material

Enheten för miljögiftsforskning
104 05 Stockholm

Britt-Marie Bäcklin, Charlotta di Gleria, Ylva Lind



Foto: Charlotta di Gleria

2007-01-22

Undersökning av insamlat material från avlysningsjakt på gråsäl (*Halichoerus grypus*) år 2005

Inledning

Naturvårdsverket beslutade 2005-04-15 (Dnr 412-1956-05 Nf) att avlysningsjakt efter gråsäl skulle bedrivas för femte året i följd under perioden 16 april – 31 december 2005. År 2005 års jakt inkluderade åtta län (se Tabell 1) utmed Östersjö-, Bottenhavs- och Bottenvikskusten. Under perioden 16/4-31/5 fick högst hälften av respektive läns kvot av sälar fällas. Enligt beslutet fördelades tillstånd för jakt på totalt 170 sälar. Kvoterna fördelades per län enligt en av länsstyrelserna utarbetad modell, som bl.a. bygger på förekomst av gråsäl och faktorer som antal fiskare, fiskets inriktning, fångstvärde, sälskadornas värde samt sälskadornas varaktighet. Utöver nämnda 170 gråsäl har särskilda tillstånd beviljats att fälla ytterligare 8 gråsäl i Kalmar län. Naturvårdsverket beslutade även, liksom tidigare år, att fällda sälar skulle få behållas på villkor att prover och ifyllda uppgifter om de fällda sälarna i en s.k. jaktrapport skickades till Naturhistoriska riksmuseet (NRM), Enheten för Miljögiftsforskning. Nedan redovisas resultat från sammanställningar baserade på patologiska undersökningar, åldersbestämning och uppgifter från jägare samt kustbevakningen. Vissa jämförelser görs även med inskickat material från gråsäljakten år 2002, 2003 och 2004 (Bäcklin, 2003; Bäcklin et al., 2003 och Bäcklin et al., 2004) samt med undersökta drunknade/funna döda gråsäl. Undersökningarna har finansierats av Naturvårdsverkets enheter för Viltförvaltning respektive Miljöövervakning.

Material och metoder

I samband med jakten paketerar jägaren inre organ, underkäke, en framlabb, en bit späck med hud samt i förekommande fall penisben i plastpåsar tillsammans med jaktrapporten. Påsen fryses och skickas till utsett uppsamlingsställe eller direkt till NRM. På NRM har påsarna tinats och innehållet undersökts makroskopiskt. Vikt har bestämts på hjärta, lever, binjuror och gonader. Provtagning för bakteriologisk eller parasitologisk undersökning har utförts vid misstanke om infektion. Dessa undersökningar utförs i förekommande fall av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) i Uppsala. Underkäkar har kokats och tänder tagits ut för snittning och åldersbestämning. För kvalitetssäkrad åldersbestämning har en oberoende avläsning gjorts vid minst två tillfällen per säl. För framtida analyser har vävnadsprover och ben tagits till miljöprovbanken.

Mikroskopisk undersökning av vävnader har ej utförts eftersom materialet ofta varit kadaveröst förändrat samt fryst. Frysning av vävnaden medför vissa skador på cellnivå. I redovisningarna varierar antal undersökta sälar, beroende på att organ/jaktrapporter har saknats i vissa påsar och/eller att jaktrapporter varit ofullständigt ifyllda.

Graden av sjukliga förändringar i organen har bedömts i fyra steg från - *utan synlig sjuklig förändring*, *lindrig*, *måttlig*, till - *kraftig förändring*.

