

NARAVOSLOVJE

Področje: 1.03 – Biologija

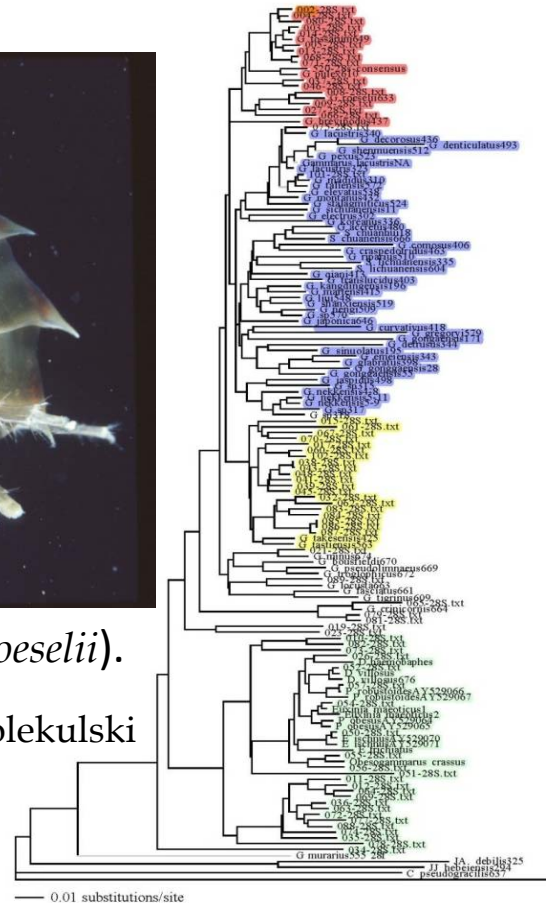
Dosežek1

Vir: HOU, Zhong, SKET, Boris, FIŠER, Cene, LI, Shuqiang. Eocene habitat shift from saline to freshwater promoted Tethyan amphipod diversification. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, 2011, 108, 35: 14533-14538. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1104636108>, doi: [10.1073/pnas.1104636108](http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1104636108). [COBISS.SI-ID [2424399](http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1104636108)]



Parček osáte postranice (*Gammarus roeselii*).

