

POZITÍVNE SOCIOEKONOMICKÉ JAVY A KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (NA PRÍKLADE OBCE LIPTOVSKÁ TEPLIČKA)

Milena MOYZEOVÁ

Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava
e-mail: milena.moyzeova@savba.sk

Abstract: *The contribution is aimed at the assessment of positive socio-economic phenomenon as one of the input parameters for the evaluation of the quality of environment. Positive phenomenon are represented in the territory by human activities which are aimed to promote, enhance and maintain environmental stability, biodiversity, protection of nature and the environment. We have evaluated two basic groups:*

- *positive phenomenon aimed at nature protection*
- *positive phenomenon aimed at protection of natural and cultural-historical resources.*

Methodological steps of the evaluation and the results are reported on the example of the cadastral territory of Liptovská Teplička village.

Key words: *positive socio-economic phenomenon, landscape-ecological significance, quality of environment*

Úvod

Kvalitu životného prostredia ovplyvňujú mnohé faktory. Aj ľudské aktivity (socioekonomické javy), ktoré človek realizuje v krajine z hľadiska svojej existencie ako aj svojho ďalšieho rozvoja, vplývajú a menia kvalitu životného prostredia. Tieto aktivity vzhľadom na svoj bipolárny charakter na jednej strane zhoršujú súčasný stav životného prostredia alebo naopak prispievajú k jeho zlepšeniu. Z doterajších výskumov realizovaných s vybranou vzorkou respondentov vyplynulo, že kvalitu životného prostredia vo vidieckych sídlach s dominantným poľnohospodárskym využitím pozitívne ovplyvňujú nasledovné faktory – dostatok vody pre pitné účely, zastúpenie ornej pôdy, existencia obytných priestorov, kultúrnych pamiatok a tradícií, chránených území, lesov, priestorov na rekreáciu a zotavenie a tiež výskyt nerastných zdrojov. Naopak na kvalitu životného prostredia nepriaznivo vplýva odpad, intenzívna doprava, poľnohospodárstvo, energetika, výstavba a urbanizmus, priemysel, vodné hospodárstvo, intenzívna rekreácia a lesné hospodárstvo. Predkladaný príspevok hodnotí vplyv pozitívnych socioekonomických javov na kvalitu životného prostredia. Pozitívne socioekonomické javy z krajinnoekologického hľadiska charakterizujeme ako ľudské aktivity súvisiace s ochranou prírody, ochranou a racionálnym využitím prírodných a kultúrno-historických zdrojov a zdrojov zdravia realizované v území. Tieto aktivity prispievajú k zvyšovaniu ekologickej stability územia, biodiverzity rastlín a živočíchov, ale aj k celkovej kvalite životného prostredia, nakoľko v priestorovom vyjadrení predstavujú plochy

charakterizované vysokou krajinnoekologickou hodnotou so súčasnou prípadne navrhovanou legislatívnou ochranou. Hodnotenie pozitívnych socioekonomických javov (PSEJ) je preto pri hodnotení kvality životného prostredia vysoko opodstatnené.

Teoreticko-metodologické východiská

Pri hodnotení kvality životného prostredia z hľadiska zastúpenia a významu pozitívnych socioekonomických javov sme vychádzali z analýz legislatívnych dokumentov na ochranu prírody a krajiny a prírodných zdrojov a následné priestorové vyjadrenie lokalít so súčasnou prípadne navrhovanou legislatívnou ochranou. V rámci ochrany prírody hodnotiacimi kategóriami boli zastúpenie: CHKO, PR, NPR, PP, NPP, CHA, chránené vtáčie územie, územie európskeho významu, chránený strom, biocentrum, biokoridor a genofundová lokalita. Ďalej sme hodnotili zastúpenie prvkov ochrany prírodných zdrojov. V rámci ochrany lesných zdrojov to boli kategórie lesov ochranných a lesov osobitného určenia. V kategórii ochrany vodných zdrojov sme hodnotili výskyt PHO vodného zdroja, CHVO, geotermálne vody a minerálne vody. Z pôdných zdrojov – zastúpenie najkvalitnejšej pôdy, z nerastných surovín – chránené ložiskové územia a z kultúrno-historických zdrojov – kultúrne pamiatky.

Výskum sme realizovali na modelovom území malebnej obce Liptovská Teplička. Liptovská Teplička patrí medzi lesohospodársko-poľnohospodársky typ krajiny s prevahou trvalých trávnych porastov s dominantnou poľnohospodárskou funkciou.