För bedömning av förekomst och allvarlighetsgrad av tarmsår har bakre delen av *ileum* samt *caecum* och *colon* (tunntarmen nära blindtarmen, blindtarmen och grovtarmen) från varje säl samlats för jämförande bedömning vid ett tillfälle. För en

kvalitetssäkrad bedömning vid detta tillfälle har tarmarna undersökts av två personer, nuvarande och förutvarande patolog. Allvarlighetsgraden för tarmsår bedömdes enligt följande; då inga sår, eller då endast små erosioner understigande 3 mm i diameter kunde påvisas i tarmslemhinnan, har grad 0 satts. Lindrig grad (1) innebär ytliga sår med en maximal diameter av 10 mm. Fr.o.m. måttlig grad (2) överstiger såren 10 mm i diameter och fr.o.m. kraftig grad (3) överstiger såren 10 mm i diameter och vävnaden under själva tarmslemhinnan är även påverkad (Bergman, 1999). Då hakmask, *Corynosoma sp.* normalt är förekommande i den undersökta tarmregionen och då dessa parasiter ofta orsakar mindre erosioner i tarmslemhinnan har endast tarmsår av grad 2 och 3 räknats som avvikelser.

Späcktjockleken (hullet) baseras på av jägaren ifylld uppgift i jaktrapporten. Som *mycket gott hull* räknades en späcktjocklek överstigande 35 mm, *gott hull* 26-35 mm och *mindre gott hull* 15-25 mm.

Resultat

Enligt uppgift från kustbevakningen fälldes 83 gråsälar under avlysningsjakten år 2005, varav 80 st rapporterades bärgade. Av de bärgade sälarna har 76 st skickats till NRM och undersökts. Dessutom har 3 gråsälar från Kalmar län, fällda på särskilt tillstånd, undersökts. Antal inskickade gråsälshonor var 51 st och antal hanar var 25 st. Två gråsälar saknade jaktrapport (okänt län) (Tabell 1).

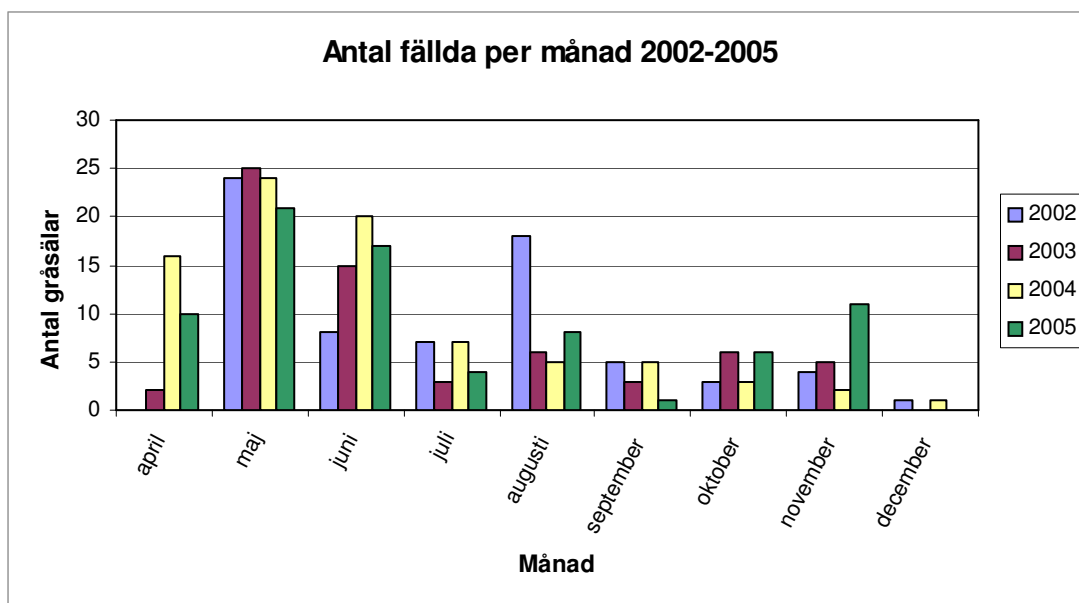
Tabell 1. Antal inskickade sälhonor/hanar samt antal bärgade, fällda och tilldelad jaktkvot per län.

