



Ján OŤAHEL¹
Róbert PAZÚR²

PAMÄTE KULTÚRNEJ KRAJINY AKO NÁSTROJE JEJ HODNOTENIA

Abstract: Cultural landscape is the legacy and product of long-term land use from our ancestors and their relationship to natural assets and historical conditions (stages) of landscape. Identification of developmental stages, landscape memory layers, also makes it possible to assess the relationship of humans to landscape in the context of correct possibilities and proposals of further development. Suitable tools of assessment include the documents of natural-spatial conditions (geoecological memory) and historical ways of land use. The aim of this paper is to point to the meaning of time-spatial records (documents) concerning the development of cultural landscape for the assessment of spatial organisation, diversity, stability (persistence) of land use, ecological stability, character of changes and human impacts on landscape in selected regions (districts Skalica and Prešov).

Key words: cultural landscape, geoecological and cultural-historical memories, landscape diversity

ÚVOD

Vo vedeckej a užívateľskej sfére je krajina známym pojmom. V geografii sa krajinná sféra (krajina) všeobecne definuje ako výsledok látkovo-energetických procesov a vzájomných interakcií kontaktných sfér (od litosféry až po atmosféru) okolo povrchu Zeme, z ktorých vyplýva jej prírodný charakter, zapísaný v geoekologickej pamäti krajiny. Mnohotvárnosť pôvodnej prírodnej krajinnnej sféry ešte viac zvýraznil človek. Od svojej existencie začal s rôznou intenzitou ovplyvňovať, kultivovať a vytvárať novú vrstvu krajinnnej sféry nazývanú ako kultúrna (humanizovaná) krajina, začal zapisovať a tvoriť historickú pamäť krajiny. Pripomíname, že pojem krajina je výsostne spojený s človekom, pretože sa najčastejšie chápe ako segment (región) povrchu Zeme, vnímaný, registrovaný človekom (Harsthorne 1939). Prvotne človeka zaujímala materiálna entita krajiny ako priestor jeho biologickej existencie, ako zdroj obživy, ktorý je potrebné efektívne využívať. Krajina je však aj priestor, kde človek býva, premiestňuje sa a spoločensky žije. Staví sídla, dopravné, technické a výrobné zariadenia, kultivuje a vytvára kultúrnu krajinu. V historickom vývoji je fyzický rozmer krajiny zaznamenaný prostredníctvom viacerých opisov, malieb, máp, fotografií, alebo sa zachoval v podobe sídelných a hospodárskych častí krajiny. Záznamy fyzických stavov krajiny evidujeme v pamäti kultúrnej krajiny ako časové dokumenty krajinnnej pokrývky (Oťahel'1996).

1 **prof. RNDr. Ján Oťahel', CSc.,** Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava, e-mail: otahel@savba.sk

2 **Mgr. Róbert Pazúr, PhD.,** Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava, e-mail: pazurrobert@gmail.com

Človek ako spoločenský tvor má aj intelektuálny dar, potrebu sa vzdelávať, kultúrne, religiózne žiť, duševne sa rozvíjať. Spoločensko-intelektuálna dimenzia má pamäť presahujúcu do súčasnosti a je zaznamenaná v historicko-kultúrnom dedičstve krajiny, prostredníctvom stavieb a zariadení s osobitnými duchovnými hodnotami. Tento duchovný rozmer krajiny (*genius loci*) je ešte výnimočnejšie spojený s človekom a jeho pôsobením v krajine. Je zapísaný v historicko-kultúrnej pamäti krajiny ako odkaz kontinuity spoločenského bytia. Fyziognómia krajiny, jej estetické hodnoty a *genius loci* sú súčasťou kultúrnej a informačnej pamäte (Hanušín a Oľahel' 2013).

Dedičstvo kultúrnej krajiny je zapísané v pamätiach (dokumentoch), ktoré môžeme diferencovať v sekvencii hmotných vrstiev: *látkovo-energetická báza prírodnej krajiny (geoekologická pamäť)*, *časové fyzické vrstvy kultúrnej krajiny (historické fyzické pamäte)*. Nehmotné efekty kultúrnej krajiny môžeme identifikovať prostredníctvom: *socioekonomických funkcií, fyziognomického prejavu krajiny a jeho estetického efektu, duchovného odkazu historických súvislostí a identity krajiny (kultúrne a informačné pamäte)*. Balej et al. (2010) diferencujú nasledovné komponenty pamäte krajiny: *genetický, fyzický, funkčný, kultúrny a informačný*. Záznamy o hmotných stavoch krajiny môžu byť verifikované prostredníctvom relatívne objektívnych dokumentov, akými sú mapy prírodnej bázy krajiny, historické mapy využívania krajiny, letecké a satelitné snímky. Tieto dokumenty predstavujú aj korektné nástroje na hodnotenie priestorovej organizácie krajiny.

Cieľom príspevku je poukázať na význam časovo-priestorových záznamov (dokumentov) vývoja kultúrnej krajiny pri hodnotení diverzity, dynamiky zmien, perzistencie využívania krajiny, ekologickej stability a spoločenského vplyvu na krajinu vybraných regiónov (okresov Skalica a Prešov).

