

KOMPLEXNÍ KRAJINNÉ MELIORACE

Vladimír Láznička

Summary:

This paper deals with the improvement of the landscape quality. The first and most important is to discuss, explain and define the term "landscape amelioration". What is the impact of the amelioration, reclamation, revitalisation and restoration on the landscape value? It is the question of axiology. The Axiology enables us to identify our internal valuing systems and their influence on our perceptions, decisions and actions. For the purposes of the landscape assessment, the two sites are considered separately. The first is the Golf Club Austerlitz site that is located on the north-western fringe of Slavkov u Brna. The whole area is situated within the precinct of Biocenter B 14 - a state recognized territory of ecological stability. Thus, golf grounds are going to be developed here on the overall area of 120 hectares. The second (comparative) case focuses on holistic landscape management in Aquitaine. The Region of Aquitaine is located in the southwest of France, with the longest sandy coast in Europe (230km). It remains very natural with a complete shore system composed of beach, dune and pine tree forest. The oceanic beach is natural with no construction and the town is situated behind the dune. Microclimate variables change away from the sea (air temperature, wind speed and air humidity). For indication of climate change are suitable representative animals and plants.

Keywords: amelioration, EIA, landscape improvement plan, reclamation, integrated landscape management, restoration, revitalisation

Úvod

Příspěvek se zabývá problematikou komplexních krajinných meliorací a zlepšování kvalit krajiny. Diskutován je vlastní pojem „krajinné meliorace“ v souvislosti se změnami odborné a vědecké terminologie v posledních letech. Termín „meliorace“ znamená zlepšení a je používán zejména v souvislosti s melioracemi zemědělskými – odvodněním a závlahou půdy, v širším pojetí také s protierozní ochranou půdy, rekultivacemi a pozemkovými úpravami (Jůva 1962). Vaníček (1973) zdůrazňuje mimořádné postavení meliorací pro jejich technicko-biologické zaměření a zavádí pojem „krajinné meliorace“. Jejich účelem je zlepšit nebo zachovat biologicky vyváženou krajinu.

Od vzniku a širokého použití meliorací v teorii a praxi uběhla řada let a došlo k výraznému posunu názorů na meliorace. Analyzována jsou proto axiologická východiska v návaznosti na pojmy revitalizace, rekultivace, meliorace, krajinné inženýrství, agroekologie,

management a zvelebování krajiny (a jejich ekvivalenty v angličtině).

Kladu si otázku, zda pojem meliorace má vhodný „zastřešující“ význam pro činnosti organizací, které ho mají (nebo měly) ve svém názvu, tj. zejména Státní meliorační správa (SMS) a Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha (VÚMOP).

Na dvou případech byla studována potřeba hodnocení záměrů, které mají charakter komplexních krajinných meliorací z hlediska vlivů na životní prostředí (procedurou biologického hodnocení nebo posuzování vlivů na životní prostředí – EIA).

Materiál a metody

S využitím dostupných informačních zdrojů (literatura, multimediální internetové zdroje) byl analyzován pojem „krajinné meliorace“ co se týče jeho významu, obsahu a četnosti uplatnění.

Na dvou případech z rozdílných oblastí je dokladována potřeba hodnocení krajinných meliorací a aktuálnost této tematiky.

První případ souvisí s golfovým klubem Austerlitz, který se nachází na severozápadním okraji Slavkova u Brna. Areál golfového hřiště je umístěn v biocentru B14. Celková plocha areálu dosáhne 120 ha. Zájmové území B14 je součástí Lechovického bioregionu. Potenciální vegetaci tvoří dubohabrové háje a teplomilné doubravy. Území leží v teplé oblasti T4, klima je výrazně teplé a jedno z nejsušších na Moravě, neboť se zde uplatňuje srážkový stín Českomoravské vrchoviny. Vzhledem k plochému reliéfu je celá oblast vystavena převážně západnímu proudění. Významné jsou též jihovýchodní větry, přinášející v zimě déšť a v létě sucho nebo bouřky.

