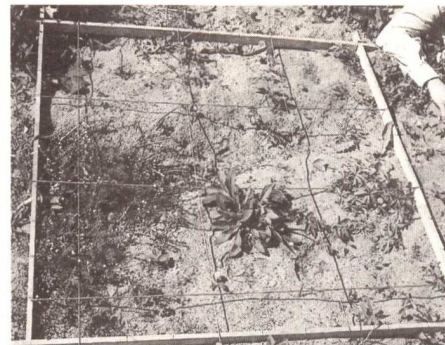


Povodňové náplavy: otevřený biologický prostor



Pavel Kovář

Řadou článků v tomto ročníku Živy jsme se snažili poodhalit příčiny, následky a mechanismy působení povodní ve vztahu příroda — člověk v krajině. Nejen katastrofická zátopa v r. 1997, ale i letošní ničivé epizody v některých místech střední Evropy včetně ČR nás musí nutit k velmi pozornému, dobře založenému, detailnímu a nepřetržitému pozorování a měření všeho, co skrývá hydroekologickou interpretaci. V praxi nejde jen o to shrnout náplav buldozerem (i když písek či štěrk jako zdarma nakupená surovina má jistě nemalou hodnotu), ale hlavně uvědomit si, co se v obou alternativách — odstranění nebo ponechání náplavu — odehraje na tomtéž místě do roka, do dvou, do deseti...

V ekologických disciplínách mají kardinální význam studie dlouhodobého časového měřítka na rozměrově vhodných fixovaných plochách (viz Živa 1997, 2: 55). Inundační území aktuálně vystavená přeplavení nabízejí velkou možnost zachytit počátek běžných či méně běžných trendů vegetační sukcese — zarůstání stanovišť novými anebo již dříve přítomnými

mi druhy, monitorovat odpověď ekosystémů na nové (budoucí) výkyvy parametrů prostředí, srovnávat podmínky různých porůčí mezi sebou.

Po prvním roce, který uplynul od mimořádné erozně-denudační události na moravských a některých českých řekách, je možné soustředit několik postřehů na téma: ekologický význam náplavů v říční nivě.

Bez ohledu na rozměr říční niva obsahuje více či méně pravidelně tvarované výseky, drobné deprese a zvýšeniny, protáhlé valy a terasy různého řádu. Přívalová voda může terén buď vyrovnat (vyplní prolákliny, zanese tůň — jemným či hrubým náplavovým materiálem), nebo geomorfologické rozdíly ještě zvýší (opakovaně nanáší sediment na exponovaná místa). Vytržené stromy z pobřeží s kořenovými baly tažené vodním živlem mohou dno nivy rozbrázdřit hlubokými erozními rýhami (viz obr.).

Jednoznačným výsledkem všech těchto jevů je transformace předchozí, více uspořádané mozaiky biotopů v mozaiku

Detailní pohled na čerstvě založený fixovaný čtverec s vloženou maticí ke studiu vegetační sukcese na písčném náplavu. Vytyčování trvalých čtverců podél transektu na štěrkových náplavech umožní sledovat další rozvoj vegetace

novou, nabízející řadu nových stanovišť otevřených pro obnovu vývoje (zmlazení ekosystému), anebo vývoj odlišný od předpokládaného (přeměna ekosystému např. vlivem cizorodých látek či druhů). Voda během záplavy působí jako (1) činitel ekologického narušení (disturbance), anebo jako (2) činitel ekologické zátěže (stresu). V prvním případě jde zpravidla o mechanickou destrukci rostlin a jejich prostředí, v druhém případě např. o nedostatek kyslíku při déle stagnující vodě.

To, co je vodou přineseno, tedy sediment náplavu, může také na jedné straně mechanicky zlikvidovat nebo poničit vegetaci, na druhé straně (např. silnou dávkou živin) znevýhodnit oligotrofní typy rostlin a naopak zvýhodnit ty, jež rychle a efektivně dokážou živiny využít a transformovat do značné biomasy. Dá se tedy předpokládat, že záplava přetřídí druhové spektrum a ovlivní biodiverzitu v prostoru svého dosahu. Míra, v jaké k tomu dochází, se dá zhruba popsat, pokud nalezneme odpovědi na otázky vnořující se z dosavadních pozorování:

A. Obnova zničené vegetace:

(1) Kolik druhů ze zničených rostlinných společenstev pohřbených nebo jinak ovlivněných náplavy dokáže regenerovat?

(2) Při jaké tloušťce náplavu je ještě schopná podstatná část předchozí druho-
vé garnitury přežít?