Län	Antal inskickade sälar	Honor	Hanar	Antal bärgade ¹⁾	Antal fällda ¹⁾	Tilldelad kvot
Norrbottnen (BD)	35	31	4	35	36	36
Västerbottnen (AC)	12	6	6	13	13	18
Västernorrland (Y)	1	0	1	1	2	14
Gävleborg (X)	14	6	8	18	19	34
Uppsala C	9	5	4	10	10	20
Stockholm (AB)	3	2	1	3	3	23
Södermanland (D)	0	0	0	0	0	10
Östergötland (E)	0	0	0	0	0	15
Okänt län ²⁾	2	1	1			
Summa	76	51	25	80	83	170
Kalmar (H)	3	1	2	3		

¹⁾ uppgift från Kustbevakningen

²⁾ jägare/län har inte kunnat spåras, jaktrapport saknas

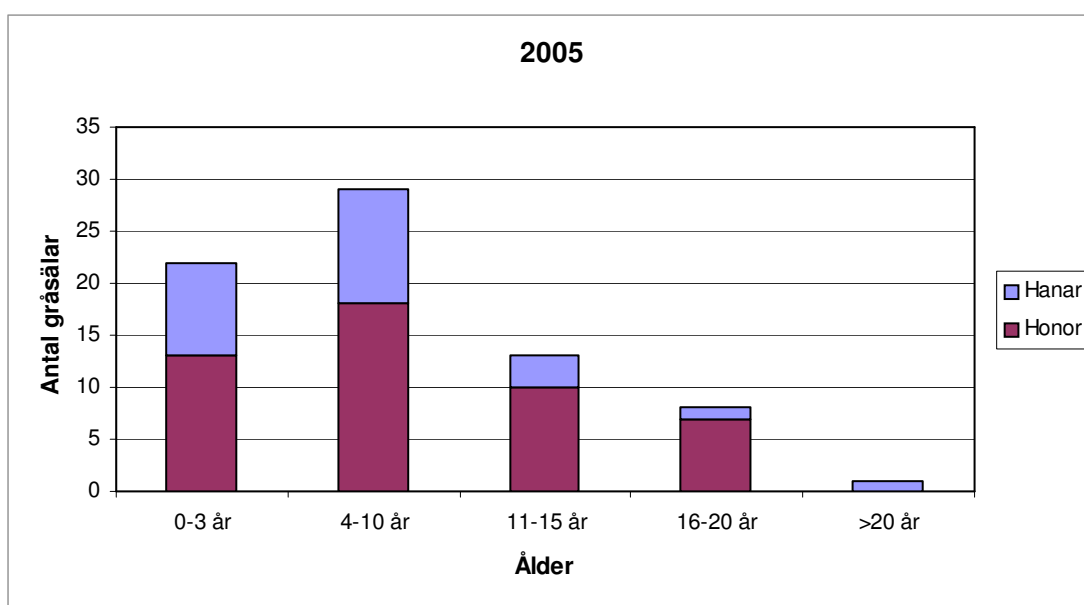
Flest gråsälar fälldes i Norrbotten och Gävleborgs län. Antal fällda sälar per månad presenteras i Fig.1. Mönstret följer i stort sett tidigare år med ett minskat antal fällda sälar efter juni månad. Norrbottens län fyllde t ex hela sin kvot så när som på två sälar före 1/7.



