

Výsledky částečné obnovy dvou jihomoravských slanisek a poznámky k péči

Filip Lysák

Západně od Mikulova směrem k Dyji leží několik obcí v minulosti obklopených většími plochami pastvin. Bližší pohled na staré mapy dává v kontextu s historickými literárními prameny tušit, že z velké části šlo o slaniska. Výskyt slanomilné vegetace je větší či menší měrou doložen vědeckým bádáním z Březí, Dobrého Pole, Novosedel i Nového Přerova. Není to tak dávno, co tamní slaniska obsahovala biodiverzitu, o které si v ČR mů-

žeme nechat už jenom zdát. Jaké procesy vedly k tak rozsáhlým změnám? Co ohrožuje biodiverzitu zbylých lokalit? Je vůbec možné zachovat alespoň tyto poslední enklávy? V reakci na tyto výzvy jsme se pustili do studia problematiky, pak do přípravy nevelkého projektu a na sklonku roku 2011 i do realizace revitalizačních zásahů. V roce 2015 proběhl průzkum a vyhodnocení, jehož výsledky jsou zde prezentovány.

Novosedly. *Heleochoa schoenoides*, resp. *Heleochoetum schoenoidis* vč. malých rostlin *Chenopodium chenopodioides* na obnaženém dně tůně v r. 2015. Foto Radomír Němec



Slanisko Dobré Pole

PR Slanisko Dobré Pole (EVL CZ0620031) je zbytkem kdysi rozsáhlejší lokality a již zdaleka neobsahuje takovou různorodost stanovištních podmínek, aby mohlo vyhovovat všem z minulosti udávaným druhům slanomilných rostlin. Jisté je, že stěžejní plochou zachovalé části slaniska byla mělká vysychající deprese, kde byl později vyhlouben rybníček. V okolí pak slané pastviny protkané sítí cest a pěšin (viz první fotomapy). Po zániku pastvy byl hlavní hybnou silou pro přežívání zbylých druhů fotbal. Dnes sportovní využití upadá a náročnější druhy se stáhly do jediné malé plošky na sjezdu z příjezdové cesty ke hřišti. Ve vegetaci sv. *Puccinellion limosae* na pár desítkách metrů čtverečních dosud roste hvězdnička panonská (*Tripolium pannonicum*), sivěnka přímořská (*Glaux maritima*), kuřinka obroubená (*Spergularia maritima*), k. solná (*S. salina*) a pampeliška besarabská (*Taraxacum besarabicum*). Dále na několika místech prorostlík nejtenčí (*Bupleurum tenuissimum*) a sivěnka přímořská (*Glaux maritima*). Jinak je hřiště celkem unikátní neeutrofizovanou vegetací s dominantní kostřavou slanomilnou (*Festuca pseudovina*) a stasisícovou populací jitrocele přímořského (*Plantago maritima* ssp. *ciliata*).

Místem pro revitalizační zásahy bylo západní a severní okolí rybníčka přiléhajícího k hřišti, celkem asi 0,35 ha. Prostor byl v minulosti zahrnutý mocnou vrstvou zeminy vybagrované při rozšiřování rybníčka, resp. zavezený navážkou zeminy, odpadu a stavebních sutí. Nejprve byl vykácen nálet dřevin a pak odtěžena zemina přibližně



Dobré Pole. Charakter porostu před realizací obnovy. Foto Filip Lysák

Tab.1: Minulost a současnost kriticky ohrožených až vyhynulých taxonů slanomilné flóry na lokalitách Dobré Pole a Novosedly (+ – taxon je uváděn z minulosti, letopočet – poslední v literatuře zachycený výskyt, N – není uváděn; 0 – recentně nenalezen, počet – aktuální početnost populace). Zpracoval Filip Lysák

