

2012-03-23 07:00 CET

Mammutens utdöende orsakades inte av inavel

När alla andra mammutar försvunnit lyckades ett litet antal överleva isolerade på en ö i Arktiska oceanen under ytterligare 6000 år. Med hjälp av DNA från mammutfossil har forskare vid Naturhistoriska riksmuseet kommit fram till att mammutarna under tiden på ön höll sig kring ungefär 500 reproducerande mammutar och att de ändå inte drabbades av inavel.

Resultaten publiceras i tidskriften Molecular Ecology idag. Studien är ett internationellt samarbete lett av forskare vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm.

Den ullhåriga mammuten försvann från Eurasiens och Nordamerikas fastland för cirka 10 000 år sedan. Men på Wrangels ö i Arktiska oceanen lyckades en liten population överleva i ytterligare 6 000 år. Det har tidigare diskuterats om Wrangels ö var tillräckligt stor för att upprätthålla en livskraftig mammutpopulation eller om mammutarna var dömda att dö ut på grund av minskande genetisk variation och inavel.

Genom att analysera DNA från ett stort antal mammutfossil kunde forskarna studera förändringar i genetisk variation.

”Vi fann att ungefär hälften av den genetiska variationen förlorades vid slutet av förra istiden för ungefär 10 000 år sedan” säger Veronica Nyström forskare vid Naturhistoriska riksmuseet. ”Däremot ser vi ingen ytterligare förlust av genetisk variation under de följande 6 000 åren då mammuten var isolerad på

Wrangels ö”.

Detta tyder på att populationen på Wrangels ö var tillräckligt stor för att behålla genetisk variation och undvika inavel. För att undersöka detta vidare användes matematiska populationsmodeller.

”Vi uppskattade den effektiva populationsstorleken på Wrangels ö till cirka 500 individer” säger Pontus Skoglund, doktorand vid Uppsala Universitet, som har gjort merparten av dataanalyserna.

Effektiv populationsstorlek är ett genetiskt mått som på ett ungefär motsvarar antalet individer som reproducerar sig i en population, och är en term som genetiker ofta använder sig av för att undersöka hur evolutionära processer påverkar populationer. Det totala antalet individer som en effektiv populationsstorlek motsvarar kan variera mycket beroende på levnadssätt, exempelvis om djuren lever i par eller om bara ett fåtal av individerna reproducerar sig.

”De här resultaten är väldigt spännande, eftersom många bevarandeprojekt har som målsättning att upprätthålla en effektiv populationsstorlek på just 500 individer” säger Love Dalén, docent vid Naturhistoriska riksmuseet. ”Våra resultat stödjer därmed idén om att en effektiv population av denna storlek är tillräcklig för att bevara genetisk variation över tusentals år”.

Resultaten tyder därmed även på att när mammutarna på Wrangels ö slutligen dog ut så skedde det plötsligt, kanske på grund av människans ankomst eller en snabb förändring i miljön.

För ytterligare information kontakta:

Love Dalén

Docent i evolutionsbiologi

Enheten för molekylärsystematik

Naturhistoriska riksmuseet

Stockholm

Telefon: 070-777 27 94

Epost: love.dalen@nrm.se

Martin Testorf

Vetenskapskommunikatör, Naturhistoriska riksmuseet

Telefon: 08 5195 4037

Mobil: 0709 42 90 11

E-post: martin.testorf@nrm.se

Pressbilder finns att hämta på www.nrm.se/press

Fakta om Naturhistoriska riksmuseet

Naturhistoriska riksmuseet är en statlig myndighet och Sveriges största museum. Vi vill öka kunskapen om naturen och inspirera till ansvar för vår värld. Det är därför vi forskar och sprider kunskap och upplevelser. När det leder till fascination och livslångt engagemang har vi lyckats.

De naturhistoriska samlingarna innehåller fler än 10 miljoner växter, djur, svampar, miljöprover, mineral och fossil. Samlingarna är grunden för forskning och utställningar där vår ambition är att vara av världsklass. För

besökarna finns elva permanenta utställningar och kupolbiografen Cosmonova som visar filmer i världens största filmformat, IMAX.

Kontaktpersoner



Martin Testorf

Presskontakt

Vetenskapskommunikatör

Sprider forskningsresultat från Naturhistoriska riksmuseet

martin.testorf@nrm.se

0709-429011