Základná charakteristika modelového územia

Katastrálne územie obce Liptovská Teplička má rozlohu 9 869 ha a leží pod hrebeňom Nízkych Tatier v nadmorskej výške od 846 do 1429 m n. m. Administratívne územie patrí do Prešovského kraja do okresu Poprad. Obec vznikla usadením goralského obyvateľstva z Hornej Oravy. V minulosti patrila panstvu Liptovský Hrádok. Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1634. V minulosti sa obyvateľstvo zaoberalo poľnohospodárstvom predovšetkým chovom dobytka a oviec, ale aj lesníctvom, pltníctvom a garbiarstvom (Encyklopédia obcí a miest Slovenska, 2005). Svoj poľnohospodársky charakter si obec zachovala aj v súčasnosti. Dnes patrí Liptovská Teplička k vidieckym sídlam so zachovalou štruktúrou individuálnej poľnohospodárskej výroby s tzv. trojpoľným systémom hospodárenia a prevahou živočíšnej výroby (Repka a kol., 1994). Zachovalá je v obci aj pôvodná urbanistická zástavba s objektmi charakteru ľudovej architektúry ako sú senníky, drevorubačské zruby a pastierske koliby. Sú to tradičné hodnoty agrárnej kultúry, ktoré v živote spoločnosti postupne síce prestali plniť svoje funkcie, ale treba ich chápať ako kultúrne dedičstvo, súbor materiálnych, sociálnych, a duchovných výsledkov tvorivej práce predchádzajúcich generácií (Slavkovský, 2002). Aj zastúpenie týchto prvkov prispieva k environmentálnej kvalite tejto svojráznej horskej obce.

Výsledky hodnotenia

Environmentálnu kvalitu sídla Liptovská Teplička z hľadiska krajinnoekologickej významnosti môžeme hodnotiť pozitívne. Koeficient ekologickej stability katastrálneho územia je veľmi vysoký a pohybuje sa v intervale od 4,6 až do 5,0 (Repka a kol., 1994). Územie môžeme považovať za antropogénne málo pozmenené s vysokým zastúpením prirodzených a prírode blízkych prvkov. Z hľadiska územnej ochrany sú v záujmovom území zastúpené viaceré chránené územia prírody v druhom, treťom aj piatom - najvyššom stupni ochrany. Výskyt týchto území nielen vzhľadom na ich charakter (pôvodné a prirodzené ekosystémy), ale aj limitáciou ľudských aktivít, ktoré by ich stav ohrozovali, sú predpokladom ich pozitívneho vplyvu na kvalitu životného prostredia sídla. Celé záujmové územie katastra obce je lokalizované v našom najväčšom národnom parku a to NP Nízke Tatry (3. stupeň ochrany) a v jeho ochrannom pásme (2. stupeň ochrany). Do územia podľa Štátneho zoznamu osobitne chránených častí prírody SR (stav k 31.12.2011) zasahuje aj jedno maloplošne chránené územie a tým je prírodná rezervácia Martalúzka, ktorá je v piatom stupni ochrany. Martalúzka je významná z prírodného aj krajinárskeho hľadiska, nakoľko na malom výškovom rozpätí je zachytený prechod od lesa k hôľnemu pásmu s bohatým zastúpením rastlinných a živočíšnych druhov. Mozaiku biotopov tohto územia tvoria skalné steny, kamenné sutiny, kosodrevina, alpske lúky, tečúca voda a jedinečný geologický fenomén skalný amfiteáter. Krajinnoekologickú významnosť územia zvyšuje aj výskyt lokalít NATURA 2000 a to chráneného vtáčieho územia Nízke Tatry a územia európskeho významu Kráľovohoľské Nízke Tatry s výskytom viacerých biotopov a druhov európskeho významu. Nielen výskyt chránených území, ale aj na nich viazané druhy rastlín a živočíchov zvyšujú atraktivitu hodnoteného priestoru. Napriek tomu, že podrobný prieskum chránených druhov rastlín a živočíchov nebol v území realizovaný, výskum v národnom parku realizovala Štátna ochrana prírody. Tá v území overila výskyt 174 taxónov chránených rastlín, pričom 138 z nich patrí medzi cievnaté rastliny, 7 medzi machorasty, 9 medzi lišajníky a 20 medzi huby. V Červenom zozname papradorastov a semenných rastlín Slovenska je uvedených 221 taxónov, z ktorých 11 je zaradených do kategórie kriticky ohrozených, 45 do kategórie ohrozených, 99 medzi zraniteľné, 65 medzi potenciálne zraniteľné. V Nízkych Tatrách žije 13 druhov rastlín európskeho významu, z toho 8 je vyšších rastlín a 5 machorastov. Rôznorodé typy biotopov, veľkosť a členitosť reliéfu, ako aj neprístupnosť niektorých častí územia Nízkych Tatier podmieňujú aj druhovú diverzitu živočíšstva. Zoogeograficky územie patrí do západokarpatského úseku podprovincie karpatských pohorí v ktorých žijú takmer všetky západokarpatské horské a vysokohorské druhy. Viaceré z nich sú endemickými a reliktnými druhmi alebo vzácnymi druhmi ako napríklad hmyz, drobné ale aj veľké cicavce, vzácné šelmy a početne zastúpené vtáctvo. K dravcom žijúcim na území Nízkych Tatier patria orol skalný (*Aquila chrysaetos* L.), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*) a jastrab krahulec (*Accipiter nisus*). Ďalej sú v území zastúpení medveď hnedý (*Ursus Arctos* L.), svišť vrchovský (*Marmota marmota*), kamzík vrchovský (*Rupicapra rupicapra*) a rys ostrovid (*Lynx lynx* L.). Z lasicovitých šeliem územie obýva jazvec obyčajný (*Meles meles*). Medzi najvzácnejšie druhy malých cicavcov patrí pľh hôrny (*Dryomys nitedula*), plšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*),