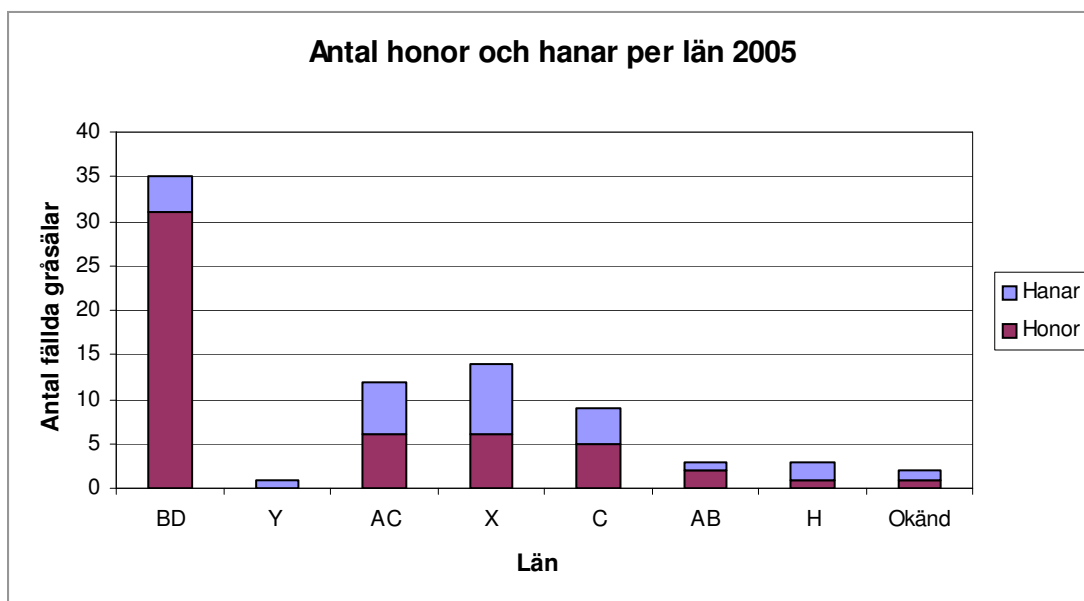
Figur 1. Antal fällda gråsäl år 2002-2005 fördelade över jaktsäsongens månader.

Kön- och åldersfördelning

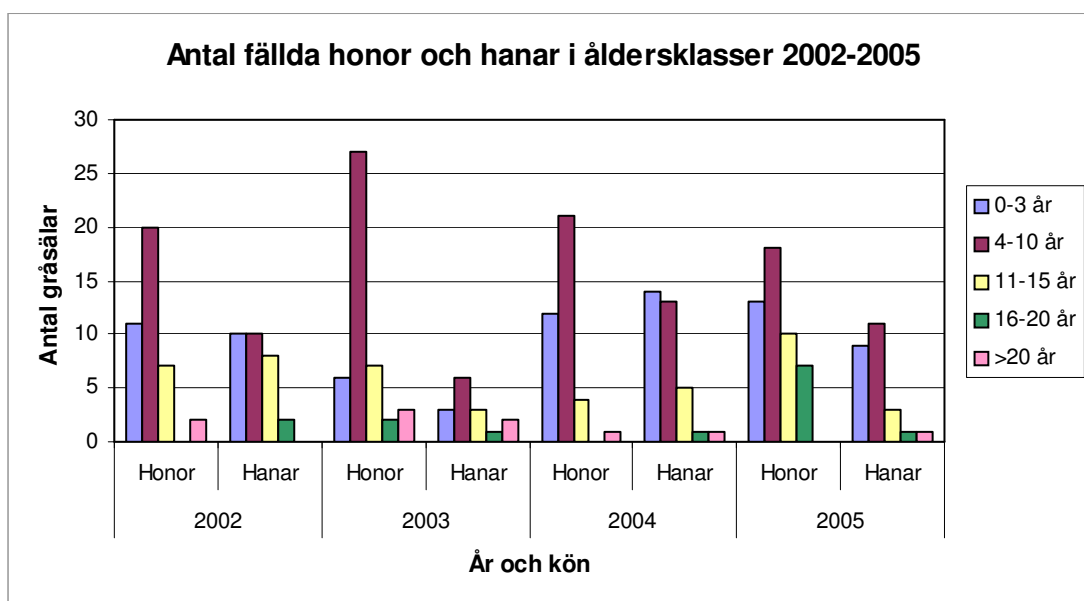
I Norrbottens län fälldes under 2002 och 2003 få hanar i förhållande till antal honor (4 av 23 respektive 2 av 33) till skillnad från andra län. Under 2004 ökade andelen fällda hanar i Norrbottens län till 12 av 34, varav de flesta var yngre än 3 år. Under jakten 2005 minskade åter andelen fällda hanar till 4 av 35 (Fig. 3). Liksom under tidigare år, var det störst antal gråsäl i åldersgruppen 4-10 år (Fig. 2 och 4). Antal fällda gråsäl yngre än 3 år var fler 2004 och 2005 jämfört med 2002 och 2003 (Fig.4).