POJEM KULTÚRNA KRAJINA

Kultúrna krajina je predmetom výskumu viacerých disciplín: geografie, krajinnej ekológie, architektúry, histórie a etnológie. Každá z nich používa pri výskume kultúrnej krajiny vlastné metódy a orientuje sa na odlišné charakteristiky. Geografia a krajinná ekológia kladú dôraz na štruktúru, fungovanie a postavenie kultúrnej krajiny v širšom krajinnom systéme, architekti sa viac orientujú na jej estetické a percepčné hodnoty, historici a etnológovia na vývojové súvislosti, kultúrne tradície a spôsob života. Pojem kultúrna krajina má tradíciu najmä v nemeckej geografickej literatúre (*Kulturlandschaft*) a spája sa so zakladateľom modernej geografie Carl Ritterom a jeho známym dielom *Die Erkunde* (1817 – 1859). Väčšina autorov chápe pod termínom kultúrna krajina produkt ľudskej činnosti, človekom pretvorenú pôvodnú prírodnú krajinu (Hanušín, Oľahel' 2013). Vyplýva to aj zo sémantiky nemeckého pojmu *Kulturlandschaft* a jedného z významov slova *die Kultur* – civilizácia. Podobný význam má slovo kultúra aj v Súčasnom slovníku slovenského jazyka (Jarošová, Buzássyová 2011): *súhrn materiálnych a duchovných hodnôt, vymožeností ľudstva v technike vo vede, v umení a v spoločenskom zriadení, vzdelanosť, civilizácia*, keď za primárny význam považujeme spojenie s ľudstvom, (človekom). Tento význam nachádzame aj v pojme „*kultúrny kraj*“, ktorý použil Hromádka (1943) vo Všeobecnom zemepise Slovenska. Explicitné používanie termínu „*kultúrna krajina*“ bolo zaužívané zvlášť v polovici 20. storočia práve v krajinách s rozvinutou tradičnou *landshaft*-



nou školou (pozri Drdoš, Oťahel' 2007). Zo slovenských geografov sa problematike kultúrnej krajiny v širšom (empirickom) či užšom (teoreticko-pojmovom) význame venovali napríklad Žigrai (1972), Lukniš (1977), Oťahel' (1996), Drdoš (2004), Drdoš, Oťahel' (2007). Autori pojem *kultúrny* chápu ako ekvivalent pojmu *civilizačný, človekom pretvorený, odprírodnený*, o čom svedčia aj ďalšie termíny akceptované v tomto zmysle *antropogenizovaná, humanizovaná, reálna, súčasná, geografická krajina* (Drdoš 2004, Oťahel' 1996, Drdoš, Oťahel' 2007). S históriou ľudstva a jeho vplyvom na krajinu je spojený ďalší význam pojmu *kultúra* (Jarošová, Buzássyová 2011): *istý stupeň hospodárskeho a spoločenského rozvoja v určitej epoche*. Význam času má v spojení s krajinou v úvode naznačený rozmer: etapy pamäte a ich interpretácia. Človek vytvára a ďalej mení kultúrnu krajinu v čase prakticky kontinuálne. Vo väčšine prípadov celé stáročia kultivuje a pretvára už existujúcu kultúrnu krajinu, občas zanechávajúc v priestore viac alebo menej výrazné zvyšky jej pôvodných vrstiev, štruktúr. Vhodným nástrojom identifikácie časových horizontov (vrstiev) kultúrnej krajiny sú historické mapy a archivované údaje DPZ (satelitné snímky a letecké fotografie). Zachytávajú predovšetkým fyzický stav využívania a ovplyvnenia krajiny človekom (krajinnú pokrývku), ktorý čiastočne indikuje aj jej primárne funkcie.

ÚDAJE A METÓDY

S viacerými dimenziami (pamäťami) kultúrnej krajiny súvisia aj rôzne prístupy jej poznávania a identifikácie. Historický vývoj sa zapísal aj do pamäte prírodnej bázy, ktorú identifikujeme prostredníctvom geoekologických metód (Mazúr et al. 1980, Oťahel', Poláčik 1987, Minár et al. 2001). Aj rekonštrukcia vegetácie (Tüxen 1956), alebo mapovanie potenciálnej vegetácie (Michalko et al. 1986) analyzuje geoekologickú pamäť krajiny (Cílek 2007). Mapy typov prírodnej (rekonštruovanej) krajiny boli spracované v regionálnych mierkach (obr. 1 a 4).

Fyzický stav krajiny, krajinnú pokrývku (Feranec, Oťahel' 2001) zaznamenávajú historické mapy využitia krajiny alebo letecké a satelitné snímky k rôznym časovým (vývojovým) horizontom. Predstavujú dokumenty historickej pamäte krajiny, vhodné na analýzu vývoja a zmien kultúrnej krajiny (Bičík et al. 2001, Boltziar, Petrovič 2005, Haase et al. 2007, Cebecauerová 2007, Ivanová 2013). Veľmi efektívne a priestorovo korektné sú analýzy vývoja krajiny na báze údajov DPZ (Feranec et al. 2013), resp. databáz CORINE land cover (CLC). Stavy využívania krajiny boli analyzované podľa dátových vrstiev krajinnnej pokrývky Slovenska, vytvorených metódou CLC (Heymann et al. 1994, Bossard et al. 2000, Feranec, Oťahel' 2001) v mierke 1:100 000 za roky 1990 (CLC 1990), 2000 (CLC 2000, a 2006 (CLC 2006). Uvedené dátové vrstvy, resp. informácie súvisiace s projektom CLC Slovensko sú dostupné na webovej stránke Slovenskej agentúry životného prostredia – <http://www.sazp.sk/corine>.