piskor vrchovský (*Sorex alpinus*) a hraboš močiarny (*Microtus agrestis*). Vyskytuje sa tu aj zákonom chránený výr skalný (*Bubo bubo* L.). Z chrobákov nájdeme bystrušku zlatú (*Carabus auronitens*), fúzača zemlezoového (*Pseudogauritina excellens*) a čmeľa zemného (*Bombus terrestris*). Z motýľov je známy výskyt jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*). Medzi vzácné druhy obojživelníkov patrí rosnička zelená (*Hyla arborea*), ropucha obyčajná (*Bufo bufo*) a mllok karpatský (*Triturus montandoni*).

Chránené druhy rastlín a živočíchov sa nachádzajú aj na území prírodnej rezervácie Martalúžka, ktorá sa nachádza vo východnej časti NP Nízke Tatry a v JV časti zasahuje aj do k.ú. Liptovskej Tepličky. K najhodnotnejším patria hôlnička dvojradová (*Oreochlora disticha*), horec bodkovaný (*Gentiana punctata*), sitina trojzárezová (*Juncus trifidus*), lipnica riedka (*Poa laxa*), vrbovka ovisnutá (*Epilobium nutans*). Zo živočíchov na území nájdeme skokana hnedého (*Rana temporaria*), jaštericu živorodú (*Lacerta viviparia*), mlloka karpatského (*Triturus montandoni*), mlloka vrchovského (*Triturus alpestris*), vretenicu severnú (*Vivipera berus*), svišať vrchovského (*Marmota marmota*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*), vlka dravého (*Canis lupus*), medveďa hnedého (*Ursus arctos*), vrchárku červenkasú (*Prunella collaris*), drozda kolohrivého (*Turdus torquatus*), labtušku vrchovskú (*Anthus spinoletta*) (www.sopsr.sk). Veľkopošné chránené územia lokalizované v k.ú. Liptovskej Tepličky sú súčasne aj prvkami územného systému ekologickej stability. Kráľovohoľská časť NP Nízke Tatry je biocentrom nadregionálneho významu a vodný tok Čierny Váh je hydrickým biokoridorom regionálneho významu. Krajinnoeologickú hodnotu katastrálneho územia zvyšuje aj zastúpenie ekologicky významných segmentov krajiny a kultúrno-historických krajinných prvkov, ktoré nemajú doposiaľ zabezpečenú legislatívnu ochranu, avšak z krajinnoeologického hľadiska je ich potrebné v území zachovať. V katastrálnom území obce Liptovská Teplička, ktorá predstavuje lesohospodársko-poľnohospodársky typ krajiny s prevahou trvalých trávnych porastov, medzi takéto prvky patria poľnohospodársky využívané terasovité trvalé trávne porasty so skupinovou vysokou a krovitou vegetáciou, ktoré sú lokalizované na dvoch plošne rozsiahlejších lokalitách. Jedna sa nachádza v strede západnej časti k.ú. Panská hoľa – Smrečiny a druhá je lokalizovaná od severnej a východnej hranice obce a je viazaná na poľnohospodársku ornú pôdu v častiach Pod Kratiny – Nový Diel – Pod Ždiar – Za Teplica – Paučov Váh – Rovienky. V k.ú. Liptovskej Tepličky sa nachádzajú aj dve lokality s výskytom mokradí lokálneho významu. Ide o mokradsť v okolí Čierneho Váhu s plochou 2 300 m² a Ždiarskeho potoka s plochou 450 m². Obe lokality sú liahniskom obojživelníkov a majú miestny hydrologický a ekostabilizačný význam. Ku kultúrno-historickým krajinným prvkom v katastrálnom území Liptovskej Tepličky patria mozaiky maloblokovej ornej pôdy a TTP lokalizované nad zastavanou časťou intravilánu obce. Súčasťou tejto historickej krajiny sú aj zemné pivničky na svahu za obcou a drevené stodoly. Pivničky si udržiavajú stabilnú teplotu počas celého roka a preto slúžia na uskladnenie úrody zemiakov, zeleniny a kvetov. Spolu ich je okolo 500 a aj v súčasnosti si ľudia tieto pivničky kopú do hĺbky približne 2 metrov a z hornej časti ich zakrývajú drevom a zeminou.

