
Nejmodernější technologie umožnila prozkoumat nitro obřích fosilních spermií

Nejmodernější technologie umožnila vědcům prozkoumat nitro obřích fosilních spermií

Spermie některých dnes žijících sladkovodních lasturnatek jsou v extrémních případech až desetkrát delší než samotní živočichové. Díky nejmodernějším dostupným technologiím se nyní mezinárodní skupině vědců, jejíž součástí jsou i odborníci [Přírodovědecké fakulty UK](#) Mgr. Radka Symonová, Ph.D., a Mgr. Libor Mořkovský, podařilo prokázat existenci obřích spermií i u zhruba 20 milionů let starých fosilních lasturnatek nalezených v Austrálii. Jejich objev vyvrací dosavadní představy evolučních biologů o tom, že živočichové s energeticky náročným způsobem rozmnožování jsou odsouzeni k vyhynutí. Článek o výzkumu nyní vyšel v prestižním vědeckém časopise *Proceedings of the Royal Society B*. „Odborníci dosud předpokládali, že produkce pětikrát až desetkrát delších spermií, než je živočich sám, je příliš náročná a tudíž neefektivní. Evoluční biologové proto usuzovali, že takoví živočichové jsou odsouzeni k vyhynutí, že se jedná o slepou vývojovou linii. My jsme však nyní předložili přímý důkaz toho, že takovýto způsob rozmnožování tyto živočichové používají už minimálně 20 milionů let,“ podotkla doktorka Symonová.

Vědci pracovali s velmi dobře zachovanými fosiliemi dvou druhů lasturnatek – pocházejících z období mladších třetihor – nalezenými v australském Queenslandu. Prozkoumat mohli i výjimečně dobře dochované pozůstatky vnitřních měkkých orgánů těchto asi milimetr velkých sladkovodních korýšů, jejichž těla se díky přítomnosti netopýřího trusu uchovala „zakonzervovaná“ v jeskynním sedimentu.

V unikátním mezinárodním vědeckém pracovišti European Synchrotron Radiation Facility ve francouzském Grenoblu mohli vědci kombinací synchrotronové holotomografie a nanotomografie prozkoumat nejen útroby těchto živočichů, ale i buněčné struktury a dokonce orgány fosilních buněk. Vzhledem k tomu, že lasturnatky patří k pozoruhodným modelům evoluční reprodukční biologie, zaměřili se především na jejich rozmnožovací ústrojí. Moderní výzkumná metoda vědcům umožnila zdokumentovat buněčná jádra a další orgány obřích fosilních spermií, aniž by vlastní mikrofosilie znehodnotili. Zároveň porovnali jejich stavbu se žijícími příbuznými druhy lasturnatek.

Celý výzkum vedla doc. Dr. Renate Matzke-Karasz z Ludwig-Maximilians Universität v Mnichově, vedle odborníků z Přírodovědecké fakulty UK se na něm podíleli také badatelé z Austrálie, Francie a z Japonska. Zatímco dřívější výzkum fosilních lasturnatek „pouze“ naznačoval to, že korýši používali k rozmnožování obří spermie, tentokrát se vědcům podařilo předložit již skutečný důkaz, a to dokonce na subcelulární úrovni, tedy na základě pozorování nitra buněk.