

Reproduktion hos älgkor

- har storleken någon betydelse ?

- Könsmognaden bland älgkor i Sverige kan variera mellan första och sjätte levnadsåret, men inträffar oftast under det tredje. Älgkorna föder flest kalvar i åldern 6–8 år, men produktionen är fortfarande hög vid 9–10 års ålder.
- Gallkor, i den meningen att de blivit för gamla för att producera kalvar, finns inte hos älg. Gamla älgkor (äldre än elva år) får något färre kalvar men är i högsta grad reproduktiva.
- Älgkor med hög kroppsvikt får betydligt fler kalvar än älgkor med låg kroppsvikt.
- Könsmognaden varierar mellan olika områden i landet men det finns ingen tydlig nord-sydlig trend. Älgkor i Norrbottens län uppvisade den senaste könsmognaden och älgkor i Väster-norrland den tidigaste.
- Även sambandet mellan fruktsamhet och kroppsvikt varierar mellan områden i landet. Älgkor i den nordliga landsdelen måste uppnå 25% högre kroppsvikt än kor i den södra för att uppnå samma fruktsamhet.



Foto: K.L. Holmgren

Honorna hos många däggdjur, däribland människan, blir köns mogna efter ett ungdomsstadium och sedan ofruktsamma i senare delen av livet. De kan alltså bara reproducera sig under en del av sitt liv.

Gäller det även för älgkor? I detta faktablad presenteras studier av svenska älgkors köns mognad och fruktsamhet och hur den varierar med ålder och kroppsstorlek i olika delar av landet.

Resultaten ger möjlighet att bedöma vilka älgkor som bör sparas under jakten för att på bästa sätt gynna älgstammens tillväxt.

Några älgkor köns mogna redan första året

För att mäta reproduktionen använde jag en metod som baseras på insamling av reproduktionsorgan (livmödrar) från fällda älgar.

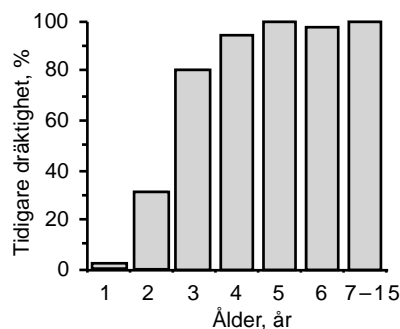
Utifrån dessa organ går det att avgöra om älgkon någon gång har varit dräktig. Äggstockarna avslöjar andelen avgivna ägg under brunsten (fruktsamhet) vilket något förenklat kan sägas motsvara antalet födda kalvar under följande sommar.

Insamlade käkar och slaktvikter ger därutöver kunskap om ålder och kondition. På detta sätt går det att få information om sambanden mellan reproduktion, ålder och kropps vikt och hur detta kan variera mellan olika områden och mellan olika år.

Resultaten i denna undersökning visade att köns mognaden hos älgkor varierar mycket mellan olika individer. Av totalt 776 st ettåriga (1,5 år) kor fann vi att 10 st (1,3%) visade spår av dräktighet, vilket innebär att de måste ha blivit köns mogna och befruktade redan under det första levnadsåret, dvs som kalvar.

Bland andra hjortdjur förekommer det att köns mognaden inträffar redan under det första levnadsåret men det har inte tidigare kunnat beläggas för älgar.

Förlust av kalvar hos unga kor
Dräktighet hos kalvar borde innebära en så stor ansträngning att



FIGUR 1. Andelen älgkor i olika åldersklasser som någon gång genomgått en dräktighet. Resultat från 2764 djur från 14 områden i landet.

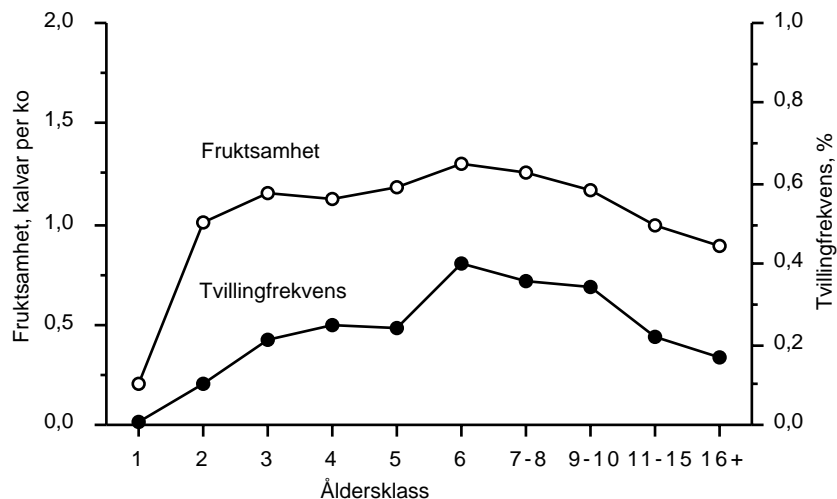
kroppstillväxten minskar och att de därför når en relativt låg kropps vikt vid 1,5 års ålder.

