

Ekologie z různých stran VII.

Rozmanitost a převládnutí: co „unese“ prostředí

Pavel Kovář

Nadpis vědomě připomíná dominantní téma v ekologii, související s biodiverzitou, nosnou kapacitou a zátěží prostředí – tím jsme náš seriál začínali a z různých úhlů jsme se k problému vraceli (Živa 1, 2/1993). Zatímco o druhové rozmanitosti ve vztazích k jiným charakteristikám ekosystému bylo pojednáno ve IV. části, o mechanizmech převládnutí invazních druhů jsme se mohli dočíst v části VI. Téma proměnlivosti a rozrůzněnosti fascinuje „terénní“ vědy, které tento rys všeho živého vnímají coby stejně vrozenou obecnou vlastnost přírody, jako je její elementární „konstrukční“ jednota, snadněji uchopitelná a pochopitelná vědami operujícími v laboratoři. Snaha porozumět spojení mezi oběma protichůdnými rysy povahy přírody vyvíjí tlak na přejímání metod, přístupů a postupů: proto jsme startovali otázkou v podtitulu: zda „ekologický experiment?“

Biologická diverzita je vlastnost živých systémů „být odlišný, být nepodobný“. Je to schopnost skupin nebo tříd živoucích entit vládnout variabilitou. Tímto způsobem geny, buňky, individua, taxony, společenstva nebo ekosystémy existují ve více než jedné podobě. Rozmanitost je základní charakteristikou každého živého

systému. A protože biologické systémy jsou hierarchické – každá úroveň jejich interakcí má své vlastní projevy a zákonitosti (Živa 3/1993) – také rozmanitost se projevuje na každé z úrovní, od molekul po ekosystémy.

Jsou to diference a speciace, jež utvářejí druhovou diverzitu. V těchto procesech nevzniká no-

vá genetická informace – spíš je existující informace přeskupována a rozdávána do oddělených celků. Ačkoli se zdá, že druhy existují nezávisle, většina z nich uskutečňuje své životní funkce v propojení s jinými druhy, formuje společenstva a ekosystémy. K náhlému zjednodušení společenstva nebo ekosystému může dojít tehdy, převládne-li z nějakých důvodů, například díky změně prostředí, jeden druh či populace druhu zvýhodněná geneticky (karyotypem – polyploidie), fyziologicky (klon se specifickým enzymem) atd. Posuny ekologických podmínek v biosféře – to je onen důvod, proč se ptát „co unese prostředí?“. Klasická biogeografie ukazuje, jak velké změny v rámci kontinentů snížily v určitých obdobích biodiverzitu a proč jsou některé oblasti, pánve či pohoří dodnes druhově daleko chudší než jiné (srovnejme např. vliv severojižní orientace pohoří na americkém a východozápadní na evropském kontinentu při posunech zalednění na současnou biodiverzitu – u nás je výrazně

Úpské rašeliniště v Krkonoších je pokryté jezírky a řídkou vegetací. Foto J. Havel



menší díky menším možnostem znovunastěhování druhů přes horské bariéry).

Jaký je tedy vztah mezi diverzitou a dominancí? Ani tady ale není odpověď přímá a jednoznačná,

protože záleží na tom, jak druhovou diverzitu definujeme (počet druhů; zahrnutí druhových četností; pravděpodobnostní princip při setkání druhů; entropie apod.). Trend snižování biologické

rozmanitosti zjevně převládá. A to nás nutí ptát se dále: Jak závisí lidstvo na biodiverzitě? Zatím to nedokážeme přesněji odhadnout přes všechna tušení a dohady. A to už je vlastně jiný seriál...

Ekosystémy střední Evropy VII.

Extrémní stanoviště

Na ekosystémy velmi specifických stanovišť našeho území jsme již narazili – ať už šlo např. o biotu na zvláštních horninách, hadcích nebo píscích (Živa, 3/1993) či o biotopy horských lavinových drah (Živa, 2/1994). Jejich spektrum v geologicky, klimaticky anebo civilizačně pestrých podmínkách střední Evropy je však daleko širší.

Při probírání horských, vodních nebo travinných ekosystémů jsme se pouze letmo dotkli vyhraněné kombinace ekologických faktorů, jež předurčuje vznik **rašeliníšť**. Vznikají tam, kde podmínky terénu a chod počasí napomáhají hromadění vody v půdě nebo

i v přízemní vrstvě ovzduší. Pedologicky jsou charakterizované tvorbou zemin s vysokým obsahem humusu (**humolitů**). V nejužším slova smyslu jde o omezení na jediný typ humolitu – rašelinu, kde minerální složka půdy chybí zcela. Tento typ rašeliníšť se označuje termínem **vrchoviště**. Je vázán na vyšší (pahorkatinné až horské) polohy, kde atmosférické srážky hrají

*Sítina žabí (*Juncus bufonius*) se může vyskytovat i na skládkách substrátů s vysokým obsahem těžkých kovů – např. na odkalištích*



ve vodním režimu podstatnou roli. Bývají bochníkovitě vyklenutá, přičemž převážná část jejich povrchu se nazývá vrchovištní plochou, která bývá zbrázděná odtokovými járkami a pokrytá jezírky a řídkou vegetací. Substrát vrchovišť se vyznačuje velkou kyselostí, obsah minerálních látek má rozmezí 1 až 4 %. Význačnými rostlinami jsou z mechorostů rašeliníky, dále masožravé rostliny – např. rosnatky, zástupci vřesovcovitých nebo brusnicovitých, z případných dřevin borovice bažinná (blatka). Fytocenologicky jsou porosty řazeny do třídy *Oxycocco-Sphagneteta*. Na rašeliníštích žije značný podíl specializovaných a pro naše území vzácných druhů hmyzu (brouků, much, motýlů). Rovněž pavouci patří mezi zajímavosti těchto biotopů, nemluvě o drobných savcích či ptáčích.

Zaostříme-li na větší detail, můžeme na vrchovišti pozorovat zajímavé útvary, které určují jeho svéráznou dynamiku: rašeliníkové kopečky (bulty) a prohlubně mezi nimi (šlenky). Mechanismus růstu rašeliny spočívá v rytmickém střídání obou morfologických útvarů. V místech, kde hladina podzemní vody dosahuje k úrovni povrchu, rostou různé druhy rašeliníků s nestejnou náročností na vlhkost. Suchomilnější z nich se snažily svou vegetující částí uniknout ze zamokřené partie a intenzívně rostly do výšky. Tím daly vznik bultu, zatímco v meziprostorách s nahromaděnou vodou vznikly šlenky zarůstající vlhkomilnými rašeliníky. Růst kopečku do výšky má samozřejmě svou mez, zastaví se a přesune do stran. Na bývalý vrchol bultu se nastěhují suchomilnější druhy mechorostů a lišejníků a postupně zničí rašeliník pod sebou. Tím dojde k poklesu středu bultu, do kráteru vnikne voda, za ní vlhkomilné druhy rašeliníků a na tomtéž místě vznikne šlenka. Vrcholy bývalých bultů se přestěhují do šlenek. Tímto střídáním přibývá rašeliny a vrchoviště pomalu roste.

Protipólem v nížinách jsou útvary vznikající převážně na bazických či neutrálních substrátech v nivách velkých řek zázemňováním a zarůstáním tůň. Humolit je označován jako **slatina**, slatinná zemina nebo subhydrická rašelina (vzniká pod vodou současným růstem a sedimentací). Obsah minerálních látek je vysoký (5 – 40 %), pro-