Osobitne dlhodobý vývoj kultúrnej krajiny je vhodné analyzovať v kontexte predpokladov prírodnej krajiny (Oťahel' et al. 2004, Van Eetvelde, Antrop 2009, Antoson 2009). Okrem fyzického (biofyzikálneho) stavu krajiny (krajinnnej pokrývky) je dôležitá aj identifikácia ich funkcií v kontexte spoločenského využívania a priestorovej organizácie kultúrnej krajiny. Socio-ekonomické funkcie tvoria nehmotné prvky kultúrnej krajiny a ich priestorová analýza je často kľúčová pre stanovenie ich hierarchie a právnej relevancie v zmysle záujmov ochrany prírody, lesného a vodného

hospodárstva, strategických hodnôt prírodných zdrojov a nerastných surovín (Otáhel et al. 2004). Na identifikáciu vodoochranných funkcií boli využité vodohospodárske mapy v mierke 1:50 000 a na identifikáciu prírodoochranných funkcií Katalógový list chránených území okresov Skalica a Prešov.

Uvedené údaje sme využili ako nástroje hodnotenia diverzity a ekologickej stability krajiny. Diverzitu krajiny sme vypočítali podľa výskytu a rozlohy tried krajinnej pokrývky v typoch prírodnej krajiny podľa indexu Shannona H' . Usporiadanie tried krajinnej pokrývky dokumentuje fragmentáciu, rozdelenie krajiny v kontexte jej využitia a vo vzťahu k prírodným jednotkám reprezentuje súčasné využitie potenciálu krajiny. V tomto zmysle možno diverzitu – fragmentáciu krajiny interpretovať ako štruktúrnú rozmanitosť (rôznorodosť), vyplývajúcu z pestrosti prírodnej krajiny a spôsobov, intenzity a charakteru ich súčasného využívania.

Socioekonomické funkcie, najmä ich právna dokumentácia, sú významným regulátorom ekonomických zámerov a ekostabilizačnej schopnosti krajiny. Dokumentáciu ochrany prírody a krajiny a ochranných pásiem vodných a liečivých zdrojov sme rešpektovali pri hodnotení ekologickej stability kultúrnej krajiny okresu Skalica (Otáhel et al. 2004).

Stabilita (perzistencia) využívania krajiny bola analyzovaná na príklade lesných areálov podľa vzťahu k podmienkam rekonštruovanej prírodnej krajiny. Naložením prírodnej krajiny ako referenčnej vrstvy (rekonštruované lesné areály) a dátových vrstiev krajinnej pokrývky CLC1990, CLC2000 a CLC2006 (areály listnatých, ihličnatých a zmiešaných lesov mapovaných v období 1990 – 2006) sme analyzovali prienik relatívne priestorovo nezmenených areálov (Otáhel et al. 20012). Porovnaním relatívne stabilných lesných areálov za obdobie 1990 – 2006 s historickými mapami z rokov 1819 – 1869 sme získali dôkaz historickej pamäte o vývoji využívania krajiny. Charakter zmien sme analyzovali podľa dátových vrstiev zmien krajinnej pokrývky CLC 1990 – 2000 a CLC 2000 – 2006 a ich vzťahom k prírodnej krajine (Otáhel et al. 2012). Typy zmien sme analyzovali v zmysle metodických prístupov Feranec et al. (2002) ako *urbanizáciu* (rozšírenie sídelnej zástavby a umelých povrchov, resp. soil sealing), *intenzifikáciu poľnohospodárstva* (zmeny lesa, tráv na ornú pôdu a trvalé kultúry, resp. zmeny ornej pôdy na trvalé kultúry, alebo na mozaiku trvalých kultúr, polí a tráv), *extenzifikáciu poľnohospodárstva* (zmeny trvalých kultúr na ornú pôdu a trávy, resp. zmeny ornej pôdy na trávy), *zalesňovanie* (nárast plôch lesov výsadbou alebo prirodzenou sukcesiou), *odlesňovanie* (zmena lesov ťažbou na prechodné lesokroviny, resp. na poľnohospodársku pôdu alebo urbanizované areály) a *iné zmeny* (rozširovanie areálov vodných plôch, ťažobných priestorov, areálov skládok).

Na základe typov zmien krajinnej pokrývky sme analyzovali stupeň vplyvu ľudskej činnosti (*human impact*) s využitím expertného hodnotenia. V zmysle práce Frondoni et al. (2011) bola intenzita zmeny posudzovaná podľa stupňa prirodzenosti (*naturalness*), pričom prirodzenosť bola určovaná na základe odchýlky od potenciálnej prirodzenej vegetácie a zároveň podľa stupňa kultúrnosti (*culturalness*) v práci Jansen et al. (2009). Stanovená päť stupňová škála intenzity *human impact* rešpektuje prirodzenosť lesných areálov v type zalesňovania, vplyv kultivácie poloprirodných a poľnohospodárskych areálov, človekom výrazne ovplyvnené, či deštruované plochy, až po izoláciu pôdy zastavaním (fenomén *soil sealing*), ktorá reprezentuje