Det fanns dock ingen skillnad i kropps vikt mellan de ettåringar som hade varit dräktiga och övriga ettåringar. Det är värt att notera att endast en av dessa dräktiga ettåringar hade mjölk i juvret när den sköts. Det tyder på att mjölkproduktionen upphört tidigt under sommaren, troligen till följd av hög dödlighet bland deras kalvar.

Kor som förlorar kalven under sommaren och därmed slutar att producera mjölk har betydligt större möjligheter att lägga på sig fettreserver till hösten jämfört med de som måste producera mjölk.

Stor variation i dräktighet

Bland de övriga åldersklasserna hade 31,2% av tvååringarna och hela 80,5% av treåringarna varit dräktiga



FIGUR 2. Sambandet mellan ålder och fruktsamhet hos älgkor. Fruksamheten anges dels som genomsnittlig produktion av kalvar och dels som andelen tvillingfödselar.

(Fig. 1). Den vanligaste åldern för köns mognad är tredje levnadsåret. Undersökningen visade dock att det även fanns älgkor som trots en ålder av 5-6 år aldrig hade kalvat.

Det är oklart om dessa individer endast haft en ovanligt sen köns mognad eller hade fel på reproduktionen. Orsaken förefaller vara en ovanligt sen köns mognad, eftersom endast 1 av de 718 älgkor som var äldre än sex år uppvisade tecken på att aldrig ha genomgått en dräktighet.

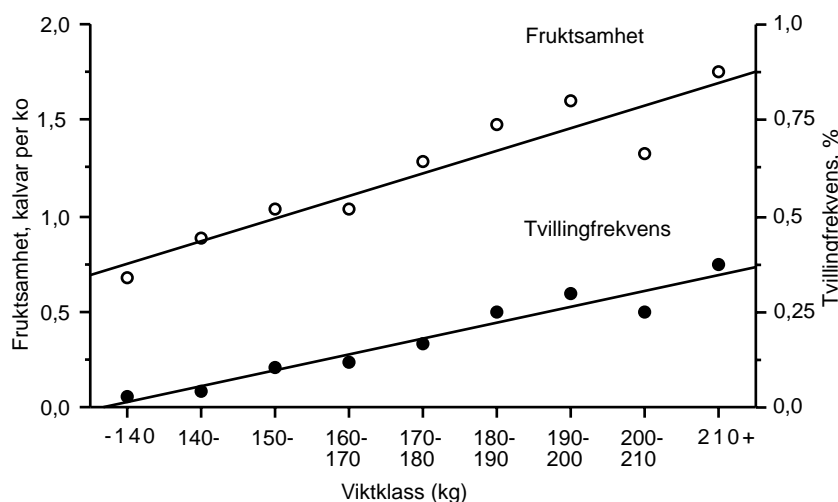
De individer som blir köns mogna redan som kalv är förmodligen de som har fått en mycket bra start i livet genom att t.ex. ha gener som kodar för en snabb tillväxt, en mor i god kondition, tillgång till marker med mycket mat, och/eller att de fötts under en sommar som erbjöd föda med hög kvalitet.

Sådana kalvar kan uppnå en slaktvikt på 110-120 kg under hösten, vilket i vissa fall är tillräckligt för att reproduktionen skall starta.

Inget klimakterium

Hos de flesta hjortdjur är reproduktionen till en viss del ålders beroende, vilket innebär att unga individer generellt har en lägre reproduktion än äldre. Ibland sjunker även reproduktionen hos riktigt gamla individer.

Fruksamheten bland ettåriga älgkor är låg men ökar snabbt de första



FIGUR 3. Sambandet mellan storlek (slaktvikt) och fruktsamhet för älgkor angiven som i Fig. 2. Slaktvikten motsvarar ungefär 55–60% av den totala.

åren så att de redan vid tre års ålder har uppnått nästan maximal fruktsamhet (Fig. 2).

Den högsta fruktsamheten och produktionen av tvillingkalvar inträffar dock i åldersklassen 6–7 år där ca 65% av älgkorna föder tvillingar. En hög fruktsamhet bibehålls även hos äldre älgkor och det är först i de äldsta åldersklasserna (11 år och uppåt) som den märkbart reduceras.

