



Håbrandsartade hajar och gråhajsartade hajar under de senaste 83 miljoner åren. Illustration: José Vitor Silva

2021-10-11 11:54 CEST

Matvanornas betydelse för moderna hajars uppkomst

Tillgången på byten och förmågan att anpassa sig till förändrade miljöer har haft avgörande betydelse i hajarnas utveckling. En studie där över 30000 hajtänder analyserats ger ny inblick i hur dagens hajgrupper uppkom. Resultaten har publicerats i den vetenskapliga tidskriften Current Biology.

I den nya studien undersöktes olika typer av hajtänder från de senaste 83 miljoner åren, från slutet av den geologiska eran mesozoikum, och fram till idag. Forskarna intresserade sig särskilt för frågan om varför det i nutid

endast finns 15 arter av håbrandsartade hajar (Lamniformes) en grupp som omfattar bland annat vithajen medan det finns mer än 290 levande arter av gråhajsartade hajar (Carcharhiniformes) där till exempel hammarhajen ingår.

– Den ojämna fördelningen av mångfald som idag finns mellan de håbrandsartade och gråhajsartade hajsarterna har hittills inte förklarats ur ett ekologiskt perspektiv sett över tid. Intressant är att om vi blickar bakåt i tiden ser vi det motsatta mönstret: håbrandsartade hajar hade en större variation än de gråhajsartade, säger artikelns förstaförfattare Mohamad Bazzi, tidigare doktorand vid Uppsala universitet, men nu vid Universität Zurich, UZH.

Tänder är ofta det enda lämningar som finns att studera av forntida hajar eftersom deras broskskelett som regel ruttnat bort.

– Tändernas utseende kan ge direkt information om hajarnas levnadsvanor och vår studie är det första försöket att utforska hur matvanor påverkat håbrandsartade och gråhajsartade hajar under de senaste 83 miljoner åren. Genom att undersöka sambandet mellan tandform och matvanor hos nutida hajar skapade vi en grund för att kunna tolka förändringar i matvanor hos fossila hajar, säger Mohamad Bazzi.

Forskargruppen sammanställde en omfattande databas med över 30000 hajtänder och analyserade sedan deras form. För att kunna mät skillnaderna i tändernas form förlitade de sig på en metod som kallas geometrisk morfometri, som är en sorts matematisk formanalys. För att förstå den roll som kosten spelar för att forma mångfalden av hajar, gick forskarna igenom tidigare publicerade register över hajdieter baserade på maginnehåll.

Under kritperioden var många håbrandsartade hajar specialiserade på att ata marina reptiler och dog när deras bytesdjur försvann för 66 miljoner år sedan samtidigt som dinosaurierna. Men de håbrandsartade hajar som inte var kinkiga vad gällde föda överlevde, liksom de gråhajsartade hajarna. De senare gynnas i hög grad av den diversifiering av benfiskar som skedde efter massutdöendet och även av spridningen av korallrev för cirka 56 miljoner år sedan. Samma utdöende som innebar slutet för alla dinosaurier utom fåglarna kan alltså ha skapat förutsättningarna för det moderna hajsamhallet.

En liknande händelse kan ha intruffat för bara 5 miljoner år sedan då den största rovhajen som hittills funnits, nämligen den håbrandsartade Otodus

megalodon, försvann.

Megalodon-fossil hittas främst från tidsperioden miocen (5-23 miljoner år sedan). Arten var troligen specialiserad på att jaga de stora valar som fanns vid den här tiden. Miocen utmärker sig för en rekordlåg tandvariation hos håbrandsartade hajar vilket återigen pekar på att specialiserade matvanor hos hajar i näringskedjans topp kan göra att de löper högre risk att dö ut.

– Här har vi ett bra exempel på viktig biologisk kunskap som kan fås genom studerande av fossil. Vår forskning visar att dagens håbrandsartade hajar är resultatet av upprepade utdöenden, kanske på grund av deras tendens att specialisera sig. Specialiserade matvanor i kombination med miljöförändringar var troligen huvudorsakerna till obalansen mellan håbrandsartade och gråhajsartade hajar, säger Nicolás Campione, från University of New Englands Palaeoscience Research Centre och medförfattare till studien.

– Vi har nu bevis på att tillgången på byte och hajarnas förmåga att anpassa sig till förändrade miljöer spelade en viktig roll i deras tidigare utveckling. De här faktorerna ligger till grund för den moderna mångfalden av hajar och kommer att avgöra deras överlevnad i framtiden ”, säger Mohamad Bazzi.

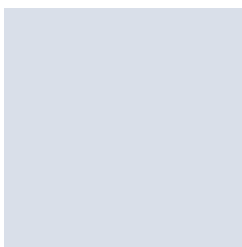
För mer information kontakta: Mohamad Bazzi, tel: 0738 50 8592, e-post: mohamad.bazzi@uzh.ch

Bazzi M, Campione NE, Kear BP, Pimiento, C, Ahlberg, PE (2021). [Feeding ecology has shaped the evolution of modern sharks](#). Current Biology, 31, 1–11, DOI: 10.1016/j.cub.2021.09.028

Uppsala universitet

Sveriges första universitet. Kvalitet, kunskap och kreativitet sedan 1477. Utbildning och forskning av högsta kvalitet och relevans för samhälle, näringsliv och kultur. Uppsala universitet rankas bland världens främsta lärosäten. www.uu.se

Kontaktpersoner



Linda Koffmar

Presskontakt

biträdande presschef

Forskning, utbildning, övergripande

linda.koffmar@uu.se

018-471 1959

070-425 08 64