BIOGENNÍ PŘEPRACOVÁNÍ HOLOCENNÍCH A RECENTNÍCH NIVNÍCH USAZENIN V ČESKÉ REPUBLICE

R. Mikuláš

Geologický ústav AV ČR, v. v. i., Rozvojová 269, 165 02 Praha 6, mikulas@gli.cas.cz

Zvyšující se riziko povodňových událostí v ČR je motivací k pokud možno všestrannému výzkumu geologických efektů probíhajících povodní i povodněmi uložených holocenních nivních sedimentů. Jedním z faktorů, jemuž je třeba v zájmu přesné interpretace geologického záznamu porozumět, je také biogenní míšení usazenin. Proto byly vybrané profily nivními sedimenty podrobeny standardnímu ichnologickému výzkumu a navíc byly sledovány dva aspekty probíhlých povodňových vln: 1. rychlost oživení a postupného míšení usazených nezpevněných materiálů, tedy jejich „zapracování“ do již existujícího profilu nivy; 2. studium vztahu mezi rychlostí plošné a boční eroze a biogenním „postižením“ (ichnostavbou) erodovaných substrátů. Několik let byly (na postupně se zmenšujících ploškách) sledovány jílové až prachové uloženiny vltavské povodně ze srpna 2002 v Praze. Ukázalo se, že rychlost zapracování této polohy (mocné až 15 cm) do podloží byla přímo úměrná předchozí biogenní aktivitě na daném místě. Poloha byla rozrušena nejrychleji (cca během devíti měsíců) na eutrofních trávnících, později i na ušlapaných (před povodní sporadicky oživených) plochách, ještě později na pokryvu písčitých cest (cca 2 roky), zatímco na substrátech prakticky neoživených, jako je antuka, je místy kompaktní dosud, s jen slabým a nesouvislým vegetačním pokryvem (mechorosty a semenáčky stromů). Vzdálenost studovaných míst od oživených plošek v mozaice městského prostředí se nijak neprojevila. Rychlost samovolného odstranění následků povodně tedy závisí na kvalitě společenstva půdních organizmů a vegetace, což bylo potvrzeno i na dalších místech (vlašimská Blanice po jarních povodních v r. 2005 a 2006). Obě zmíněné povodně na Blanici vytvořily bezprostředně po opadnutí povodňové vlny na sledovaném úseku nivy mozaiku takřka nepoškozené vegetace, nově usazených sedimentů a erodovaných ploch v březích i v nivě. V obou případech došlo k „zapojení“ nově uložené polohy do nivního profilu a k jeho pokrytí vegetací během krátké doby jednoho až šesti měsíců, přičemž vyšší hodnota v rámci tohoto intervalu se vztahovala na tři různé situace: a) mocnější písčité akumulace (do 50 cm) agradačních valů, b) na jemnozrnný materiál uložený na předchozí vrstvě štěrkové „dlažby“, c) na hlinité sedimenty uložené tam, kde byla předtím erozí odstraněna oživená část půdního profilu.

Studium ukazuje též vztah mezi rychlostí plošné a boční eroze a ichnostavbou erodovaných substrátů. Na poměrně rozsáhlých plochách se eroze zastavila na poloze s hustou sítí doupat hlodavců, které je tak analogií často obdobně fungujících „thalassinoidových ichnostaveb“ mořských prostředí. Biogenní postižení doupaty hlodavců tak zvyšuje náchylnost k erozi, zatímco vertikální tunely žížal jednak evidentně urychlují vsakování, jednak vedou k rychlému zapracování nového sedimentu do nivy.

Pro archeologický kontext jsou důležitá pozorování cca 1500 let starých nivních sedimentů Vltavy v prostoru bývalého slovanského sídliště tj. od Roztok u Prahy. Ukazuje se, že bioturbace způsobená žížalami je schopna způsobit pokles velkých balvanů (cca do 60 cm šířky/délky) v rychlosti řádově 1 cm za 100 let. Větší balvany poklesávají pomaleji; pokles se téměř neprojevil na akumulacích až stovek balvanů, z nichž byly budovány pece. Rozdíly lze vysvětlit recentními pozorováními chování žížal. Výsledky mohou být místy cennou pomůckou pro (v principu velmi obtížné) datování takových útvarů, jako jsou „kamenné řady“ nebo drobné menhiry.

Výzkum je součástí projektů Grantové agentury GAAVČR, č. IAA300130505.