Ku kvalite životného prostredia v obci Liptovská Teplička prispieva aj výskyt prírodných zdrojov. Analyzovali sme v území výskyt vodných, pôdnych a lesných zdrojov.

Z hydrologického hľadiska patrí územie do povodia hlavného toku Váh s číslom hydrologického povodia 4-21, ktorého plocha je 14 268 km² a čiastkového povodia Čierny Váh. Celé záujmové územie sa nachádza v chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO) Nízke Tatry – východná časť. Plocha CHVO je 805 km², s využiteľným množstvom vodných zdrojov 4,76 m³.s⁻¹ z toho povrchových 2,33 m³.s⁻¹ a podzemných 2,43 m³.s⁻¹ Okrajovou časťou v juhovýchodnom cípe k.ú. Liptovská Teplička do územia zasahuje aj chránená vodohospodárska oblasť Horné povodie rieky Hnilec. V území je lokalizovaných aj niekoľko vodných zdrojov, ktoré sa využívajú na zásobovanie obyvateľov pitnou vodou. Ide o Prameň Veľký Brunov s výmerou ochranného pásma 7 259 ha, Prameň nad obcou (s výmerou OP 31,7 ha), Prameň Macová (s výmerou OP 59,0 ha), Prameň Malý Brunov, Bočný Brunov (s výmerou OP 90,0 ha), ako aj niekoľko vrtov – Rovienky – vrt LT 15, 15A, 22, 14 (s výmerou OP 71,4 ha), VRT LT-19 (s výmerou OP 20,0 ha), VRT LT-20,21 (s výmerou OP 45,0 ha). Voda z týchto zdrojov podzemných vôd je veľmi kvalitná a spĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody. Dostatok vody pre pitné účely označili aj respondenti za faktor, ktorý najviac ovplyvňuje kvalitu životného prostredia. Liptovská Teplička má 90, 01 až 95 % obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov (Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, 2008). Obec má vybudovaný miestny vodovod, ktorý má v správe Podtatranská vodárenská spoločnosť, a.s. Napriek vybudovanému vodovodu si ľudia aj dnes dávajú hľbiť studne. Predovšetkým sú to obyvatelia žijúci v horných častiach dediny s názvom Kobylarky, Na Hálkoch, Štefanov. Rovnako pozitívne na kvalitu životného prostredia tohto vidieckeho sídla prispieva jeho lesnatosť. Zastúpenie lesov má v rámci hodnotenia 8 faktorov najviac podporujúcich kvalitu životného prostredia šiestu pozíciu. Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenskej republiky (2008) je lesnatosť v k.ú. Liptovskej Tepličky vysoká a dosahuje hodnotu 45,0 až 60 %. Lesný pôdny fond záujmového územia patrí do lesného hospodárskeho celku (LHC) Liptovská Teplička. Výmera lesných pozemkov je 5 086,66 ha. V rámci lesného hospodárskeho celku sú zastúpené obe kategórie účelových lesov a to lesy ochranné a lesy osobitného určenia. Porastová plocha ochranných lesov je 2 824,81 ha čo je 57 %. Z toho je 657,29 ha v subkategórii „a“ – lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, čo je 13 % porastovej plochy, 1 557,32 ha v subkategórii „b“ – vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie, čo je 32 %. V kategórii „c“ – lesy v pásme kosodreviny, na 552,31 ha (11 %) a v kategórii „d“ – ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy, ktoré tvoria 1 % porastovej plochy pri rozlohe 57,89 ha. Lesy osobitného určenia zaberajú 47,45 ha čo je 1 % porastovej plochy. Tieto lesy patria do subkategórie „f“ – v zriadených génoch základniach lesných drevín. Aj zastúpenie najkvalitnejšej pôdy v katastrálnom území každej obce patrí medzi hodnotiace prvky pozitívnych socioekonomických javov, ktoré vplyvávajú na kvalitu životného prostredia. Dostatok ornej pôdy je hodnotený ako druhý najvýznamnejší faktor vplyvajúci na kvalitu životného prostredia. Analyzovali sme zastúpenie 1. – 4. kvalitatívnej skupiny, ktorá je chránená podľa zákona a má najvyššiu bonitu. Tieto kategórie pôd však v k.ú. Liptovskej Tepličky nie sú zastúpené. V území majú výskyt iba pôdy s nízkou a strednou bonitou, z nízkym obsahom humusu (Bielek, 2002) a s hodnotou produkčného potenciálu 30 – 21 a 20 – 11 (Džatko a kol., 2002). V severnej časti k.ú. sú to kambizeme podzolové, v strede