(3) Jak je selekce přeživších druhů ovlivněna fyzikálními a chemickými vlastnostmi sedimentů (písek — valouny; živiny — toxické látky)?

(4) Jak se mění struktura společenstva po odstranění konkurence druhů, které nepřežily, a zbývající jsou např. naplavenými živinami zvýhodněny?

B. Příspěvek nové vegetace vnesené náplavem:

(1) Jak bohatá je semenná banka dodaná náplavem?

(2) Na jakých stanovištních vlastnostech nových náplavů závisí vyklíčení a růst semenáčků ze splavených rostlinných diaspor (anebo ze „semenného deště“, jímž se díky větru nově dozrálými diasporami rostliny dostávají na čerstvé náplavy z nepoškozené vegetace v okolí)?

Vzrostlé exempláře olše lepkavé vytržené velkou vodou z břehových porostů Tiché Orlice po sobě zanechaly hluboké erozní rýhy, jimiž se štěrk a písek „rozlily“ po lukách (léto 1997)





(3) Jaká je životnost nové semenné banky spojené s náplavem?

C. Výslednice dvou výše zmíněných procesů (regenerace a introdukce):

(1) Jaký je podíl předchozích a připlavených druhů v nově se ustávajících porostech?

(2) Jaká je rychlost případného návratu k zapojenému porostu na různých typech náplavů?

(3) Jaké nové porosty a sukcesní série po zátopové epizodě vznikají?

Pro dokreslení předchozího textu možno uvést několik pozorovaných skutečností, ať už z Jesenicka, Litovelského Pomoraví nebo povodí Tiché Orlice. Tak např. počet rostlinných druhů na náplavech se v časném létě následujícího roku po zátopě pohyboval od 30 do 50. Vyskytly se některé druhy, které v zatopených lučních porostech již delší dobu nebyly zaznamenány, ačkoli v minulosti (před nešetrnými agrotechnickými a hydromeliatoračními zásahy) byly jejich přirozenou součástí (např. *Ornithogalum kochii*, *Gagea pratensis*). Nově se začaly šířit druhy považované za invazní (např. drob-

Vlevo nahoře hrubozrnný náplav obohacený humusem z listového opadu; může být příznivým stanovištěm pro semena různých dřevin (Litovelské Pomoraví, květen 1998)

♦ Vpravo nahoře pozvolná změna tloušťky naplavené vrstvy s poměrně ostrou hranicí přeživišho porostu naznačuje dosaženou mezní hodnotu převrstvení ♦ Vlevo dole nenápadná invazní rostlina rozchodník španělský (*Sedum hispanicum*) na náplavech Tiché Orlice, červen 1998 ♦ Vpravo dole ještě v těžce (záplavové) vegetační sezóně stačily na náplavech svůj životní cyklus uskutečnit některé jednoletky, např. dvouzubec trojdlílný (*Bidens tripartita*); září 1997. Snímky P. Kovář

ný jarní rozrazil nitkovitý (*Veronica filiformis*) se světle modrými nápadnými květy sivozelený, růžově kvetoucí rozchodník španělský (*Sedum hispanicum*) nebo druhy s pouze roztroušeným výskytem na místech rumištního charakteru (*Geranium pyrenaicum*, *G. dissectum*, *G. columbinum*, *Chaenorrbium minus*, *Veronica polita* aj.). Časté bylo šíření druhů obnaženého dna nebo

pobřeží do prostoru celé nivy (*Bidens tripartita*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Barbarea vulgaris*, *Impatiens glandulifera*). Některé, předtím sporadicky se vyskytující druhy, silně zvýšily častost výskytu i pokryvnost (*Melandrium rubrum*, *Carduus crispus*, *Stellaria media*). Některé druhy původních luk, kterým se podařilo prorazit občas i značně mocnou vrstvu náplavu, nápadně zvětšily rozměry (počet výhonů, biomasu), dříve kvetly apod. Stejný efekt se projevil v ekotónálním prostoru na pomezí: okraj náplavu/okraj nezanesené louky (*Rumex obtusifolius*, *Symphytum officinale*, *Alopecurus pratensis* aj.). Při pozvolných změnách tloušťky náplavového sedimentu byla pozorována poměrně ostrá hranice mezi již zapojeným porostem a nezarostlou plochou — zdá se, že limitující mocnost náplavu pro rychlou obnovu porostu je poměrně jasně dána (viz obr.).

Tyto a další skutečnosti samozřejmě vyvolávají řadu dalších otázek, k jejichž postupnému zodpovídání by tento text měl být stimulem.