

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta prírodných vied

ACTA UNIVERSITATIS MATTHIAE BELII

SÉRIA ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO

ROČNÍK XII.

Číslo 2

**BANSKÁ BYSTRICA
2010**

Názov: ACTA UNIVERSITATIS MATTHIAE BELII, roč. 12, č. 2, 2010

ACTA UNIVERSITATIS MATTHIAE BELII séria Environmentálne manažérstvo je vedecký časopis so zameraním korešpondujúcim s interdisciplinárnym charakterom Katedry životného prostredia FPV UMB v Banskej Bystrici. V periodiku možno publikovať pôvodné vedecké a odborné práce – štúdie prehľadové, metodologické, výskumné, prípadové z oblasti prírodných, spoločenských, technických vied a recenzie knižných publikácií.

Vedecký redaktor: doc. PaedDr. RNDr. Milada Švecová, CSc.

Redakčná rada: prof. Ing. Ján Zelený, CSc.
prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.
PaedDr. Soňa Vincíková, PhD.
Ing. Marek Drimal, PhD.
Ing. Ján Tomaškin, PhD.
PhDr. Marta Halašová, PhD.

Editor a výkonný redaktor: PhDr. Marta Halašová, PhD.

Recenzenti: prof. Ing. Milan Piatrik, PhD.
doc. PaedDr., RNDr. Milada Švecová, CSc.
PhDr. Marta Halašová, PhD.
PaedDr. Soňa Vincíková, PhD.

Za jazykovú úpravu príspevkov zodpovedajú autori.

Vydavateľ: Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

ISSN 1338-4430
ISSN 1338-449X

Autori: doc. RNDr. Peter Andráš, CSc.
PhDr. Marta Halašová, PhD.
RNDr. Ľudovít Ondrášek, CSc.
PaedDr. Soňa Vincíková, PhD.
Ing. Jozef Čunderlík, PhD.
RNDr. Ivan Križáni
RNDr. Jozef Krnáč
RNDr. Judita Tomaškinová
Mgr. Tomáš Štrba
Ing. Štefan Aschenbrenner
Ing. Ján Dubiel
Ing. Jozef Kahan

Názov: ACTA UNIVERSITATIS MATTHIAE BELII, roč. 12, č. 2, 2010

Vydavateľ: Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica
Fakulta prírodných vied

Rok: 2010

Rozsah: 67 strán

ISSN 1338-4430
ISSN 1338-449X

OBSAH CONTENTS

Prehľadové štúdie

VPLYV CENTIER ENVIRONMENTÁLNEJ VÝCHOVY A VZDELÁVANIA NA FORMOVANIE ENVIRONMENTÁLNEHO VEDOMIA LOKÁLNEJ KOMUNITY	4
The Influence of the Environmental Education Centers on Shaping the Local Community Environmental Awareness <i>Soňa Vincíková</i>	

TRANSFER KULTÚRNEHO DEDIČSTVA DO OBLASTI VÝCHOVY A VZDELÁVANIA	10
Transfer of Cultural Heritage into Education <i>Judita Tomaškinová</i>	

UDRŽATEĽNÁ VIDIECKA KOMUNITA. EKOPSYCHOLOGICKÉ REFLEXIE	17
Sustainable Rural Community. Ecopsychological reflexions <i>Marta Halašová</i>	

SOCIÁLNE ASPEKTY RIADENIA LOKÁLNEHO PROSTREDIA V INTENCIÁCH ENVIRONMENTÁLNE UVEDOMELEJ KOMUNITY	29
Social aspects of local environment management in intention of environmentally conscious community <i>Jozef Kahan</i>	

Výskumné štúdie

LÚHOVANIE SEDIMENTOV HÁLD A ODKALÍSK V OBLASTI BANSKOŠTIAVNICKÉHO RUDNÉHO POĽA S DÔRAZOM NA BIODOSTUPNOSŤ VYBRANÝCH PRVKOV	38
Leaching of Dump Sediments and Tailings at Banská Štiavnica Ore-field (Slovakia) with respect to the Bioavailability of Selected Elements <i>Ivan Križani, Štefan Aschenbrenner, Jozef Krnáč, Ján Dubiel, Tomáš Štrba, Peter Andráš</i>	

Správy

NÁRODNÝ PROGRAM OCHRANY GENETICKÝCH ZDROJOV RASTLÍN PRE VÝŽIVU A POĽNOHOSPODÁRSTVO	56
National Programme on Protection of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture <i>Jozef Čunderlík, Ľudovít Ondrášek</i>	

AKTIVITY PROJEKTU „VZDELÁVANIE K UDRŽATEĽNÉMU ŽIVOTU“ NA CYPRE	60
Project's activities „Education for Sustainable Life“ in Cyprus <i>Judita Tomaškinová</i>	

Prehľadové štúdie

VPLYV CENTIER ENVIRONMENTÁLNEJ VÝCHOVY A VZDELÁVANIA NA FORMOVANIE ENVIRONMENTÁLNEHO UVEDOMENIA LOKÁLNEJ KOMUNITY

Soňa Vincíková

PaedDr. Soňa Vincíková, PhD., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta prírodných vied, Katedra životného prostredia, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: vincik@fpv.umb.sk

Abstrakt: Autorka príspevku analyzuje význam a možnosti pôsobenia centier environmentálnej výchovy a vzdelávania na život lokálnych komunít. Upozorňuje na riziká a možnosti komunitného života, ktoré je potrebné zohľadňovať v činnosti školských center a naznačuje potrebu systémového prístupu v procese zvyšovania environmentálnej uvedomelosti členov komunít.

Kľúčové slová: Trvalá udržateľnosť, environmentálne uvedomenie, lokálna komunita, centrum environmentálnej výchovy a vzdelávania.

Úvod

K napĺňaniu vízie spoločnosti orientovanej na udržateľný rozvoj nevyhnutne potrebujeme jasnejšie vymedziť možnosti a potenciál základných a stredných škôl, ktoré pôsobia v lokálnych komunitách a majú ambície ovplyvňovať názory a spôsob života ich obyvateľov. Vychádzajúc z predstavy udržateľnej spoločnosti, tvorenej a rozvíjanej spôsobom, kde ekonomika, technológie, materiálna spotreba a životný štýl jej obyvateľov nenarážajú na prirodzenú schopnosť prírody zachovávať život, sa škola javí ako významný prvok, ktorý svojou činnosťou môže významne ovplyvňovať vedomie zodpovednosti členov komunity voči prírode a ľuďom. Tak ako ekosystémy nie sú len súborom druhov, ale spoločenstvom, čo znamená, že ich členovia sú celkom závislí jeden na druhom, tak aj ľudská spoločnosť je pavučinou vzťahov, ktorých úroveň ovplyvňuje kvalitu života celého spoločenstva. Preto aj zriaďovanie centier environmentálnej výchovy a vzdelávania (ďalej CEVV) v školách chápeme ako posilnenie ich prirodzenej funkcie – plniť v lokálnej komunite úlohu lídra, ktorý bude schopný identifikovať a pozitívne ovplyvňovať potenciál komunít, v ktorých pôsobí.

Smerovanie komunít k trvalej udržateľnosti

V súvislosti so zameraním príspevku chápeme lokálnu komunitu (miestne spoločenstvo) ako súhrn ľudí, ktorí obývajú spoločný priestor a pôsobia v rámci samosprávnej jednotky – ľudského sídla (obec, mesto). Ľudské sídla sú miestami reprodukcie, výchovy a vzdelávania potomkov (školsťvo, veda), saturovania stále rozvinutejších materiálnych (výroba a služby) a kultúrnych potrieb (aj keď môžeme sledovať dekadentné prvky), nadväzovania sociálnych vzťahov, sebarealizácie aj sebatranscendencie jednotlivcov (Halašová, 2006). Zložitá sieť sociálnych vzťahov, ktoré ovplyvňujú kultúrne, demografické, environmentálne a ekonomické faktory súčasných ľudských sídel je len veľmi ťažko identifikovateľná a formovateľná. Vnútorne diferencované spoločenstvo ľudí rôzneho náboženského vyznania, politického presvedčenia či sociálneho postavenia má tendenciu sa skôr rozčleňovať, než participovať na riešení lokálnych problémov. Vo svojej podstate si každý jedinec vytvára vlastnú verziu reality, čo sa prejavuje v jeho hodnotovej orientácii, záujmoch, očakávaniach, spôsobe života a postojoch voči ostatným členom komunity.

Gajdoš (2001) upozorňuje na základe analýzy viacerých sociologických výskumov, že komunity obcí ešte stále prebiehajú zmenami. Pre všetky je však charakteristická pomerne značná sociálna polarizácia v dôsledku vysokej nezamestnanosti a prehlbujúcej sa sociálnej nerovnosti, ako aj politickej diferenciacie. Väčšia časť obyvateľov nadradzuje osobné, rodinné a skupinové záujmy nad záujmy verejné, celoobecné. Takáto situácia nepraje spoluúčasti občanov na riešení problémov obce. Väčšina obyvateľov si však uvedomuje, že na to, aby sa zregenerovala komunita obce, by bolo treba zvýšiť záujem o obec a získať viac aktívnych ľudí.

Významnou prekážkou, ktorá v súčasnosti ovplyvňuje život komunít v menej ekonomicky rozvinutých regiónoch, je zlá sociálna situácia obyvateľov. Ako vyplýva z výskumných záverov P. Gajdoša (2001), ich príčiny majú v prevažnej miere nadlokálny a často i nadoblastný charakter. Zmysluplné využívanie ľudského, sociálneho a kultúrneho potenciálu komunít je predpokladom ich dlhodobého rozvoja.

Mnohodimenzionálna rôznorodosť obyvateľov za istých podmienok nemusí byť brzdiacim faktorom rozvoja komunít. Ak si ich členovia začnú uvedomovať vzájomnú závislosť, môžu aj vznikajúce konflikty vo vnútri systému, ktorý komunita tvorí, pôsobiť vitálne a obohacujúco. Dôležité je, aby myšlienky a informácie voľne prenikali celou sieťou systému, aby neviazla komunikácia medzi prvkami. Základným predpokladom, aby sa ľudia naučili žiť udržateľným spôsobom je poskytnúť im nástroje na uskutočnenie zmeny nielen vo svojom okolí, ale predovšetkým vo svojom vnútri. Takýmito nástrojmi sú hlavné ekologické princípy: vzájomná závislosť, spolupráca, flexibilita, diverzita a ako dôsledok toho udržateľnosť. Tento predpoklad sa vzťahuje na všetkých členov spoločenstva, pretože svojim spôsobom života v rôznej miere ovplyvňujú kvalitu

životného prostredia. Úroveň ich ekologickej gramotnosti je častokrát veľmi nízka. *„Byť ekologicky vzdelaný alebo stáť sa ‘ekovzdelancom’ znamená porozumieť princípom organizácie ekologických spoločností (t.j. ekosystémov) a používať tieto princípy pre vytváranie udržateľných ľudských spoločností. Musíme revitalizovať naše spoločenstvo – tak, aby sa v nich uskutočňovali ekologické princípy ako princípy vzdelania, managementu a politiky“* (Capra, 2004, s. 264).

Dobré fungovanie lokálnej komunity závisí od úrovne medziľudských vzťahov, pocitom príslušnosti k lokalite a záujmom o jej život, problémy a rozvoj. Kvality spoločenstva sú vymedzené jednak sociálno-demografickými charakteristikami, jednak jeho ochotou aktívne vstupovať do kultivácie prostredia a rozvoja územia. Prosperujúca komunita je také spoločenstvo, v ktorom funguje zosietenie ako spôsob myslenia a spôsob vzťahov, čo sa prejavuje aj navonok. V komunite je každý jednotlivец zosietený s celkom, sú vytvorené generačné súvzťahy a členovia komunity participujú na procesoch. Tieto princípy fungovania komunít sa prenášajú do formálnych oblastí a vzťahov a tvoria tak jadro spoločnosti orientovanej na udržateľný rozvoj.

Vplyv CEVV na život lokálnych komunít

Školy, v ktorých pôsobia CEVV, prinášajú do komunít obcí a miest nový pohľad na možnosti ovplyvňovania kvality života ich obyvateľov. Fakt, že centrá pracujú na pôde škôl spôsobuje, že školy sa stávajú viac otvorené verejnosti a tým aj lepšie čitateľnejšie a akceptovateľnejšie zo strany rodičov a občanov. Pôsobenie CEVV vplýva na komunitu:

a) *v oblasti rozvoja ľudského potenciálu*, kde sa významnou mierou podieľa na zmene myslenia ľudí prostredníctvom systémovo chápaného environmentálneho vzdelávania, ktoré môžu poskytovať nielen žiakom, ale aj rôznym cieľovým skupinám. Takéto vzdelávanie by malo byť inšpirované vlastnosťou živých systémov. Každý živý systém sa príležitostne stretne s okamžikmi nestability, čo zapríčini rozpad niektorých jeho štruktúr, pričom sa vynoria nové štruktúry. Spontánne vynáranie nových štruktúr a nových foriem chovania je jedným zo znakov života. Inými slovami – tvorivosť, teda vytváranie stále nových foriem je kľúčovou vlastnosťou všetkých živých systémov. Z tohto hľadiska je cieľom environmentálneho vzdelávania podporovať myslenie, ktoré bude schopné produkovať neustále nové štruktúry, hľadať najoptimálnejšie riešenia. Predpokladáme, že ľudia, ktorí takéto vzdelávanie absolvujú, si skôr uvedomia svoj vlastný potenciál pre uskutočnenie zmien vo svojom živote, ako aj v živote komunity. Vzdelávanie by malo zároveň poskytovať aktuálne informácie o stave lokálneho životného prostredia a podporovať u občanov snahu participovať na riešení environmentálnych problémov, prípadne ich svojim spôsobom života nevytvárať. Občianska participácia je pre zdravý život komunít nevyhnutná. Znamená účasť občanov, spoločenských inštitúcií, záujmových združení, miestnej

samosprávy, štátnej správy, miestnych podnikateľov na rozhodovacích procesoch, na spoločných podujatiach, pri tvorbe vízií a realizácii akčných plánov.

b) v oblasti rozvoja *sociálneho potenciálu*, ktorý predstavuje zložitú sieť osobných, rodinných, susedských a pracovných vzťahov. CEVV svojim pôsobením a aktivitami upevňujú v komunitách solidaritu, vzájomnosť a porozumenie, učia ľudí vzájomne si poskytovať služby, produkty a informácie. Centrá zároveň pôsobia ako poradne pre zdravé potraviny a zdravý životný štýl. Centrá môžu tiež zabezpečovať priestor a lektorov pre záujmovú činnosť občanov, organizovať kurzy zamerané na rozvoj špecifických zručností potrebných pre vykonávanie rôznych remesiel, čo v konečnom dôsledku môže prispievať k zvýšeniu zamestnanosti občanov.

c) v oblasti rozvoja *prírodného a kultúrneho kapitálu* pôsobia centrá tak, že vyzdvihujú hodnoty zlučiteľné s udržateľným spôsobom života, poukazujú na potrebu ochrany a zveľaďovania prírodných a kultúrnych zvláštností regiónu a zároveň túto ochranu prostredníctvom žiakov, učiteľov, rodičov a občanov prakticky uplatňujú. Každá obec je svojim spôsobom jedinečná. Jej *genius loci* posilňujú špecifické znaky kultúry, rituály, obyčaje ale aj prírodné krásy prostredia v ktorom komunita žije. História nás neustále poučuje o potrebe poznať prírodnú a kultúrnu hodnotu územia, kde sme sa narodili, kde žijeme a kde sú naše korene. Lebo len sila koreňov zaručuje ľudskému spoločenstvu zdravý rast. CEVV aktívne pôsobia ako nositelia týchto jedinečných hodnôt v lokálnom prostredí, ktoré zároveň žiaci a učitelia v rámci školských a mimoškolských činností tvorivo rozvíjajú a ochraňujú.

Z naznačeného rozsahu aktivít, ktoré môžu CEVV v komunitách zabezpečovať vyplýva, že majú predpoklady pozitívne a celostne ovplyvňovať správanie členov komunít a zvyšovať ich environmentálnu uvedomelosť. Dospelú populáciu však nezmenia informácie o zhoršujúcom sa stave životného prostredia ani legislatívne nariadenia, represívne opatrenia, či iné formy nátlaku a presviedčania.

Tradičná predstava o tom, že zmeniť vzťah človeka k životnému prostrediu možno tým, že mu budeme poskytovať dostatok informácií o jeho stave, sa ukázala ako neopodstatnená (Rosová, Bianchi, 1992). Vedomosti o životnom prostredí sú síce dôležité pre správne rozhodovanie a konanie, no nie sú hlavným motivačným činiteľom pre zmenu správania. Pozoruhodnú štúdiu o správaní sa človeka v súlade s prostredím, vyplývajúcom zo zložitej siete podmienok a faktorov, predložili Unterbrunerová a Pfligersdorffer (Zdroj: Rosová, Bianchi, 1992) keď vytypovali faktory vplývajúce na správanie sa v životnom prostredí. Zaradili medzi ne: osobnú zasiahnutosť, strach, zodpovednosť, hodnotovú orientáciu, vnímanie, environmentálne poznanie, demografické osobitosti, zaťaženie životného prostredia, sociálne, politické a hospodárske faktory. Ide o zložitý komplex činiteľov, ktoré motivujú človeka k zmene správania. V tomto kontexte chápeme environmentálnu uvedomelosť ako spôsobilosť človeka nielen uvedomovať si javy a problémy životného prostredia, ale zároveň schopnosť konfrontovať tieto

javy v kontexte vlastnej hodnotovej orientácie, osobnej skúsenosti, zaradenia do rôznych konceptov a následne korigovať svoje správanie v prospech zachovania života a jeho kvality (Vincíková, 2000). Konanie v súlade s prostredím môže mať rôzne podoby. Niekedy si vyžaduje len minimálne úsilie (napr. zber odpadu, jeho triedenie a pod.), inokedy je potrebné odriekanie, vedomá skromnosť, uprednostnenie menej pohodlného spôsobu dopravy a pod. Čoho sme ochotní sa zrieknuť v mene zachovania života na Zemi? Kde začína naša environmentálna uvedomelosť? To sú otázky, na ktoré nie je jednoduché odpovedať.

Komunitný spôsob života pomáha svojim členom prekonávať mnohé ťažkosti, ktoré prinášajú globálne klimatické zmeny, ekonomická kríza a kríza hodnôt. Ľudia len vo vzťahoch zisťujú, kto naozaj sú, a aké majú možnosti ovplyvňovať skutočnosť. Formy novej skutočnosti, ktorá by im umožnila žiť šťastný a plnohodnotný život, môžu tvoriť len ľudia, ktorí dokážu pochopiť a akceptovať prírodné zákonitosti a budú dostatočne vzdelaní a múdri aby tieto zákonitosti prenášali do praktického života. CEVV môžu významne prispievať k formovaniu takýchto komunít, ak dokážu efektívne využiť ľudský, sociálny, prírodný a kultúrny potenciál lokálneho prostredia, v ktorom pôsobia.

Záver

V súčasnosti aj výlučne prírodovedne orientovaní odborníci v environmentalistike uznávajú, že myšlienky trvalo udržateľného rozvoja (a súčasne riešenie globálnej krízy) nemožno naplniť pomocou izolovanej politiky ochrany prírodného prostredia v sieti chránených území, ale len integrovaním princípov rozumného využívania limitovaných prírodných zdrojov planéty do všetkých častí hospodárenia, hľadaním riešenia v prieniku dimenzií ekologickej, ekonomickej, sociálnej a kultúrnej (Halašová, 2008). V našom príspevku sme sa snažili poukázať na významný potenciál, ktorým môžu školy a ich CEVV prispieť k zlepšeniu environmentálnej uvedomelosti lokálnych komunít, ktoré tvoria jadro celej spoločnosti.

Podakovanie: Autorka vďačí za podporu programu LEONARDO DA VINCI Transfer inovácií. Práca vznikla v rámci projektu „Competence Based Training for VET Professionals in Clean Environment – COMBAT“, číslo 2009-1BG1-LEO05-01655.

Literatúra

- CAPRA, F. 2004. *Tkáň života. Nová syntéza mysli a hmoty*. Praha : Academia, 2004. 290 s. ISBN 80-200-1169-2.
- GAJDOŠ, P. 2001. Sociálna participácia a sídelný rozvoj. *Životné prostredie*, 2001, roč. 35, č. 5. Bratislava : Ústav krajinnej ekológie SAV. ISSN 0044-4863.
- HALAŠOVÁ, M. 2006. Environmental urban community management. Moving towards the project. *Environmental Management for Education and Edification*, roč. 3, č. 2. Banská Bystrica : Faculty of Natural Sciences Matej Bel University, 2006, s. 45-59. ISSN 1336-5762.

HALAŠOVÁ, M. 2008. Environmentálny manažment sídliskových komún. In Halašová, M., Vincíková, S.: *Škola a miestna komunita v intenciách trvalo udržateľného rozvoja*. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied UMB, 2008, s. 38-46. ISBN 978-80-8083-685-6.

ROSOVÁ, V., BIANCHI, G. 1993. Psychológia ako epicentrum environmentálnej výchovy. In Rosová, V., Bianchi, G. (eds.): *Environmentálna výchova v rodine a škole*. Bratislava : Human Communication Studies, roč. 1, 1993, s. 67-79. ISBN 80-900981-2-6.

VINCÍKOVÁ, S. 2001. *Environmentálna výchova a umenie*. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela. 141 s. ISBN 80-8055-445-5.

THE INFLUENCE OF THE ENVIRONMENTAL EDUCATION CENTERS ON LOCAL COMMUNITY ENVIRONMENTAL AWARENESS FORMING

Abstract: In the contribution, author analyses importance and possibilities of environmental education centers influence on local community life. She emphasises community life risks and opportunities, which have to be kept in view in school center operation, and indicates necessity of system approach in process of community members environmental awareness increasing.

Key words: Sustainability, environmental awareness, local community, center of environmental education.

TRANSFER KULTÚRNEHO DEDIČSTVA DO OBLASTI VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Judita Tomaškinová

RNDr. Judita Tomaškinová, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta prírodných vied, Katedra životného prostredia, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: jtomaski@fpv.umb.sk

Abstrakt: Príspevok je zameraný na konkrétne príklady možnosti transferu odkazu kultúrneho dedičstva do oblasti výchovy a vzdelávania v predprimárnej a sekundárnej edukácii, ale aj v procese celoživotného vzdelávania prostredníctvom realizácie medzinárodných vzdelávacích projektov.

Kľúčové slová: Kultúrne dedičstvo, edukácia, vzdelávací projekt.

Súčasná civilizácia utvára vzťahovú integritu národov, národností a etník stále sa rozširujúceho Európskeho spoločenstva. Dnes sme po krátkom období fenoménu multikulturality (najmä v Európe) svedkami návratu ku kultúrnej identite národov. „*Stále viac si individuum, sociálna skupina, národ, štát bránia svoje tradičné hodnoty a hodnotové hierarchie. Vracajú sa pojmy ako hodnota, pravda, dobro, étos*“ (Mistrík, 2004, s. 22).

Základom rozvoja schopnosti vnímania a akceptovania odlišných kultúrnych systémov je identifikovanie sa s podstatnými atribútmi svojho vlastného národa, osobitne s jeho duchovnou a materiálnou kultúrou. Človek si svoje národné uvedomenie utvára na základe poznania a tvorivého rozvíjania duchovných a materiálnych hodnôt národnej kultúry. Identita s vlastnou kultúrou je predpokladom rozvoja schopnosti tolerance a akceptácie odlišných kultúr. Multikultúrna výchova a vzdelávanie spočíva v integrite týchto dvoch vzájomne sa podmieňujúcich fenoménov, ale aj v rozvoji interkultúrnej spôsobilosti (Mistrík et al., 1999). To znamená, že je zameraná na vytváranie určitých dispozícií, schopností a vedomostí potrebných pre život v súčasnej multikultúrnej Európe.

Veľký význam z hľadiska transferu kultúrneho dedičstva do oblasti výchovy a vzdelávania má aj dosiahnutie určitej vyspelosti pedagógov v tomto smere (napr. pri využívaní a prezentácii kultúrneho dedičstva v procese edukácie). Predpokladom, že tento transfer bude úspešný a výsledkom multikultúrnej výchovy a vzdelávania bude uvedomenie si a precítenie vlastnej kultúrnej identity a pripravenosť mladej generácie na integráciu do širšieho multikultúrneho prostredia, je aj získanie multikultúrnej spôsobilosti učiteľov, ktorá v sebe zahŕňa okrem osobnostného rozvoja (napr. aj rozvíjanie kultúrneho povedomia a schopnosti

tvorivého vyjadrovania) aj poznanie cudzích jazykov, ktoré sú základným predpokladom interkultúrnej mobility a integrácie (Průcha, 2001).