Figur 2. Antal fällda gråsälshonor och -hanar 2005 fördelade på åldersgrupperna 0-3 år, 4-10 år, 11-15 år, 16-20 år och äldre än 20 år.



Figur 3. Antal fällda gråsäl 2005 fördelade efter kön och län.

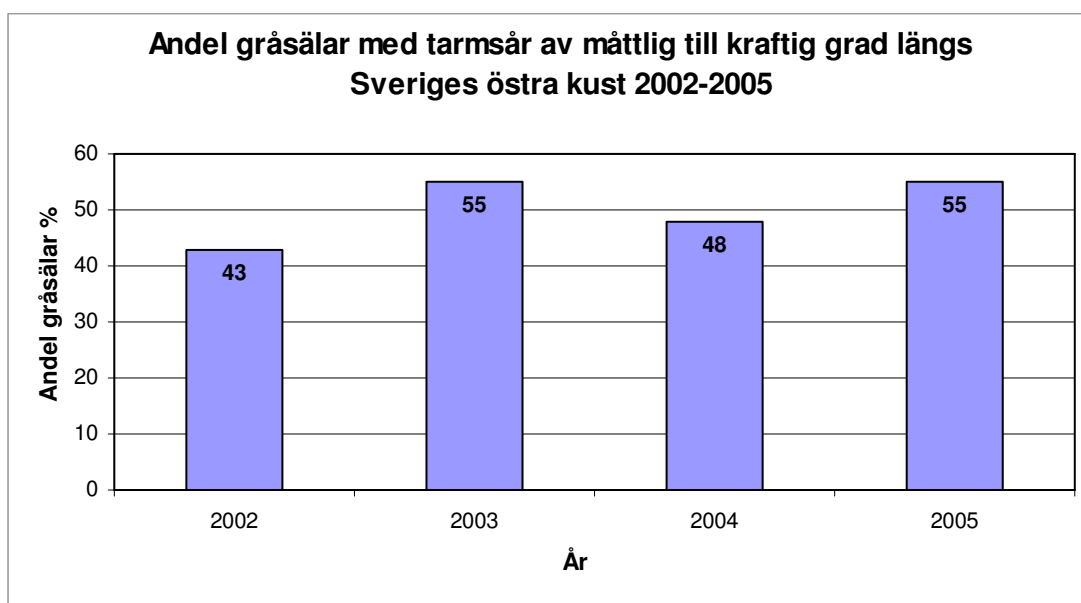


Figur 4. Antal fällda gråsäl 2002-2005 fördelade på åldersklasser och kön.