Taxon	Dobré Pole		Novosedly	
	Dříve	Nyní	Dříve	Nyní
Počet taxonů	12	7	9	2
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	+	stovky	1962	0
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	N	0	N	desítky
<i>Cirsium brachycephalum</i>	1953	0	N	0
<i>Crypsis aculeata</i>	1953	0	1984	0
<i>Glaux maritima</i>	+	desítky tisíc	N	0
<i>Heleochoa schoenoides</i>	N	0	+	stovky
<i>Plantago maritima</i> ssp. <i>ciliata</i>	+	sto tisíc	1886	0
<i>Salicornia prostrata</i>	1953	0	N	0
<i>Samolus valerandi</i>	1953	0	1953	0
<i>Spergularia maritima</i>	+	desítky	1985	0
<i>Spergularia salina</i>	+	stovky	1985	0
<i>Suaeda prostrata</i>	1953	0	N	0
<i>Taraxacum bessarabicum</i>	+	do 30	1985	0
<i>Tripolium pannonicum</i>	+	300	1886	0

na původní terén. Finální urovnávky zahrnovaly modelování mělkých mís alt. prohlubní (do 20 cm hloubky) pro rozrůznění nabídky mikrostanovišť.

Zásahy měly významně příznivý efekt v případě populace sivěnky přímořské, jež se rozrostla na desetitisíce prýtlů. Hvězdničku slaništní lze nově nalézt zatím pouze severně od rybníčka, ale přesouvá se sem těžiště výskytu v rezervaci a populace rychle roste. Početně se vyskytuje i ostřice Otrubova (*Carex otrubae*), komonice zubatá (*Melilotus dentatus*), jetel jahodnatý (*Trifolium fragiferum*), starček bludný (*Senecio erraticus*), štírovník tenkolistý (*Lotus tenuis*);

roztroušeně proskurník lékařský (*Althaea officinalis*), ostřice oddálená (*Carex distans*), ledenec přímořský (*Tetragonolobus maritimus*), blešník úplavičný (*Pulicaria dysenterica*); ojedíněle troskut prstnatý (*Cynodon dactylon*), kuřinka solná. Překvapivě ani čtyři sezony nestačily k významnějšímu uchycení zde třeba i častějších nebo přímo hojných druhů (prorostlík nejtenčí, resp. jitrocel přímořský); nezareagovaly ani pampeliška besarabská a kuřinka obroubená.

Slanisko Novosedly

PR Slanisko Novosedly (EVL CZ0620187) tvoří plocha menšího a méně vyhraněného historic-



Dobré Pole. Charakter revitalizované plochy při jarním maximu vody. Foto Filip Lysák



Dobré Pole. Hvězdička panonská se rozšířila a kvete v revitalizované ploše. Foto Radomír Němec



Dobré Pole. Sivěnka přímořská je v revitalizované ploše hojná. Foto Radomír Němec

kého slaniska s původním georeliéfem – periodickou tůň obklopenou slanými pastvinami. Pozoruhodné je umístění na okraji nivy Dyje. Vznik slanisek v kontaktu s nivními polohami je vysvětlován druhotným zasolováním po kultivaci krajiny člověkem. Teprve v odlesněné krajině při intenzivním vypásání a sešlapu dochází k zasolování. Několik staletí trvání takových podmínek vede k vydatnějšímu zasolení a nasycení rostlinných společenstev slanomilnými druhy (Molnár & Borhidi 2003). Do osmdesátých let 20. století zde byla patrná slaná oka, kam byl soustředěn výskyt gracilních halofytů. Ta bohužel zanikla a zanikl i výskyt všech náročnějších halofytů. Je tu ovšem ještě ona periodická tůň se slanomilnou rákosinou a obojživelníky ve vodní fázi, a především historickým výskytem bahenky šášinovitě (*Heleochoa schoenoides*) v suchozemské fázi, který se sporadicky opakoval až do nedávné doby.

Revitalizační opatření v lokalitě, kde pro intenzitu vymírání v nedávné minulosti „už skoro není co ztratit“ byla dvojího druhu:

a) Obnova biotopu slaniska na části plochy zarostlé rákosem
Proběhlo seškrábnutí porostu neprostupné eutrofní rákosiny bagrem. Porost byl včetně stařiny stahován svahovacím lžícím po povrchu a vznikla tak velká plocha holé půdy. Občasné byly mírně zvýrazněny terénní deprese a dorovnány odvodňovací příkopy. Následující vegetační sezonu rákos vyrazil znovu (ale daleko méně), vynikajícím způsobem se aktivovala semenná banka. V ploše se hojně ukázal