Území Slavkovska je ekologicky nestabilní, s velmi nízkým podílem trvalých vegetačních formací (les, louky, pastviny a rozptýlená zeleň). Koeficient ekologické stability zde dosahuje hodnoty pod 0,39 - tj. nízké ekologické stability. Byla porušena dynamická ekologická rovnováha. Zdejší krajina patří mezi velmi intenzivně využívanou zemědělskou oblast. K ideálnímu třetinovému zastoupení ploch lesa, luk a orné půdy, které je zárukou automatického udržování ekologické rovnováhy, se krajina Slavkovska ani zdaleka nepřibližuje. Zornění dosahuje téměř 100%. Toto vysoké procento zornění je v příkrém kontrastu ke značné sklonitosti terénu a jeho geomorfologickému utváření. Problematické jsou zejména boční svahy úvalovitých údolí, zvláště v důsledku četných svahových úpadů a sesuvů. Také jsou potlačeny rekreační funkce a velmi špatná je průchodnost krajiny, chybí cyklistické a pěší komunikace.

Druhý (srovnávací) případ je zaměřen na celostní krajinný management v Aquitaine. Tato oblast se nachází v jihozápadní části Francie a zahrnuje nejdelší písčité pobřeží v Evropě (230km). Jde o území, které si zachovává svůj přírodní charakter. Zahrnuje kompletní pobřežní systém, složený z pláže, písčinych dun a borových lesů. Mořský břeh není zastavěn a sídla se nachází až za dunami. Stanoviště v oblasti dun v souvislosti s Naturou 2000 popisuje Houston (2005).

Byly použity metody přírodovědného průzkumu, pozorování, odchytu a determinace druhů, dále prognóza a expertní odhad, metoda analogie, indukce a dedukce, monitoring a foto-

dokumentace. Dále byly použity metody procedur biologického hodnocení a EIA.

Výsledky

Pojem „krajinné meliorace“ není v současné době prakticky vůbec používán. Např. rozšířeným fulltextovým vyhledávačem Google byl nalezen jediný odkaz tohoto pojmu na internetu. V porovnání s tímto výsledkem byl pojem „krajinné inženýrství“ nalezen téměř 700x, „revitalizace říčních systémů“ 3550x, „krajinná ekologie“ 4300x a „pozemkové úpravy“ 20200x. Podobně anglický ekvivalent „landscape amelioration“ 38x, „landscape improvement“ 8990x, „land reclamation“ 337000 a „landscape management“ 188000x.

Termín „meliorace“ se v současné době objevuje řídce v názvech významnějších institucí či organizací např. Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy Praha (VÚMOP) a Ústavu lesnických staveb a meliorací Lesnické a dřevařské fakulty MZLU v Brně. Přestože název těchto ústavů je poměrně výstižný, je zřejmé že jejich zaměření je širší, než pokrývá meliorační obor (např. oblast životního prostředí - <http://is.mendelu.cz>).

Z pohledu axiologie - vědy o hodnotě – došlo za poslední desetiletí k výraznému posunu v hodnocení zásahů do krajiny. V období socialistických pozemkových úprav bylo preferováno vytváření velkovýrobní zemědělské krajiny se scelenými pozemky, kanalizovanými vodními toky a systematicky odvodněnou půdou. Po roce 1989 se uplatnila celospolečenská poptávka napravit škody vzniklé v tomto předchozím období. V hodnotovém žebříčku se dostala na první místo revitalizace krajinných systémů naplňovaná např. v programu MŽP revitalizace říčních systémů. Cílem tohoto programu je podpořit obnovu přírodního prostředí i zdrojů užívaných člověkem. Program napomáhá zvýšení biologické rozmanitosti, příznivému uspořádání vodních poměrů a takovému uspořádání funkčního využití území, které zajišťuje ochranu přírodních i kulturních hodnot krajiny. Program se soustředí na revitalizace přirozené funkce vodních toků, zakládání a revitalizaci prvků ÚSES vázaných na vodní režim, revitalizaci retenčních schopností krajiny a výstavbu a obnovu ČOV a kanalizací včetně zakládání umělých mokřadů.