zájmového územia redziny a kambizeme redzinové, v západnej časti kambizeme modálne kyslé a v južnej časti redziny kambizemné a kambizeme redzinové. V južnej a juhovýchodnej časti k.ú. sú lokalizované podzoly modálne a humusovo-železité (Šály, Šurina, 2002). Napriek tomu, že kvalitatívne ukazovatele pôd v k.ú. nemajú najvyššie hodnoty, poľnohospodárstvo má v území bohatú tradíciu a jeho rozvoj má aj podstatný vplyv na kvalitu životného prostredia sídla. Zachovalé trojpoľné ekologické hospodárenie s používaním organických hnojív s extenzívnym využívaním a občasným prepásaním trávnych porastov prispieva k zachovaniu biodiverzity a kultúrno-historickej významnosti tohto územia. Na pôdach hospodária súkromne hospodáriaci roľníci a Poľnohospodárske družstvo Liptovská Teplička, ktoré obhospodaruje zhruba 60 ha. Družstvo obhospodaruje pôdy v častiach s miestnym názvom: Nový diel (20 ha), Ireky (11 ha), Za Teplica (4 ha), Rovienky (11 ha), Paučov Váh (11 ha), Pod Ždiar (3 ha) ale aj v častiach: Pod Kratiny, Skalnisté pod cestou a Pod Kikulou. Z obilnín sa pestuje predovšetkým ovos a pšenica. Posledné dva roky poľnohospodári pestujú ekologickú potravinársku špaldu a pohánku. Na 10 ha pestujú krmné obilie. Pôda v okolí Čierneho Váhu, ktorá má strednú bonitu nie je využívaná, nakoľko je tu vysoká hladina vôd, a pôdy sú podmáčané. V hodnotenom území sme analyzovali aj genofondové zdroje. Kataster obce patrí do poľovnej oblasti pre jeleniu zver – Poľovnícka oblasť Nízke Tatry – Sever II. Poľovnícke združenie Čierny Váh má 25 členov. Výmera revíra je 2 650 ha. V týchto územiach sa zver chová a obhospodaruje podľa jednotného chovateľského plánu. Stav zveri sa každoročne vyhodnocuje. Stav chovu/ lovu jednotlivých druhov zveri uvádza tabuľka.