štírovník tenkolistý, jetel jahodnatý, blešník úplavíčny, mochna husí, komonice zubatá a další. Žádný z náročnějších halofytů se však už znovu neobjevil, snad kromě ostřice žitné, která byla recentně známá z blízkého okolí (přímo v rezervaci v době před zásahem nenalézána).

b) Odstranění navážek suti a odpadu

Kde byly zjištěny cizorodé materiály, bylo provedeno jejich odstranění (odtěžení, ruční sběr odpadu). Velká část navážek byla soustředěna do jihozápadního okraje tůně, takže přítom byl obnoven biotop vhodný pro bahenku šášinovitou (rozrušení souvislého koberce oddenků rákosu, mělké deprese). Bahenka šášinovitá se po zásahu objevila znovu a v r. 2015 populaci tvořily už stovky rostlin. Bylo tedy zachováno kontinuum autochtonní populace kriticky ohroženého druhu a zlepšeny podmínky pro další přežívání. Dobře se daří i merliku slanomilnému (*Chenopodium chenopodioides*) nalezenému při posledním inventarizačním průzkumu 2008.

V lokalitě Novosedly bylo obnoveno 0,3 ha biotopů. V následujícím roce 2012 byla zahájena velkorysejší pastevní péče, vyřezána byla část keřových vrb. Ovce a kozy formují příznivý vývoj společenstva, úspěšně drží rákos na uzdě, dokonce došlo k podstatnému rozrušení zbylé (předtím neproniknutelné) rákosiny.

V rámci projektu obnovy financovaného Jihomoravským krajem bylo na dvou slaniskách obnoveno celkem asi 0,65 ha naturového přírodního biotopu 1340 – vnitrozemské slané louky (prioritní stanoviště). Každé, i malé

zvětšení plochy biotopu slanisek je významné z celorepublikového hlediska a výsledky projektu představují navýšení rozlohy téměř o tři procenta (z plochy stanoviště chráněného prostřednictvím soustavy Natura 2000 v ČR).

Pokud se ptáte, co zkraje zmiňované Březí a Nový Přerov, tak Březí je mrtvé, Nový Přerov nikoliv. Na obnovu tam čeká plocha 7 ha, zahrnující mokřady okolo vydatných pramenů v mozaice se slanisky (dosud alespoň jitrocel přímořský a zejména největší naše populace kriticky ohroženého sláďáka *Pardosa maisa*).

Poznámky k péči

Za první voda...

Slaniska, jakožto všechny na vodě závislé biotopy, jsou úzce spjatá s okolím. Už malá změna nebo rozkolísání hladiny spodní vody vede k odsolování a změnám vegetace (Dítě et al. 2011). Tyto problémy jsou na zbytcích kdysi rozsáhlých lokalit někdy prakticky neřešitelné, resp. lze je řešit náročnější obnovou souvislého území. Lokalita Dobré Pole na tom momentálně není po stránce vodního režimu dobře, ale problém je řešitelný změlením až zahrnutím strouhy na odtoku z rybníčka. Celkem minuciézní zásah komplikuje fakt, že do rybníčka ústí odpadní vody z obecní ČOV, takže je nutné tyto vody přesměrovat jinam a důkladně vyčistit dnes hypertrofní rybníček; 20 až 30 cm vody v rybníčku navíc bude zdaleka dostatečných pro nasycení půdního profilu na většině plochy lokality. Zdržení vody v lokalitě bude delší, dojde k podpoře výparu, resp. zasolovacích procesů. Navíc se obnoví sezonní

kolísání vody v rybníčku, a tedy i biotop zasolených obnažených den.

Novosedly mají po revitalizaci jarní vody dostatek, otázkou je doba zdržení vody v území. Lze ji ale podpořit obnovou mokřadů (a výšky hladiny vody mokřadů) v území navazujícím severně (ochranné pásmo rezervace).

... za druhé pastva...