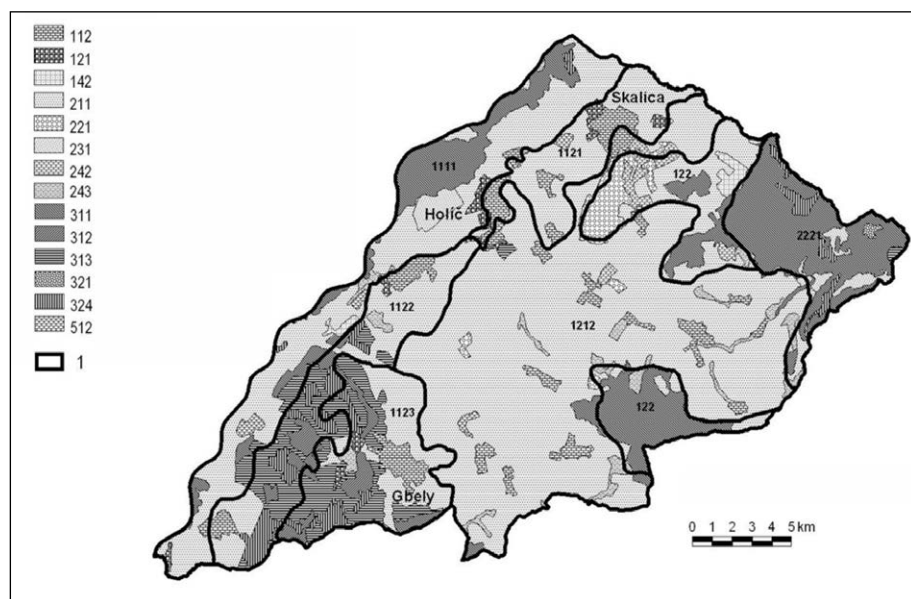


nezvratnú zmenu. Na priestorovú štatistickú analýzu a vizualizáciu a kartografickú prezentáciu výstupov bol použitý softvér ArcGIS 9.2.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Diagnóza krajiny, poznanie priestorovej organizácie jej využitia sú dôležitým predpokladom korektného návrhu rozvoja regiónov v kontexte eliminovania environmentálnych problémov. Poznanie pamätí (dokumentov) vývoja krajiny je kľúčové pre krajinné plánovanie a manažment zvlášť z hľadiska vyhodnotenia relevantnosti funkcií, zmien, diverzity a stability krajiny. Identifikácia referenčných historických stavov krajiny umožňuje overovať spoločenský a ekonomický záujem o krajinný priestor.

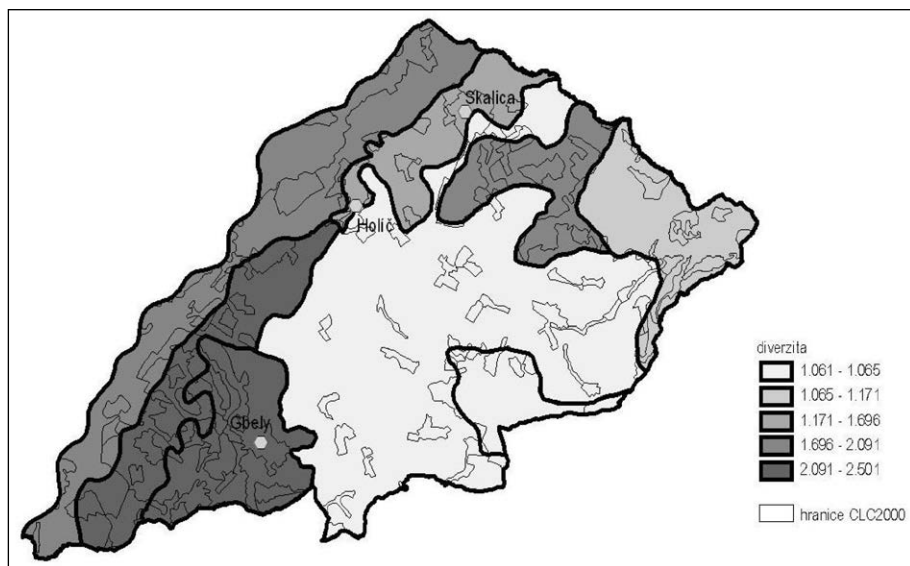
Typy prírodnej krajiny predstavujú geoeologickú pamäť záujmových území, rekonštruovanú podľa morfológicko-polohových, pôdno-substrátových a hydrologických vlastností ako hypotetický biofyzikálny stav krajiny s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, ktorý by existoval pred výraznejším zásahom človeka, ale v reláciách súčasných klimatických podmienok. Mapy typov prírodnej krajiny boli spracované geoeologickými metódami v regionálnych mierkach (obr. 1 a 5). Vlastnosti typov prírodnej krajiny sú rozhodujúce pre fungovanie autoregeneračného mechanizmu krajiny a zároveň indikujú aj potenciál na spoločenské využitie.



Legenda: 112 – nesúvislá sídelná zástavba, 121 – priemyselné a obchodné areály, 142 – areály športu a zariadení voľného času, 211 – orná pôda, 221 – vinice, 231 – lúky a pasienky, 242 – mozaika polí, lúk a trvalých kultúr, 243 – heterogénne poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie, 311 – listnaté lesy, 312 – ihličnaté lesy, 313 – zmiešané lesy, 321 – prirodzené lúky, 324 – prechodné lesokroviny, 512 – vodné plochy; 1 – hranica typov prírodnej krajiny; Kódy: 1111 – holocénne nivy, 1121 – nízke terasy, 1122 – fluvialno-eolické terasy, 1123 – duny, 1212 – sprašové pahorkatiny, 122 – polygenetické pahorkatiny, 2221 – teplé až mierne teplé vrchoviny

Obr. 1 Krajinná štruktúra okresu Skalica (krajinná pokrývka v typoch prírodnej krajiny). Zdroj: Oľahel' (2007)