Druh zveri	Jelenia zver	Srncia zver	Diviacia zver	Druh zveri
Počet kusov chov	33/10	20/5	12/9	Počet kusov lov

Zdroj: Spracované z údajov poskytnutých Poľovníckym združením Čierny Váh

Okrem týchto druhov v revíri nájdeme hlucháne, tetrovy, jariabky ale aj vlky, rysy, medvede a mačky divé. Zo vzácných druhov členovia poľovníckeho združenia evidujú 1 pár orla kriklavého, ktorý na územie zalietava. Upravený kataster obce je dôkazom toho, že medzi aktivity poľovníkov patrí okrem starostlivosti o poľovnú zver aj starostlivosť o čistotu katastra. Liptovská Teplička je významná aj z hľadiska zastúpenia kultúrnohistorických zdrojov. Na okraji intravilánu obce sa nachádza národná kultúrna pamiatka evidovaná v Ústrednom zozname pamiatkového fondu v registri nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok a tým je rušňové depo s areálom, ktorý tvoria štyri pamiatkové objekty: strážny dom o výmere 26 m² vyhlásený č. rozhodnutia MK SR – 6729/89-32, železničná stanica – o výmere 60 m² vyhlásená č. rozhodnutia MK SR – 6729/89-32, ľudový dom – o výmere 58 m² vyhlásený č. rozhodnutia MK SR – 6729/89-32 a rušňové depo – o výmere 146 m² vyhlásené č. rozhodnutia MK SR – 6729/89. Pamiatkové objekty majú obdĺžnikový pôdorys, vznikli v roku 1919 a reprezentujú ľudové

staviteľstvo. Za kultúrnu pamiatku boli vyhlásené 11.7. v roku 1989. V súčasnosti sú tieto pamiatky v správe SAŽP.

Záver

Na záver môžeme skonštatovať, že ekologická kvalita katastrálneho územia Liptovská Teplička je vysoká. Koeficient ekologickej kvality katastrálneho územia dosiahol hodnotu v intervale od 0,8 do 1,0 čo znamená, že územie má vysoké zastúpenie pozitívnych prvkov, respektíve stabilných plôch k celkovej ploche katastrálneho územia. Územie patrí do Nízkotatranského regiónu, ktorý je zaradený podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenskej republiky (2008) medzi regióny 1. environmentálnej kvality. Všetky pozitívne prvky s legislatívnou ochranou, ako aj historické štruktúry poľnohospodárskej krajiny lokalizované v rámci katastrálneho územia obce Liptovská Teplička pozitívne prispievajú k celkovej kvalite životného prostredia tohto vidieckeho sídla a ich výskyt ako aj kvalitatívne parametre je potrebné v plnej miere rešpektovať a zachovať. Hodnotenie kvality životného prostredia je proces veľmi zložitý a náročný a vyžaduje si interdisciplinárny prístup od hodnotenia environmentálnych, socioekonomických a sociálnych faktorov po hodnotenie subjektívnych faktorov, vnímania kvality životného prostredia jej obyvateľmi. Poznatky získané z analýz pozitívnych socioekonomických javov slúžia ako základný podklad pre vyšpecifikovanie environmentálnych problémov, ktorých riešenie prispeje k zlepšeniu celkovej kvality životného prostredia jej obyvateľov.

PodĎakovanie

Príspevok vznikol ako výstup vedeckého projektu 2/0120/12 „Hodnotenie kvality životného prostredia vidieckych sídiel“ v rámci Vedeckej grantovej agentúry MŠ SR a SAV.

Literatúra

BIELEK, P., 2002: Mapa 77. Obsah humusu v poľnohospodárskych pôdach. In: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 105 pp., ISBN 80-88833-27-2

DŽATKO, M. a kol., 2002: Mapa 27. Produkčný potenciál poľnohospodárskych pôd. In: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 223 pp., ISBN 80-88833-27-2

Encyklopédia miest a obcí Slovenska, 2005: Vydavateľstvo PS-LINE, spol. s r.o., Lučenec, p. 960, ISBN 80-969388-8-6

Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, 2008: SAŽP – Centrum hodnotenia environmentálnej kvality regiónov.

REPKA, P., a kol., 1994: Územný systém ekologickej stability okres Poprad, Okresný úrad životného prostredia v Poprade, p. 57.

SLAVKOVSKÝ, P., 2002: Agrárna kultúra Slovenska, premeny v čase. Vydavateľstvo VEDA, Slovenskej akadémie vied, Bratislava,. 237 pp.

ŠÁLY, R., ŠURINA, B., 2002: Mapa 78. Pôdy. In: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, p. 106 – 107, ISBN 80-88833-27-2

www.sopsr.sk

www.sazp.sk