Byly realizovány záměry jejichž uskutečnění by před rokem 1989 nebylo možné. To je dokladováno v prvním případě – výstavby golfového hřiště klubu Austerlitz. Areál se nachází na severozápadním okraji Slavkova u Brna a je umístěn v biocentru B14. Celková plocha areálu dosáhne 120 ha. Ještě v 90tých letech byly v tomto prostoru rozsáhlé pozemky orné půdy ohrožené vodní erozí. Pozemek je sklonitý a eroze se zde tudíž projevovала poměrně silně, na horních pozemcích golfového hřiště bylo místy pouhých 10 cm ornice, kdežto ve spodní části až několik metrů splavené ornice. Pěstovala se převážně kukuřice. Na okraji byla neřízená skládka komunálního odpadu.

Biocentrum B14 - golfové hřiště, zařazené do Územního systému ekologické stability města Slavkova, s cílovým společenstvem lesním a lučním a s budoucí rozlohou zhruba 120 ha, je dosud ve výstavbě. Výstavba celého biocentra je rozdělena na několik etap s výhledem na 20 - 25 let. Do současnosti byla vybudována funkční plocha na cca 20 ha (travní porosty, vodní plochy, výsadba dřevin) na bývalé orné půdě.

V biocentru B14 byla provedena zonace ploch a uzavřena dohoda o hospodaření. Na greenu je vysazena travní směska blízká se monokultuře, vyžadující velice časté sečení. Převažuje zde kostřava červená (*Festuca rubra*), která je doplněna psinečkem tenkým (*Agrostis capillaris*). Ostatní plochy (Rough) mají sloužit jako louky sečené jednou za dva měsíce. Na těchto plochách byla vysazena směska ve složení:

kostřava červená (*Festuca rubra*), kostřava rákosovitá (*Festuca arundinacea*), lipnice luční (*Poa pratensis*) a jílek vytrvalý (*Lolium perenne*).

Ve druhé etapě výstavby biocentra byly vytvořeny na ploše 1,5 ha vodní plochy. Jedná se kaskádu tří propojených malých vodních nádrží. Nádrže jsou dotovány z obnovené studánky a z čistírny odpadních vod, kde se voda dočišťuje přes řadu filtrů a UV zářič.

Pro nepříznivé geologické podloží jsou první dvě nádrže (horní a prostřední) opatřeny nepropustnou fólií, třetí má přirozené jílové dno. Kvalita vody v nádržích je odstupňovaná. Největší organické znečištění vody je v první nádrži, která měla původně sloužit jako kořenová čistírna dočišťující přítékající vodu z čistírny odpadních vod od biologického znečištění

(živiny jako dusík a fosfor). Pro nepříznivé podloží je dno opatřeno fólií a proto se nemůže jednat o klasickou kořenovou čistírnu s makrofyty kořenicími ve dně. Voda se biologicky dočišťuje pomocí řas a sinic plovoucích volně ve vodním sloupci nebo tvořících nárůst na fólii.

Dominujícím druhem v první nádrži byla v roce 1999 *Nitzschia palea*, která indikuje vyšší organické znečištění (alfamezosaprobity). Dominujícím druhem v druhé nádrži byla *Monoraphidium nanum*, velmi drobná chrolokokální řasa, častá v rybnících s větším organickým znečištěním. Ve třetí nádrži převažovali zástupci indikující betamezosaprobity a ojediněle se vyskytují i zástupci oligosaprobity (rod *Leptolyngbya*).