Priestorová diferenciácia (usporiadanie) tried prírodnej krajiny predstavuje fragmentáciu jednotiek relatívne homogénnych podľa rozhodujúcich znakov, v zmysle autoregeneračných schopností, ale aj z hľadiska potenciálu na využitie krajiny. Usporiadanie tried krajinej pokrývky dokumentuje fragmentáciu, rozdelenie krajiny v kontexte jej využitia a vo vzťahu k prírodným jednotkám reprezentuje súčasné využitie potenciálu krajiny. Výsledky hodnotenia diverzity krajiny (obr. 2) poukazujú na fragmentáciu (štruktúrnú rozmanitosť) krajiny, vyplývajúcu z pestrosti prírodnej krajiny, spôsobov a intenzity ich súčasného využívania (Oťaheľ et al. 2004). Podľa prírodnej krajiny je najvyššia diverzita krajiny (krajinej pokrývky) v okrese Skalica v triedach fluvialno-eolických terás a dunovej krajiny (2,1 až 2,5). Súvisí s veľkosťou jednotiek a intenzitou lesohospodárskej činnosti vo vysokoprodukčnej oblasti borovicových lesov Záhoria. Veľmi vysokú diverzitu krajiny majú holocénne nivy a polygénne pahorkatiny východne od Skalice (1,7 až 2,1). Na nive diverzifikujú krajinu najmä početné lesné, poľnohospodárske a vodné areály, na polygénnnej pahorkatine hlavne striedanie trvalých kultúr, ornej pôdy a heterogénnych poľnohospodárskych areálov. Najmenšiu diverzitu majú sprašová pahorkatina a polygénna pahorkatina Zámčiska, v ktorých dominujú orná pôda, resp. listnaté lesy (obr. 2).

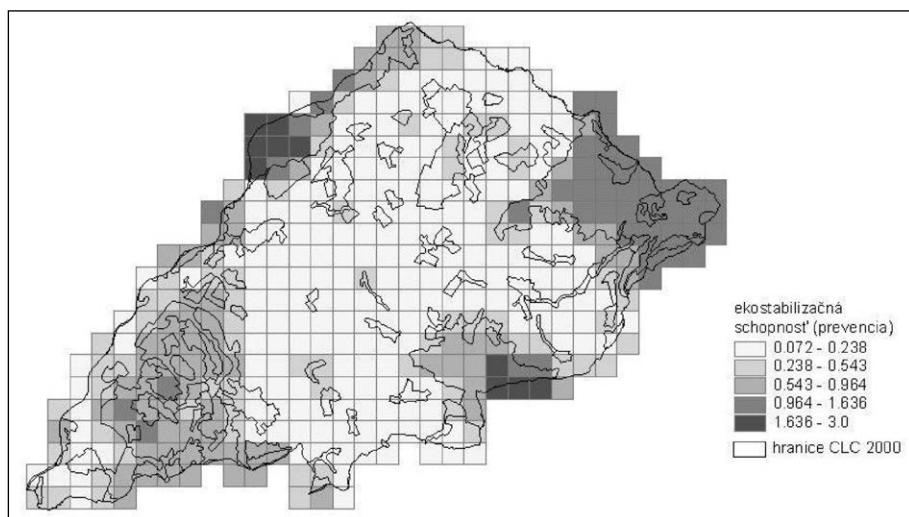


Obr. 2 Diverzita krajiny (krajinej pokrývky) podľa Shannonovho indexu H' v jednotkách prírodnej krajiny v okrese Skalica. Zdroj: Oťaheľ et al. (2004)

Geoekologická koncepcia výskumu stability kultúrnej krajiny súvisí s poznaním a identifikáciou hierarchie jej štruktúry (Oťaheľ et al. 2004). Vychádza z identifikácie krajinej štruktúry, ktorej ekostabilizačné schopnosti sú analyzované podľa troch diferencovaných subštruktúr – dokumentácií prírodnej krajiny, krajinej pokrývky a socioekonomických funkcií krajiny. Pod ekologickou stabilitou (ekostabilizačnou schopnosťou) krajiny rozumieme dynamickú rovnováhu, resp. jej schopnosť



reagovať svojim autoregeneračným a regulačným mechanizmom na zmeny vyvolané vonkajšími (prírodnými aj antropogénnymi) podnetmi a eliminovať, alebo udržiavať tieto zmeny v stave rovnovážneho fungovania. Reálny biofyzikálny stav (krajinná pokrývka) je primárna pri hodnotení ekologickej stability krajiny. Jednotlivé triedy krajinskej pokrývky diferencujeme podľa zastúpenia a charakteru biotických (vegetačných) častí vzhľadom na ich ekologickú významnosť, autoregeneračnú a pôdoochrannú schopnosť podľa zastúpenia, charakteru a funkcií vegetácie (pozri Jurko 1990). Ekostabilizačnú schopnosť krajinskej pokrývky však modifikujú ďalšie vlastnosti prírodnej krajiny, najmä charakter substrátu, pôd a sklonitosť reliéfu. Geoekologická pamäť kultúrnej krajiny tak diferencuje jej ekostabilizačnú schopnosť, resp. ekostabilizačný potenciál krajiny. Dôležitým faktorom ekostabilizačnej schopnosti kultúrnej krajiny sú spoločenské funkcie, ktoré preventívne regulujú rôzne ekonomické zámery a aktivity. Významný regulačný mechanizmus tvorí právny rámec ochrany prírody a krajiny a ochranných pásiem vodných a liečivých zdrojov. Na príklade okresu Skalica sme rešpektovali chránené územia s 5. a 4. stupňom ochrany prírody, pásma hygienickej ochrany 2. stupňa podzemných vôd, ktoré sa nachádzajú v štrkových sedimentoch holocénnych nív rieky Morava (Oťahel' et al. 2004). Podobný regulačný význam má ochranné pásmo 2. stupňa prírodných liečivých zdrojov kúpeľov Smrdáky, ktoré zasahuje do okresu Skalica (obr. 4).