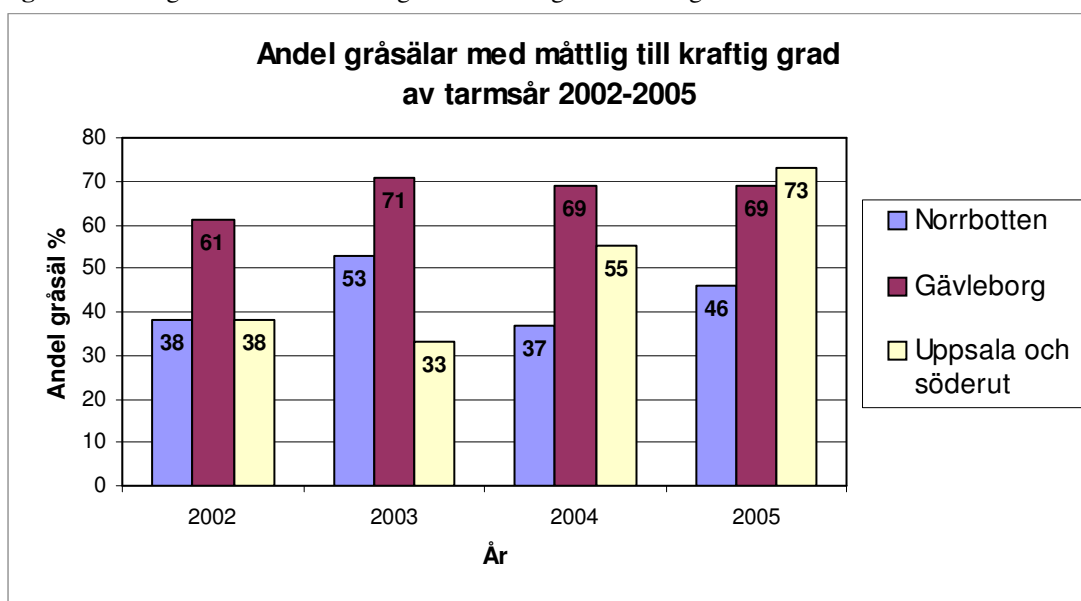
Patologiska förändringar

De sjukliga förändringar som noterades var; tarmsår, binjurebarkshyperplasi, och leverförändringar. Tarmar från 76 sälar undersöktes och tarmsår av måttlig till kraftig grad observerades i 42 (55 %) av dessa gråsäl. Andelen gråsäl med tarmsår är därmed fortsatt hög (Fig.5). De södra länen (Uppsala, Stockholm och Kalmar) har en kraftigt ökad förekomst av tarmsår 2005 (73 %) jämfört med tidigare år. Det kan möjligen bero på att de flesta gråsäl från dessa län som fälldes under jakten 2005 kom från Uppsala län (9 av 15) och att 8 av dessa 9 hade tarmsår. Eftersom Uppsala gränsar till Gävleborgs län, där andelen gråsäl med tarmsår tidigare varit högst, så är det möjligt att gråsäl fällda i Uppsala län även har sökt sin föda i vattnen tillhörande Gävleborgs län (Fig.6).

Från 75 gråsäl var en eller båda binjurarna medskickade och 18 fall visade någon grad av binjurebarkshyperplasi (grad 1-3). Leverförändringar påträffades i ett fall i form av *abscesser* (bölder) i gallgångarna. Iakttagna leverskador misstänks ha samband med en parasitär infektion, troligen leverflundra. En mag/tarmparasit som inte setts/rapporterats tidigare i säl i Östersjön observerades hos 3 gråsäl från Västerbotten och Norrbottens län. Parasiten, en bandmask, har artbestämts till *Schistocephalus solidus*. Denna parasit är vanlig hos spigg som fungerar som mellanvärd. Den slutliga värden är vanligen fiskätande fågel. Parasiten har observerats hos spigg i Östersjön (Sulgostowska & Vojtkova, 2005). Litteratursökning har givit två rapporter om förekomst hos däggdjur (fjällräv och utter) dock ej i Sverige (Skimisson et al., 1993; Hoberg et al., 1997).