Deklarácia NR SR o ochrane kultúrneho dedičstva z 28. februára 2001 okrem iného vyzýva mimovládne organizácie na zvýšenú propagáciu a prezentáciu kultúrneho dedičstva (Zbierka zákonov SR č. 91/2001). Jedným z prostriedkov, ako môžu túto výzvu mimovládne organizácie úspešne realizovať a zároveň sa aj podieľať na úspešnom transfere kultúrneho dedičstva do výchovy a vzdelávania, je aj realizácia medzinárodných projektov v intenciách multikultúrnej výchovy. Prostredníctvom nich je možné oveľa efektívnejšie napĺňať ciele multikultúrnej výchovy formovaním takých spôsobilostí jedinca, ktoré mu umožnia postupne sa integrovať do širšieho multikultúrneho prostredia, prirodzene pri zachovaní vlastnej a kultúrnej identity na základe vlastného spoznávania, prežívania a stretávania sa s príslušníkmi iných kultúr a v ich prirodzenom prostredí.

Občianske združenie BIOSPEKTRUM so sídlom v Rožňave participuje na viacerých medzinárodných projektoch zameraných na transformáciu kultúrneho dedičstva do výchovy a vzdelávania, či už priamo realizáciou vlastných projektov pod programom Mládež (Mládež v akcii), GRUNDTVIG alebo formou aktívnej pomoci pri vypracovaní multilaterálnych projektov pod programom COMENIUS, v ktorých vystupuje ako asociovaný partner predškolských a školských zariadení.

Metodika

Predkladaný príspevok vychádza z teoretického vypracovania a následnej praktickej realizácie niekoľkých medzinárodných výchovno-vzdelávacích projektov pod programami Mládež v akcii, COMENIUS a GRUNDTVIG. Uvedené projekty sa realizujú v predprimárnej a v sekundárnej edukácii a v procese celoživotného vzdelávania v rokoch 2008-2011.

Jednotlivé aktivity projektov sa realizovali prostredníctvom rôznych zážitkovo orientovaných vzdelávacích metód (ekohry, workshopy, interaktívne postery na tému kultúrne variácie, videoprojekcie, detské besiedky, tvorivé dielne), ktoré podporujú tranfer kultúrneho dedičstva do výchovy a vzdelávania.

Výsledky

Vzhľadom k tomu, že jednou z efektívnych možností transformácie kultúrneho dedičstva do edukačného procesu je aj realizácia výchovno-vzdelávacích projektov zameraných k ochrane hodnôt kultúrneho dedičstva, uvádzame konkrétne príklady niekoľkých realizovaných projektov.

Podprogram COMENIUS umožňuje v predprimárnej, primárnej a sekundárnej edukácii zapojiť do vzdelávacích projektov spolu s učiteľmi aj žiakov a zároveň poskytuje aj pedagógom možnosti k zvyšovaniu ich vedomostí a spôsobilostí. Tento podprogram zároveň podporuje zahraničné mobility, ktoré slúžia na

vymieňanie si dobrej praxe, metód a metodík, na posilňovanie sebadôvery a podporovanie osobného uspokojenia zvyšovaním povedomia v oblasti na ktorú je projekt zameraný. Veľmi dôležitý je aj fakt, že pomáha zlepšiť kvalitu a zvýšiť objem spolupráce medzi organizáciami zapojenými do vzdelávania dospelých a zároveň aj poskytuje jazykové vzdelávanie (komunikačným jazykom projektov je väčšinou anglický jazyk).

V rámci uvedeného podprogramu vypracovalo Občianske združenie spolu s pedagógmi Materskej školy Vajanského v Rožňave multilaterálny projekt pod názvom „Jedna Európa – mnoho kultúr“ („One Europe – many cultures“). Jeho realizácia prebieha v rokoch 2008-2010. Téma projektu je zameraná na interkultúrny dialóg. Jednou z hlavných priorít projektu je posilňovanie úcty ku kultúrnym a národným hodnotám prostredníctvom prenášania zvykov a ľudových tradícií do edukačného procesu materských škôl (Kalendár sviatkov a zvykov) a zároveň si aj vymieňať v tejto oblasti príklady dobrej praxe medzi učiteľmi v predprimárnej edukácii z Nemecka, z Česka a zo Slovenska. Prostredníctvom aktivít projektu sa deti oboznamujú s rituálmi života, ktoré predstavujú špecifický spôsob správania sa a činností človeka v určitej situácii, udalosti. Deti sú z hľadiska regionálnych aj rodinných zvykov celoročne zapájané do slávania ľudových sviatkov (napr. Deň troch kráľov, Fašiangy, Veľká noc, Dožinky, Vianoce a pod.) a zároveň sa prostredníctvom výstav a videoprojekcií v priestoroch materskej školy zoznamujú s tradíciami a zvykmi iných kultúr a národov a to tých ktoré sú zapojené do projektu. Najčastejšie využívané formy organizácie slávania sviatkov a zachovávanía zvykov a ľudových tradícií v rámci aktivít tohto projektu sú:

- výstavy v priestoroch materskej školy o zvykoch a ľudových tradíciách v regióne, v ktorom sa nachádza materská škola a partnerská materská škola projektu,
- videoprojekcie slávania ľudových zvykov partnerských materských škôl,
- organizovanie osláv sviatkov v spojení s predvádzaním ľudových zvykov a remesiel,
- detské besiedky – prezentácia ľudových piesní a tancov v podaní detí v regionálnych krojoch,
- návštevy regionálnych remeselníkov, ktorí zachovávajú tradičné ľudové remeslá v rámci tradičných regionálnych jarmokov,
- tvorivé dielne detí v materských školách zamerané na výrobu veľkonočných a vianočných tradičných dekorácií s využitím ľudových regionálnych motívov,
- zbieranie prírodnín na výzdobu jednotlivých tried ale aj spoločných priestorov materských škôl pri príležitosti slávania sviatkov v celoročnom období.

Zámerom tohto projektu je integrovať ľudové zvyky a tradície regiónu v edukačnom procese tak, aby sa stali súčasťou školského vzdelávacieho programu

každej materskej školy zapojenej do projektu. V budúcnosti môžu získané kompetencie v rámci aktivít projektu znamenať aj určitú špecializáciu (profiláciu) materskej školy v regióne, v meste, pretože realizácia projektu zároveň umožňuje aj vytvorenie špecifických podmienok (vyškolené učiteľky, materiálne zázemie a pod.) tejto edukačnej ponuky v budúcnosti.

OZ BIOSPEKTRUM už niekoľko rokov spolupracuje aj s Gymnáziom A. Škrábika v Rajci. V rámci tejto spolupráce boli podporené pod programom „Mládež“ (podprogram Mládež v akcii) nasledovné projekty:

- bilaterálny projekt (Bulharsko, Slovensko) „Zjednotená Európa – pestrá mozaika kultúrnej a prírodnej diverzity“ (2008-2009),
- multilaterálny projekt (Bulharsko, Slovensko, Česko) pod názvom Mladí ľudia „Po stopách človeka v životnom prostredí Sliezka“ (2009-2010).

Vzhľadom k tomu, že urýchlená globalizácia a akulturácia vytvára v súčasnosti reálne nebezpečenstvo straty tradičných hodnôt kultúry a miera národnej identity mladej generácie sa takmer vôbec nespája s kultúrnou tradíciou Slovenska, sme nosné témy uvedených projektov zamerali do veľkej miery na poznávanie regionálneho a národného kultúrneho dedičstva a následnú aplikáciu poznatkov o kultúrnom dedičstve do školského a mimoškolského vzdelávania.

Súčasťou týchto projektov boli aktivity zamerané jednak na kultúrne analýzy, ale aj na vzdelávanie a prezentácie v oblasti kultúrneho dedičstva každého regiónu, národnosti zapojeného do projektov. Realizácia aktivít bola chápaná multidisciplinárne, pričom ľudia sú vnímaní ako „hráči“, ktorí si formujú svoje vlastné kultúrne prostredie a ľudské skúsenosti a ich význam sú vysvetľované ako výsledok vzájomných interakcií, ale aj ako kultúrne dedičstvo. V samotnom obsahu projektov sa venovala pozornosť témam ako napr. kultúrny model a kultúrne variácie s cieľom dosiahnuť aby mladí ľudia dosiahli pochopenie pre životné podmienky ľudí z rozličných kultúr. Účelom bolo podporiť aj také aktivity, ktoré by mali viesť k zachovaniu kultúrneho odkazu, ale zároveň aj o ponímanie smerujúce k vytváraniu určitých perцепčných, hodnotových, postojových a interakčných dispozícií, ktoré spolu s určitými konkrétnymi vedomosťami a schopnosťami prispievajú k multikultúrnemu rozvoju osobnosti. Dôraz bol kladený aj na komunikáciu, ľudové umenie a kultúrnu prácu – okrem iných aktivít sme sa zamerali aj na praktickú ochranu životného prostredia a miestnych kultúrnych tradícií. Ako príklad môžeme uviesť aktivitu počas prípravných prác na projekte, kedy si mladí ľudia v priebehu vyučovania a voľnočasových aktivít zbierali už skoro zabudnuté informácie a artefakty domácej kultúry a regiónu a následne si pripravovali propagáciu a prezentáciu vlastného kultúrneho dedičstva zahraničným účastníkom projektu prostredníctvom interaktívneho posteru. V rámci samotných aktivít projektu počas mládežníckych výmen sa prostredníctvom zážitkového a projektového učenia oboznamovali navzájom s prírodným, sociálnym a kultúrnym prostredím zahraničných partnerov projektu. Následne po

ukončení projektu si účastníci projektu pripravili výstavy a prezentácie projektových denníkov (ako jeden z plánovaných výstupov projektu) pre rodičov, pedagógov a ostatných spolužiakov, ktorí neboli aktívne zapojení do aktivít projektu, a tie odprezentovali v rámci rôznych školských aktivít.

Téma kultúrneho dedičstva je ďalej aplikovaná v rámci uvedenej spolupráce aj do projektu financovaného podprogramom COMENIUS pod názvom „Dobrý skutok Cyrila a Metóda spája Slovanov“ (The good deed of St. Cyril and Methodius unites Slavonic people). Realizácia projektu prebieha v rokoch 2009-2011. V tomto projekte je OZ BIOSPEKTRUM taktiež aktívne zapojené, ako asociovaný partner Gymnázia A. Škrábika v Rajci.

Projekt je rozvinutý v spolupráci so zapojenými školami z Poľska, Slovenska, Českej republiky a Bulharska a zahŕňa štúdium skutkov slovanských osvietencov Sv. Cyrila a Metóda a ich učeníkov, ktoré spájajú Slovanov. Vedecko-výskumné výpravy žiakov budú implementované do viacerých vyučovacích predmetov (slovenský jazyk a literatúra, dejepis, geografia, anglický jazyk, výpočtová technika, náboženstvo a výtvarná výchova) a zároveň aj do všetkých štyroch krajín zúčastňujúcich sa projektu za účelom prezentovania historického a kultúrneho dedičstva, ktoré súvisí s vybranou témou. Žiaci za podpory učiteľov majú získať podklady a napísať správy (prezentácie) o vzniku slovanských krajín a vzťahov medzi nimi, o vytvorení a rozšírení slovanského písma ako aj starej bulharčiny. Počas medzinárodných mobilit v rámci projektu sa žiaci spolu s učiteľmi zúčastnia osláv venovaných Sv. bratom a popíšu ich dojmy vo forme eseje. Nakoľko pracovným jazykom projektu je angličtina a do projektu je zahrnutá aj výučba základných termínov iných slovanských jazykov (národností zapojených do projektu) - študenti budú v rámci aktivít zisťovať ich spoločný pôvod a vývin prostredníctvom vytvorenia malého tematického štvorjazyčného slovníka najbežnejších slov a výrazov, týmto spôsobom si študenti zlepšia svoje kompetencie v oblasti cudzích jazykov. Po dokončení výskumných expedícií, študenti zorganizujú vo všetkých školách výstavy fotografií nazvané „Po stopách Sv. Cyrila a Metóda“, ktoré predstavujú kultúrne a historické dedičstvo zúčastnených krajín (pamiatky, múzeá, ikony, staré bulharské a slovanské knihy atď.). Dosiahnuté výsledky a všetky finálne produkty budú zobrazené na webových stránkach zúčastnených škôl a pedagógovia spolu so študentmi ich budú prezentovať formou workshopov širokej verejnosti.

Transfer kultúrneho dedičstva do oblasti výchovy a vzdelávania v procese celoživotného vzdelávania realizujeme aj prostredníctvom projektu „Vzdelávanie pre udržateľný život“ (Education for Sustainable Life), ktorý je financovaný podprogramom GRUNDTVIG. Hlavným cieľom je hľadanie osvedčených európskych skúseností, zručností, interaktívnych metód a súčasných informácií v oblasti „Environmentálneho vzdelávania rozšíreného o aspekt vzdelávania k udržateľnému životu“. Tvoríť nové, zaujímavejšie interaktívne produkty používané na vzdelávanie dospelých učiacich sa, ktorí pracujú s deťmi, žiakmi, študentmi,

znevýchodnenými ľuďmi, postihnutými ľuďmi, rodinami, ale tiež posilnenie a zvýšenie osvedy širokej verejnosti s cieľom:

- vyburcovať zvýšené individuálne povedomie, zmenu hodnotových orientácií vo vzťahu ku konzumnému spôsobu života a individuálnu zodpovednosť za udržateľnosť života,
- zlepšiť vzájomné porozumenie a rešpekt medzi krajinami EÚ pomocou výmeny informácií o kultúrnych hodnotách, zvykoch a tradíciách,
- zefektívniť interkultúrny dialóg – multikultúrne vzdelávanie,
- zvýšiť environmentálne povedomie (problematika globálnych problémov a súvislostí).

Naším cieľom je prostredníctvom tohto projektu nielen rozšíriť vedomosti širokej verejnosti o tieto súčasné problémy, ale aj dosiahnuť u učiteľov a dospelých, ktorí pracujú s mladými ľuďmi použitím efektívnejších metód a takých spôsobov, aby mladé generácie dosiahli a osvojili si čo najlepšiu úroveň vedomostí, schopností, postojov a kľúčových kompetencií, ktoré vedú k udržateľnému životu v tomto miléniu. Prostredníctvom vzdelávania dospelých budeme prispievať k efektívnemu rozvoju osobnosti a zároveň formovať zmeny v správaní, hodnotovú orientáciu vo vzťahu s udržateľným životným štýlom mladej generácie a širokej verejnosti.

Jedným z výstupov uvedeného projektu bude pripravované interaktívne CD zamerané na problematiku globálnych problémov a súvislostí, ktoré bude slúžiť ako medzinárodná metodická príručka pre pedagogických pracovníkov na 2. stupni základných škôl. Metodický materiál bude zároveň obsahovať aj návrhy pracovných listov spolu s novými metodickými postupmi, ktoré prostredníctvom zážitkového učenia sú pre žiakov zaujímavé a prinášajú nové možnosti poznávania. Ďalším z výstupov je aj multilaterálna putovná výstava výtvarných prác s využitím rôznych výtvarných metód na tému „Mat' alebo byť“. Výstava je prezentovaná v rôznych vzdelávacích organizáciách v každej krajine zapojenej do projektu.

Záver

Na záver môžeme skonštatovať, že globalizácia postavila pred spoločnosť aj zásadný problém vznikajúci z urýchleného osvojovania si cudzích kultúrnych prvkov a s tým súvisiace reálne nebezpečenstvo straty tradičných hodnôt vlastnej kultúry. Chápeme kultúrne dedičstvo ako prostriedok výchovy k prijatiu tradičných kultúrnych hodnôt a pevnejšiemu zakotveniu vo vlastnej kultúre. Aktívnejší transfer kultúrneho dedičstva do celoživotného procesu výchovy a vzdelávania je z nášho pohľadu veľmi dôležitý, pretože kultúrne dedičstvo tvorí aj základ aktívneho pretvárania sociálneho prostredia a sveta.

Literatúra

MISTRÍK, E. 2004. Svet sa mení – mení sa aj multikultúrna výchova? In Gulová, L. – Štepárová, E. (eds): *Multikulturní výchova v teorii a praxi*. Brno : MSD, spol. s r.o., 2004, s. 20-24. ISBN 80-86633-14-4.

MISTRÍK, E. et al. 1999. *Kultúra a multikultúrna výchova. Culture and Multicultural Education*. Bratislava : Iris, 1999. ISBN 80-88778-81-3.

PRŮCHA, J. 2001. *Multikulturní výchova. Teorie – praxe – výzkum*. Praha : ISV, 2001. ISBN 80-85866-72-2.

Zbierka zákonov SR č. 91/2001, čiastka 39 z 20. marca 2001.

TRANSFER OF CULTURAL HERITAGE INTO EDUCATION

Abstract: The contribution is focused on concrete examples of possible transfer of the reference in the field of cultural heritage education in pre-primary and secondary school education, but also in the process of lifelong learning through the implementation of international educational projects.

Key words: Cultural heritage, education, project of education.

VIDIECKA KOMUNITA V KONTEXTE UDRŽATEĽNOSTI

Ekopsychologické reflexie

Marta Halašová

PhDr. Marta Halašová, PhD., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta prírodných vied, Katedra životného prostredia, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: halasova@fpv.umb.sk

Abstrakt: Príspevok je zameraný na psycho-socio-spirituálny potenciál komunity v realizovaní dlhodobu udržateľného modelu života na vidieku. Polemizujúc s doktrínou presadzujúcou premenu a využitie vidieckeho prostredia pre rôzne druhy turizmu, autorka preferuje renesanciu vidieka v podobe udržateľného poľnohospodárstva, komunity a dobrého susedstva. O vzťahu k zvieratám a ich chove uvažuje v kontexte moderných podôb biblicko-orientálnych spirituálnych i praktických náhľadov na zvieratá ako pomocníkov človeka pri kultivácii Zeme.

Kľúčové slová: Vidiek, dedina, trvalá udržateľnosť, komunita, udržateľná komunita.

Úvod

Množstvo ľudí, ktorí žijú v súčasnej dobe na Zemi, má svoje potreby a zdieľa spolu určité myšlienkové vzory, predstavy o živote. Všetko, čo ľudia robia vedome i nevedome, čo tvoria, čo si myslia, má omnoho väčšiu silu než v minulosti, už len preto, že počet ľudí, žijúcich na Zemi, v poslednom období nebývalo vzrástol. Dianie resp. vnímanie diania sa celkovo zrýchľuje, realita a zdanie navzájom prenikajú a konštelujú situáciu univerzálnej simulácie (Paul Virilio in Welsch, 1993). Hlavne v mestách prebieha množstvo dejov na rôznych úrovniach súčasne, vo veľkomestách je ťažko identifikovateľný spúšťač diania a tiež mechanizmy udržiavania a nabaľovania ďalších činností a aktivít. Vynárajú sa, modifikujú, glorifikujú, slabnú a miznú vzory, idoly a modely sebayjadrenia, sebaypresadenia, sebayaktualizácie, známe pod názvom životný štýl. V tejto premenlivej a pestrej realite postmodernej spoločnosti je z hľadiska rovnováhy dôležitá stabilita, istota, pokoj, triezvosť, jednoduchosť, spoľahlivosť. Týmito atribútmi je charakteristické vidiecke prostredie a človek – vidiečan. V mestskom prostredí je v skutočnosti mnohokrát na posmech, podceňovaný a ponížovaný mestskými ľuďmi, prevažná väčšina ktorých má vidiecke korene. Atraktivita mestského prostredia ponúkajúceho vyšší štandard bývania, pestré pracovné príležitosti, väčšiu slobodu a anonymitu pri uspokojovaní najrôznejších potrieb atď. prilákala z vidieka množstvo hlavne mladých ľudí. Dedinský človek obdivuje mešťana, nezriedka mu závidí nezávislosť, slobodu, rozhladenosť, sofistikovanosť atď. Rôzne sociálne politiky minulosti mali za cieľ zdvihnúť sebaúctu a sebayvedomie dedinčanov,

priblížiť mesto a vidiek na úrovni vzdelania, mobility, a pod. Pre odcudzené vzťahy medzi ľuďmi v meste je práve vidiecka komunita vzorom vzájomnej blízkosti, známosti, zainteresovanosti, sebestačnosti, záujmu o spoločné veci, priameho kontaktu s prírodou, so zvieratami. V monotónii vidieckeho života s rytmom nadväzujúcich činností podľa rytmu prírodných dejov dúfa mestský človek – turista nájsť harmóniu, uvoľnenie, prílev nových síl, nekomplikované vzťahy nezaťažené rivalitou, vlastnú identitu.

V histórii i súčasnosti sú známe mnohokrát rozľahlé vidiecke sídla ľudí trvalo bývajúcich vo veľkých mestách, ktorým to dovolili finančné možnosti. V našich podmienkach však vidiek nikdy nebol primárne turistickou destináciou (na rozdiel od prímorských a kúpeľných oblastí), preto pôsobí presadzovanie vidieckeho cestovného ruchu a turizmu neprirodzene. Ak je nejaká činnosť človeka v životnom prostredí modelovo dlhodobo udržateľná, potom je to činnosť malého farmára, maloroľníka (svedčia o tom dejiny ľudstva od neolitickej revolúcie). Extenzívne formy rastlinnej a živočíšnej výroby síce umožnili obrovský nárast ľudskej populácie a oslobodili človeka od otrockej driny na poli a v maštali, prehnané spriemyslenie poľnohospodárstva však viedlo jednak k vyčerpaniu pôdy, hnojeniu umelými hnojivami, utrpeniu zvierat vo veľkochovoch (čo už vôbec nectí človeka a je v úplnom rozpore s jeho identifikovaním sa s korunou tvorstva), jednak k strate znalostí mestských ľudí o potravinovom reťazci, akoby išlo o niečo bezvýznamné a nudné alebo natoľko naturalistické, že by to mohlo urážať niekoho vkus a noblesu.

Mnohé otázky súvisiace s reálnou hodnotou vecí naša kultúra nie je pripravená položiť, pretože tuší odpovede, ktoré by naši súčasníci neboli schopní uniesť. Patrí sem vzťah k zvieratám, vlastníctvo pôdy, vody (hlavne pobrežné vody), zmysel sveta, ľudskej existencie, osamelosť, umieranie, smrť. Vytváranie polootvorených komunít s rešpektom voči subhumánnym formám života, ktoré majú na pamäti dlhodobo udržateľný životný štandard svojich členov, zaručujúci ich osobnostný, sociálny a spirituálny rozvoj, je predstaviteľnou odpoveďou na tie najťažšie existenčné otázky. Vidiecka komunita má k takémuto modelu spolužitia blízko.

Koncept udržateľnosti vidieka a turizmus

Od začiatku 70-tych rokov 20. storočia sa v ekonomických kruhoch objavil pojem (trvalo) udržateľný rozvoj (TUR) najmä v súvislosti s poznaním, že nekontrolovateľný rast akéhokoľvek typu (populácie, výroby, spotreby, znečistenia a pod.) nie je udržateľný v prostredí existujúcich obmedzených zdrojov. Odvtedy sa hlavne v rámci ekológie a environmentálnych disciplín diskutuje o dosiahnuteľnosti udržateľnosti rovnako, ako o samotnej zmysluplnosti tohto pojmu. O čom sa nediskutuje (resp. čo je neoddiskutovateľné), je fatalita alternatívy udržateľnosti, hroziaca postupným úpadkom kultúr z terajšieho stupňa rozvoja až po úplnú deštrukciu života na Zemi. Kým pokrok (hlavne chápaný ako vedecko-technický pokrok) a tiež najväčšie environmentálne problémy sa spájajú s

prostredím miest, do ktorých vždy prúdili profity z ťažby a výroby, nádej na udržateľný život sa viaže s prostredím vidieka, s dedinou, ktorej obyvatelia akoby na mešťanov vždy „doplácali“.