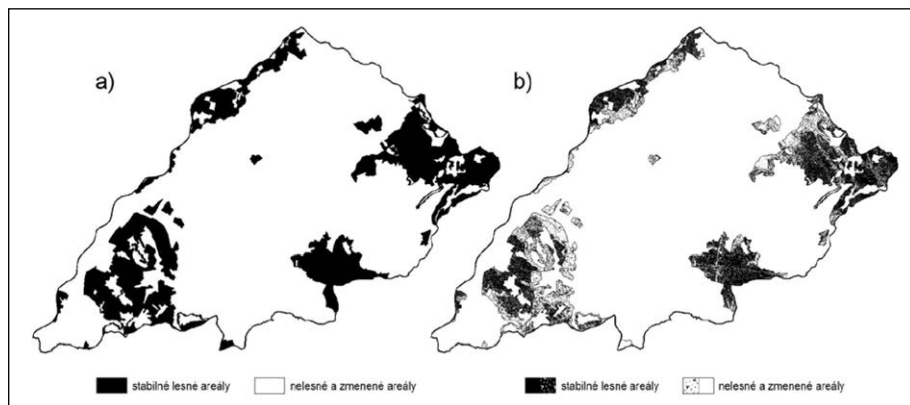


Obr. 4 Ekologická stabilita v okrese Skalica. Zdroj: Oťahel' et al. (2004)

Stabilita dlhodobého využívania krajiny bola vyhodnotená na príklade lesných areálov ako prienik relatívne stabilných (perzistentných) areálov.

V okrese Skalica bola perzistencia využívania lesných areálov spracovaná podľa dátových vrstiev prírodnej krajiny a krajinskej pokrývky za obdobie 1990 – 2006 (CLC1990, CLC2000 a CLC2006). Prienik stabilných lesných areálov je kartograficky vyjadrený na obr. 3a. Pôvodné lesné areály počas historického vývoja viackrát ovplyvňoval človek a menil drevinové zloženie. Svedčí o tom aj spätné porovnanie stabilných lesných areálov z obdobia 1990 – 2006 s lesnými areálmi mapovanými

v rokoch 1819 – 1869 v rámci 2. vojenského mapovania (obr. 3b). Najväčšiu perzistenciu lesných areálov môžeme identifikovať na pokrovoch viatych pieskov dunovej krajiny Gbelského bora (borovicovo-dubové) a v teplých vrchovinách Bielych Karpát, v ktorých výrazne dominujú dubohrabové lesy.



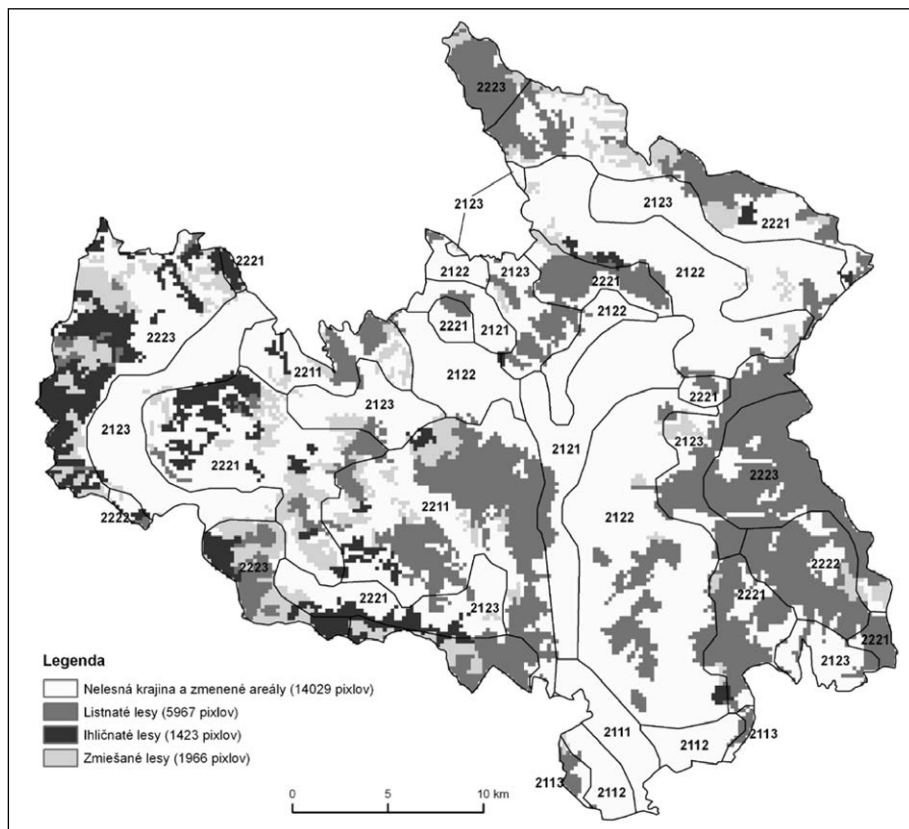
Obr. 3 Stabilita (perzistencia) využívania lesných areálov v okrese Skalica: a) za obdobie rokov 1990 – 2006 (podľa údajov CLC); b) porovnanie stabilných lesných areálov z obdobia 1990 – 2006 s historickým využívaním v rokoch 1819 – 1869 (podľa historickej pamäte z 2. vojenského mapovania)