Ovce a kozy okusují, skot utrhuje, koně ukusují a vytrhávají, husy ožďibují málem dohola. Tahle diverzita je na slaniskách přímo nutná. Přidává se sešlap, zde nikoliv jen jako způsob žádoucího rozvolnění porostů, ale i jako proces utužení půdy, a tedy podpory kapilárního vztlínání (podpora zasolování). Těžší koně a skot můžou utužit nebo rozšlapat povrch více a rádi se pasou i ve vodě, což se bude líbit i bahence šášinovitě. Trus husí vyniká příspěvkem k minerální síle stanoviště. V Dobrém Poli je slanisko „pouze“ koseno, pastva chybí úplně; pastva by pomohla též intenzivnějšímu šíření rostlin na revitalizované plochy (srovnání se slaniskem u Nesytu po pastvě koní 2015). V Novosedlech chybí těžší zvířata a především husy. Jejich přítomnost by pomohla nejen k řešení problému s expanzí psinečku výběžkatého.

... a vším prolíná sůl!

Poměr mezi množstvím srážek, mineralizované podzemní vody a výparem určuje úroveň zasolení, resp. intenzitu a rychlost zasolování nebo naopak odsolování půd. Na slaniskách v praxi nastávají potíže v těchto případech:



Novosedly. Jarní maximum vody v přirozené periodické tůni. Velikost tůně během roku kolísá od nuly po 0,8 ha. Při jarním maximu tůň přeteče směrem na sever. Foto Filip Lysák

Tab. 2: Ná vaznost slanisek na obce není náhodná. Zpracoval: Filip Lysák
V minulosti přinášela slanomilné vegetaci spíše výhody, dnes je naopak nevýhodou:

Dříve (cca do poloviny 20. st.)	Dnes (po r. 1950)
+ hnojení trusem zvířat, vč. drůbeže přispívá k minerální síle stanoviště (viz velmi rozdílný obsah živin v trusu)	– rozvoj obcí, nároky lidí na prostor (zástavba, soukromá i občanská vybavenost, zpevněné plochy)
+ plošné utužení půdy sešlapem, pojezdem (podpora kapilárního vztlínání a výparu)	– odvodnění (povrchové odvodnění, drenážování, jímání vody studnami, narušení vodonosných nebo nepropustných vrstev)
+ vznik ploch s různou intenzitou disturbance (čili mikrohabitátů pro různé druhy a typy slanomilné vegetace)	– zánik tradičních forem hospodaření a využívání, změna využívání území (až „území nikoho“), zavalení odpadem aj.

a) mineralizované vody je málo (nižší vydatnost podzemních zdrojů) → pomalé (nedostatečné) zasolování;

b) podzemní voda zaklesla (k povrchu dosahuje zřídka/nedostatečně často) → soli se dostávají k povrchu v malé míře, srážky promývají vrchní vrstvu půdy;

c) pozemek je drénován (trubková drenáž, otevřené příkopy) → soli dlouhodobě odcházejí se zachycenou podzemní vodou pryč, srážky půdu promývají;

d) doba zdržení vody v lokalitě je krátká → soli se mihn hromadí, voda s rozpuštěnými solemi spíše odteče (po povrchu,

průsakem), než že se vypaří a soli vysráží v půdě;

e) porost na stanovišti je hustý, vysoký a stíní (markantně rákos, stromy, vrstva stařiny) → teplota povrchu půdy, potažmo výpar jsou nízké, zasolování neběží nebo je podstatně nižší.

V ČR dosud nejsou zkušenosti s realizací velkorysejší obnovy slanisek. Inspiraci lze získat ze slovenských, maďarských či rakouských projektů programu Life+, kde byly a jsou obnovovány stovky hektarů slanisek a kde jsou velké zkušenosti též s praktickou péčí. Tyto akce mají masivní základ v úrovni vědeckého zkoumání, jehož výsledkem je i velké množství inspirativní literatury vztahující se k tématu.

Použitá literatura:

- Dítě, D., Melečková, Z., Eliáš, P. Jun. & Janák, M., 2011: *Manažmentový model pre biotopy slaných pôd*. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 29 pp.
- Molnár, Zs, Borhidi, A., 2003. *Hungarian alkali vegetation: Origins, landscape history, syntaxonomy, conservation*. Phytocoenologia, 33: 377–408.



Novosedly. Finální úpravy dna tůně po odstranění navážek a rákosu. Foto Filip Lysák