Extenzívny prístup v priemysle a poľnohospodárstve, zabezpečujúci po stáročia zvyšovanie socioekonomickej úrovne, narazil na limitované zásoby neobnoviteľných zdrojov, hlavne fosílnych palív. Reakciou na obrovské továrenské komplexy, masový chov hospodárskych zvierat a megamestá bolo hnutie „malé je pekné“, preferujúce malovýrobu (remeselnú, ľudovú), ekologické poľnohospodárstvo, chov zvierat v prirodzených podmienkach, pasívne domy, alternatívne zdroje energie, separovanie a recyklácia odpadu atď. (napr. Roszak, 2001; Librová, 1997).

Koncept TUR, resp. (trvalá) udržateľnosť (TU) bol rýchlo a rozsiahle aplikovaný vo vedách o živej a neživej prírode, hlavne v ekológii a environmentalistike, kým vo vedách o spoločnosti a kultúre (snáď okrem environmentálnej ekonómie), sa nedočkal zaslúženej pozornosti. V poslednom období častejšie prichádzajú zástupcovia spoločenských a humanitných vied s aplikáciami svojho mnohokrát dlhoročného teoretického a výskumného úsilia do multidisciplinárnych tímov s cieľom prispieť k porozumeniu a riešeniu environmentálnych problémov. Terén vzájomnej spolupráce načrtli environmentálny ekonóm Robert Costanza et al. (1992) svojou definíciou trvalej udržateľnosti: vzťah medzi dynamickými ľudskými kultúrno-ekonomickými systémami a medzi väčšími, dynamickými, avšak pomalšie sa meniacimi ekologickými systémami, v ktorom ľudský život môže pokračovať nekonečne, ľudskí jednotlivci sa môžu rozvíjať a ľudské kultúry sa môžu vyvíjať, v ktorom však dôsledky ľudských aktivít ostávajú v rámci takých hraníc, aby sa nezničila diverzita, komplexnosť a funkcie ekologického systému, podporujúceho život. Vyváženosť vzťahu medzi prírodným potenciálom a ľudskou činnosťou s jej následkami podmieňuje pretrvanie života, civilizácií a kultúr.

Vidiek je priestor mimo mestského osídlenia charakterizovaný nižšou hustotou osídlenia a tradične zameraný na poľnohospodárstvo. V porovnaní s mestským prostredím má tradičnejší charakter osídlenia, prevládajúci spôsob obživy, štýl života, kultúru atď. Osídlenie na vidieku má zvláštnu, typickú architektúru. U nás väčšinou ide o tzv. dlhý dom so vstupom do pitvora v obytnej časti, s prednou a zadnou izbou/kuchyňou a komorou. Ďalšie vstupy sú do stajne, drevárne, dielne atď. Dom na dedine má dvor typu hospodársky dvor (plocha s hospodárskymi budovami ako chliev, sýpka, humno, kurín, voliéra) so suchým záchodom pri hnojisku. S domom a dvorom susedí (ale nie vždy) záhrada, sad, pole, lúky, pasienky.

Kým sa za vidiek pokladá priestor mimo mesta (od čias, keď sa mesto stalo centrom spoločenského života na danom území), dedina je menší sídelný útvar na vidieku a spravidla má poľnohospodársky charakter. Niekedy sa pojmom dedina zvykne označovať aj súhrn obyvateľov vidieckeho sídelného útvaru. V našom

kultúrnym priestore sa dedina chápe ako vidiecka obec, resp. intravilán alebo jeden z intravilánov vidieckej obce. Niekedy sa pojem dedina a obec zamieňajú, obec je však administratívnou jednotkou osídlenia (v členení osada, dedina, mesto). Vidiek býva považovaný za prostredie menej anonymné, s vyššou sociálnou kontrolou, ale tiež s vyššou sociálnou súdržnosťou a sociálnou oporou. Sociálne siete a organizácia spoločenstva podliehajú trvalejším stereotypom, rodinným väzbám a minulým sociálnym skúsenostiam prenášaným viac ústnym podaním, nezriedka sa však premietajú aj do verejných listín (zmluvy, dohody a pod.). Oproti mestskému človeku má vidiečan rozdielne vnímanie času (citlivejšie vníma zmeny ročných období a javy počasia) a priestoru (obyvatelia vidieka sú väčšinou vlastníci pôdy v intra- aj extraviláne obce). Dôraz kladie na hlavne na pôdu, aj keď nie je momentálne obrábaná, ale aj na hospodárske objekty, mimoriadnu hodnotu má hospodárstvo hlavne v dedičnej línii viacerých generácií („dedovizeň“). V štruktúre osobnostných vlastností vidiečana dominuje adaptabilita, životaschopnosť, skromnosť, pesimisticky zafarbený realizmus až fatalizmus vo vzťahu k silám prírody.

Turizmus je novovekým fenoménom, aj keď možno v niektorých jeho formách identifikovať paralely so stredovekým pútnictvom. Podľa Wikipédie (2010) je turizmus cestovaním za účelom rekreácie, voľnočasových aktivít alebo obchodu. Svetová turistická organizácia definuje turistov ako ľudí, ktorí cestujú, aby zostali na miestach mimo ich zvyčajného prostredia dlhšie ako 24 hodín a nie viac ako nasledujúci rok kvôli odpočinku, obchodu a iným zámerom, ktoré nie sú spojené s vykonávaním činností odmeňovaných v rámci navštíveného miesta. Turizmus má najrôznejšie podoby, od peších túr po krajinu s viac alebo menej vyznačenými trasami (chodíkmi) po plne organizované programy zahŕňajúce interkontinentálnu dopravu, ubytovanie v luxusných hoteloch, zvláštnu diету, atraktívne výlety, nákupy, zábavu, šport, relaxáciu apod. Intenzita a frekvencia (dynamika) pohybu turistov a ich počet v určitom území (destinácii) – známa pod pojmom cestovný ruch – sa zvyklo považovať nielen za meradlo atraktivity destinácie alebo šikovnosti organizátorov, ale stala sa významnou rozpočtovou kapitolou štátov. V posledných desaťročiach si čoraz viac dobre situovaných občanov „Severu“ mohla dovoliť drahé destinácie aj niekoľkokrát do roka. Dochádzalo k takému prehusteniu turistov v známych rekreačných oblastiach, že to viedlo k „objavovaniu“ ďalších oblastí, kde by si mestom preťažení návštevníci mohli odpočinúť.

K takýmto krajinám sa priradilo koncom 20. a začiatkom 21. storočia aj Slovensko. Náročná klientela čoskoro prejavila nespokojnosť s vybavenosťou turistických destinácií, čo viedlo k horúčkovitej rekonštrukcii ubytovacích, stravovacích a športovo-zábavných zariadení v známejších destináciách (Tatry a blízke okolie). Vyludňovanie vidieka a čoraz menšia kúpna sila vidieckeho obyvateľstva, ktorého priemerný vek rýchlo stúpa, viedlo v našom kultúrnom priestore k presadzovaniu myšlienok využívania vidieka pre turizmus (ekoturizmus, vidiecky turizmus,

agroturizmus). Tieto tendencie rýchlo narazili na nedostatočnú infraštruktúru, nízku kapacitu a úroveň ubytovacích a stravovacích služieb, zanedbaný vzťah vidieckych usadlostí (hospodárstiev vrátane budov a pozemkov), nevysporiadanosť pozemkov (hlavne množstvo vlastníkov prístupových komunikácií) atď. Tieto tendencie sa premietli do viacerých dotovaných programov ako napr. Program obnovy dediny (dotovaný od 1997), ktorý má za cieľ udržať človeka na vidieku, podporovať spoluúčasť obyvateľov a spoluprácu odborníkov pre zachovanie kultúrnej kontinuity, tradícií a charakteristického vzťahu vidieckeho sídla a krajiny (POD, 2009).

Historické reflexie vzťahu človeka k zvieratám

Budúcnosť vidieka ako kľúčového priestoru (územia, krajiny) pre výrobu potravín, či už spojená s udržateľným poľnohospodárstvom alebo udržateľným turizmom, je nepredstaviteľná bez domácich zvierat – ani keby sme si neprípúšťali limity fosílnych palív a neobávali sa smútku a osamelosti, ktoré by nám hrozili bez zvierat (Greer, 2008).

Počet domácich zvierat je nízky, asi 20 rodov cicavcov, asi 20 rodov vtákov, kapry, včely, priadky morušové a niekoľko ďalších bezstavovcov. Na rozdiel od predbiblických dôb (pred neolitickou revolúciou určite), keď pravdepodobne išlo hlavne o prežitie, mal neskôr človek so vzťahom k zvieratám viac problémov, ako je bežne známe. Podľa biblickej správy o rajskej záhrade sa človek živil výlučne plodmi zo stromov – po vyhnaní prvých ľudí z raja sa spomína „dorábanie chleba v pote tváre“ (zaiste ide o fyzickú „drinu“ pri obrábaní pôdy). Od staroveku až doteraz je mäso niektorých zvierat pre konzumáciu striktne vyňaté (napr. v Izraeli ošípaná, v Indii krava). Obetované zviera sa v starozákonnom zmysle stalo prostriedkom komunikácie človeka s bohom (zástupné obetovanie zvierat bohu). V raných európskych písomnostiach (až do stredoveku, kedy vznikali prvé bestiáre) nie je tematizovaný vzťah k zvieratám, vieme však, že v antickom Ríme boli považované za živé nemé nástroje (čo koniec-koncov celosvetovo, až na niektoré výnimky, pretrváva dodnes, s rozšírením využitia ako potraviny a suroviny). Bez domácich zvierat, držaných počas väčšieho počtu generácií v zvláštnych, človekom formovaných podmienkach, by sa človek nebol vyvinul do súčasného stavu, či berieme do úvahy konzumáciu ich tiel (nielen mäsa, ale aj vnútorností, tuku, kože), využívanie ich ťažnej sily (kone, kravy, neskôr voly) v doprave alebo na pohon strojov a vo vojnách (hlavne kone), získavanie surovín/materiálu na ďalšie spracovanie (kožušina, rohovina, tuk atď).

Polemiky o postavení človeka a zvierat na svete (pomenovanie druhov zvierat človekom po stvorení, jedenie mäsa niektorých druhov zvierat, prevtelenie do rastlín a živočíchov) prebiehajú od počiatku nábožensko-filozofického myslenia. Prechod človeka od zberateľstva a lovu k usadenému spôsobu života a pestovaniu plodín (neolitická revolúcia) si nemožno bez zvierat vôbec predstaviť. Domáce zvieratá existujú už najmenej 10 000 rokov, najstaršími sú ovca, koza, krava a pes.

Od zvierat, z ktorých sa hospodárske spoločenské zvieratá vyvinuli, sa odlišujú výzorom, funkčne aj správaním. Skrotenie a potom domestikácia (postupné cieľavedomé pretváranie divoko žijúcich živočíchov) išla pravdepodobne od začiatku v dvoch líniiach: 1. chov kvôli úžitku z mäsa, mlieka a práce (hospodárske zvieratá) alebo 2. chovanie pre potešenie (spoločenské zvieratá) (Baleková et al., 2003).

Novo definovaný vzťah človeka a domácich zvierat ako jeho pomocníkov pri kultivácii Zeme (zeme, pôdy) je modernou biblickou verziou života so zvieratami, ktorým človek dal meno, sám sa staral o rajskú záhradu a živil sa plodmi stromov. Z Nového zákona pochádza správa o tom, že Boh povolil ľuďom jesť mäso v čase, keď prenasledovaný Šavel (neskôr sv. Pavel) utekal do Damašku. Z predného a blízkeho východu poznáme tradície zbožšťujúce zvieratá (mačka v Egypte), vylučujúce telo toho alebo onoho zvieratá z jedálneho lístka ľudí buď preto, že je posvätné (krava v Indii) alebo naopak, že je nečisté (ošipaná v Izraeli). Antropologické výskumy (Kottak, 1991 a i.) potvrdili, že v Indii by pri ohromnom počte obyvateľstva pravdepodobne bolo dávno došlo k fatálnemu zníženiu fertility pôdy v prípade, že by kravy nemali zaručený voľný pohyb po krajine (výkalmi zúrodňujú pôdu) a krajina by bola oveľa viac „zamorená“ odpadom (v poslednom období kravy výrazne redukovujú odpad tým, že ho konzumujú).

V literárnych dielach (legendách, povestiach, bájkach a rozprávkach) sa od najstarších čias odráža tematika vzťahu človeka k prírode a zvlášť k zvieratám¹. Ľudia túžili ovládať reč zvierat a vtákov a tiež túžili po ich vlastnostiach (byť silný ako býk, rýchly ako gazela). Poznanie správania zvierat a tiež vcítenie sa do ich pozície sa premietlo do prísloví a porekadiel (vrana vrane oko nevykole; kto chce s vlkami žiť, musí s nimi vyť; kradne ako straka; drie ako kôň). Rozumieť zvieratám, ich potrebám a cíteniu bolo nevyhnutné aj kvôli zaobchádzaniu so zvieratami kvôli čo najväčšiemu úžitku z nich (druh a častosť pohybu, kvalita potravy, limity zaťažovania prácou, dĺžka od počatia po narodenie mláďat, starostlivosť o mláďatá atď.). Hospodárske zvieratá bývali v zimnom období vo vnútri obydla s majiteľom a jeho rodinou. Nezriedka sa stali nielen živiteľom, ale skutočným členom rodiny a ich zranenie, ochorenie alebo smrť sa členov rodiny hlboko dotkli.

V novších príručkách o terapii psychických ochorení a niektorých telesných postihnutí nechýba animoterapia. Liečivé pôsobenie zvierat súvisí s ich schopnosťou empatie, nepodmieneným rešpektom a láskou – to všetko sú schopné

¹ Psychologickým náčrtom vývinu vzťahu človeka k prírode sa v Čechách zaoberá Koucká (napr. *Láska ke krajině. Psychologie dnes*, 2006, 12/11). Tiež publikuje úvahy o rozporuplnom vzťahu človeka k zvieratám a o obraze zvierat v rozprávkach (napr. *Jaký je vztah současných lidí ke zvířatům? Psychologie dnes*, 2007, 13/5. resp. *Obraz zvířete v pohádkách. Psychologie dnes*, 2007, 13/6).

človeku prejavíť. Uspokojenie potrieb prijímania, lásky a vzájomnosti spolu s dotykom živej bytosti pomáha zlepšiť duševný stav človeka. Animoterapia (hipoterapia, canisterapia a i.) rozvíja hrubú a jemnú motoriku, podnecuje verbálnu a neverbálnu komunikáciu, rozvíja orientáciu v priestore a čase, pomáha pri nácviku koncentrácie pozornosti a tréningu pamäti, rozvíja sociálne cítenie a poznávanie, podnecuje k hre a pohybu, prispieva k duševnej rovnováhe a motivácii (Nerandžič, 2006).

Zabíjanie zvierat pre mäso kvôli potrave, pre kožušiny kvôli odievaniu alebo pre zábavu spolu s prebúdzaním a uspokojovaním potreby moci sa stalo súčasťou ľudských kultúr vrátane súčasnej modernej spoločnosti (od hier v rímskom Koloseu po dnešné býčie, kohútie a i. zápasy). Niektoré tendencie založené na myšlienke rovnosti človeka a zvierat'a do dôsledkov, ako napr. stredoveké súdne procesy so zvieratami a trestaním ich za rovnaké prehrešky ako tomu bolo u ľudí, prisudzujúc im zlý úmysel (Komárek, 2008), patria našťastie minulosti.

V beletrii máme príklady blízkeho vzťahu medzi človekom a zvierat'om (napr. J. London: Biely tesák) a rovnako o krutom zaobchádzaní so zvieratami, o týraní zvierat človekom (napr. M. Figuli: Tri gaštanové kone). Spravodajstvo našich médií prináša až pričasto reportáže o týraní zvierat ľuďmi (deťmi i dospelými), ktoré našu kultúru konfrontujú s jej proklamovanými morálnymi hodnotami, o ktorých sme si donedávna mysleli, že sú pevne integrované v našom spoločenskom systéme (ochrana slabšieho, súcit).

V posledných desaťročiach sa naliehavejšie objavujú otázky podmienok chovu (dôraz na prirodzenosť) a spôsobu zabíjania (rýchle, bezbolestné) až po frontálne odmietanie chovu zvierat na akýkoľvek iný účel okrem recipročného úžitku a potešenia (s čím súvisí vegánstvo alebo aspoň vegetariánstvo v stravovaní). Tieto moderné trendy, odmietajúce zneužívanie a týranie zvierat, čerpajú zo staroindických náboženských tradícií ako hinduizmus, džinizmus, sikhizmus a svojím spôsobom budhizmus (reinkarnácia), rovnako ako z rozširovania vedomia v zmysle senzitivizácie a prosociality (súcit, empatia, milosrdenstvo) na subhumánny svet.

V etickom rámci stratégie trvalo udržateľného rozvoja „Staráme sa o Zem“ (Agenda 21) sa explicitne nachádzajú ustanovenia vzťahujúce sa k definovaniu vzťahu človeka k zvieratám v bodoch: každá forma života si vyžaduje úctu nezávisle od jej užitočnosti pre človeka; ľudia majú všetky stvorenia chrániť pred krutosťou, ako aj pred utrpením.

Udržateľná komunita a súčasný vidiečan

Reálny vidiečan, dedinčan prejavuje tvrdosť a neústupčivosť pri obhajovaní svojich práv na pôdu (prístup k pozemku, voda, pastviny). Desaťročia trvajúce nevraživosť, často vyúsťujúce do vleklých súdnych sporov medzi susedmi kvôli „medzi“ (skutočné alebo domnelé posúvanie hraníc medzi pozemkami) alebo

spoločnému dvoru sú realitou aj dnešného slovenského vidieka. Nevysporiadanosť vlastníctva je agendou politických strán. Medializované protizákonné nakladanie s obecnými pozemkami resp. pozemkové podvody predstavujú vrchol ľadovca v netransparentnej pozemkovej politike verejnej správy.

Situácia v dostupnosti kvalitných potravín na Slovensku je v celosvetovom porovnaní dobrá, v porovnaní s okolitými krajinami menej. Historicky agrárna krajina, sčasti poznačená banskou a hutníckou činnosťou (staré environmentálne záťaže) bola hlavne po 2. sv. vojne podstatne zmenená dôrazom na ťažbu a priemyslovú výrobu (doteraz evidované ako najviac environmentálne zaťažené územia). Po roku 1989 a hlavne po vstupe SR do EÚ rýchlo nasledovali opatrenia štátu, dovtedy napriek pokračujúcej devastácii životného prostredia nevidané: zabratie najlepšej poľnohospodárskej pôdy na výstavbu priemyslových parkov a nákupných centier („na zelenej lúke“), decimovanie výrobcov potravín krátením dotácií, prísna regulácia množstva vyprodukovaných poľnohospodárskych produktov. Slovensko bolo známe sebestačnosťou v produkcii poľnohospodárskych plodín ako zemiaky, kapusta, cukrová repa, koreňová zelenina, ovocie. Súčasná situácia je úplne opačná, väčšinu týchto potravín dovážame z okolitých krajín. Z mnohých hľadísk vítané rušenie extenzívnej rastlinnej výroby a chovov hospodárskych zvierat nebolo do súčasnosti nahradené udržateľným ekvivalentom. Kým napr. v Rakúsku tvorí podiel farmárov s rastlinnou bioprodukciou 30 % (15 % obhospodarovanej pôdy; Nováková, 2010) a sú v spoločnosti (na úrovni štátu aj samospráv) vysoko akceptovaní, na Slovensku je záujem štátu smerovaný skôr do podpory obnoviteľných energií (vrátane pestovania repky olejnej pre výrobu pohonných hmôt).

Napriek všetkým lákadlám (sofistikovaná reklama), ktoré majú u ľudí v euroatlantickej kultúre vytvárať stále nové a nové (pseudo)potreby, zostávajú potraviny (spolu s vodou a dýchatelných vzduchom) základom ľudskej existencie. Bežní ľudia sa často s pobúrením dozvedajú, že z ceny potravín kúpených v predajni, má výrobca najmenší podiel (na ceste, ktorou sa dostávajú poľnohospodárske produkty k spotrebiteľovi, je množstvo medzičlánkov, ako doprava, skladovanie, balenie, náklady obchodníka, reklama a i., ktoré pohltia väčšinu ceny). Málokto sa zamýšľa nad tým, čo by sa stalo s ľudstvom, keby si vlastníci pôdy na Zemi mohli bez obmedzení diktovať podmienky predaja dopestovaných produktov (vrátane cien). Sebestačnosť farmára 18. a 19. stor., ako ju poznáme z literárnych a filmových diel, by v súčasnosti viedla k pádu priemyselnej výroby, hladovaniu mestského obyvateľstva a následne pravdepodobne k občianskym nepokojom.

Vidiečania, dedinčania poznajú tradované „božie dopustenie“, po novom metódy prírody, ktorými sa vyrovnáva s populáciami, ktoré prekročili únosnú kapacitu svojich krajín (hladovanie a utrpenie). Hladujúci ľudia sa nezaujímajú o trvalú udržateľnosť. Nevyhnutné vedenie a zásobovanie zdrojmi musia zabezpečiť ľudia, ktorí nehladujú, dospeli k vysokému stupňu racionálneho poznania a morálneho

usudzovania. Dedinčania vo všeobecnosti netvorí intelektuálnu elitu národa, vedia však odkladať okamžité uspokojenie svojich momentálnych potrieb, čakať na priazeň počasia, vedia o svojej bytostnej závislosti od daností podnebia a počasia. Roľníci poznali radosť, odpočinok, uspokojenie po dobre vykonanej práci, dopriali si sviatky v tých obdobiach v roku, kedy nebola nutná pravidelná práca na hospodárstve (v záhrade, na poli, na lúke). Chovatelia zvierat nepoznajú odklad práce (posun času vstávania a nenakŕmenie, nenapojenie alebo nepodojenie zvierat, neasistovanie pri príchode mláďaťa na svet) bez negatívnych následkov.

Veľkosť dlhodobu udržateľnej populácie (únosná kapacita) a dlhodobu udržateľný priemerný životný štandard populácie sú navzájom v opačnom vzťahu (Bartlett, 1986). Rýchlosť spotreby zdrojov na typickom (tradičnom) slovenskom vidieku je ešte stále kompatibilná s udržateľnosťou. Populačný rast je blízky nulovej hodnote (miera pôrodnosti na úrovni nahradzovania populácie), hoci ďalší negatívny moment, a to migrácia do miest, túto kompatibilitu ovplyvňujú negatívne. Únosná kapacita vidieckeho prostredia súvisí s demografickou skladbou vidieckeho obyvateľstva. Fakt, že v súčasnosti je na vidieku prevaha starších ľudí, je z hľadiska udržateľnosti skôr pozitívny. Prílev mestských ľudí na vidiek (chalupári, chatári) a tiež turistov, ktorí vnášajú konzumný model života do vidieckeho prostredia, s udržateľnosťou neharmonizuje. S konceptom udržateľnosti harmonizuje koncept komunity.

Komunitný model spoluzitia je typický skôr pre menšie skupiny ľudí zdieľajúcich spoločný priestor v danom čase a v euro-atlantickom kultúrnom priestore spontánne vzniká a pretrváva skôr v prípade vidieckych sídiel alebo malých mestečiek. Sarason (in Halamová, 2002) hovorí o komunite ako o ľahko dostupnej, vzájomne sa podporujúcej sieti vzťahov, na ktorú sa človek môže spoľahnúť. Komunita je biologický, sociálny ako aj psychologický fenomén². Skupinu ľudí, ktorí tvoria komunitu, opisuje Benzie (1998) v zmysle: absencie formálnej a rigidnej hierarchie, oceňovania paradoxov, váženia si ticha, vzájomného rešpektu a lásky, úcty k individualitám, využívania kolektívnej múdrosti, pravdivého sebayjadrovania, konsenzuálnych rozhodnutí s čo najväčším možným prihliadaním na minoritné názory, vysokého hodnotenia a rešpektu voči prírode s jej živými i neživými formami, vedomia hlbokkej a úžasnej jedinečnosti danej každému človeku. Dôraz sa kladie na vyváženosť (eko)komunity po ekologickej, sociálnej a duchovnej stránke. Osobitný životný štýl, kompatibilný s trvalou udržateľnosťou, realizujú ľudia v typických spoločenstvách nazývaných *ekokomunity*.