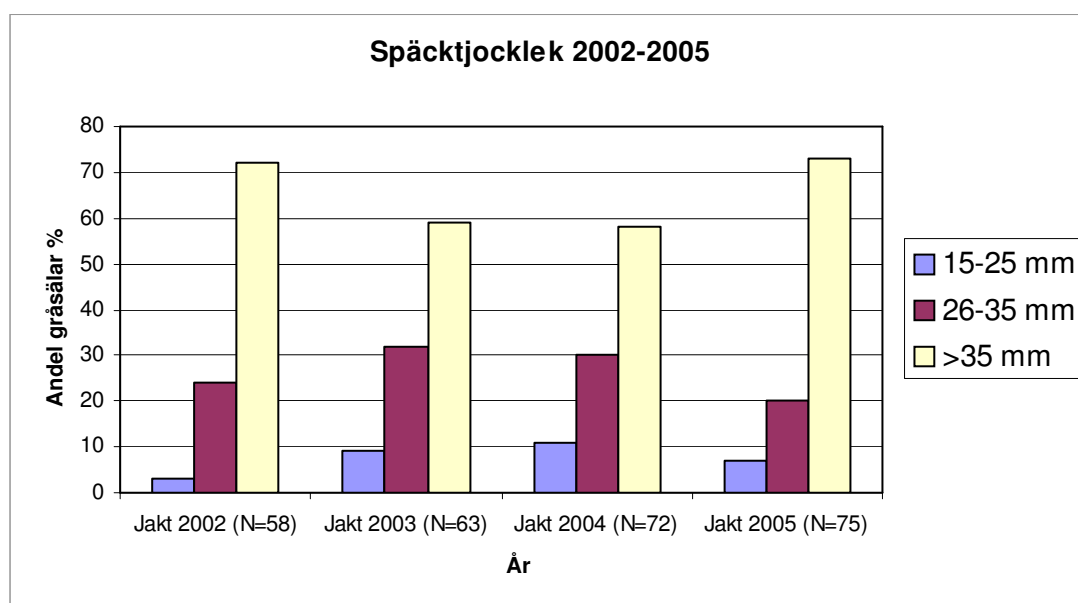
Figur 5. Andel gråsäl med tarmsår grad 2 & 3 längs hela Sveriges östra kust år 2002-2005.



Figur 6. Staplarna visar andel (%) gråsäl med måttlig och kraftig grad av tarmsår 2002-2005. Norrbotten består av länen AC, BD och Y, Gävleborg av X län, Uppsala och söderut består av Uppsala, Stockholm, Södermanland, Östergötland & Kalmar län (C, AB, D, E & H).

Från 36 honor mellan 3 och 20 år gamla var båda ovarierna (äggstockarna) medskickade och samtliga av dessa honor hade ovulerat (haft ägglossning), vilket syntes i form av en *corpus luteum* (gul kropp) i det ena ovariet. Av dessa honor var 31 fällda före den period då de flesta implantaterar (då blastocysten fäster i livmoderväggen och kan ses som en dräktighet). De fyra honor som fälldes den 30/7, 15/8, 18/8 och 23/11 konstaterades dräktiga. En hona fälld den 30/7 hade en *corpus luteum* i det ena ovariet men inga tecken på dräktighet ännu. Inga patologiska förändringar noterades i könsorganen.

Uppgift om späcktjocklek fanns för 75 gråsälar och näringstillståndet bedömdes utifrån denna uppgift som i huvudsak gott eller mycket gott (Fig. 7). Den magraste gråsälén hade en späcktjocklek av 20 mm och den fetaste 75 mm.



Figur 7. Andel gråsälar med mindre gott hull (15-25 mm), medelgott hull (26-35 mm) och mycket gott hull (> 35 mm) 2002-2005. (N) antal gråsälar.