Pro zapojení nádrží do krajiny byly 10.8.1999 podél břehů vysazeny vrby. Porost jsem založil z větví ořezaných z hlavatých vrb z oblasti Malešovic (Pohořelice). Větve o průměrné délce 2,5 m a obvodu 30 cm byly zapařeny do země na úroveň hladiny podzemní vody cca 100 cm. Všech 20 jedinců se dobře ujalo. Vrby byly každý rok ve vegetačním klidu seřezány „na hlavu“. Zhruba po šesti letech (kontrola v srpnu 2005) byl průměrný obvod kmene v prsní výšce 50 cm a poloměr koruny 200 cm. Vrby (*Salix alba*) vyžadují dostatečně vlhké stanoviště, nejlépe takové, kde kořeny vrb jsou v neustálém kontaktu se spodní vodou. V případě břehů vodních nádrží na golfového hřišti se jedná o ideální stanoviště.

Dne 27.7.1999 jsem provedl výsadbu vodních rostlin ve spodní nádrži, která má přirozené jílové dno. Vysazen by mimo další leknín bílý (*Nymphaea alba*). Rostliny pochází z biocentra u Poštorné (Břeclav). Nejedná se o kultivary ale o lekníny pocházející z volné přírody z lokalit na Břeclavsku. Leknínové oddenky v délce cca 70 cm byly připevněny ve dně pomocí dřevěných kolíků (ve tvaru V) v hloubce zhruba 50 cm až 100 cm tak, aby leknín svými plovoucími listy dosáhl na hladinu. Plocha listů u přesazených leknínů na jeden oddenek nedosahovala 0,25 m². První květy se u přesazených rostlin objevily za jeden měsíc po výsadbě - začátkem září 1999. V srpnu 2005 bylo v severní a západní nádrži celkem 16 velkých trsů leknínů. Jeden polykormon (trs) zahrnoval 20-30 květů a jeho listová plocha na hladině činila 3-5 m².

Vybudované vodní nádrže jsou součástí budování golfového areálu Austerlitz a kladně ovlivňují mikroklima stanoviště, jsou zásobárnou závlahové vody pro travní porosty a v neposlední řadě plní i estetickou funkci.

Změny mikroklima jsou dokladovány nepřímo (tzn. nejsou měřeny fyzikální veličiny). V původní zemědělské krajině s absolutní převahou orné půdy by vrby a vodní rostliny neměly šanci na přežití.

Vhodným srovnávacím případem je celostní krajinný management v Aquitaine (Francie). Tato oblast zahrnuje kompletní pobřežní systém, složený z pláže, písčinych dun a borových lesů. Mořský břeh není zastavěn a sídla se nachází až za dunami.

Nejrozsáhlejší jsou Dune du Pilat nacházející se 7,5 km jižně od přístavu Arcachon. V délce zhruba 2,7 km, šířce 500 m a výšce 114 m patří mezi největší duny Evropy. V oblasti Seignosse, kde jsem měl možnost bádát, jsou písčiny duny vytvořeny převážně uměle v rámci meliorací (amélioration). Písek zde byl navezen a duny jsou uměle chráněny proti větrné erozi. Za pláží a čelními dunami, které jsou při bouřích z Atlantiku bičovány prudkými větry, se nachází zadní duny a za nimi již chráněné území. Výška dun zde dosahuje několik desítek metrů.

Ochrana vnitrozemí na pobřeží Atlantického oceánu vybudováním písčinych dun umožnila vytvoření kulturní krajiny. Původní mokřadní krajina byla do značné míry odvodněna – projevil se i účinek výsadby lesních porostů tvořených převážně borovicemi. Mokřady se dochovaly jen místy např. v rezervaci u jezera Noir (Nature reserve of Etang Noir). Součástí krajiny v těsné blízkosti atlantického pobřeží je také golfový areál (srovnání se Slavkovem). Byl vybudován podle návrhu amerického architekta Robert Van Hagge v roce 1989 na ploše 70 ha. Je ohraničen borovými lesy, zahrnuje travnaté a četné vodní plochy. Areál je příkladem možností vytváření kulturní krajiny.