Tak ako u iných typov komunity ani v prípade vidieckej komunity nemôže ísť o pevný a povinný zväzok spoločného konania. Podstatné pre zachovanie esenciálnych kvalít

² Podľa Scotta Pecka (*V jiném rytmu*, Votobia, 1995) je komunita skupinou dvoch alebo viacerých ľudí, ktorí sú bez ohľadu na svoj pôvod, minulosť, ideológiu, vek, rasu, pohlavie, sexuálnu orientáciu alebo politickú príslušnosť schopní akceptovať, transcendovať a oceňovať vzájomné rozdielnosti, čo im umožňuje efektívne a otvorene komunikovať a spolupracovať na dosiahnutí cieľov, ktoré boli stanovené pre spoločné dobro.

spoločenstva je zabezpečenie rovnosti zdrojov a kolektívne poistenie proti individuálnej neschopnosti a nešťastiu (Bauman, 2006), čo zaistuje systém príbuzenských a rodinných väzieb spolu s úctou k tradíciám a morálnym hodnotám vyjadreným v náboženstve. Koncept dobrého susedstva má pôvod práve vo vidieckom prostredí, keďže dobré susedské vzťahy odvodzuje z mentálnej a spoločenskej blízkosti, zo zdieľania a istého prelinania spoločných hraníc súkromných teritórií po dlhý čas.

Decízna sféra má možnosti a prostriedky podporovať vidiecke komunity (ekonomicky, organizačne a odborne), aby mali silu harmonicky rozvíjať identitu a špecifiká, zdravie ľudí a prostredia, a tiež vhodné a osvedčené (poľno)hospodárske aktivity. Nosné prvky udržateľnosti vidieckych komunít následne možno preniesť do ďalších typov komunít a hospodárenia (vrátane existujúcich extenzívnych foriem hospodárenia a urbánnych spoločenstiev).

Záver

Ľudia budú vždy závislí na poľnohospodárstve. Hlavnou úlohou udržateľného poľnohospodárstva je zachovanie poľnohospodárskej pôdy a genetických zdrojov pre poľnohospodárstvo a výživu. Túto pôdu treba chrániť pred urbanizáciou, eróziou a znečistením chemikáliami. Rovnako treba chrániť vidiecke prostredie pred neuváženými tendenciami premeniť ho na turistickú destináciu nadštandardne vybavenú pre množstvo náročných návštevníkov.

Pri uvažovaní o možnostiach udržateľnosti vidieckeho prostredia sa možno stotožniť s antropológom Lévy-Straussom (2000), ktorý pre nádejnú budúcnosť ľudstva odporúča:

- neoddeľovať spotrebu od výroby a nezabavovať výrobu tvorivého pocitu, lebo uvedomenie si tvorivého potenciálu a samotného procesu tvorby pomôže človeku lepšie sa začleniť do systému bytostí a vecí, vo vzťahu ku ktorým si tvorivá myseľ osvojuje skromnosť a úctu,
- uprednostňovať vedy, ktoré sa dajú vykonávať v remeselnej a empirickej forme a ponúkajú človeku mnohoraké „ukotvenia“, či už v hmote, v rastlinnom a zvieracom živote alebo aj v samotnom človeku, objektivizované minulosťou,
- nastoliť rovnováhu medzi vykoreneným mestským človekom a trvalými pravdami sveta.

K tomu možno dodať charakteristiky životného štýlu vidiečanov, dôležité z hľadiska dlhodobej udržateľnosti:

- sú oveľa sebestačnejší vo výrobe potravín a ďalších produktov remeselnej a ľudovej výroby,
- deti na vidieku v porovnaní s mestskými deťmi trávajú oveľa viac času vonku, viac pomáhajú svojim rodičom a príbuzným, menej hrajú agresívne počítačové hry a menej sledujú filmy plné násilia,

- dospelí vidiečania menej čítajú bulvárne časopisy a menej pozerajú relácie, ktoré parazitujú na ľudskom nešťastí, živiac závisť, zlobu a povrchný životný štýl,
- menej podliehajú závislostiam a tendenciám k asociálnemu konaniu,
- majú jednoduchú spiritualitu, sú viac verní tradíciám, viac rodinne založení, súdržnejší a skromnejší.

Obyvatelia vidieka nie sú ideálni ľudia, ktorí by mohli byť bez akýchkoľvek pochybností vyhlásení za modelových ľudí pre udržateľnosť vo všetkých ohľadoch. Sú ovládaní vzťahom k pôde možno oveľa viac ako ľudia v meste peniazmi, mocou a vplyvom. Z hľadiska udržateľnosti je však modelovým tradičný vidiecky štýl života s oveľa väčším rešpektom a pokorou voči prírodným dejom a nepomerne menším zaťažovaním zložiek životného prostredia v porovnaní so životným štýlom typického obyvateľa mesta.

Literatúra

BALEKOVÁ, K., KINASOVÁ, V., VINCÍKOVÁ, S. 2003. *Svet je pre všetkých*. Bratislava : Vidya. 109 s. ISBN 80-968957-0-2.

BARTLETT, A.A. 1986. Sustained Availability: A Management Program for Non-Renewable Resources. *American Journal of Physics*, vol. 54, s. 398-402.

BAUMAN, Z. 2006. *Komunita. Hľadanie bezpečia vo svete bez istôt*. Bratislava : Vydavateľstvo spolku slovenských spisovateľov. 122 s. ISBN 80-80612-25-0.

BENZIE, R. 1998. *Čo je komunita?* http://vsieti.sk/?cat=komunity&sub=clanky&case=co_je_komunita [cit. 4.4.2005].

Communities and neighbourhoods. What is a sustainable community? <http://www.communities.gov.uk/archived/general-content/communities/whatis/> [cit. 23.10.2009]

COSTANZA, R. (ed.) 1992. *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. New York: Columbia Univ. Press. 317 s. ISBN 0-231-07563-4.

GREER, J.M. 2008. *The long descent*. Canada : New society publishers, 2008. 257 s. ISBN 978-0-86571-609-4.

HALAMOVÁ, J. 2002. Budovanie komunity a seba-aktualizácia. In *Psychológia na rázcestí*. Zborník príspevkov z X. zjazdu slovenských psychológov, konaného v dňoch 17.-19.10.2002 v Bratislave. Bratislava : Stimul, 2002, s. 432-438. ISBN 80-85697-88-2.

KLINDA, J. (ed.) 1993. *Agenda 21 a ukazovatele trvalo udržateľného rozvoja*. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. 784 s. ISBN 80-88833-03-5.

KOMÁREK, S. 2008. *Příroda a kultura. Svět jeví a svět interpretací*. Praha : Academia. 312 s. ISBN 978-80-200-1582-2.

KOTTAK, C.P. 1991. *Cultural anthropology*. Vydanie piate. McGraw-Hill, Inc. 396 s. ISBN 0-07-035615-7.

KOUCKÁ, P. 2007. Jaký je vztah současných lidí ke zvířatům? In *Psychologie dnes*, roč. 13, č. 5. Praha : Portál, s. 9-12. ISSN 1212-9607.

KOUCKÁ, P. 2007a. Obraz zvířete v pohádkách. In *Psychologie dnes*, roč. 11, č. 6. Praha : Portál, s. 19-21. ISSN 1212-9607.

LÉVY-STRAUSS, C. 2000. *Strukturální antropologie*. Praha : Odeon. ISBN 80-7149-380-8.

- NOVÁKOVÁ, E. 2010. Čo je nové v poľnohospodárskej ekologickej výrobe? *Naše Pole*, č. 8/2010. <http://www.nasepole.sk/pole08/clanok.asp?ArticleID=19>, dostupné dňa 11.02.2011.
- PECK, S. 1995. *V jiném rytmu*. Praha : Votobia. 251 s. ISBN: 80-85619-77-6.
- Program obnovy dediny*. SAŽP, 2009. <http://www.obnovadediny.sk/o-programe> citované dňa 20.08.2010.
- ROSZAK, T. 2001. *The voice of the Earth*. New York : Simon & Schuster,. 367 s. ISBN 978-1-90482-80-0.
- NERANDŽIČ, Z. 2006. *Animoterapie aneb jak nás zvířata umí léčit*. Praha : Albatros, 160 s. ISBN: 80-00-01809-8.
- Tourism*. 2010. <http://en.wikipedia.org/wiki/Tourism>, citované 12.08.2010.
- WELSCH, W. 1993. *Estetické myslenie*. Bratislava : Archa. 168 s. ISBN 80-7115-063-0.

RURAL COMMUNITY IN CONTEXT OF SUSTAINABILITY

Eco-Psychological Reflexions

Abstract: The contribution addresses the psycho-socio-spiritual potential of a community in implementing a sustainable model of life in rural settings. Debating the views promoting the transformation and utilization of the rural environment for various types of tourism, the author prefers the countryside's renaissance in the framework of sustainable agriculture, community and neighborhood. She contemplates the relationship of humans to animals (breeding and farming) in the context of modernized biblical-Oriental, spiritual as well as practical views of animals as humans' helpful agents in cultivating the Earth.

Key words: Sustainability, country, village, community, sustainable community.

SOCIÁLNE ASPEKTY RIADENIA LOKÁLNEHO PROSTREDIA V INTENCIÁCH ENVIRONMENTÁLNE UVEDOMELEJ KOMUNITY

Jozef Kahan

Ing. Jozef Kahan, Strom života, o.z., Mlynské Nivy 41, 821 09 Bratislava, e-mail: riadite@stromzivota.sk

Abstrakt: Nielen politika lokálnych, národných a svetových spoločenských útvarov, ale aj existencia sociálneho hnutia v komunite ovplyvňuje kvalitu života ľudí žijúcich v mestskom resp. vidieckom prostredí. Environmentálna politika a uznávané všeobecné spoločenské hodnoty predstavujú spojené nádoby, pričom ani jedna nepôjde výrazne nad rámec druhej. Z tohto dôvodu musí tvorba environmentálne uvedomelej komunity riešiť dva aspekty: aspekt politicko-ekonomický aj hodnotovo-sociálny. Inými slovami, musí existovať politická vôľa verejných predstaviteľov komunit, ale aj tlak jednotlivcov, ktorí sa snažia o zmenu spoločenských hodnôt. Predložený príspevok prezentuje základné východiská pre tvorbu uvedomelej komunity z oboch pohľadov.

Kľúčové slová: Mestské prostredie, trvalo-udržateľný rozvoj, spoločenské hodnoty, uvedomelá komunita.

Úvod

„Je lepšie zažať malú sviečku, ako preklínať tmu.“

Eleanor Roosveltová

Na mestské (urbanistické) prostredie sa môžeme pozrieť z dvoch pohľadov:

- ako na centrum bohatstva, obchodu, kultúry, vzdelania a civilizácie,
- ako na rámec nepríjemného, nekultivovaného až brutálneho spôsobu života.

Prvý pohľad sa stotožňuje s latinským slovom „civitas“ a jeho odvodeným slovom civilizácia. Tento pozitívny pohľad na mestá prevládal takmer u všetkých starovekých civilizácií (gréckej, rímskej, sumerskej, indickej a egyptskej) a aj v období stredoveku. Najvýstižnejšie ho možno opísať nasledovne: Ak je niekto otrávený mestom, potom je otrávený samotným životom, pretože v meste je všetko, čo len život môže ponúknuť.

Druhý pohľad sa rozširuje najmä s nástupom industrializácie a masívnym nárastom počtu obyvateľov v meste. Rýchly rast počtu mestského obyvateľstva bol sčasti spôsobený vysokou pôrodnosťou; avšak pri zohľadnení vysokej úmrtnosti mestského obyvateľstva, kľúčom k rýchlemu rastu miest bola vysoká miera migrácie obyvateľstva z vidieka do miest. Táto migrácia položila základy vzniku robotníckej triedy. V rámci tohto pohľadu sa na mestá pozerá ako na špinavé,

schátrané a upadajúce miesta, ktoré ponúkajú veľa nebezpečenstiev a nevýhod (Tematická stratégia ..., 2006). Prevláda presvedčenie, že ľudia z veľkomiest sú neosobní, drzí, agresívni a vonkoncom nie priateľskí, pričom toto ich správanie je priamo úmerné veľkosti mesta. Naopak ľudia v malých mestách a na dedinách sú v prevažnej miere slušní a nápomocní. V súčasnosti štyria z piatich obyvateľov Európy žijú v mestských oblastiach a kvalita ich života je priamo ovplyvnená stavom mestského prostredia. Environmentálne problémy, s ktorými mestá bojujú, majú značný vplyv na ľudské zdravie, kvalitu života obyvateľov miest a ekonomický výkon samotných miest. Pri riešení environmentálnych problémov však v mestách často narážame na apatiu a pocity nekompetentnosti, čo spolu s existenčnými tlakmi a životnou hektikou sťažuje efektívnu komunikáciu a zoslabuje výsledky proenvironmentálnych činností. Čo treba spraviť pre to, aby sa na naše prostredie pre život dalo opätovne pozerat' z prvého pozitívneho pohľadu?

Kvalita života v mestskom prostredí zo sociálneho pohľadu

Napriek tomu, že vo veľkomestách sa vyskytujú mnohé sociálnopatologické javy častejšie ako na dedinách (výskyt zločinov, rozvodov, duševných chorôb, užívanie drog), tieto javy možno v početnej miere pozorovať aj na iných miestach ako sú veľké mestá. Ide najmä o miesta, kde je veľká miera nezamestnanosti, biedne možnosti bývania a početné zastúpenie najchudobnejších obyvateľov. Aj tieto miesta sú často spájané s problémami sociálneho úpadku, zmätku a nepokojov. Zároveň, zvýšený počet krádeží v meste možno odvodiť od väčšieho počtu príležitostí na páchanie zločinov, resp. rozšírenie duševných chorôb v meste je väčšie, pretože duševne chorí ľudia sa zväčša presúvajú do miest. Zvýšený výskyt sociálnopatologických javov mestách z dôvodu vplyvu mestského prostredia nie je jednoznačne dokázateľný. Napríklad, existuje presvedčenie, že určité stavebné formy, predovšetkým výškové budovy a pavlačové byty sú príčinou takých sociálnych problémov ako je výtržníctvo, zločinnosť, násilie a vlámnia alebo predstavujú ideálne prostredie pre prejavovanie sa týchto fenoménov. Naproti tomu rodinné domy v okrajových štvrtiach sa často považujú za ostrovy poriadku a pokoja. Doteraz však neboli poskytnuté žiadne dôkazy, ktoré by podopreli vyššie spomenuté tvrdenia. Sú to jednoducho zovšeobecnenia populárnych názorov o úlohe mestského prostredia pri utváraní alebo ovplyvňovaní správania ľudí v meste.

Jedným z prvých sociológov, ktorí sa pokúšali definovať vplyvy mestského spôsobu života na jednotlivcov, bol nemecký sociológ Georg Simmel, známy svojou prácou *Metropola a duševný život*, ktorá vyšla v roku 1901. Autor prehlásil, že „psychologický základ veľkomestského typu individuality spočíva v intenzifikácii nervovej stimulácie, ktorá vyplýva z prudkej a neprerušovanej zmeny vonkajších a vnútorných stimulov“ (Simmel 1901 in Sarpe et al., 1995, s. 216).

Na vidieku rytmus života plynie oveľa pomalšie a oveľa rovnomernejšie ako v meste. Aby sa človek v meste ochránil pred ohrozením a nezhodami, častejšie reaguje rozumom namiesto vyjadrovania emócií. Autor tvrdí, že pri nahromadení veľkého množstva ľudí, udalostí, obchodných, pracovných či verejných záležitostí a vzťahov, je pre človeka nemožné integrovať ich všetky do vlastnej osobnosti. Výsledkom pôsobenia všetkých týchto stimulov je podľa Simmela neosobnosť a indiferentnosť, čím vysvetľuje, prečo sú vzťahy medzi ľuďmi v mestách anonymné, neosobné, vzdialené, strohé, vecné a vypočítavé.

Novší výskum o spôsoboch, akými sa ľudia prispôbujú zmyslovému preťaženiu (Milgram 1970 in Sarpe et al., 1995) naznačuje, že Simmel postupoval správne pri zameriavaní svojej pozornosti na intenzifikáciu nervovej stimulácie. Simmel však neodpovedal na najdôležitejšiu otázku: Spôsobujú zmeny v správaní ľudí mestá resp. mestské prostredie, alebo tieto zmeny sú charakteristické pre moderný život vôbec a v mestách sú len sústredené? Ak je správna druhá hypotéza, potom zmeny v správaní ľudí nespôsobujú mestá, ale charakter modernej spoločnosti.

Alternatívne vysvetlenie mestských problémov ako dopadov industrializácie a nového životného štýlu má však napriek svojej nejednoznačnosti mimoriadny význam, pretože opatrenia na riešenie problémov s najväčšou pravdepodobnosťou zlyhajú, ak sa nepodari odhaliť skutočné príčiny patologických prejavov ľudského správania. Ak je fyzické (mestské) prostredie príčinou sociálnych problémov, prestavba sídiel môže byť vhodným riešením, ale ak sú príčiny sociálne, prestavba bude zbytočná a bezvýsledná a skôr by bola potrebná radikálna sociálna premena ľudskej spoločnosti na spoločnosť, ktorá má obnovený kontakt s prírodou a ktorá dokáže prejavovať najrýdzejšie ľudské hodnoty. Otázkou je, nakoľko nám naša osobná situácia, iní ľudia a spoločnosť ako celok vôbec umožnia naše najrýdzejšie hodnoty (láska, pokora, úcta k prírode) prejavovať. Dá sa predpokladať, že v rámci spoločnosti nepríde k nijakému zmiereniu všetkých súčasných hodnôt (od tých najrýdzejších až po sebaapresadenie, ekonomickú sebaistočnosť, blahobyt), a preto musí nastať výber. Je pravdepodobne záležitosťou filozofie politiky národných a svetových spoločenských útvarov, aká transformácia univerzálnych hodnôt bude uplatňovaná v danom kultúrnom priestore, v živote jednotlivcov a spoločnosti. Vo všeobecnosti však nemožno očakávať, že environmentálna politika pôjde výrazne nad rámec spoločensky všeobecne uznávaných hodnôt (Halašová, 2006). Preto tlak na zmenu hodnôt musí zároveň prichádzať aj od jednotlivcov a uvedomelých komunít.

Kvalita života v mestskom prostredí z politického pohľadu

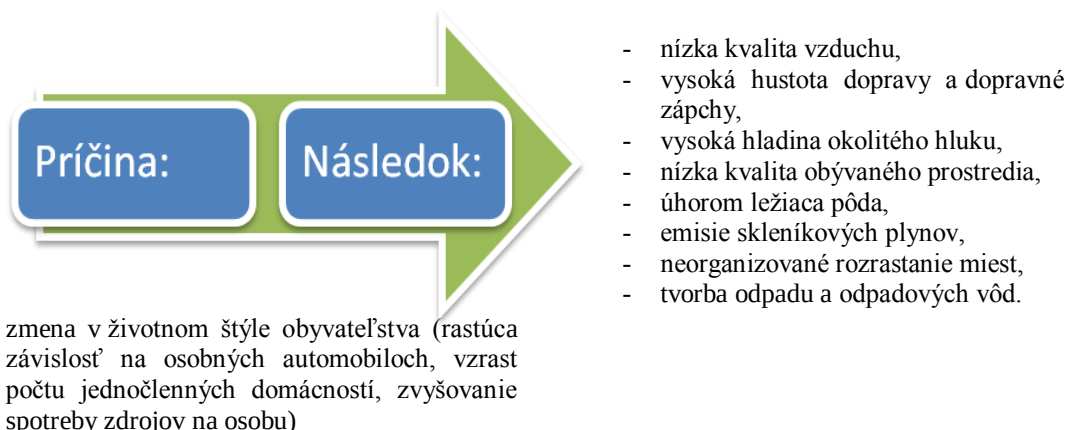
Na základe historického porovnania výskytu sociálno-patologických javov podľa typov politického zriadenia – kapitalistickým a socialistickým – je možné konštatovať, že rovnaké javy sa vyskytujú v oboch typoch zriadenia. Rovnakým menovateľom oboch politických režimov je industrializácia. Niektorí analytici, napríklad Ray Pahl (1993 in Sarpe et al., 1995) tvrdia, že podobnosti vo

výsledkoch medzi „bývalým komunistickým Východom“ a „kapitalistickým Západom“ v súvislosti s mestskými problémami poukázali na existenciu spoločných procesov, ktoré prebiehali tak v kapitalizme ako aj v socializme. Jedným z jeho radikálnych tvrdení bolo, že mestské problémy spôsobuje technológia.

Bez ohľadu na politické zriadenie je pravdepodobne vhodnejšie riešiť problémy v malom lokálnom prostredí ako ich riešiť centrálné. Centrálné zásahy tým, že nezohľadňujú vzájomné závislosti lokálnych aktérov, nemôžu prinášať želaný efekt. Logickejším riešením je veľký počet lokálnych a praktických opatrení, avšak pri chápaní globálneho efektu. Preto prechod od totalitného režimu k demokratickému možno pokladať za základný predpoklad pre realizáciu sociálnej premeny ľudskej spoločnosti, ktorá vzhľadom na globálne ekologické problémy, musí nevyhnutne znamenať aj vznik environmentálne uvedomelej komunity, ktorá je tvorená a rozvíjaná takým spôsobom, že jej ekonomika, technológie, materiálna spotreba a životný štýl obyvateľov nenarážajú na prirodzenú schopnosť prírody zachovávať život. Takáto komunita je charakterizovaná rešpektovaním limitov využívania prírodných zdrojov, spravodlivým zdieľaním úžitkov z týchto zdrojov a hľadaním kvalitatívne nových ciest rozvoja.

Prirodzeným organizačno-politickým zriadením komunity, zodpovedným za riadenie lokálneho prostredia, je obec alebo mestská časť. Postupne sa aj na Slovensku alokujú na obce jednotlivé kompetencie a zavádzajú sa nové prístupy riadenia lokálneho prostredia, ktoré sa bežne používajú v krajinách Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (posun od administratívneho poskytovania verejných a sociálnych služieb k poskytovaniu týchto služieb flexibilným spôsobom, a to ako individualizovaných produktov). Priebeh postupnej decentralizácie kompetencií obmedzujú finančné, technologické, politické, inštitucionálne a personálne limity, avšak v rovnakej miere aj limity nášho správania, ktoré je obmedzované najmä snahou o vlastný materiálny blahobyt a stály ekonomický rast.

Súčasný stav ľudských sídiel na Zemi zachytáva koncepčný dokument Agenda Habitat (The Habitat agenda ..., 2003). Tento dokument zároveň vytyčuje ciele, nástroje a metódy (kultúrne, sociálne, ekonomické, ekologické) na dosiahnutie trvalej udržateľnosti miest. V rámci Európskej únie sa problematikou kvality života v mestskom prostredí zaoberá Tematická stratégia pre životné prostredie v mestách (2006). Obrázok 1 ilustruje najčastejšie environmentálne problémy miest.



Obr 1 Najčastejšie environmentálne problémy miest (Zdroj: Tematická stratégia pre životné prostredie v mestách, Komisia európskych spoločenstiev, 11.1.2006 Brusel, KOM(2005)718)

Fig 1 The most frequent urban environmental problems (Thematic Strategy on the Urban Environment. European Communities Commision, 11.1.2006, Brusel)

Uplatňovanie zásady subsidiarity, podľa ktorej by sa opatrenia mali prijímať na tej úrovni, na ktorej to bude najúčinnnejšie, implikuje potrebu konať nielen na národnej, ale aj na miestnej úrovni. Priamo vyššie spomínaná tematická stratégia apeluje na jednotlivé členské štáty, aby podporovali a povzbudzovali orgány miestnej samosprávy pri využívaní integrovaného prístupu na riadenie lokálneho územia, ktorý detailne analyzuje väzby medzi rôznymi prijímanými opatreniami. Dôvodom pre uplatňovanie integrovaného prístupu je fakt, že príčiny vzniku environmentálnych problémov navzájom súvisia. Snaha vyriešiť jeden problém môže viesť k novým problémom v inej oblasti a môže byť v rozpore s politikami na celoštátnej alebo regionálnej úrovni. Napríklad účinok politik na zlepšenie kvality ovzdušia prostredníctvom nákupu ekologických autobusov môže byť znehodnotený nárastom osobnej dopravy zapríčinennej územnými rozhodnutiami (napríklad výstavba parkovísk v centre mesta).