Trots reduktionen i fruktsamhet producerar så gamla älgkor ändå ungefär en kalv per år och tvillingfrekvensen ligger fortfarande runt 20%. Gallkor, som har blivit för gamla för att producera kalv – dvs. nått något slags klimakterium – finns uppenbarligen inte bland älgkor.

Feta kor föder fler kalvar

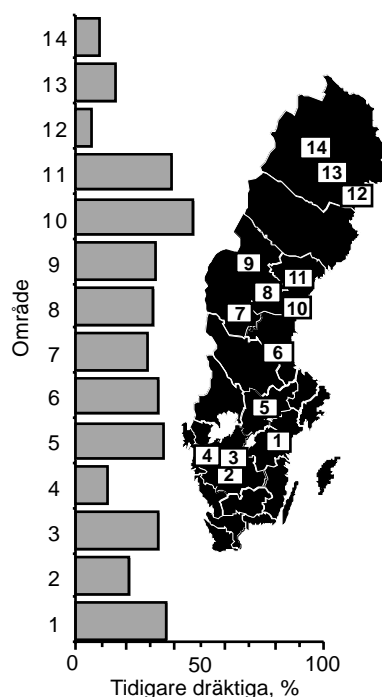
Förutom åldern tycks även storleken (kroppsvikten) ha mycket stark inverkan på fruktsamheten hos älgkor. Fruksamheten och därmed benägenheten att föda tvillingar bland vuxna (≥ 4 år) älgkor ökar med ökande kroppsvikt (Fig. 3). Den viktigaste orsaken till variationen i kroppsvikt visade sig vara skillnader i mängden fettreserver, snarare än i skelettets storlek.

Fettreserver kan lagras upp på olika sätt: t.ex. i bukhalan runt de inre organen, under huden, eller i muskulaturen. En stor och tung älgko har därför stora mängder fett inlagrat på olika ställen i kroppen.

Mängden fettreserver reglerar, via signaler till hjärnan om älgkon kan

bli brunstig. Är mängden otillräcklig uteblir brunsten. Om älgkon däremot är i mycket god kondition kan två ägg utvecklas vidare, vilket nästan alltid leder till att två kalvar produceras. Styrningen via mängden fettreserver är förmodligen viktig för att reglera så att inga foster bildas som inte skulle kunna dias framgångsrikt.

Kroppsvikt och ålder betyder ungefär lika mycket för förmågan att producera kalvar upp till fyra års ålder. För vuxna älgkor är däremot kroppsvikten av större betydelse än åldern.



FIGUR 4. Könsnognad mätt som andelen tvååriga älgkor som någon gång varit dräktiga i de 14 studieområdena.

Älgkor i Västernorrland tidigast könsnagna

Könsnognaden varierar avsevärt mellan älgpopulationer i olika delar av landet (Fig. 4). Resultaten styrker inte det tidigare antagandet att könsnognaden inträffar tidigare ju längre söderut man kommer i landet.

De tre populationerna i Norrbottens län hade den i särklass senaste könsnognaden. Den största andelen tvååringar som varit dräktiga hade de två områdena i Västernorrlands län.

Bland de övriga områdena tycks könsnognaden variera lika mycket inom som mellan olika län. De tre områdena i Älvsborgs län (2–4 i fig. 4) hade t.ex. en spännvidd som täcker in värdena för alla områden utom Norrbotten och Västernorrlands län.

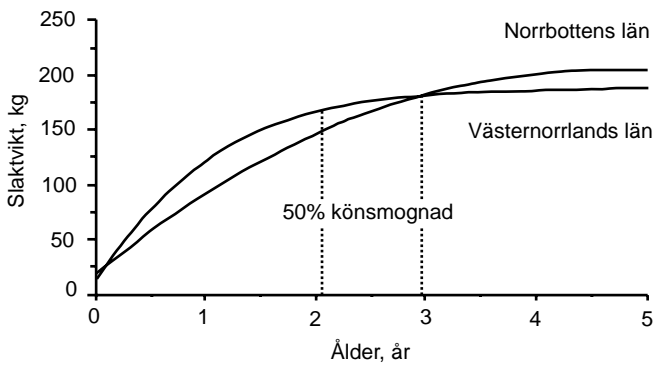
Undersökningen visade att variationen i könsnognad berodde på skillnader i kroppstillväxt. Älgkor i de områden där den tidiga kroppstillväxten var kraftig, hade en tidigare könsnognad, medan de i områden där tillväxten var långsam hade en senare.

Eftersom inga vilda älgar har obegränsat med födoresurser innebär en tidig könsnognad nästan alltid att en del av de tillgängliga resurserna fördelas från kroppstillväxt till reproduktion. Därför är tidig reproduktion ofta är förknippad med en minskning i kroppstillväxten senare i livet.