Pri hodnotení stability krajiny v okrese Prešov predpokladáme, že dlhodobý vývoj lesných areálov od rekonštruovaného, pôvodného stavu (geoekologickej pamäte) po stavy krajiny, ktoré boli identifikované v horizontoch rokov 1990, 2000 a 2006 sa výrazne nemenil. Najmenej zmenených lesných areálov (21,86 %, pozri Oťahel' et al. 2012) bolo v type chladných vrchovín a hornatín, resp. v type mierne chladných vrchovín a hornatín (22,52 %). Lesohospodárske funkcie sú v montánnych typoch prírodnej krajiny dominantné a prirodzene ovplyvnili aj relatívnu stabilitu využívania areálov lesov (obr. 5).

Charakter zmien sme interpretovali v kontexte uvedených metodických postupov (Feranec et al. 2002) a identifikované typy sme hodnotili aj v zmysle intenzity vplyvu ľudskej činnosti na krajinu. Typy zmien súvisia s vlastnosťami prírodnej krajiny (obr. 6) a poukazujú na prirodzenú závislosť spoločensko-ekonomických aktivít a prírodných podmienok. Identifikované typy zmien krajiny sme diferencovali do piatich stupňov intenzity *human impact* a kartograficky sme ich vyjadrili podľa intenzity šedej farby. Najintenzívnejší vplyv (5. stupeň) je prezentovaný čiernou farbou a vyjadruje nezvratnosť zmeny zastavaním sídelných, priemyselných alebo dopravných areálov. Urbanizácia, resp. suburbanizácia najmä vytváraním umelých povrchov (soil sealing) patrí z hľadiska vplyvu ľudskej činnosti k najintenzívnejším zmenám krajiny (Oťahel' et al. 2012). V okrese Prešov bola urbanizácia najrozšírenejšia v kotlinových typoch nív a podvrchovín najmä v zázemí Prešova. Veľmi intenzívny vplyv na krajinu (4. stupeň) majú identifikované areály odlesnenia a ťažby nerastných surovín. Naj-

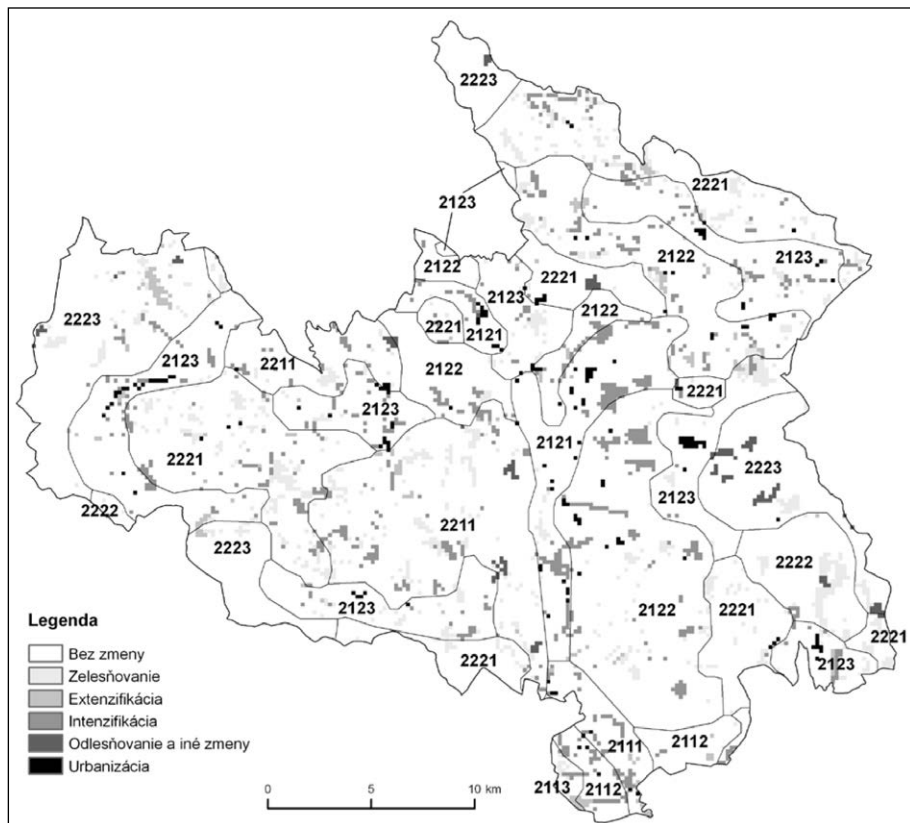


rozsiahlejšie areály odlesnenia boli mapované v type chladných vrchovín až hornatín (2223), najmä v Slanských vrchoch a zaberali až 2,06 % rozlohy typu (obr. 5).