Dokument sumarizujúci dosiahnuté ciele a aktualizujúci cesty, prostriedky a priority v súvislosti s cieľmi trvalo udržateľného rozvoja na Slovensku je Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja (Klinda, 2001). Dlhodobými prioritami sú rozvinutá demokratická krajina, moderný štát a systém verejnej správy, vyspelá občianska spoločnosť, sociálna solidarita a sociálna ochrana, vyvážený územný rozvoj, vysoká kvalita ľudských a spoločenských zdrojov, vysoká kvalita životného prostredia, ochrana a racionálne využívanie prírodných zdrojov, zaručenie života a bezpečnosti občanov, existencie a fungovania štátu a realizácia životných záujmov Slovenskej republiky.

Deklarovanie prijatia koncepcií trvalo udržateľného rozvoja na medzinárodnej a národnej úrovni a zároveň favorizovanie konzumne orientovaných jednotlivcov na

lokálnej úrovni, predstavujú dve protikladné sily, ktoré na komunitu pôsobia. Aby organizačno-politické zriadenie dosiahlo pokroky v oblasti vzniku uvedomelej spoločnosti, sú potrebné sociálne hnutie, ktoré budú viesť osobnosti s politickými skúsenosťami, a ktoré bude dostatočne finančne zabezpečené, bude mať politické kontakty, vlastný administratívny aparát a zvládnuté informačné toky medzi členmi hnutia. Hlbším cieľom takéhoto hnutia musí byť hodnotová reorientácia spoločnosti ako predpoklad trvalo udržateľného života. Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja však akoby popierala potrebu prerodu súčasnej postindustriálnej konzumne orientovanej spoločnosti na spoločnosť, ktorú charakterizujú skôr sociálne, mentálne a spirituálne atribúty ako občianska spoločnosť, spoločnosť vzdelania, informačná spoločnosť, spoločnosť s environmentálnym vedomím (Halašová, 2008).

Sociálne hnutie podporujúce zvyšovanie kvality života

Existujú prehlásenia, výzvy, stratégie, akčné plány, nástroje environmentálneho manažmentu, ale aj sociálne hnutia s proenvironmentálnou činnosťou, avšak cieľavedomé a systematické riešenie globálnej environmentálnej krízy zlyháva. Zlyhávajú teda aj sociálne hnutia, pretože sa často mylne domnievajú, že dôvodom, prečo sa ľudia nemenia, je nedostatok informácií a teda, že ich hlavnou úlohou je tieto informácie poskytovať. Otupenosť a apatia však nepramenia z nevedomosti alebo nezáujmu, naopak, väčšina ľudí si deštrukciu planéty uvedomuje vo svojom najhlbšom vnútri. Nedokážu sa jej však postaviť tvárou v tvár, pretože sa obávajú zúfalstva, ktoré táto informácia vyvoláva. Čo je teda príčinou, že sociálne hnutia zlyhávajú?

Človek má schopnosť racionálne myslieť, a teda uvedomuje si, že je fyzicky slabý a zraniteľný v porovnaní s inými silami prírody (choroby, výkyvy počasia, zemetrasenia). Zo skúseností pochopil, že skutočnosť je nepredvídateľná a môže byť pre neho veľmi nebezpečná. Z toho vyplýva, že vie, že je smrteľný. Aby človek oslabil strach a úzkosť zo smrteľnosti, a tým zvýšil pravdepodobnosť svojho prežitia, inštinktívne sa snaží podmaňovať a kontrolovať svoje okolie. K tomu využíva svoju inteligenciu a inštinktívne sa snaží zmeniť neznáme na známe. V širšej rovine možno konštatovať, že aj preto vznikli povery a náboženstvá, pretože poskytujú prostriedky na vysvetlenie neznámeho, ako aj pre získanie kontroly. Povery a náboženstvá poskytujú človeku navyše aj emocionálnu stabilitu a pocit bezpečia. Človek teda radšej verí ilúziám, ako by si mal priznať neistotu, pretože neistota znamená nebezpečenstvo a nebezpečenstvo môže znamenať smrť.

Strach zo smrti je spojený s pocitom bezvýznamnosti. Inteligentný človek si uvedomuje svoju existenciu. Keďže si uvedomuje sám seba, chce ostať nesmrteľný aspoň vďaka svojej existencii, a preto potrebuje určiť zmysel svojej existencie. V niektorých prípadoch je to kariéra, v iných rodina, majetok alebo peniaze. Ak sa zmysel existencie z nejakého dôvodu vytratí (odchod na dôchodok, úmrtie blízkeho, veľká strata peňazí), človek prestáva mať strach zo smrti, pretože stratil

pocit svojej vlastnej hodnoty. Naopak, ak si však človek svoju vlastnú hodnotu uvedomuje (kariérnym, rodinným alebo spoločenským postavením), snaží sa neustále dokazovať svoju dôležitosť – „som tu, vnímajte ma, toto je môj odtlačok, vďaka ktorému na mňa nezabudnete“. Zúfala potreba človeka zanechať viditeľné znamenie sa s nárastom počtu ľudí zaráva aj do životného prostredia, ale zároveň deštruuje aj vzťahy medzi ľuďmi navzájom. V niektorých prípadoch môže byť táto potreba taká intenzívna, že žiadne množstvo peňazí, moci, či dosiahnuté spoločenské postavenie, nemôže byť dosť dobré, pretože niekto môže mať viac, byť lepší.

Ak prijímame vyššie uvedené hypotézy, tak môžeme konštatovať, že ľudstvo nedokáže efektívne čeliť problémom súčasného sveta, pretože sa bojí svojej fyzickej zraniteľnosti a pocitov menejcennosti. Sigmund Freud, rakúsky neurológ a zakladateľ psychoanalýzy, zaviedol teóriu, že ľudská myseľ sa skladá z vedomia, predvedomia a nevedomia. Vedomie predstavujú myšlienky, ktoré má človek v danom časovom momente. Predvedomie obsahuje spomienky, ktoré si človek dokáže vyvolať prostredníctvom vedomia. Nevedomie (resp. podvedomie) sú vnútorné obavy, potreby, emocionálne konflikty a bolestné spomienky. Freud tvrdil, že každé vedomé správanie má svoj pravdivý dôvod v podvedomí. Ak sa človek snaží vstupovať do povedomia naráža na obranné mechanizmy – bariéry, ktoré sa aktivizujú bez vedomého uvedomenia alebo riadenia. Aby sa človek cez bariéru dostal, musí pochopiť skutočné dôvody jej vzniku. Úlohou obranných mechanizmov je chrániť funkciu mysle, ktorá sa zaoberá riešením problémov, pred prílišným preťažením. V procese rozhodovania teda človek pracuje so skreslenými predstavami o sebe a výkladom reality (Hall, Lindzey et al., 1997).

Väčšina ľudí si vytvára ilúziu akceptovateľnej reality (samoslúžiacej a krátkozrakej) a v nej sa usiluje uspokojiť svoju potrebu dôležitosti. Ľudia si tak nevedome zakrývajú oči pred dôsledkami svojho sebeckého správania. Aj keď sa cítia čoraz horšie a horšie, neustále sa prispôbujú následkom svojho deštruktívneho správania, a tým sa stávajú necitlivými voči hrozbám. Schopnosť prispôbiť sa patrí medzi najpodstatnejšie charakteristiky ľudstva. Ľudia sa oveľa radšej, ako by mali čeliť hrozivým spoločenským a environmentálnym problémom, oddávajú činnostiam, ktoré sú pre nich príjemné a spôsobujú pôžitok. Takáto ignorácia a neschopnosť obetovať sa pre dobro svojej spoločnosti a budúcej generácie, však môže znamenať náš zánik. Je paradoxom, že inteligencia človeka môže urýchliť jeho vlastný zánik a nie garantovať jeho prežitie. Schopnosť uvažovať a možnosť učiť sa zo svojich chýb akoby nefungovala, a do popredia sa dostáva naša primitívna živočíšna povaha. Akoby sme inteligenciu vedeli používať na ovládanie a kontrolu všetkého, len nie seba. Z evolučného hľadiska je naša primitívna živočíšna povaha pochopiteľná, bez nej by sme v pradávných dobách neprežili. V súčasnom modernom svete je však takýto spôsob myslenia nebezpečný. Máme teda k dispozícii dve cesty. Humánnu, ale aj cestu vyhynutia prebytku ľudstva (ak nie ľudstva ako takého). Možno každý živočíšny druh má

svoj začiatok a svoj koniec. V takomto prípade sú teda proroctvá o poslednom súde, armageddone, či jihade vo svojej podstate pravdivé.

Záver

Ak chceme voliť humánnu cestu rozvoja, môžeme uspieť len vtedy, ak súčasťou zamerania sociálnych hnutí bude aj sebapoznávanie a sebareflexia ľudí v komunite. Cieľom takéhoto zamerania musí byť odstraňovanie bariér, ktoré skresľujú realitu jednotlivých ľudí, pričom ľudia si musia uvedomiť, že sú obeťou svojich vlastných činov. Priznanie si, že bariéry sú dôsledkom vplyvu rodinných, sociálnych, kultúrnych, spoločenských, morálnych, ale aj náboženských hodnôt a zaužívaných zvykov, bude signálom pre podvedomie, že tieto vplyvy už v nás nemusia vytvárať strach a úzkosť, čím sa oslabí strach zo smrteľnosti a menejcennosti. Až vtedy podvedomie prestane vytvárať ilúziu akceptovateľnej reality (samoslúžiacej a krátkozrakej) a komunita dokáže cieľavedome a systematicky pristúpiť k riešeniu problémov. Ľudia totiž prestanú konať z povinnosti s úmyslom dodržať zaužívané vzory správania alebo zvyky, ale na základe svojej voľby. U takýchto členov komunity vyplynie nutná starostlivosť o okolitý život ako niečo úplne prirodzené, rovnako tak ako súcitnosť (empatia), vďačnosť, odpustenie, pokora a múdrosť. Prestanú byť manipulovateľní, naopak dokážu navrhovať odvážne zmeny, pretože sa cítia byť slobodní. Takíto ľudia by mali tvoriť piliere sociálneho hnutia.

Literatúra

- HALL, C.S., LINDZEY, G., LOEHLIN, J.C., MANOSEVITZ, M. 1997. *Psychológia osobnosti. Úvod do teórií osobnosti*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo. 510 s. ISBN 80-08-00994-2.
- KLINDA, J. (ed.) 2001. *Agenda 21 a ukazovatele trvalo udržateľného rozvoja*. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. 784 s. ISBN 80-88833-03-5.
- The Habitat agenda goals and principles, commitments and the global plan of action*. 2003. 103 s. [online]. [citované 17.2.2011]. Dostupné na internete: http://www.unhabitat.org/downloads/docs/1176_6455_The_Habitat_Agenda.pdf
- SARPE, P. et al. 1995. *Životné prostredie, populácia a rozvoj*. Bratislava : City University Bratislava. 75 s.
- HALAŠOVÁ, M. 2006. Environmentálna politika organizácií ako reflexia univerzálnych hodnôt spoločnosti. *Acta Universitatis Matthiae Belii*, 2006, roč. 7-8, č. 1. Banská Bystrica: FPV UMB, s. 25-31. ISBN 978-80-8083-418-0.
- HALAŠOVÁ, M. 2008. Environmentálny manažment sídliskových komunít. In Halašová, M., Vincíková, S.: *Škola a miestna komunita v intenciách trvalo udržateľného rozvoja*. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied UMB, 2008. s. 38-46. ISBN 978-80-8083-685-6.
- Tematická stratégia pre životné prostredie v mestách*, Komisia európskych spoločenstiev, 11.1.2006 Brusel, KOM(2005)718. [online]. [citované 10.3.2011]. Dostupné na internete: http://ec.europa.eu/environment/urban/thematic_strategy.htm

SOCIAL ASPECTS OF LOCAL ENVIRONMENT MANAGEMENT IN INTENTION OF ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS COMMUNITY

Abstract: Not only local, national and world politic structures, but also an existence of social community movements determine the quality of life of citizens living in urban or rural environments. Environmental policy and general social values accepted by a community represent bounded receptacles, which neither one will noticeably go beyond the other. For this reason, in the process of creating an environmental aware community you would have to solve two problems – political with economical aspect and also social regarding the changes of social values. In other words, there must be a political will of local public officers and also pressure from the individuals who are trying to change the social values of their community. The following article presents the creation of an environmental aware community from both points of view.

Výskumné štúdie

LÚHOVANIE SEDIMENTOV HÁLD A ODKALÍSK V OBLASTI BANSKOŠTIAVNICKÉHO RUDNÉHO POĽA S DÔRAZOM NA BIODOSTUPNOSŤ VYBRANÝCH PRVKOV

*Ivan Križáni¹, Štefan Aschenbrenner², Jozef Krnáč², Ján Dubiel²,
Tomáš Štrba², Peter Andráš^{1,2}*

¹ RNDr. Ivan Križáni, doc. RNDr. Peter Andráš, CSc., Geologický ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava, Ďumbierska 1, 974 01 Banská Bystrica

² Ing. Štefan Aschenbrenner, RNDr. Jozef Krnáč, Ing. Ján Dubiel, Mgr. Tomáš Štrba, doc. RNDr. Peter Andráš, CSc., Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica

Abstrakt: V článku sú porovnané výsledky orientačného výskumu biodostupnosti vybraných prvkov v okolí banských depónií v regióne Banskej Štiavnice, využívajúc metódu päťstupňovej sekvenčnej analýzy technogénnych, potočných a dnových sedimentov. Prezentované sú aj výsledky laboratórneho modelovania perkolácie vzoriek hydrokvarcitu a piesku (z odkalísk). Výsledky sú prezentované v tabuľkách a diagramoch.

Sekvenčná analýza ukázala, že podstatná časť prvkov: Mn, Cu, Zn, Pb a Cd sa vyskytuje v sedimentoch v biodostupnej forme, kým As, Sb a Hg sú biodostupné v menšej miere. Chemické zmeny, ktoré v technogénnych sedimentoch prebiehajú v dôsledku pôsobenia mikroorganizmov, menia aj minerálne zloženie sedimentov hald, predovšetkým však odkalísk. Proces biochemickej oxidácie v dôsledku pôsobenia anorganických i organických kyselín rozkladá aj kremenné a alumosilikáty. Z kremene a alumosilikátov vznikajú ílové minerály. Tento proces vedie k zmenám fyzikálnych vlastností sedimentov i k zmene stability hrádzových systémov.

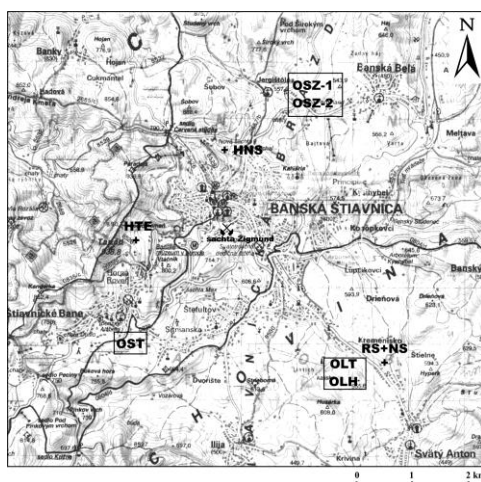
Kľúčové slová: Haldy, odkaliská, sediment, sulfidy, lúhovanie, *Acidithiobacillus*.

Úvod

Perkolácia mechanicky dezintegrovaných hornín deponovaných na povrchu v hlušínových haldách a odkaliskách zrážkovými vodami dynamizuje geochemické procesy priam explozívne. Ich dynamika a intenzita je limitovaná objemom, minerálnym zložením a zrnitosťou materiálu depónií. V prostredí banskoštiavnických depónií po určitom časovom intervale prevládnu oxidačné a biooxidačné reakcie (za účasti autochtónnych mikroorganizmov: húb, plesní, kvasiniek, rias a baktérií) nad redukčnými. Zrážková voda, presakujúca depóniami sa v nich metamorfuje na kyslú metalosulfátovú. Ak takáto voda migruje

k povrchovému recipientu priesakom cez priepustné horizonty pôdy na nepriepustnom podloží, postupne ich acidifikuje a nasycuje toxickými kovmi (Križani et al. 1994). V takto zasiahnutej pôde sa zhoršujú životné podmienky pre niektoré pôdne mikroorganizmy a rastliny. V niektorých prípadoch vznikajú až dezertifikované holiny, z ktorých veterná a vodná erózia rýchlo odstraňuje umŕtvenú pôdu, až v reliéfe príslušného mikropovodia vznikajú hlboko zarezané erózne ryhy. Ide pritom iba o geochemické procesy vyvolané púhou mechanickou dezintegráciou a premiestnením hornín pričinením človeka. Človek však aktívne vstupuje do geochemického kolobehu látok aj v procese zušľacht'ovania vyťažných rúd (Križani, Andráš, 2006). Využíva tu hustotné rozdiely ťžitkových a hlušínových minerálov na ich rozdelenie gravitačnými postupmi, alebo sa chemicky ovplyvňuje zmáčateľnosť povrchu minerálov kvôli ich separácii flotačnými postupmi. Aj v procese zhutňovania získaných koncentrátov (pridávaním tavní a tepelnej energie) sa mení pôvodné minerálne zloženie odpadových produktov. Ich uskladňovaním vznikajú depóniá, zaplnené kusovými horninami s prímiesou rudnín, až jemne rozomletými hlušínovými minerálmi s prímiesou zámerne potlačených a stratených rudných minerálov, aj kovových artefaktov a flotačných reagentií. Ovzdušie je znečisťované jednak prachom vyvíjaným z odkalísk, jednak aerosolmi z hút. Aerosoly priamo pôsobia na dýchacie orgány flóry i fauny a tuhý spad kontaminuje pôdu toxickými kovmi. Načrtnuté, ale i ďalšie vplyvy antropicky modifikovaných geochemických procesov zasahujú teda všetky zložky krajiny (Križani, Jeleň, 2002).

Objekty štúdia a metodika práce



Obr 1 Situačná mapa skúmaných objektov a odberových miest vzoriek v okolí Banskej Štiavnice
Fig 1 Situation map of examined objects and sample sites in the surrounding of Banská Štiavnica

Skúmali sa vzorky rôznovekých hald hlušiny, halda hutníckej trosky, sedimenty odkalísk, aj aktívne nívne sedimenty potoka Štiavnica (Obr 1).

Haldy

Halda Novej šachty vypĺňa údolie medzi kótami Šobov a Glanzenberg (650-710 m n. m.) so sklonom k východu až k juhovýchodu. Svojou rozlohou, viac ako 10 ha, je prakticky najväčšia. Rozsiahla ťažba polymetalických rúd a intenzívny banský prieskum v rokoch 1974-1992 spôsobili, že halda Novej šachty pokryla celý areál staršej šachty Gábor a zasypané bolo aj Horné Michalštôlnianske jazierko. Materiálové zloženie je zo všetkých hald najpestrejšie a rozdielne na jednotlivých etážach. Vyskytuje sa v nej aj hydrokvarcit (Oružinský, 1989).

Lom Šobov a jeho halda sa rozprestierajú severne až východne od Novej šachty, 1,5 km severovýchodne od historického jadra Banskej Štiavnice. Vrcholová časť lomu pretína lokálnu rozvodnicu povodia Hrona a Ipľa. Územie lomu i haldy je poddolované dobývkami na žilách Bieber a Špitale. Hydrokvarcit ťažený v šobovskom lome sa využíva ako surovina na výrobu kyslých žiaruvzdorných stavív (dinasu) a vodoúpravárenských filtračných zmesí. Šobovská halda sa začala sypať roku 1956 a vrší sa aj v súčasnosti. Obsahuje odkrývkové zeminy, nekondičný hydrokvarcit a pyritom impregnované horniny zo zálomových uhlov lomu, ktoré obsahujú 2-20 hmot. % sulfidov s dominantným zastúpením pyritu. Podložie haldy tvorí silno ílovité elúvium na propylitizovanom pyroxenickom andezite a na sedimentárnej výplni intravulkanickej panvičky. Do zvetralinového plášťa svahu pod haldou vybiehajú soliflukčne vyvlečené odžilký hydrokvarcitu (Oružinský, 1989).

Halda šachty Terézia sa nachádza 500 m od jazera Klinger na východnom svahu kóty 938,8 Tanád, pri južnom okraji povrchových dobývok východu žily Terézia. Ústie šachty je priamo v žilnej výplni. Halda je zalesnená, situovaná od ústia šachty na severovýchod. Na vrcholovej plošine haldy sú hojne zastúpené úlomky žilnej výplne aj so zrudnením.

Odkaliská

Odkaliská patria v revíre k najmladším depóniám jemnozrnných technogénnych sedimentov. Začiatok ich vytvárania možno časovo situovať na rozhranie 18. a 19. storočia, kedy sa úprava ťažených rúd a zhutňovanie koncentrátov postupne centralizovalo. Prvé depóniá tohoto typu vznikli zaplnením starších hydrotechnických diel (tajchov). Reprezentantom tejto skupiny je odkalisko Suchý tajch, situované medzi západným okrajom Štefultova a južným okrajom Štiavnických Baní. Zapĺňa priestor jedného z najstarších tajchov, zvaného Dolný Windšachtský. Stupové úpravné vo Windšachte a Piargu produkovali odpadový rmut po gravitačnej úprave drahokovovo-polymetalickej rudy, ktorý do odkaliska vtekal po vode zmiešaný s komunálnymi splaškami, využívajúc korytá pramenných vetiev Štiavnice. Sedimenty obsahujú preto významný podiel organického materiálu. Plán odkaliska je pokrytá približne 1 m hrubou „rekultivačnou“ vrstvou hlušinového materiálu z blízkej haldy. Severným okrajom vedie miestna

komunikácia, západný a južný okraj vymedzuje koryto vrcholovej časti Štiavnice, ktoré prepadá pod hrádzu odkaliska pôvodným prepacom na južnom okraji hrádze tajchu. Prostredie sedimentov odkaliska pod navážkou je zvodnené a preto anoxické. Asociácia ťažkých minerálov je zrejme preto obohatená o autigénne amorfné až framboidálne sulfidy Fe, ba i agregátne zrná tvorené idiomorfnými doštičkami anglezitu, tmelenými kryštallickým zlatom vysokej rýdzosti (Križáni, Andráš, 2006).

V medziročí 1964-1974 sa na deponovanie flotačného odpadu z úpravne pri šachte František využil priestor havarovaného tajchu v lokalite Lintich, situovaného na styku chotárov Banská Štiavnica – Svätý Anton vpravo od cesty z Banskej Štiavnice do Svätého Antona. Priestor tajchu aj širšie okolie bolo zdevastované imisiami blízkej Centrálnej huty. Odkalisko obsahuje 580 tisíc m³ jemnozrného odpadového produktu flotačnej úpravy. Využilo sa na experimentálne zalesnenie viacerými druhmi drevín (Valovič, 1981). Z hrádze a prihrádzovej zóny sa od roku 1987 ťaží piesok na stavebné účely. Na stenách ťažobných jám, ba aj na povrchu pláne sa v obdobiach sucha vytvárajú výkveti vodnatých sírnych solí s prímiesou sadrovca (Križáni, Jeleň, 2002; Križáni, Andráš, 2006). Ťažobné jamy sa zavážajú stavebným a komunálnym odpadom.

Od roku 1975 do roku 1994 sa flotačné zušľachtovanie polymetalických rúd premiestnilo do úpravne pri Novej šachte. Odkalisko tejto úpravne je situované na styku chotárov Banskej Štiavnice a Banskej Belej v lokalite Sedem Žien. Jedine toto odkalisko bolo cielene budované podľa projektu firmy Banský projekt, Košice. Obsahuje približne 3 milióny m³ sedimentu. „Sanácia“ odkaliska sa uskutočnila v rokoch 1995-1997. V rámci nej bola pláň odkaliska pokrytá 2-3 m vrstvou hlušiny, pochádzajúcej prevažne z vrchných etáží haldy Novej šachty a čiastočne aj odpadom zo šobovského lomu. Na túto navážku bola rozprestretá 5-10 cm vrstva pôdy z hrádze retenčnej nádrže a jej dnových sedimentov.