Sammanfattning

Antal fällda gråsälar under avlysningsjakten år 2005 var 83 st, varav 80 rapporterades bärgade och 76 skickades till NRM. Dessutom har 3 gråsälar från Kalmar län, fällda med särskilt tillstånd, skickats in. Sammanlagt har därmed 79 gråsälar undersökts. De flesta sälar fälldes, liksom under tidigare år, i maj månad. Det fälldes fler honor (51 st) än hanar (25 st) och 61 % av alla honor fälldes i Norrbottens län. De flesta sälar var mellan 4 och 10 år gamla, dvs könsmogna unga djur. Baserat på späcktjockleken bedömdes näringstillståndet, som i huvudsak gott eller mycket gott. För honornas reproduktionsorgan observerades inga patologiska förändringar. Noterade patologiska förändringar i övriga organ är fynd som även observerats hos inskickade gråsälar som drunknat i fiskeredskap. Under perioden 1986-1996 observerades ett förhöjt antal gråsälar i Östersjön med tarmsår av måttlig till kraftig grad jämfört med 10-årsperioden före (Bergman, 1999). Andelen gråsälar med tarmsår är år 2005 fortsatt hög. En bandmask som inte setts tidigare hos säl i Östersjön, observerades hos 3 gråsälar från Norrbotten och Västerbottens län. År 2006 har bandmask även observerats hos 2 vikare som drunknat i fiskeredskap i Västernorrland respektive Uppsala län.

Undersökning av insamlat material från licensjakt på knobbsäl (*Phoca vitulina*) år 2005

Knobbsälar

Särskilda tillstånd har av Naturvårdsverket beviljats år 2005 för att skjuta 12 knobbsälar i Halland och Västra Götalands län. Åldersbestämning av knobbsälarna är ännu inte klar men i övrigt överensstämmer material och metoder med de som gäller för gråsäl (se sid.2). Sammanlagt har 11 knobbsälar från Halland och Västra Götaland skickats in och undersökts (Tabell 2). Två sälar fälldes i maj, en i september, tre i oktober och fem i november 2005. Inga patologiska förändringar observerades hos sälarna. Hullet var hos 3 sälar mindre gott, hos 4 sälar medelgott och hos 4 sälar mycket gott. Hos 3 sälar med 20, 30 respektive 25 mm späcktjocklek observerades parasiter i hjärtats kammare, vilka ej har artbestämts ännu. Vid veterinärhögskolan i Hannover gjordes en parasitologisk undersökning av 115 knobbsälar som hittats döda på stränder i Wadden Sea och av dessa insamlade sälar befanns ca 32 % ha parasiter i hjärtat (Claussen et al., 1991).

Tabell 2. Antal undersökta knobbsälshonor och hanar per län

Län	Honor	Hanar
Halland (N)	4	1
Västra Götaland (O)	3	3
Summa	7	4

Ett särskilt tack riktas till veterinär Anders Bergman för medverkan vid bedömning av tarmsår.

Referenser

Bergman (1999). Health condition of the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) during two decades. APMIS 107:270-82.

Bäcklin (2003). Gråsälens Hälsotillstånd, undersökningar av insamlat material från 2002 års avlysningsjakt. Rapport till NV.

Bäcklin, Roos & Lind (2004). 2003 års avlysningsjakt på gråsäl, undersökningar av insamlat material. Rapport till NV.

Bäcklin, di Gleria, Roos & Lind (2006). 2004 års avlysningsjakt på gråsäl, undersökningar av insamlat material. Rapport till NV.

Claussen D, Strauss V, Ising S, Jager M, Schnieder T & Stoye M (1991). The helminth fauna from the common seal (*Phoca vitulina vitulina*, Linné, 1758) of the Wadden Sea in Lower Saxony. Part 2: Nematodes. Zentralbl. Veterinarmed B Nov;38(9): 649-56.

Hoberg EP, Henny CJ, Hedstrom OR & Grove RA. (1997). Intestinal helminths of river otters (*Lutra Canadensis*) from the Pacific northwest. J Parasitol. Feb;83(1):105-10.

Skimisson K, Eydal M, Gunnarsson E & Hersteinsson P. (1993). Parasites of the arctic fox (*Alopex lagopus*) in Iceland. J Wildl Dis. Jul;29(3):440-6.

Sulgostowska T & Vojtkova L. (2005). Parasites of the sticklebacks (Actinopterygii: Gasterosteidae) from south-eastern Baltic Sea (Poland). Wiad Parazytol ;51(2):151-5.