

Positiva konsekvenser av reproduktion vid hög ålder

Hanne Carlsson

Hur påverkas avkomman av föräldrarnas ålder? Det finns många rapporter om riskerna för människor att föda barn sent i livet. Dessa barn anses ha högre risk att drabbas av olika hälsoproblem. Dessutom har avkomma från äldre föräldrar i många arter, till exempel människor, möss och flugor, observerats leva kortare än avkomma från yngre föräldrar. I min studie har jag visat att det inte bara behöver vara negativt att födas från en äldre förälder, utan tvärt om, att en hög ålder på föräldern kan leda till flera fördelar för avkomman.

I min forskning har jag använt mig av nematoder, mikroskopiska rundmaskar, för att under flera generationer undersöka vilken påverkan förälderns ålder har på dess avkomma. Utgångspunkten var att studera mekanismerna bakom den livslängdsförkortning som observerats i flera organismer, och ansetts vara en konsekvens av att föräldrarna reproducerat sig sent i livet. Istället för att se negativa konsekvenser förknippat med hög ålder såg jag att avkomma från de äldre föräldrarna utvecklade sig snabbare fram till könsmognad och reproducerade sig mer och tidigare.

Vad är anledningen till denna utvecklingsspur? Till skillnad från däggdjur lägger nematoder ägg. Jag mätte dessa ägg och kunde visa att de äldre nematoderna producerade större ägg än de yngre. De stora äggen från äldre föräldrar gav också upphov till större vuxna individer. Detta visar att de äldre föräldrarna investerar mer i var och en av deras avkomma än vad de yngre gör, vilket resulterar i att dessa avkommor kan prestera bättre i tidig ålder.

Väletablerade teorier inom evolutionsbiologi förutsäger både att en snabb utveckling från embryo till sexuell mognad, och en hög reproduktionsförmåga, kan få negativa påföljder såsom en skör hälsa och ett förkortat liv. Kroppen har en begränsad mängd resurser som måste fördelas till dess olika funktioner. Man kan inte både äta kakan och spara den. I min studie syntes dock ingen tydlig påverkan av förälderns ålder på avkommans livslängd. Tittar man på studier publicerade för andra arter tycks det också finnas variationer i hur mycket förälderns ålder påverkar avkomman. Det är möjligt att olika arter påverkas olika av goda förhållanden tidigt i livet, och att för vissa är resultatet en livslängdsförkortning.

Det finns flera faktorer som kan göra det möjligt för en äldre förälder att investera mer i sin avkomma än en yngre. Dessa nematoder fortsätter växa efter att de blivit vuxna, vilket gör det fysiskt möjligt för en äldre hona att lägga större ägg. Detta gäller dock inte för alla djur. Intressant nog har humanforskare noterat flera hälsofördelar med att ha äldre föräldrar, vilket tros vara kopplat till ökade socio-ekonomiska möjligheter att investera i sina barns hälsa.

I och med ökade möjligheter för äldre föräldrar att investera i sin avkomma, är det alltså möjligt att denna avkomma får fördelar tidigt i livet men även nackdelar sent i livet.