Metodika

Stanovenie totálnych obsahov ťažkých kovov a toxických prvkov v technogénnych sedimentoch nemá dostatočnú výpovednú hodnotu pre posúdenie vplyvu na biotické krajinné zložky pretože nezohľadňuje ich bioprístupnosť. Táto sa dá zistiť analýzou sekvenčných extraktov. Robí sa to troj- až šesťkrokovou sekvenčnou extrakciou. U nás bola vyvinutá a zavedená päťkroková sekvenčná extrakcia (Mackových et al., 2000). Orientačné štúdium bioprístupnosti vybraných prvkov sa urobilo metódou päťstupňovej sekvenčnej extrakcie z osobitne odobratých a upravených vzoriek:

HNS – zosyp úlomkov rudniny zo spodnej etáže haldy Novej šachty,

HTE – zosyp úlomkov rudniny z haldy šachty Terézia,

OLT – zosyp odštiepkov hutníckej trosky z haldy pod hrádzou odkaliska Lintich (troska bola sem premiestnená v rokoch 1995 až 1996 z výkopu pre stavbu

- čistiarnie odpadovej vody na aluviálnej nive potoka Štiavnica, východne od areálu centrálnej huty),
- OSZ-1 – záseková vzorka z čela kopanej vzorky v západnom okraji koruny hrádze odkaliska Sedem žien,
- OSZ-2 – záseková vzorka z čela kopanej sondy nad priťažovacou závažkou úpätia hrádze odkaliska Sedem žien,
- OLL – záseková vzorka z čela sondy vykopanej v zóne styku fácie pláže s faciou lagúny odkaliska Lintich,
- OLH – záseková vzorka zo steny ťažobnej jamy v hrádzi odkaliska Lintich,
- OST – záseková vzorka z čela kopanej sondy v západnom okraji odkaliska Suchý tajch,
- RS – aktívny sediment z koryta potoka Štiavnica pred severným okrajom obce Svätý Anton,
- NS – nivný sediment zo sondy v nárazovom brehu potoka Štiavnica pred severným okrajom obce Svätý Anton.

Hmotnosť odobratých vzoriek kolísala v rozpätí 1-2 kg. Vzorky sa najprv vysušili pri laboratórnej teplote, po rozpučení preosiali sitom 0,125 mm. Podsitná zrnitostná trieda sa upravila na zrnitosť pod 0,09 mm bezoterovou homogenizáciou v achátovej miske. Najprv sa v každej vzorke stanovili celkové obsahy: Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , MnO , CO_2 , SO_3 , $\text{S}_{\text{tot.}}$, Cu , Zn , Pb , Cd , Bi , Ag , Sb , As a Hg . Na základe výsledkov týchto analýz sa určili vzorky pre päťstupňovú sekvenčnú analýzu za účelom zistenia bioprístupnosti prvkov: Mn , Cu , Pb , Cd , Bi , Ag , Sb , As a Hg . Na stanovenie extrahovateľných podielov prvkov sa použila navážka 1 g vzorky. Pri sekvenčnej extrakcii sa postupovalo nasledovne:

- Vodorozpustná frakcia (1) sa extrahovala 50 ml destilovanej vody v hermeticky uzatvorenej polyetylénovej nádobe počas 16 hodín. Odstredený roztok sa analyzoval a tuhý zvyšok sa použil na extrakciu v ďalšom kroku;
- Ionovýmeniteľná a karbonátová frakcia (2) sa extrahovala 40 ml roztoku 0,11 mol kyseliny octovej;
- Zvyšok postúpil do fázy extrakcie redukovateľnej frakcie (3) 40 ml roztoku 0,1 mol. hydroxylamínu hydrochloridu;
- Nasledovala extrakcia organicko-sulfidickej frakcie (4), zo zvyšku predošlých krokov. Po odparení vody sa ku tuhej fáze pomaly pridávalo 10 ml H_2O_2 , pokračovalo sa ohrievaním na teplotu 85 °C počas 60 min. V tomto kroku sa objem suspenzie zredukoval približne na 3 ml, následne sa pridalo ďalších 10 ml H_2O_2 a ohrev pokračoval takmer až do úplného odparenia roztoku; po kvantitatívnom premiestnení vzorky do centrifugačnej nádoby s 50 ml roztoku 1 mol. octanu amónneho pokračovala extrakcia 16 hodín. Odstredený roztok sa analyzoval a tuhý zvyšok kvantitatívne previedol do platínovej misky. Voda sa nechala odpariť a po odparení do sucha sa miska o známej hmotnosti spolu s odpadkom znovu odvážila.

- Zvyšková frakcia (5) sa získala totálnym rozkladom tuhého zostatku po extrakcii frakcie 1-4. Najprv sa pridalo 10 ml konc. kyseliny fluorovodíkovej a 1 ml konc. kyseliny chloristej. Po premiešaní nasledovalo odparovanie na pieskovom kúpeli do vzniku bielych dymov. Potom sa pridalo ďalších 10 ml konc. kyseliny fluorovodíkovej a odparenie do sucha. Odparok sa skropil 1 ml konc. kyseliny chloristej, pridalo sa 5 ml nasýteného roztoku kyseliny boritej. Nasledovalo odparenie do sucha, aby sa odparili zvyšky chloridov. Potom sa k odparku pridalo 5 ml kyseliny dusičnej, roztok sa 20 minút digeroval a po ochladení sa preliat do 50 ml polyetylénovej fľaše a použil na stanovenie zvyškových obsahov prvkov okrem Hg.
- Hg sa stanovila metódou TMA zo zvyšku tuhej vzorky po extrakcii frakcií 1-3.

Pri postupnej extrakcii frakcií 1-4 sa zmes tuhej fázy a extrakčného činidla udržiavala v suspenzii na laboratórnej trepačke 16 hodín. Roztoky jednotlivých frakcií od nerozpustnej tuhej fázy sa oddeľovali centrifugovaním pri 4000 otáčkach 20 minút. Roztoky jednotlivých frakcií sa uchovávali v polyetylénových nádobách pri teplote 4 °C a použili na kvantitatívne stanovenie extrahovateľných podielov jednotlivých sledovaných prvkov pomocou ICP a AAS analýzy. Výsledky sa prepočítavali na suchý stav. Správnosť stanovenia bola overená referenčnými materiálom CRM-601.

Obsahy prvkov vyextrahované činidlami 1-4 sú bioprístupné. Použité činidlá imitujú prírodné procesy uvoľňovania prvkov z primárnych väzieb do roztokov a ich rekombináciu do sekundárnych minerálov.

Vzorky sa spracovali a analyzovali v Geoanalytických laboratóriách Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra – regionálne centrum Spišská Nová Ves.

Modelovanie perkolácie sedimentov hĺd a odkalísk

Modelový experiment bol zameraný na imitáciu prírodného vylúhovania ťažkých kovov porovnávacím spôsobom. Uskutočnil sa na vzorkách:

- SHQ – priemerná vzorka šobovského hydrokvarcitu pripravená zosypom rovnako objemných kvartov múčky z vrtov pre clonový odstrel v spodnej etáži šobovského lomu.
- SZH – vzorka vytvorená zosypom zásekov z čela troch kopaných sond (v hĺbkovom intervale 0,2-2 m) v priečnom profile západnej časti vzdušnej strany hrádze. Vzdialenosť medzi sondami je 50 m.

Laboratórna príprava vzoriek spočívala v ich vysušení, rozpučení, odsitovaní frakcie pod 1 mm a rozdelení podsitných tried na 10 častí po 25 g. Použili sa tri extrakčné kvapalné médiá: 1. destilovaná H₂O, 2. roztok 10 ml konc. H₂SO₄ + 10 ml. konc. HNO₃ + 43,5 g NaHCO₃ v 250 ml destilovanej H₂O (pH 4,5), 3. reálna zrážková voda (pH 4,5).

Navážka 25 g sedimentu sa v prvej fáze lúhovania (α) premývala prerušovane postupným dávkovaním 250 ml vyššie uvedených extrakčných činidiel počas 7 dní. Nasledovala 7 dňová prestávka na presušenie, kapilárne vztlínanie zbytkových roztokov a kryštalizáciu solí. Následne sa v rovnakom režime (β) pokračovalo v perkolácii novou dávkou extrakčného činidla. Perkolácie sa realizovali v sériách I-III. Výluhy sa zachytávali do PVC nádob. Tuhé zvyšky z každej série sa združili a analyzovali metódou AAS na kovy: Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Cd a Ag ako združená vzorka (Geologický ústav SAV v Banskej Bystrici).

Výsledky a diskusia

Bioprístupnosť vybraných prvkov

Obsahy oxidov a vybraných prvkov vo vzorkách sú uvedené v tab.1. Rudnina oboch hľušinových hald sa líši najmä rozdielnymi obsahmi Fe_2O_3 a sulfidickej S, Mn, Cu, As, Sb a Bi. Tieto rozdiely zrejme odrážajú jednak pôvod rudniny z rôznych hĺbkových úrovní rudných telies, jednak rozdielny vek (vekový rozdiel v rozmedzí storočia). Hutnícka troska má sklovitý vzhľad, uložená bola pôvodne na aluviálnej nive potoka Štiavnica, kde sa ukladala do začiatku 20. storočia. Jej dominantnou zložkou je Fe vo forme Fe_2O_3 , ktoré je takmer v rovnováhe s FeO. Spomedzi všetkých analyzovaných vzoriek má troska najvyšší obsah Zn a najnižší obsah Cd. Na puklinách úlomkov trosky sú makroskopicky pozorovateľné výkvetky sekundárnych solí. Sedimenty odkalísk majú v skupine makrozložiek veľmi blízke obsahy. V skupine sledovaných prvkov je najviac Zn a Cd vo vzorke OLH. Najvyšší obsah Ag a As má vzorka OST. Kvartérne sedimenty potoka Štiavnica sa výrazne líšia obsahom Zn a Pb.

Tab 1 Obsahy hlavných oxidov a vybraných prvkov vo vzorkách pre sekvenčnú analýzu

Tab 1 Contents of the main oxides and selected elements in the samples for sequential analyze

Jednotka	Zložky	Vzorky									
		HNS	HTE	OLT	OSZ-1	OSZ-2	OLL	OLH	OST	RS	NS
hmot. %	Al_2O_3	7,58	2,71	3,85	7,30	7,65	7,16	6,61	12,39	12,35	11,07
	Fe_2O_3	16,68	2,82	49,26	5,90	5,26	4,57	5,91	5,56	6,13	8,17
	FeO	2,46	1,30	40,56	1,02	2,02	1,98	1,95	0,29	3,29	1,96
	S sulf.	12,00	1,74	2,61	2,34	1,77	1,10	2,04	0,10	1,00	0,03
	SO_3	0,24	0,11	0,17	0,28	0,03	0,07	0,19	0,15	0,22	0,33
	CO_2	1,51	1,85	<0,01	1,18	2,51	2,98	2,87	0,74	3,00	<0,01
	Mn	0,20	1,43	0,69	0,79	0,64	0,99	1,17	1,63	0,16	0,291
mg.kg ⁻¹	Cu	20 220	1140	2422	326	1151	388	1742	178	339	450
	Zn	23 398	22 750	71 125	3 338	6 138	3 563	7 138	1 548	4 100	855
	Pb	23 190	15 080	27 600	1 341	2 220	1 280	1 875	842	1 403	3 135
	Cd	120,9	140,8	1,0	19,8	37,5	19,1	41,8	8,8	25,6	2,6
	Ag	51,8	47,5	26,5	4,3	4,8	3,0	8,0	98,0	9,8	18,0
	As	62,5	7,4	31,5	33,2	19,8	17,9	28,2	78,8	34,7	54,5
	Sb	13,8	33,3	425,0	18,2	12,0	11,4	12,7	20,0	10,9	17,8
	Bi	66,6	0,9	0,6	1,1	0,3	0,2	0,4	0,4	2,0	3,3
	Hg	0,41	0,22	0,14	0,12	0,10	0,07	0,12	0,71	2,76	1,22

Stanovené obsahy vybraných prvkov v sekvenčných extraktoch médiami uvedenými v metodike, sú v tabuľke 2. Podiely bioprístupnosti prvkov v jednotlivých frakciách sú percentuálne prepočítané a zobrazené vo forme kumulatívnych histogramov (Obr 2). Frakcie 1 až 4 sú bioprístupné. Podiely bioprístupných prvkov a nerozpustného zvyšku sú rozlíšené odlišnou šrafúrou. Frakcie sú rozlíšené rozdielnou šírkou stĺpcov. Frakcia 5 (najširší stĺpec) predstavuje nerozpustný zvyšok, prevedený do roztoku totálnym rozkladom minerálnymi kyselinami za horúca. V rozpätí 76-97 % pripadá na túto frakciu As aj Sb takmer vo všetkých vzorkách. Len vo vzorke RS je obsah As vo zvyškovej frakcii blízky 50 %.

Podiely vodorozpustnej frakcie (1) sú u všetkých sledovaných prvkov najmenšie vo všetkých analyzovaných vzorkách. Najviac vodorozpustného podielu má Zn v nivnom sedimente potoka Štiavnica (vzorka NS). Nad 3 % vodorozpustného podielu Sb je vo vzorkách HNS a RS. Iónovymeniteľná frakcia (2) má najvyššie podiely Mn a Cd (od 68 do 83 %) vo vzorkách NS, HTE a OSZ2. Bioprístupné podiely As a Sb (1-4) sú menšie ako 25 % vo všetkých analyzovaných vzorkách, len v prípade As je jeho sumárny bioprístupný podiel 51 %. K As a Sb sa 30 %-nou bioprístupnosťou radí aj vzorka hutnickej trosky OLT.

Tab 2 Obsahy vybraných prvkov v sekvenčných extraktoch (frakciách)

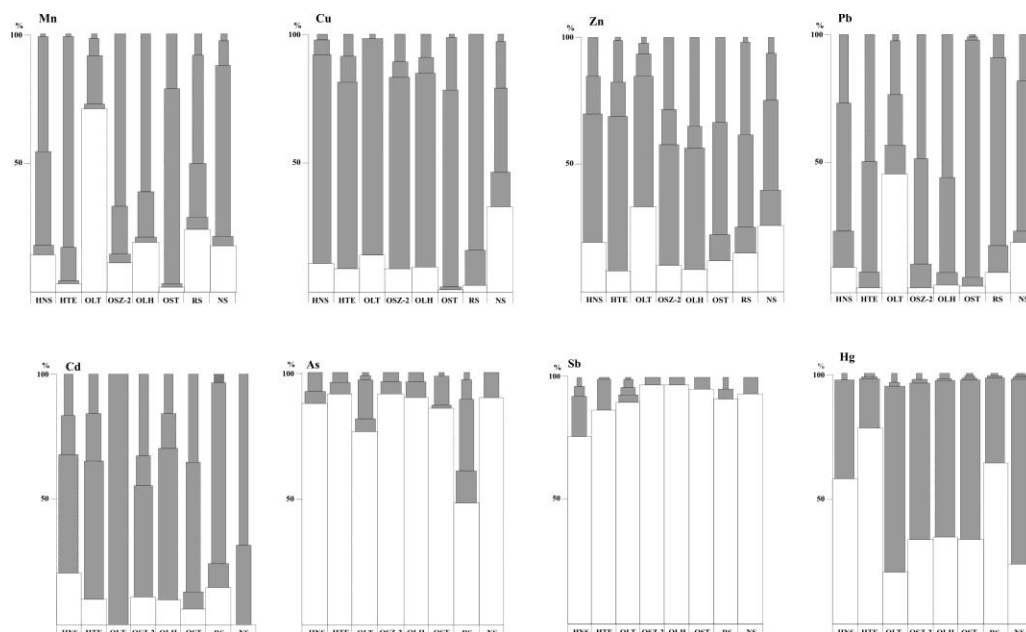
Tab 2 Contents of selected elements in sequential extracts (fractions)

Frakcia	Prvok	Vzorka							
		HNS	HTE	OLT	OSZ-2	OLH	OST	RS	NS
1	Mn	20	101	49	6	18	43	108	56
	Cu	5	1	12	<1	<1	<1	<1	5
	Zn	16	28	1398	2	4	4	16	45
	Pb	33	56	240	4	3	3	4	13
	Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	As	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,4	0,9	0,1
	Sb	0,5	<0,1	1,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,01
	Hg	0,008	0,002	0,003	0,002	<0,001	0,004	0,002	0,005
2	Mn	868	13789	403	4192	6826	3557	601	245
	Cu	227	75	<1	98	136	28	2	79
	Zn	2484	3479	3189	1544	2204	443	1316	160
	Pb	4470	7135	4586	943	900	2	99	439
	Cd	14,4	19,5	<0,5	10,9	13,9	3,1	0,7	1,5
	As	0,1	0,1	0,8	<0,1	<0,1	<0,1	3,6	<0,1
	Sb	0,6	0,2	14,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Hg	0,001	0,002	0,002	<0,001	0,003	0,004	0,006	0,006
3	Mn	675	1833	1029	1192	2054	13190	309	1610
	Cu	761	101	1	63	81	80	1030	134
	Zn	2518	2860	6610	784	595	589	1225	300
	Pb	8630	6328	4240	816	616	735	959	1564

	Cd	13,7	17,5	<0,5	4,0	3,0	4,6	17,3	0,7
	As	4,5	0,6	6,6	1,4	2	9,6	12	6,2
	Sb	0,9	0,9	11,4	0,3	0,3	0,8	0,5	1,1
	Hg	<0,001	0,001	<0,001	0,001	0,001	0,005	0,003	0,005
4	Mn	72	230	126	171	299	265	59	92
	Cu	11260	740	1941	753	1134	28	171	58
	Zn	8660	12590	39470	2678	3088	157	401	121
	Pb	2476	1047	2535	190	77	24	136	94
	Cd	41,9	76,2	1,2	14,8	16,0	0,6	2,3	<0,5
	As	2,4	0,8	2,0	2,0	3,5	0,9	5,0	0,3
	Sb	<0,1	<0,1	11,4	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1
	Hg	0,163	0,042	0,104	0,063	0,074	0,454	1,030	0,904
$\sum_4^1$	Mn	1636	15953	1607	5561	9197	17055	1077	2003
	Cu	12253	917	1954	914	1351	136	1203	276
	Zn	13678	18957	50667	5008	5891	1193	2958	626
	Pb	15609	14569	11601	1953	1596	764	1198	2110
	Cd	70,0	113,2	1,2	29,7	32,9	8,3	26,6	2,2
	As	7,0	1,4	9,7	3,4	5,5	10,9	20,5	6,6
	Sb	2,0	1,1	39,0	0,3	0,3	0,8	1,2	1,1
	Hg	0,172	0,047	0,109	0,066	0,078	0,467	1,041	0,920

Pokračovanie tab 2 Obsahy vybraných prvkov v sekvenčných extraktoch (frakciách)
Continue of tab 2 Contents of selected elements in sequential extracts (fractions)

Frakcia	Prvok	Vzorka							
		HNS	HTE	OLT	OSZ-2	OLH	OST	RS	NS
5	Mn	261	428	3872	765	2149	294	356	439
	Cu	1617	97	346	98	162	38	41	141
	Zn	3264	1818	25730	598	612	171	550	234
	Pb	1730	246	10000	42	57	25	112	566
	Cd	17,8	12,6	<0,5	3,9	3,8	0,6	3,6	<0,5
	As	48,3	16,6	33,0	37,7	56,3	71,6	20,6	66,0
	Sb	12,6	29,7	348,0	10,2	10,5	17,3	11,8	16,1
	Hg	0,238	0,173	0,031	0,034	0,042	0,243	1,72	0,3



Obr 2 Kumulačné histogramy podielu vybraných prvkov vo frakciách 1-5 sekvenčných výluhov vzoriek HNS – NS

Fig 2 Cumulating histograms of the rates of selected elements in fractions of 1-5 sequential leachates of samples HNS – NS

Extrémne vysoké podiely (75-90 %), viazané na redukovateľnú frakciu (3), sa zistili u Mn vo vzorke OST, Cu vo vzorkách OST a RS, Pb vo vzorkách OST a RS a Cd vo vzorke RS. Na organicko-sulfidickú frakciu (4) je zrejme viazané najviac Hg (40-75 %) vo všetkých vzorkách s výnimkou HTE. Cd v rozpätí 45-60 % pripadá na vzorky HNS, HTE, OSZ2, a OLH. Vo vzorke OLT je 100 % Cd viazané v sulfidickej frakcii. Rovnaké rozpätie zastúpenia vykazuje aj Zn vo vzorkách HNS až OLH (obr. 2) a Cu v tých istých vzorkách.

Vyhodnotenie laboratórnych experimentov

Podiel ílovito-prachovej zrnitostnej triedy vo vzorke SHQ kolísal okolo 7 % objemových a vo vzorke SZH okolo 5 % objemových. V ľahkej frakcii obidvoch vzoriek bol hlavným minerálom kremeň, menej často sa vyskytovali živce a uhličitany. V medziproduktoch boli zastúpené pyrit, sfalerit, uhličitany Mg a Mn, barit a kremeň. Ťažkú frakciu tvorila zmes sulfidov ťažkých kovov, oxidov Fe a Ti a zirkón. Rozdiely medzi priemernými obsahmi hlavných oxidov (Tab 3) a vybraných ťažkých kovov (tab. 4) v porovnávaných vzorkách, ukazujú na vyššie zastúpenie v sedimentoch odkaliska ako v hydrokvarcite. Obsahy ťažkých kovov vo výluhoch obidvoch porovnávaných substrátov tromi kvapalnými médiami (1 – destilovaná voda; 2 – roztok 10 ml konc. H_2SO_4 + 10 ml konc. HNO_3 + 43,5 g

NaHCO₃ v 250 ml destilovanej vody (pH 4,5); 3 – reálna zrážková voda, pH 4,5) sú v tab. 5 a 6.