Filogenetsko drevo po molekularni analizi prvih vzorcev



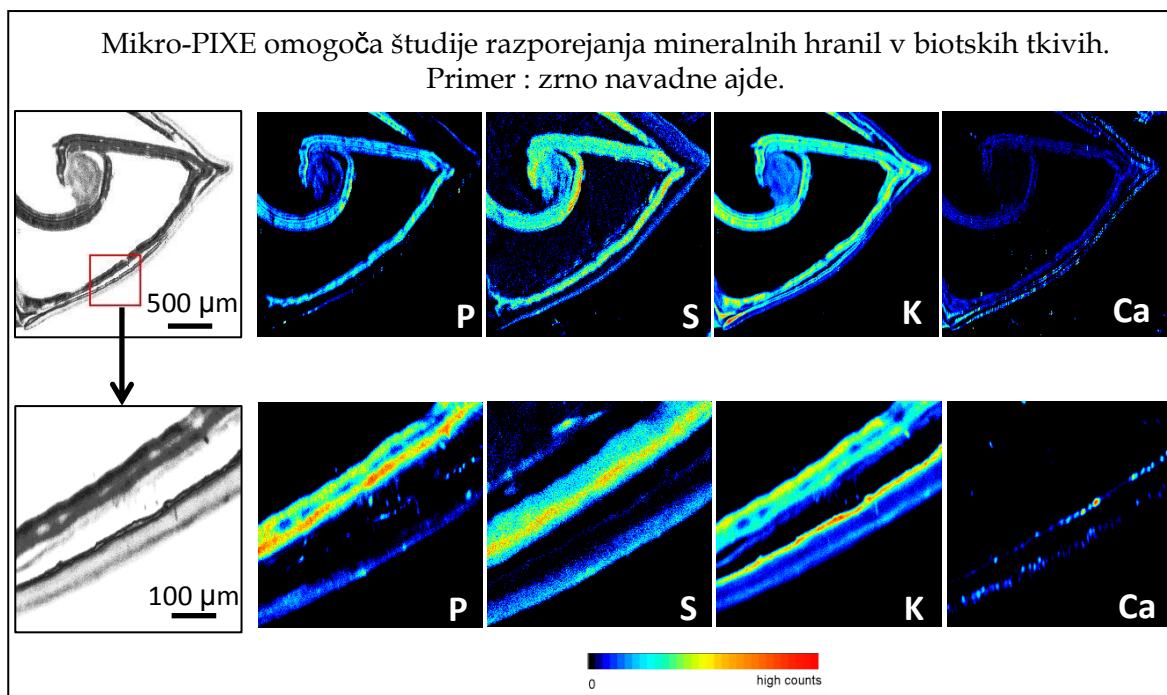
- Rod navadnih postranic (*Gammarus*) s preko 200 znanimi in številnimi še neopisanimi vrstami poseljuje obrežni pas Atlantika in Sredozemskega morja, pa izvire, reke in jezera Severne Amerike, Evrope in alearktične Azije. Potočna postranica (*Gammarus fossarum*) je v naši deželi prisotna, včasih masovno, skoraj v vsakem izviru. Sorodstvenih in posledično biogeografskih odnosov v množici zelo podobnih vrst se po morfologiji ni dalo določiti. To je omogočilo filogenetsko drevo po molekularni analizi štirih genov (5,088 bp) iz 289 vzorcev z vsega areala rodu. Soočenje filogenetskega drevesa s paleogeografskimi podatki kaže, da je rod začel z vrstami, ki so v paleocenu naseljevale tetidske slane vode. Vselitev v sladke vode, ki naj bi začela v srednjem miocenu je močno pospešila cepitev v vrste. Ustaljena hitrost cepitve 0,04 vrst na milijon let se je s prehodom v sladke vode pospešila na 0,11 vrst na milijon let. Iz tega rodu je izšla tudi morfološko izjemno pestra favna Bajkalskega jezera z dodatnimi več sto vrstami. Areal agregata *Gammarus balcanicus* sega od srednje Evrope do Kitajske, kar je plod postopnega razširjanja od starih časov sem. Vrsta *Gammarus lacustris* pa ima še bistveno obsežnejši areal v Evraziji in Severni Ameriki, a je ta nastal v novejšem času, verjetno ob pomoči vodnih ptic. Raziskava je bila opravljena v sodelovanju s kitajskimi kolegi.

NARAVOSLOVJE

Področje: 1.03 – Biologija

Dosežek2

Vir: PONGRAC, Paula, VOGEL-MIKUŠ, Katarina, REGVAR, Marjana, VAVPETIČ, Primož, PELICON, Primož, KREFT, Ivan. Improved lateral discrimination in screening the elemental composition of buckwheat grain by micro-PIXE. *J. agric. food chem.*, 2011, 59, 4:1275-1280, <http://dx.doi.org/10.1021/jf103150d>, doi: [10.1021/jf103150d](http://dx.doi.org/10.1021/jf103150d). [COBISS.SI-ID [6591097](http://dx.doi.org/10.1021/jf103150d)]



Avtorji poročajo o večji občutljivosti, izboljššanemu vrednotenju podatkov in mikrometrski lateralni resoluciji tehnike mikro-PIXE (protonsko inducirana emisija rentgenskih žarkov s fokusiranim žarkom), ki omogoča mapiranje razporejanja mineralnih hranil in drugih elementov v različnih materialih in bioloških tkivih. Tehnika je bila do sedaj uspešno uporabljena pri analizah različnih delov rastline in sicer semen, listov, stebel in korenin, vendar z omejeno ločljivostjo. V publikaciji je predstavljena izpopolnjena metoda za analizo elementne sestave z mikro-PIXE na primeru zrna navadne ajde (*Fagopyrum esculentum*). Tehnika mikro-PIXE omogoča analizo elementov v zrnu, ki ga le prerežemo na polovico, torej brez kemijske ali mehanske obdelave tkiv, kar lahko vodi v prerazporejanje mineralov ali do njihovih izgub. Poleg tega s programsko opremo lahko izberemo posamezna tkiva, ki nas zanimajo in obdelamo spektre za izračun koncentracije elementov. Tovrstne informacije z uporabo klasičnih analitičnih metod niso dosegljive. Zaradi teh razlogov je mikro-PIXE vrhunška tehnika, ki je na voljo za lokalizacijo elementov v zrnju. Izsledki, predstavljeni v tej publikaciji, bodo uporabni za preučevanje zrnja različnih žit in psevdo-žit, ki so enostavno pripravljena za analizo s preprostim ostrim razrezom na polovico.