Diskuse

Na základě analýzy dostupných informačních zdrojů (literatura, multimediální internetové zdroje) jsem došel k závěru, že termín „krajinné meliorace“ je v současné době mrtvým pojmem

a nedoporučuji jeho použití v odborném a vědeckém vyjadřování. Termín meliorace je podle mého názoru možné připustit v souvislosti „hydromelioracemi“, za vhodnější ovšem považuji použití výstižnějších a více jednoznačných pojmů jako jsou např. odvodnění či závlahy. V anglickém jazyce považuji za vhodné termíny „landscape improvement“ a „land reclamation“. Protože neexistuje přesný ekvivalent prvního termínu v češtině (např. „zvelebování krajiny“) doporučuji používat pojmy „tvorba krajiny“ či „péče o krajinu“ nebo „rekultivace půdy“ a názvy oborů které s tím úzce souvisí: „krajinné inženýrství“ a „krajinná ekologie“.

Státní meliorační správa (SMS) byla transformována na Zemědělskou vodohospodářskou správu (ZVHS) a je od roku 2001 organizační složkou státu zřízenou Ministerstvem zemědělství ČR. Nový název lépe vystihuje její náplň, neboť ZVHS zabezpečuje výkon správy drobných vodních toků v délce více než 35 tisíc kilometrů a více než 12 tisíc kilometrů odvodňovacích zařízení, dále mimo jiné i 441 nádrží (stav k 30.06.2004). Jedná se o vodní toky protékající zejména zemědělsky využívanou krajinou, ale i zastavěnými částmi obcí. Pro Pozemkový fond ČR zajišťuje ZVHS péči o hlavní meliorační zařízení.

Změny v krajině v případě budování golfového areálu Austerlitz a biocentra B14 mají charakter komplexních krajinných meliorací v pojetí Vaníčka (1973). Není bez zajímavosti, že konečné terénní úpravy uskutečnila firma Meliorace a.s. Žarošice. Hodnocení dílčích změn v krajině je provedeno formou hodnocení bilogického se zaměřením na výsadbu a rozvoj dřevinné vegetace (vrby) a vodní rostliny. Délka života leknínu nejméně 50 let je předpokladem vhodnosti tohoto druhu pro indikaci změn v krajině. Byl potvrzen předpoklad, že lekníny zaujmou svými listy každým rokem na hladině až dvojnásobek původní plochy.

Mikroklima se mění v závislosti na vzdálenosti od oceánu - srovnávací případ Aquitaine (teplota vzduchu, rychlost větru a vlhkost vzduchu). Také v prvním případě B14 se přetváření –krajiny projevuje změnou mikroklima. Jako indikátory bioklimatologických změn jsou doporučeny vybrané druhy rostlin a živočichů.

References - citované informační zdroje:

1. HOUSTON, J. *The conservation of sand dunes in the Atlantic. Biogeographical Region: the contribution of the LIFE programme.* Belgium, 19-23 September 2005 VLIZ Special Publication. 16 pp.
2. Internetové stránky: <http://is.mendelu.cz>, <http://www.vumop.cz/>, <http://www.meliorace.cz/>,
<http://www.golfseignosse.com/>, <http://europa.eu.int>,
3. JŮVA, K. *Meliorace.* SZN Praha, 1962. 352 pp.
4. KOLEKTIV *Krajinné inženýrství.* ČKAIT Praha 1998. 200 pp.
5. KRATOCHVÍLOVÁ, L. *Studie revitalizace dílčí části povodí Litavy.* Diplomová práce. MZLU v Brně, 2000. 77 pp.
6. VANÍČEK, V. *Ochrana a tvorba krajiny I. Péče o krajinné prostředí.* Vysoká škola zemědělská v Brně, 1973. 199 pp.