Tab 3 Podiely obsahov prvkov na ich sumárnom obsahu v bioprístupných frakciách a zvyškovej

Tab 3 Rates of contents of elements on their total content in bioavailable fractions and residuals

Vzorka	Frakcia	Prvok / podiel							
		Mn	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Sb	Hg
HNS	1	1,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	3,4	2,0
	2	45,8	1,6	14,7	25,8	16,4	0,0	4,1	0,0
	3	35,6	5,5	14,9	49,8	15,6	8,2	6,2	0,0
	4	3,8	81,2	51,1	14,3	47,7	4,4	0,0	39,8
	5	13,8	11,7	19,3	10,0	20,3	87,8	86,3	58,1
HTE	1	0,6	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	2	82,7	7,4	16,8	48,2	15,5	0,0	0,7	0,9
	3	12,5	10,0	13,8	42,7	13,9	3,3	2,9	0,5
	4	1,5	73,0	60,6	7,1	60,6	4,4	0,0	10,1
	5	2,8	9,6	8,8	1,7	10,0	92,2	96,4	78,6
OLT	1	0,9	0,5	1,8	1,1	0,0	0,7	0,3	2,1
	2	7,4	0,0	4,2	21,2	0,0	1,9	3,9	1,4
	3	18,8	0,0	8,7	19,6	0,0	15,5	3,0	0,0
	4	2,3	84,4	51,7	11,7	100,0	4,7	3,0	74,3
	5	70,8	15,1	33,7	46,3	0,0	77,3	90,0	22,1

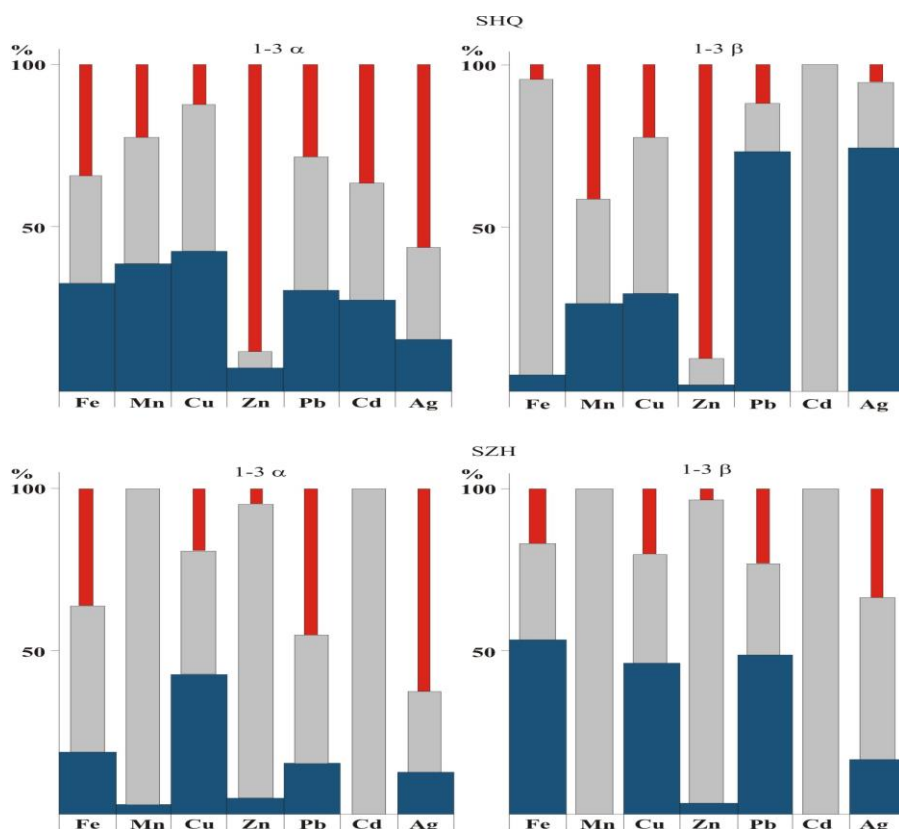
Pokračovanie tab 3 Podiely obsahov prvkov na ich sumárnom obsahu v bioprístupných frakciách a zvyškovej

Continue of tab 3 Rates of contents of elements on their total content in bioavailable fractions and residuals

Vzorka	Frakcia	Prvok / podiel							
		Mn	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Sb	Hg
OSZ-2	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
	2	66,4	9,7	27,5	47,3	32,7	0,0	0,0	0,0
	3	18,8	6,2	14,0	40,9	11,9	3,4	2,9	1,0
	4	2,7	74,4	47,8	9,5	44,6	4,9	0,0	62,8
	5	12,1	9,7	10,7	2,1	10,7	91,7	97,1	33,9
OLH	1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	2	60,2	9,0	33,9	54,5	15,5	0,0	0,0	2,5
	3	18,1	5,4	9,2	37,3	19,9	3,2	2,8	0,8
	4	2,0	75,0	47,5	4,7	60,6	5,7	0,0	61,8
	5	18,9	10,7	9,4	3,5	10,0	91,1	97,2	35,0
OST	1	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0	0,1
	2	20,5	16,1	32,5	0,3	34,8	0,0	0,0	0,6
	3	76,0	46,0	43,2	93,2	51,7	11,6	4,4	0,7
	4	1,5	16,1	11,5	3,0	6,7	1,1	0,0	63,9
	5	1,7	21,8	12,5	3,2	6,7	86,8	95,6	34,2

RS	1	7,5	0,0	0,5	0,0	0,0	2,2	4,6	0,0
	2	41,9	0,2	37,5	8,2	2,9	8,8	0,0	0,2
	3	21,6	82,8	34,9	73,2	72,4	28,2	3,9	0,1
	4	4,1	13,7	11,4	10,4	9,6	12,2	0,8	37,3
	5	24,8	3,3	15,7	8,6	15,1	40,0	90,8	62,3
NS	1	2,3	1,4	5,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4
	2	10,0	18,9	18,6	16,4	68,2	0,0	0,0	0,5
	3	65,9	32,1	34,9	58,5	31,8	8,6	6,4	0,4
	4	3,8	13,9	14,1	3,5	0,0	0,5	0,0	74,1
	5	18,0	33,8	27,2	21,2	0,0	90,9	93,6	24,6

Pre zobrazenie podielov extrahovaných prvkov jednotlivými médiami bolo stanovené percentuálne zastúpenie. Podiely sa zobrazili formou kumulatívnych histogramov, ktorých šírka stĺpca vyjadruje zdola nahor podiely pripadajúce na médiá 1-3 (Obr 3).



Obr 3 Kumulačné histogramy podielu vybraných prvkov v perkolačných extraktoch destilovanou vodou (1), imitovanou zrážkovou vodou (2) a reálnou zrážkovou vodou (3) z priemerných vzoriek šobovského hydrokvarcitu (SHQ) a sedimentu vzdušného svahu hrádze odkaliska (SZH)

Fig 3 Cumulating histograms of the rates of selected elements in percolating extracts percolated by distilled water (1), imitated rain water (2) and real rain water (3) from average samples of šobovský hydroquartzite (SHQ) and sediment from the fill slope of tailing pond (SZH)

Pre zobrazenie podielov extrahovaných prvkov jednotlivými médiami bolo stanovené percentuálne zastúpenie. Podiely sa zobrazili formou kumulatívnych histogramov, ktorých šírka stĺpca vyjadruje zdola nahor podiely pripadajúce na médiá 1-3 (Obr 3).

Tab 4 Obsah hlavných oxidov vo vzorkách SHQ a SZH

Tab 4 Content of the main oxides in the samples SHQ and SZH

Vzorka	Zložky (% hmot.)										
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅
SHQ	92,32	0,44	0,97	3,26	0,26	0,02	0,04	0,11	0,05	0,08	0,12
SZH	71,68	0,31	7,72	2,36	2,20	1,03	1,14	2,28	2,22	3,78	0,10

Tab 5 Obsah vybraných ťažkých kovov vo vzorke SHQ a vo vzorke SZH

Tab 5 Content of selected heavy metals in the samples SHQ and SZH

Vzorka	Prvok				
	Cu	Zn	Pb	Ag	Cd
	ppm				
SHQ	25	52	64	8,27	0,10
SZH	478	3632	1138	5,50	18,40

Tab 6 Obsahy vybraných prvkov v perkolačných extraktach

Tab 6 Content of selected elements in percolating extracts

Vzorka	Séria	Médium	Fe	Mn	Cu	Zn	Pb	Cd	Ag
SHQ	I α		mg.l ⁻¹						
		1	675,0		1,1		0,0	0,0	0,0
		2	500,0		1,0		0,0	0,0	0,0
	I β	1	3,3	0,1	0,1	0,1	21,5	0,0	0,0
		2	72,0	0,1	0,2	3,7	0,6	0,0	0,0
		3	2,4	0,1	0,1	25,2	0,2	0,0	0,0
	II α	1	665,0	2,6	1,3	1,3	0,1	0,1	0,0
		2	765,0	2,5	1,5	0,7	0,5	0,1	0,0
		3	750,0	1,3	2,6	22,5	0,3	0,1	0,1
	II β	1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
		2	12,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
		3	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0
	III α	1	575,0	0,9	0,0	0,5	0,5	0,0	0,2
		2	577,0	1,1	0,0	0,6	0,3	0,0	0,3
		3	583,0	0,9	0,0	1,0	0,3	0,0	0,6

SZH	III β	1	0,4	0,0	0,2	0,9	4,0	0,0	0,0
		2	5,7	0,2	0,1	1,1	4,5	0,1	0,1
		3	0,4	1,7	0,1	1,7	3,8	0,0	0,0
	I α	1	0,0		0,2		0,0	0,0	0,0
		2	2,5		0,1		0,1	0,2	0,0
		3	1,9		0,0		0,1	0,0	0,0
	I β	1	1,6	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0
		2	0,0	70,0	0,5	21,0	0,1	0,3	0,0
		3	1,3	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
SZH	II α	1	0,2	1,4	0,1	0,5	0,1	0,0	0,0
		2	0,4	46,0	0,1	10,3	0,3	0,1	0,0
		3	0,5	0,1	0,1	0,4	0,3	0,0	0,0

Pokračovanie tab 6 Obsahy vybraných prvkov v perkolačných extraktoch
Continue of tab 6 Content of selected elements in percolating extracts

Vzorka	Séria	Médium	Fe	Mn	Cu	Zn	Pb	Cd	Ag
			mg.l ⁻¹						
SZH	II β	1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,0	0,0
		2	0,0	110,0	0,0	11,0	0,6	0,2	0,0
		3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	III α	1	1,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
		2	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
		3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
	III β	1	0,5	0,4	0,2	1,0	3,8	0,0	0,0
		2	0,4	1,6	0,1	2,9	4,2	0,0	0,0
		3	0,1	0,3	0,1	1,2	4,0	0,0	0,0

Tab 7 Priemerné obsahy vybraných prvkov v perkolačných extraktoch
Tab 7 Average contents of selected elements in percolated extracts

Vzorka	Séria	Médium	Fe	Mn	Cu	Zn	Pb	Cd	Ag
			mg.l ⁻¹						
SHQ	I-III α	1	638,00	1,77	0,79	0,89	0,21	0,021	0,061
		2	614,00	1,78	0,82	0,64	0,27	0,027	0,103
		3	677,00	0,98	0,22	11,75	0,19	0,037	0,210
	I-III β	1	2,43	0,09	0,08	0,38	8,50	0,000	0,730
		2	46,93	0,11	0,13	1,69	1,70	0,031	0,197
		3	2,10	0,14	0,06	18,07	1,33	0,000	0,053
SZH	I-III α	1	0,41	0,68	0,09	0,29	0,05	0,000	0,015
		2	0,98	23,56	0,08	5,25	0,12	0,104	0,030
		3	0,80	0,04	0,04	0,26	0,14	0,000	0,073
	I-III β	1	2,23	0,23	0,07	0,36	2,90	0,000	0,017
		2	1,23	60,53	0,05	11,63	1,64	0,164	0,050
		3	0,70	0,12	0,03	0,44	1,37	0,000	0,033

Distribúcia podielov pripadajúcich na extrakty destilovanou vodou a imitovanou zrážkovou vodou zo šobovského hydrokvarcitu má viac-menej symetrické usporiadanie okolo Zn (Obr 3). Od Fe k Cu vykazujú rovnomerne stúpajúci trend a od Pb k Ag trend klesajúci. V opačnom smere ku Zn stúpajú podiely sledovaných prvkov extrahované reálnou zrážkovou vodou. Toto platí pre lúhovanie označené ako α , zatiaľ čo v lúhovaní označenom ako β je už opísaný trend výrazne narušený. Najviac Fe prešlo do roztoku 2 v tejto fáze lúhovania, kým Pb a Ag bolo vo fáze β energicky extrahované destilovanou vodou a Cd 100 %-ne imitovanou zrážkovou vodou. Zn aj vo fáze β bol na 90 % extrahovaný destilovanou vodou. Podiely pripadajúce na použité tri médiá pri perkolácii vzorky SZH nevykazujú symetriu v distribúcii: vo fáze α aj β je 90 % Zn extrahované imitovanou zrážkovou vodou (2) a Cd až 100 %-ne médiom 2. V oboch fázach Mn a Zn je extrahovaný médiom 2 na približne 90-97 %, Cd až na 100 %. Reálnou zrážkovou vodou je vo fáze α extrahované 62 % Ag a vo fáze β len 33 % Ag, 40-50 % Cu vo fáze α a Cu a Pb vo fáze β je extrahované destilovanou vodou.

Ťažké minerály, vypreparované zvetrávaním materiálu hald zo 14. až 16. storočia v študijnej ploche Lúky pod Tanádom poukazujú na zrejmú spoluúčasť mikroorganizmov pri ich uvoľňovaní z minerálov – hostiteľov, ako aj na chemické uvoľnenie a naleptanie povrchu (Križani a Andráš, 2006).

Diskusia

Sekvenčná analýza preukázala široké rozpätie bioprístupných foriem sledovaných prvkov vo všetkých porovnávaných vzorkách. Minimálna bioprístupnosť sa preukázala u As a Sb. Až prekvapivo vysoká je bioprístupnosť Hg najmä v organicko-sulfidickej frakcii. Toto zistenie by mohlo poukazovať aj na jej podiel vo forme metylortute (popri rumelke a cinabarite) a to najmä vo vzorkách OST, RS a NS, ktoré obsahujú najviac organického detritu.

Za zvlášť pozoruhodné treba označiť, že z hydrokvarcitu, obsahujúceho menej ťažkých kovov ako sedimenty odkaliska, prešlo do roztokov v priemere o 1 až 3 rády viac sledovaných kovov ako z bohatších sedimentov odkaliska. Poriadkovo podobné rozdiely dokumentuje aj tabuľka 7 v združených vzorkách tuhých zvyškov po extrakcii. Vysvetlením tohoto javu môže byť s vysokou pravdepodobnosťou skutočnosť, že sulfidogénna metamorfóza zrážkovej vody intenzifikovaná aktivitou *Acidithiobacterií* (Tab 8) atakuje hydrokvarcit tisícky rokov, kým bakteriálna infekcia sedimentov odkaliska návozom haldoviny obsahujúcej *Acidithiobacterie*, trvá sotva 10 rokov a už aj za tento krátky čas kleslo abrázne pH sedimentov vzdušnej strany hrádze z hodnoty 12-12,5 lokálne na hodnoty menšie ako 3 (Líšková et al., 1998). Sedimenty odkaliska počas naplavovania boli bakteriálne sterilné a v súčasnosti sa vo vodnom výluhu izolovali baktérie druhu *Acidithiobacillus ferrooxidans* (Kušnierová et al., 1997).

Tab 8 Podiely obsahov vybraných prvkov v extraktoch médií 1-3 v ich sumárnom obsahu

 (Σ^1_3) Tab 8 Rates of contents of selected elements in medium extracts 1-3 in their total content (Σ^1_3)

Vzorka	Séria	Médium	Fe	Mn	Cu	Zn	Pb	Cd	Ag
			%						
SHQ	I-III α	1	33,1	39,1	43,2	6,7	31,3	28,0	16,3
		2	31,8	39,3	44,8	4,8	40,3	36,0	27,5
		3	35,1	21,6	12,0	88,5	28,4	36,0	56,2
	I-III β	1	4,7	26,5	29,6	1,8	73,7	0,0	74,5
		2	91,2	32,4	48,1	8,0	14,7	100,0	20,1
		3	4,1	41,1	22,2	90,2	11,5	0,0	5,4
SZH	I-III α	1	18,7	2,8	42,9	5,0	16,1	0,0	12,7
		2	44,8	97,0	38,1	90,5	38,7	100,0	25,4
		3	36,5	0,2	19,0	4,5	45,0	0,0	61,9
	I-III β	1	53,6	0,4	46,7	2,9	49,1	0,0	17,0
		2	29,6	99,4	33,3	93,6	27,7	100,0	50,0
		3	16,8	0,2	20,0	3,5	23,2	0,0	33,0

Vysvetlivky k tabuľke 8:

1 – destilovaná voda

2 – roztok 10 ml konc. H_2SO_4 + 10 ml. konc. HNO_3 + 43,5 g NaHCO_3 v 250 ml destilovanej H_2O (pH 4,5)

3 - reálna zrážková voda (pH 4,5)

I – III séria lúhovania

 α – prvá 7-dňová fáza lúhovania β – druhá 7-dňová fáza lúhovania

Záver

Z vybraných prvkov vykázala sekvenčná analýza vysoký podiel Mn, Cu, Zn, Pb a Cd v bioprístupných formách a nízky podiel bioprístupných väzieb u As, Sb a Hg.

Experimentálna modelová perkolácia priemernej vzorky drviny šobovského hydrokvarcitu destilovanou vodou, chemicky modifikovanou destilovanou vodou na pH 4,5 (zhodné so zrážkovou vodou) a reálnou zrážkovou vodou preukázala vysokú extrahovateľnosť Fe destilovanou aj zrážkovou vodou v prvej fáze lúhovania (α) a až extrémnu extrahovateľnosť Fe v imitovanej zrážkovej vode (až 91,2 % vo fáze β). Mn vo fáze α je extrahovateľný rovnako destilovanou aj imitovanou zrážkovou vodou a vo fáze β sa ho extrahovalo najviac reálnou zrážkovou vodou. Cu má vo fáze α takmer zhodné podiely vo výťažku destilovanou vodou aj imitovanou zrážkovou vodou, ale na rozdiel od Mn vo fáze β je najvyšší podiel výťažnosti imitovanou zrážkovou vodou. Zn má najvyšší podiel výťažnosti reálnou zrážkovou vodou (v oboch fázach), Pb vo fáze α má najvyšší extrahovateľný podiel imitovanou zrážkovou vodou a vo fáze β destilovanou vodou. Podiely Cd vo fáze α sú približne vyrovnané vo všetkých troch

médiách (28-36 %) a vo fáze β pripadá na imitovanú zrážkovú vodu až 100 %-ný podiel. Ag vykazuje vo fáze α najvyšší podiel v reálnej zrážkovej vode ale vo fáze β v destilovanej vode.

Experimentálna modelová perkolácia piesku zo vzdušnej strany hrádze odkaliska Sedem žien vykazuje inú distribúciu podielov, pripadajúcu na jednotlivé médiá ako vzorka SHQ. Najvyššie podiely vo fáze α pripadajú na výluhy imitovanou zrážkovou vodou u Fe, Mn, Zn a Cd, destilovanou vodou u Cu a reálnou dažďovou vodou u Ag. Vo fáze β sú najvyššie podiely vo výluhoch destilovanou vodou u Fe a Cu, imitovanou zrážkovou vodou u Mn, Zn, Cd a Ag a reálnou zrážkovou vodou sú extrahovateľné podiely na úrovni pod 25 % u všetkých sledovaných prvkov okrem Ag, ktorého podiel je 33 %-ný.

Týmto chemickými zmenami sa mení minerálne zloženie sedimentov banských depónií, hlavne odkalísk. Biooxidačné procesy produkujú anorganické aj organické kyseliny, ktoré rozkladajú aj silikátové minerály. Na úkor kremeňa a primárnych alumosilikátov vznikajú tak ílové minerály a tým sa v čase menia aj fyzikálne vlastnosti sedimentov, teda aj stabilita hrádzového systému.

PodĎakovanie: Autori ďakujú za finančnú podporu grantovej Agentúre na podporu výskumu a vývoja. Práce sa realizovali v rámci projektov APVV-51-015605 a APVV-VVCE-0033-07.

Literatúra

- KRIŽANI, I., JELEŇ, S., ANDRÁŠ, P., KUŠNIEROVÁ, M. 1994. Spontaneous biooxidation processes in dumps and their impacts on the landscape. In *Mineral resources, environment and health*. Dep. of Environmental Engineering VŠB, Technical University of Ostrava, s. 1283-1288.
- KRIŽANI, I., JELEŇ, S. 2002. Sekundárne minerály banskoštiavnických hald a odkalísk. In *Geochemia 2002*. Bratislava : Katedra geochemie PF UK, s. 124-127.
- KRIŽANI, I., ANDRÁŠ, P. 2006. Ťažké kovy z depónií odpadov po ťažbe a úprave polymetalických rúd v prostredí neovulkanitov Štiavnických vrchov – 1. procesy a produkty zvetrávania. *Mineralia Slovaca*, 38, 4, s. 112-143.
- KUŠNIEROVÁ, M., VAŠKOVÁ, H., ŠTYRIAKOVÁ, I. 1997. Poznatky o možnostiach aplikácie minerálnych biotechnológií pri spracovaní sulfidických rúd Slovenska. *Acta Montanistica Slovaca*, 2, 3, Košice, s. 273-278.
- KUŠNIEROVÁ M., ŠTYRIAKOVÁ, I., VAŠKOVÁ, H., BÁLINTOVÁ, M. 1998. The utilization of environmental weathering processes in sulphide processing technologies. In *Ivth conference on environment and mineral processing - part 2*. Ostrava : VŠB TU, s. 485-489.
- LÍŠKOVÁ, M., LINTNEROVÁ, O., PAUDIŠ, P. 1998. Acidifikácia prostredia na odkalisku Sedem Žien pri Banskej Štiavnici. *Mineralia Slovaca*, 31, s. 131-142.
- MACKOVÝCH, D., NOVÁKOVÁ, N., ŠOLTÝSOVÁ, H., LUČIVJANSKÝ, P. 2000. Determination of some toxic elements specific forms in soils and sediments after sequential extraction. In *4th European Furnace Symposium and XVth Slovak Spectroscopic Conference*. Podbanské, s. 125.
- ORUŽINSKÝ, V. 1989. Sekundárne kvarcity stredoslovenských neovulkanitov. *Mineralia Slovaca* 21, 6, s. 525-533.

VALOVIČ, R. 1981. *Návrh lesníckej rekultivácie banských hald a odkalísk Rudných baní, Banská Štiavnica*. Zvolen : KDP, s. 32-41.

LEACHING OF DUMP SEDIMENTS AND TEILINGS AT BANSKÁ ŠTIAVNICA ORE-FIELD (SLOVAKIA) WITH RESPECT TO THE BIOAVAILABILITY OF SELECTED ELEMENTS

Abstract: The article correlates the results of orientation investigation of bioavailability of selected elements in surrounding of Banská Štiavnica using the method of five-staged sequential analyses of technogenous, creek and bottom land sediments. Also the laboratory modeling of hydroquartzite and sand samples (from the tailing dam) percolation. Results are documented in tables and at plots and diagrams.

The sequential analyses showed that from the selected elements there is a high portion of the following elements: Mn, Cu, Zn, Pb and Cd in bioavailable forms and low portion of bioavailable As, Sb and Hg bindings. Chemical changes in the technogenous sediments at the participation of the microorganisms change also the mineral composition of the mining dump sediments, mainly tailing ponds. Biological-oxidation processes product both anorganic and organic acids, which decompose also quartz and aluminosilicate minerals. At interest of quartz primary aluminosilicates are formed clay minerals. This process causes changes of the physical properties of the sediments, sc. also the stability of the dam system.

Key words: Dumps, tailings, sediment, sulphide minerals, leaching, *Acidithiobacillus*.

Správy

NÁRODNÝ PROGRAM OCHRANY GENETICKÝCH ZDROJOV RASTLÍN PRE VÝŽIVU A POĽNOHOSPODÁRSTVO

Abstrakt: Správa sa zaoberá legislatívnou ochranou genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo, ktorá je dôležitou ekonomickou prioritou s dopadom na súčasnú a budúcu kvalitu života, s významným vplyvom na potravinovú bezpečnosť obyvateľov Slovenskej republiky. Národný program ochrany genetických zdrojov sa zaoberá zhromažďovaním, hodnotením a uchovávaním genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo. Sídlo Génovej banky je v Centre výskumu rastlinnej výroby v Piešťanoch.

Geografická poloha Slovenska v strede Európy a na hranici Karpát a Panónskej nížiny podmieňuje bohatosť flóry a fauny. Rastlinné spoločenstvá predstavujú pestrú paletu od teplomilných a suchomilných až po vlhkomilné a od nížinných až po vysokohorské. Na Slovensku bolo doposiaľ opísaných približne 11 270 rastlinných druhov (vrátane rias), viac ako 26 700 živočíšnych druhov (vrátane bezstavovcov) a 1 000 druhov prvkov. Do Červenej knihy Svetovej únie ochrany prírody (IUCN) sú zo slovenskej fauny a flóry zapísané tri druhy: sokol sťahovavý, rumenica turnianska a lykovec kríčkovitý. Veľký význam má aj rozmanitosť mikroorganizmov, ktoré sú dôležitým zdrojom pre biotechnologické procesy a produkty. V súčasnosti sa registruje približne 4 760 druhov baktérií; ich celkový počet sa však odhaduje až na 40 000. Z doposiaľ odhadovaného počtu 130 000 druhov vírusov sa na Slovensku zistilo približne 5 000 druhov.

Ochrana životného prostredia, prírody a krajiny je neoddeliteľnou úlohou spoločnosti. V dôsledku neustále vzrastajúcich negatívnych vplyvov ľudskej činnosti na prírodu dochádza k znižovaniu nielen variability a diverzity, ale neraz i k zániku niektorých druhov, čím vznikajú ireverzibilné straty. Súčasnú genetickú eróziu rastlinných druhov môžeme pripísať zvyšujúcej sa poľnohospodárskej a priemyselnej aktivite a neustále vzrastajúcim potrebám zabezpečenia výživy obyvateľstva z dôvodu neustále sa zväčšujúcej ľudskej populácie.

Udržiavanie genetickej diverzity dáva predpoklady pre skvalitňovanie poľnohospodárskej produkcie, znižovanie výrobných vstupov a celkové zlacnenie výroby a prispieva k potravinovej bezpečnosti štátu. Snahou SR je chrániť genetické zdroje rastlín v prospech trvalo udržateľného rozvoja, zabezpečiť prístup k týmto zdrojom a zároveň vytvoriť legislatívny rámec proti ich zneužitiu pre nežiadúce ciele a aktivity. Bez potravinovej bezpečnosti a s ňou súvisiacou

ochranou genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo je trvalo udržateľný rozvoj nenaplniteľný, čo vyplýva aj z vládou schváleného Návrhu koncepcie agrárnej a potravinovej politiky do roku 2013, v ktorej primárnym a strategickým záujmom je potravinová bezpečnosť.

V súlade s celosvetovým trendom aj v Slovenskej republike sa uskutočňuje systematická a cieľavedomá ochrana genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo, ktorá zároveň patrí k najvýznamnejším prioritám poľnohospodárskeho výskumu.