Detta bekräftades också i undersökningen. Den inledande kraftiga tillväxten hos älgar i Västernorrland förbyttes i en långsammare tillväxt senare i livet, medan älgkor i Norrbotten, efter en långsam inledande tillväxt, slutligen uppnådde en något högre vikt (Fig. 5).

Högst fruktsamhet i söder

Fruksamheten bland vuxna (äldre än 4,5 år) varierade också mellan olika områden i landet. Den var högst i söder och lägst i norr, men följde ingen tydlig trend i områdena däremellan. Eftersom kroppsstorleken hos älg ökar med stigande breddgrad i landet (se Fakta Skog nr 1/97) innebär det att sambandet mellan



FIGUR 5. Tillväxtkurvor för två älgpopulationer i Sverige. Snabb kroppstillväxt leder till tidig könsmognad, men lägre senare tillväxt (Västernorrland), medan det omvända gäller i Norrbotten.

kroppsvikt och fruktsamhet varierar mellan områden

Undersökningen visade att älgkor i norr behöver uppnå en högre kroppsvikt för att producera tvillingar än de i söder (Fig. 6). Anledningen är troligtvis att kalvarnas överlevnad varierar mellan områden, något som också belagts i andra studier i Sverige. Dessa har visat att dödligheten bland kalvarna under den första månaden efter födsel är betydligt högre i norra jämfört med södra delen av landet.

Den högre kalvdödligheten orsakas inte av predation från rovdjur utan är troligtvis kopplad till älgkornas näringsstatus (kondition). Det hårdare vinterklimatet i norr medför att dräktiga älgkor måste klara en längre tid i djup snö och med knappa födore-

surser än de som lever i södra Sverige med betydligt kortare och mildare vintrar.

Det är med andra ord inte "värt att försöka" att producera kalv i norra delen av landet såvida inte älgkorna är i mycket god kondition (hög kroppsvikt) som gör att de orkar bära fram fostret/-en genom den krävande delen av året fram till sommaren.

Det naturliga urvalet har därmed skapat olika reproduktionsstrategier för älgkor som lever i olika typer av miljöer.

Vilka älgkor ska sparas?

Två viktiga slutsatser för förvaltningen av svenska älgstammar kan dras från dessa resultat. För det för-

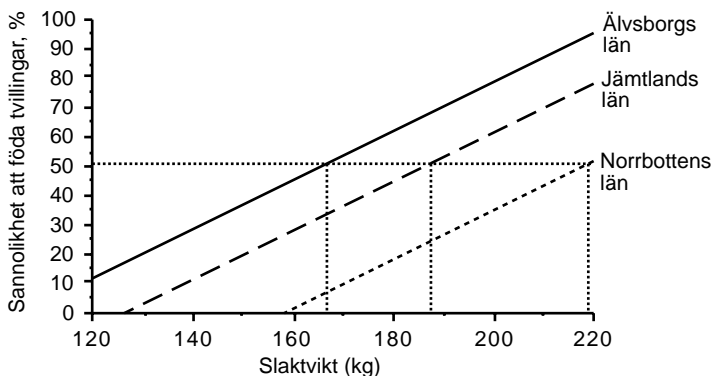
sta bör stora älgkor sparas framför små, eftersom stora älgkor är i bättre kondition och därmed har större möjligheter att producera kalvar till kommande år. För det andra bör kalvförande älgkor sparas framför kalvlösa. En kalvförande ko är alltid i reproduktiv ålder vilket kanske inte är fallet med kalvlösa älgkor.

Ämnesord

Älg, könsmognad, kroppsvikt, fruktsamhet, överlevnad, klimat

Litteratur

- Sand, H. 1996. Life history patterns in female moose (*Alces alces*) - the relationship between age, body size, fecundity and environmental conditions. *Oecologia* 106:212-220.
 Sand, H. & Cederlund, G. 1996. Individual and geographical variation in age at maturity in female moose (*Alces alces*). *Can. J. Zool.* 74:954-964.
 Sand, H. & Cederlund, G. 1997. Svenska älgar störst i norr! *Fakta Skog nr 1/1997*. SLU, Uppsala.



FIGUR 6. Sambandet mellan kroppstorlek och sannolikheten att föda tvillingkalvar. Högre kroppsvikt behövs i nordliga älgpopulationer för att uppnå samma fruktsamhet som i sydliga.



Håkan Sand är forskare vid institutionen för naturvårdsbiologi, SLU, 730 91 RIDDARHYTTAN.
 Tel. 0581 - 69 73 24
 Fax 0581 - 69 73 10
 e-post: Hakan.Sand@nvb.slu.se