Ciele Národného programu

Hlavným cieľom je budovanie silného Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo (ďalej Národný program) v Slovenskej republike, zachovanie biologickej diverzity a ochrany genetických zdrojov rastlín na štandardnej úrovni a zabezpečenie bezproblémovej prevádzky Génovej banky SR. Ďalším cieľom je rozvíjanie medzinárodnej spolupráce v rámci celosvetových aktivít inštitúcií zaoberajúcich sa problematikou ochrany genetických zdrojov (FAO, Bioversity International, EUCARPIA a iné).

Základné priority Národného programu:

- chrániť kultúrne dedičstvo a v súčasnosti vytvorené hodnoty vyjadrené v genetických zdrojoch rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo (v uchovaných domácich a zahraničných odrodách, varietach, líniiach, kmeňoch, krajových populáciách) v prospech súčasnej a budúcich generácií,
- prispievať k národnému rozvoju, potravinovej bezpečnosti, trvalo udržateľnému poľnohospodárstvu a spravovaniu agrobiodiverzity prostredníctvom uchovávanía a využitia genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo.

Legislatíva

- Zákon č. 215/2001 Z.z. o ochrane genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo. Zákon vytvára komplexný systém ochrany genetických zdrojov rastlín v Slovenskej republike, ustanovujú sa ním okrem iného i požiadavky na zriadenie riešiteľských pracovísk, kurátorov a repozitórií.
- Vyhláška MP SR č. 283/2006 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo.
- Medzinárodná zmluva o rastlinných genetických zdrojoch pre výživu a poľnohospodárstvo (dokument svetového významu), SR intenzívne pracuje na prístupovom procese k jeho prijatiu.

Postup prác pri riešení problematiky

V súčasnosti sa na Slovensku zabezpečujú úlohy ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo cestou Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo. Národný program platí päť rokov, posledná novelizácia na roky 2010 až 2014 je v štádiu schvaľovania na Ministerstve poľnohospodárstva SR. Koordinačným pracoviskom Národného programu v zmysle § 6 zákona 215/2001 Z.z. je Centrum výskumu rastlinnej výroby (CVRV) Piešťany, kde je i sídlo Génovej banky SR.

CVRV Piešťany podľa § 8 a 9 zákona zmluvne zriaďuje riešiteľské pracoviská, repozitóriá a menuje odborne spôsobilé osoby, ktoré zabezpečujú vlastnú činnosť s genetickými zdrojmi. V roku 2009 sa spolu s koordinačným pracoviskom CVRV Piešťany a jeho výskumnými a šľachtiteľskými pracoviskami: Výskumno-šľachtiteľská stanica (VŠS) Malý Šariš, VŠS Vígľaš-Pstruša, Výskumný ústav agroekológie (VÚA) Michalovce, Výskumný ústav trávnatých porastov horského poľnohospodárstva (VÚTPHP) Banská Bystrica, podieľalo na riešení celkom 18 subjektov. Problematika zriaďovania riešiteľských pracovísk je do budúcnosti otvorená. Tak ako sa vyvíja odborná problematika ochrany genetických zdrojov, predpokladá sa vznik nových a zánik niektorých súčasných riešiteľských pracovísk.

Financovanie Národného programu

V zmysle zákona č. 215/2001 Z.z. sú aktivity spojené s riešením ochrany genetických zdrojov rastlín financované podľa § 22 zákona a financovanie zabezpečuje Ministerstvo pôdohospodárstva SR.

Vlastné riešenie Národného programu

Pracoviská CVRV Piešťany: VŠS Malý Šariš, VŠS Vígľaš-Pstruša, VÚA Michalovce a VÚTPHP Banská Bystrica riešia problematiku ochrany genetických zdrojov rastlín vo forme úlohy odbornej pomoci, ktorú zadáva MP SR pod názvom „Zhromažďovanie, hodnotenie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“.

Ostatné riešiteľské pracoviská Národného programu sa podieľajú na riešení problematiky v rámci druhej úlohy odbornej pomoci pre MP SR pod názvom „Národný program ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo“.

Pri riešení problematiky sa v rámci CVRV Piešťany postupuje podľa schválenej metodiky prác, vecného a časového harmonogramu. Podľa metodík jednotlivých plodín sú riadené pokusy a hodnotené kolekcie genetických zdrojov. Miestom riešenia sú výskumné pracoviská: Výskumný ústav rastlinnej výroby (VÚRV) Piešťany, VŠS Borovce, VŠS Vígľaš-Pstruša, VŠS Malý Šariš, VÚTPHP Banská Bystrica a VÚA Michalovce. Vlastná úloha sa v roku 2009 členila na 3 čiastkové

úlohy a 8 vecných etáp a riešilo ju 38 riešiteľov s celkovou kapacitou riešenia 34 250 hod. Z riešenia býva každoročne vypracovaná záverečná správa, ktorá je umiestnená na www.vurv.sk v časti Oddelenie Génová banka SR.

V Národnom programe bolo k 30.06.2009 evidovaných 28578 genetických zdrojov rastlín, ktoré sa uchovávajú na 18 riešiteľských pracoviskách. Spôsob udržiavania jednotlivých kolekcií rastlín na riešiteľských pracoviskách je rôzny a zahŕňa ex situ, in situ a in vitro spôsoby.

Príspevok bol podporený z Programu rozvoja vidieka SR 2007-2013.

Ing. Jozef Čunderlík, PhD.

RNDr. Ľudovít Ondrášek, CSc.

Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany

Výskumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva Banská Bystrica

e- mail: cunderlik@vutphp.sk

NATIONAL PROGRAMME ON PROTECTION OF PLANT GENETIC RESOURCES FOR FOOD AND AGRICULTURE

Abstract: The report presents the legislative protection of plant genetic resources for food and agriculture which is a priority with important economic impact on current and future quality of life. It has a notable influence on the food security of the population in the Slovak Republic. The Slovak “National Programme on Protection of Plant Genetic Resources” deals with collection, evaluation and conservation of the genetic resources of plants for food and agriculture. The “Gene Bank of the Slovak Republic” was established and is located in the Plant Production Research Center in Piešťany.

AKTIVITY PROJEKTU „VZDELÁVANIE K UDRŽATEĽNÉMU ŽIVOTU“ NA CYPRE

Abstrakt: Prioritou vzdelávania v novom miléniu v podmienkach Európskej Únie je zefektívnenie a zintenzívnenie výchovy a vzdelávania v kontexte trvalo udržateľného rozvoja. Príspevok je zameraný na konkrétny príklad možnosti implementácie odkazu kultúrneho a prírodného dedičstva do oblasti výchovy a vzdelávania v procese celoživotného vzdelávania prostredníctvom realizácie vzdelávacích projektov.

Vzdelávanie národa je prioritou každej vyspelej spoločnosti a v 21. storočí si uvedomujeme viac ako v minulosti skutočnosť, že kvalita a budúcnosť každého národa sú vo vzdelaní. Základná myšlienka trvalo udržateľného rozvoja (vývoja) ako rozvoja zabezpečujúceho uspokojovanie základných životných potrieb súčasných generácií bez ohrozenia možnosti budúcich generácií uspokojovať svoje potreby sa premieta, resp. by sa mala premietat' do všetkých sfér rozvoja spoločnosti a v tomto storočí nebude nič tak ovplyvňovať kvalitu budúcnosti a život ľudstva ako vzdelanie, ktoré mu bude poskytnuté.

Prvá európska Stratégia trvalo udržateľného rozvoja (STUR) bola prijatá v roku 2001 v Göteborgu. S odstupom piatich rokov, pod tlakom stále sa prehĺbujúcich neudržateľných trendov spotreby a výroby a neintegrovaných prístupoch k tvorbe politík, bola v roku 2006 prijatá obnovená STUR, určujúca opatrenia umožňujúce EÚ dosahovať stále zlepšovanie kvality života súčasných i budúcich generácií prostredníctvom vytvorenia trvalo udržateľných komunít schopných efektívne využívať zdroje a hospodáriť s nimi a využiť potenciál pre ekologickú a sociálnu inováciu hospodárstva, a tým zabezpečiť prosperitu, ochranu životného prostredia a sociálnu súdržnosť. Obnovená STUR je o zachovaní prírodných zdrojov a kapacity Zeme a schopnosti udržiavať život v celej jeho rozmanitosti. Zakladá sa na zásadách demokracie, rodovej rovnosti, solidarity, právneho štátu a rešpektovania základných ľudských práv a slobôd.

Európska rada už v Lisabone 23. a 24. marca 2000 definovala pre EÚ strategický cieľ „vytvoriť z Európskej únie do roku 2010 najkonkurencieschopnejšiu a najdynamickejšiu sa rozvíjajúcu poznatkovo orientovanú ekonomiku, schopnú trvalo udržateľného hospodárskeho rastu s väčším množstvom kvalitných pracovných miest a väčšou sociálnou kohéziou“. K ekonomickej a sociálnej dimenzii po summite v Göteborgu (15.-16. jún 2001) pribudol Lisabonskej stratégii aj rozmer environmentálny.

Z tohto dôvodu je potrebné neustále vytvárať priestor na podporu vzdelávania. Rôzne formy celoživotného vzdelávania sú systematicky podporované aj Rozhodnutím Európskeho parlamentu a Rady č. 1720/2006/ES z 15. novembra 2006 ustanoveným akčným programom na roky 2007-2013 pod názvom „Program celoživotného

vzdelávania“. Zámerom tohto programu je zlepšenie možnosti podpory rozvoja celoživotného vzdelávania s cieľom prispieť prostredníctvom celoživotného vzdelávania k rozvoju Európskej únie ako vyspelej znalostnej spoločnosti s udržateľným hospodárskym rozvojom, vyšším počtom a kvalitnejšími pracovnými miestami a väčšou sociálnou súdržnosťou pri súčasnom zabezpečení riadnej ochrany životného prostredia pre budúce generácie. Program je zameraný najmä na rozvoj výmeny, spolupráce a mobility medzi systémami vzdelávania a odbornej prípravy v rámci Spoločenstva tak, aby sa stali svetovým štandardom kvality.

Európska spolupráca v oblasti vzdelávania dospelých je podporovaná EÚ rôznymi grantovými programami a jedným z nich je aj Program Grundtvig, ktorý je súčasťou európskeho grantového Programu celoživotného vzdelávania (Lifelong Learning Programme, LLP 2007-2013) a je zameraný na európsku spoluprácu v oblasti vzdelávania dospelých, na výukové a vzdelávacie potreby osôb vo všetkých formách vzdelávania dospelých, t.j. na osoby staršie ako 16 rokov s výnimkou študentov denného štúdia na strednej a vysokej škole.

Projekt „Vzdelávanie k udržateľnému životu“ („Education for Sustainable Life“) je financovaný v rámci uvedeného programu Celoživotného vzdelávania (podprogramu Grundtvig) a na jeho realizácii sa podieľajú organizácie z Talianska, Českej republiky, Turecka, Cypru, pričom BIOSPEKTRUM Občianske združenie zo Slovenska je koordinujúcou organizáciou celého tohto multilaterálneho projektu (2009-2011).

Po úvodnom projektovom stretnutí na Slovensku (november 2009, Rožňava) pokračoval projekt v cyperskom meste Larnaka v dňoch 25.-31. mája 2010 (Obr 1).



Obr 1 Účastníci projektového stretnutia (mobility) na Cypre
Fig 1 Participants in the project mobility in Cyprus

Súčasťou odborného programu na Cypre bolo zoznámiť sa aj s problematikou životného prostredia a ochrany prírodných zdrojov. Do tejto problematiky nás uviedla Melina Marcou, ktorá pracuje ako odborná pracovníčka Odboru rýb a morského výskumu na Ministerstve poľnohospodárstva, prírodných zdrojov a životného prostredia (Obr 2).



Obr 2 Prednáška Meliny Marcou na tému Biodiverzita morského ekosystému
Fig 2 Melina Marco lectures on Biodiversity of the marine ecosystem

V environmentálnej oblasti krajina rieši závažný problém – nedostatok pitnej vody. Cyprus, podobne ako ostatné krajiny v Stredozemnom mori (Mediterráne) dlhodobo zápasí s nedostatkom pitnej vody. Voda je nedostatková vzhľadom k horúcemu podnebiu, veľká časť krajiny spadá do aridnej oblasti s minimálnymi zrážkami. Taktiež chýba riečna sieť, to znamená, že zdroje pitnej vody sú výrazne obmedzené. Jednou z metód zníženia chronického nedostatku sladkej pitnej vody je jej získavanie metódou desalinizácie (odsoľovania) morskej vody. V Európe je táto technológia využívaná tam, kde chýbajú povrchové a podpovrchové zdroje pitnej vody, predovšetkým na ostrovoch v Stredozemnom mori, napríklad na Malte, Cypre, tiež v Španielsku, ale aj na Blízkom východe v Izraeli, Kuvajte, Saudskej Arábii. Technológia desalinizácie morskej vody je vysoko energeticky a finančne náročný proces. Na druhej strane je pre Cyprus výhodou, že sa na tomto ostrove využíva dostatočne veľký domáci zdroj morskej vody čo v konečnom dôsledku znižuje náklady na dopravu pitnej vody tankermi s Grécka, ktoré tiež trpí nedostatkom pitnej vody. Metóda desalinizácie morskej vody prebieha vo viacerých fázach:

1. fyzikálno-chemická analýza morskej vody,
2. predpríprava vody – flokulácia, filtrácia,
3. samotné odsolovanie morskej vody,

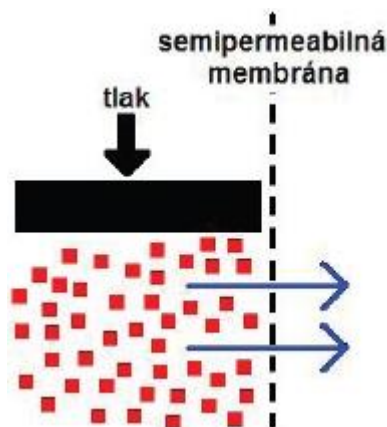
4. následná úprava odsolenej vody – chlórovanie, úprava pH reakcie, obohatenie o uhličitany (remineralizácia).

Zo známych metód odsolovania sa v praxi najčastejšie využívajú:

1. tepelné procesy – termálna destilácia,
2. membránové procesy – reverzná osmóza, reverzná elektrodialýza, nanofiltrácia, membránová destilácia a pod.

Termálna destilácia je pomerne energeticky náročná metóda, pri ktorej je morská voda privedená do varu, vyparuje sa, následne sa chladením kondenzuje a je zachytávaná v inej nádobe, zatiaľ čo soli ostávajú v pôvodnej nádobe. Z druhej kategórie metód sa najčastejšie využíva metóda založená na princípe reverznej osmózy. Reverzná osmóza je jav opačný ako osmóza (osmóza je jav, pri ktorom prúdi voda cez polopriepustnú – semipermeabilnú membránu z prostredia s menšou koncentráciou do prostredia s väčšou koncentráciou. Koncentrovanejší roztok sa preto zrieduje a menej koncentrovaný zahusťuje, až kým sa koncentrácie rozpustených látok v oboch roztokoch nevyrovnajú).

V prípade reverznej osmózy morská voda prúdi cez polopriepustnú membránu v opačnom smere ako je to u osmózy – prúdi z roztoku s rozpustenými látkami a oddeľuje sa tak čistá voda. Soli obsiahnuté v morskej vode membránou neprejdú. Aby to bolo možné, treba prekonať osmotický tlak, ktorý tlačí vodu, aby prúdila v smere osmózy. To sa dosiahne tým, že na stranu s koncentrovaným roztokom pôsobí vonkajší tlak vytlačujúci vodu cez póry polopriepustnej membrány (Obr 3). Reverznou osmózou sa produkuje voda, ktorá je zbavená všetkých solí a potenciálne nebezpečných mikroorganizmov. Takáto voda však nie je úplne ideálna, pretože ľudský organizmus potrebuje niektoré minerálne látky obsiahnuté vo vode. Po odsolení morskej vody preto nasleduje tzv. remineralizácia, keď sa do vody dodávajú niektoré minerály.



Obr 3 Schéma reverznej osmózy
Fig 3 Scheme of reverse osmosis

V praxi sa desalinizácia morskej vody uskutočňuje v desalinizačnej stanici (Obr 4).



Obr 4 Desalinizačná stanica v Larnake
Fig 4 Desalinisation station in Larnaca

Súčasťou desalinizačnej stanice je odsol'ovacie zariadenie, ktoré sa skladá z modulov, ktoré sú tvorené semipermeabilnou membránou tenkých vlákien pevne zakotvených v potrubí. Modulmi sa pod vysokým tlakom prečerpáva morská voda, ktorá je po ich prechode zbavená solí. Technológia desalinizácie metódou reverznej osmózy je energeticky náročný proces, pri ktorom sa dosahuje 98-99 % efekt odsolenia.

Na základe skutočnosti, že súčasná civilizácia utvára vzťahovú integritu národov, národností a etník stále sa rozširujúceho Európskeho spoločenstva a z toho dôvodu dnes výchova a vzdelávanie nadobúda charakter multikultúrnosti, bola časť programu v rámci projektového stretnutia na Cypre venovaná aj multikultúrnej výchove resp. interkultúrnemu dialógu.

Podstatou multikultúrnej výchovy je rozvoj schopnosti rešpektovať existenciu iných kultúr. Spoznanie odlišnosti a tolerovanie iných kultúr je základom, ktorý umožňuje hlbšie pochopenie druhej kultúry tak, aby výsledkom bolo akceptovanie jej odlišnosti. Akceptovanie znamená aj schopnosť precit'ovať svet tak, ako nositelia inej kultúry. Základom rozvoja schopnosti vnímania a akceptovania odlišných kultúrnych systémov je identifikovanie sa s podstatnými atribútmi svojho vlastného národa, osobitne s jeho duchovnou a materiálnou kultúrou. Človek si svoje národné uvedomenie utvára na základe poznania a tvorivého rozvíjania duchovných a materiálnych hodnôt národnej kultúry. Identita s vlastnou kultúrou je predpokladom rozvoja schopnosti tolerancie a akceptácie odlišných kultúr. Multikultúrna výchova a vzdelávanie spočíva v integrite týchto dvoch vzájomne sa podmieňujúcich fenoménov, ale aj v rozvoji interkultúrnej spôsobilosti. To znamená, že je zameraná na vytváranie určitých dispozícií, schopností a vedomostí potrebných pre život v súčasnej multikultúrnej civilizácii.

Napĺňať ciele multikultúrnej výchovy formovaním takých spôsobilostí jedinca, ktoré mu umožnia postupne sa integrovať do širšieho multikultúrneho prostredia, prirodzene pri zachovaní vlastnej a kultúrnej identity sa dá realizovať oveľa efektívnejšie na základe vlastného spoznávania, prežívania a stretávania sa s príslušníkmi iných kultúr a v ich krajine. Aktivity zamerané na tieto témy sme realizovali prostredníctvom prezentácii vzdelávania ku kultúrnemu dedičstvu (Heritage Education) priamo v teréne. V rámci týchto aktivít sme navštívili aj starobylú horskú dedinku Omodos, ktorá sa nachádza približne 42 kilometrov severo-západne od mesta Limassol, v typicky vinohradníckej oblasti v nadmorskej výške 810 m. Obec je odpradáva preslávená pestovaním vínnej révy a výrobou vín, v súčasnosti tiež pestovaním ovocných stromov. Vyrába sa tu sladko voňajúce víno vynikajúcej kvality pod názvom Afames (Obr 5).



Obr 5 Omodos, spracovanie hrozna a výroba vína
Fig 5 Omodos, grape processing and wine production

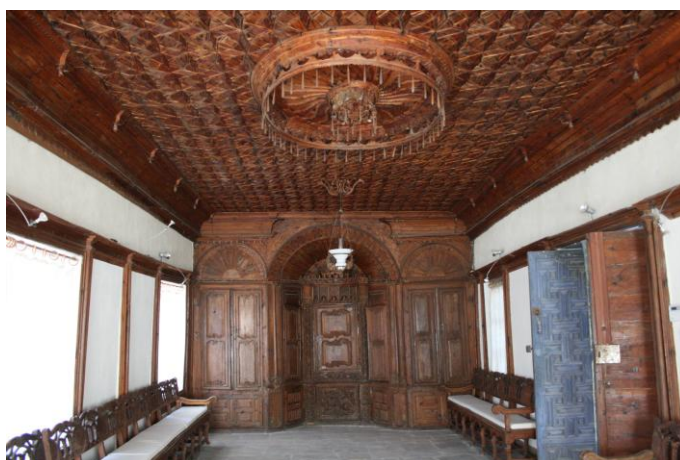
V obci sa dochovali stredoveké lisy na spracovanie hrozna, čo dokazuje, že výroba tradičných vín siaha až do obdobia staroveku. Z miestneho ovocia sa vyrába sušené ovocie a cukrovinky vynikajúcej chuti. Tradície má aj produkcia a spracovanie medu. Dedina je známa aj umelecko-remeselnými výrobkami svojich pracovitých žien. Ručne vytvárajú nádherné výšivky, brokáty, obrusy, deky, krajky.

Očarení sme neboli len prezentáciou tradičného spôsobu života v tejto lokalite, ktoré sa tu zachovalo do dnes, ale aj veľkým množstvom kultúrno-historických pamiatok. V centrálnej časti Omodosu sa nachádza kláštor Timios Stavros (kláštor svätého Kríža), ktorý je jedným z najstarších a najvýznamnejších historických kláštorov ostrova a tvorí významnú súčasť kultúrneho dedičstva Cypru. Presný dátum vzniku nie je známy, predpokladá sa, že bol založený v roku 327 nášho letopočtu. Kláštor bol dlhé stáročia pod tureckou nadvládou, až v roku 1917 sa stal majetkom domáceho obyvateľstva

a z mníšskeho sa premenil na farský. Dominantou kláštora je veľký chrám typu baziliky, bohatý na staré ikony ruského štýlu. V chráme je uchovávaná aj významná sakrálna relikvia - Veľký kríž so svätým lanom. Kríž je z dreva, jeho povrch je zdobený zlatom a striebrom. Na povrchu sú zobrazené výjavy zo života Krista. V strede kríža je schránka, ktorá uchováva kúsok svätého konopného lana, ktorým Rimania pripevnili Krista na kríž počas umučenia. Po obvode sú súčasťou kláštora ďalšie sály a chodby postavené v dvoch úrovniach a vytvárajú galérie, ktorých stropy sú zdobené nádhernými drevorytmami v štýle rokoka. Tieto vyrezávané ozdobné prvky sú najkrajšie v sále Synodicon a patria medzi najcennejšie na Cypre (Obr 6-7).



Obr 6 Omodos, kláštor Timios Stavros
Fig 6 Omodos, monastery Timios Stavros



Obr 7 Omodos, kláštor Timios Stavros, sála Synodicon
Fig 7 Omodos, kláštor Timios Stavros, Hall Synodicon

Ďalšie sály sú v súčasnosti využívané na prezentáciu muzeálnych zbierok. K pozoruhodným sa radí Múzeum byzantskej ikony, Múzeum folklórneho umenia, ale aj obrazáreň a expozícia dobových a súčasných fotografií obce.

Zrealizované aktivity projektu na Cypre zároveň posilnili aj prínos celoživotného vzdelávania k sociálnej súdržnosti a zdôraznili úlohu celoživotného vzdelávania pri vytváraní vedomia európskeho občianstva na základe chápania ľudských práv a demokracie a podporili toleranciu a rešpektovanie iných národov a kultúr. Nadobudnuté vedomosti, skúsenosti, zručnosti a postoje v rámci tejto medzinárodnej spolupráce sú pozitívnou motiváciou pre všetkých účastníkov projektu.

RNDr. Judita Tomaškinová
UMB FPV Katedra životného prostredia
Tajovského 40
974 01 Banská Bystrica

BIOSPEKTRUM Občianske združenie
Rožňava

e-mail: jtomaski@fpv.umb.sk, judita.tomaskinova@biospektrum.sk

Foto: Ing. Ján Tomaškin, PhD., FPV UMB, Banská Bystrica

PROJECT'S ACTIVITIES „EDUCATION FOR SUSTAINABLE LIFE“ IN CYPRUS

Priority of education in the new millennium in the European Union is to make the effectiveness and tone up of education in context sustainable development. The contribution is focused on concrete example of possible implementation of the reference in the field of cultural and natural heritage education in the process of lifelong learning through the realization of educational projects.