Legenda: Kódy typov prírodnej krajiny: 2111 – nivy teplých kotlín, 2112 – terasové a kužeľové plošiny teplých kotlín, 2113 – podvrchoviny teplých kotlín, 2121 – nivy mierne teplých kotlín, 2122 – terasové a kužeľové plošiny mierne teplých kotlín, 2123 – podvrchoviny mierne teplých kotlín, 2211 – teplé až mierne teplé predhoria a planiny, 2221 – teplé až mierne teplé vrchoviny až hornatiny, 2222 – mierne chladné vrchoviny až hornatiny, 2223 – chladné vrchoviny až hornatiny

Obr. 5 Stabilita (perzistencia) lesných areálov v typoch prírodnej krajiny (areály listnatých, ihličnatých, zmiešaných lesov, nezmenených a iných areálov) Zdroj: Oľahel' et al. (2012)



Legenda: Kódy typov prírodnej krajiny ako v obr. 5.

Obr. 6 Zmeny krajiny (intenzita vplyvu ľudskej činnosti) v typoch prírodnej krajiny v období 1990 – 2006 (bez zmeny, zalesňovanie, extenzifikácia a intenzifikácia poľnohospodárstva, odlesňovanie a iné zmeny, urbanizácia) Zdroj: Oťaheľ et al. (2012)

ZÁVER

Dedičstvo kultúrnej krajiny je zapísané v pamätiach (dokumentoch), ktoré diferencujeme v sekvencii hmotných vrstiev od typov prírodnej krajiny (geoekologickej pamäte), po historické vývojové fyzické vrstvy kultúrnej krajiny (historicko-kultúrne pamäte). Záznamy o hmotných stavoch krajiny sú verifikovateľné prostredníctvom relatívne objektívnych dokumentov (mapy o prírodnej báze krajiny, historické mapy využívania krajiny, letecké a satelitné snímky). Tieto dokumenty predstavujú zvlášť korektné nástroje na hodnotenie priestorovej organizácie krajiny.

Kartografické vyjadrenie výsledkov priestorovej analýzy zmien využívania krajiny, s dôrazom na hodnotenie diverzity a ekologickej stability krajiny, na diferencovanie stability (perzistencie) využívania lesných areálov, posúdenie typov zmien krajiny a intenzity spoločenského vplyvu na krajinu podľa geoekologickej a kultúr-



no-historických pamäti v okresoch Skalica a Prešov prispelo k efektívnej priestorovej interpretácii výsledkov pre rozhodovacie a plánovacie orgány.

Kultúrna krajina eviduje aj nehmotné dedičstvo zapísané v kultúrno-historických pamätiach, ktoré identifikujeme napr. prostredníctvom socioekonomických funkcií. Relevantné socioekonomické funkcie sme zohľadnili pri hodnotení ekostabilizačnej významnosti kultúrnej krajiny, najmä v zmysle preventívnej regulácie, alebo spoločenskej zodpovednosti za harmonický rozvoj krajiny.

Dokumenty o vývoji a zmenách fyzických podmienok krajiny sú primárnym predpokladom rešpektovania výsledkov ich priestorových analýz a hodnotení. Pre plánovanie rozvoja regiónu je však potrebné poznať aj kultúrnu pamäť krajiny, zapísanú nielen v jej fyzických objektoch, ale aj vo fyziognomickom prejave krajiny a jeho estetickom efekte, duchovnom odkaze historických súvislostí a identite krajiny. Zároveň je potrebné vedieť správne dešifrovať aj informačné kódy (pamäte) vybraných regiónov, vyplývajúce z odkazov spoločenského a kultúrneho života, zvykov, genia loci, tradícií, folklóru a pod. Spolu s písomnými, obrazovými, fotografickými a filmovými záznamami dotvárajú prezentované informácie obraz o histórii a súčasnosti vybraných regiónov.

POĎAKOVANIE

Príspevok je jedným z výstupov dosiahnutých riešením vedeckého projektu č. 1/0275/13 na Geografickom ústave SAV za podpory grantovej agentúry VEGA.

LITERATÚRA

- ANTONSON, H. 2009: Landscapes with history: Addressing shortcomings in Swedish EIAs. In *Land Use Policy*, 26, p. 704-714.
- BALEJ, M., RAŠKA, P., ANDĚL, J., CHVÁTALOVÁ, A. 2010: Memory of a landscape – a formative component of regional identity? In *Anděl, J. et al. (eds.), Landscape Modelling: Geographical Space, Transformation and Future Scenarios*. Springer Netherlands, Amsterdam, p. 107-121.
- BIČÍK, I., JELEČEK, L., ŠTĚPÁNEK, V. 2001. Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries. In *Land Use Policy*, 18, p. 65-73.
- BOLTIŽIAR, M., OLAH, B., PETROVIČ, F. 2006: Zmeny využitia krajiny vybranej časti Biosférickej rezervácie Tatry v rokoch 1772 – 2003. In *Geografické informácie II*. Fakulta prírodných vied UKF, Nitra, p. 239-256.
- BOSSARD, M., FERANEC, J., OŤAHEL, J. 2000. *CORINE land cover technical guide – Addendum 2000. Technical report*, 40. Copenhagen (European Environment Agency).
- CEBECAUEROVÁ, M. 2007: *Analýza a hodnotenie zmien štruktúry krajiny (na príklade časti Borskej nížiny a Malých Karpát)*. Geographia Slovaca, 24. Geografický ústav SAV, Bratislava.
- CÍLEK, V. 2007: Krajiny vnitřní a vnější. 2. dop.vyd. Dokořán, Praha.
- DRDOŠ, J. 2004. Geoekológia a environmentalistika. I. časť. Geoekológia/krajinná ekológia, jej environmentálne poslanie a úlohy. Prešov: FHPV PU.



- DRDOŠ, J., OŤAHEĽ, J. 2007. Landscape as Research Subject. In: *Landscape Ecology in Slovakia: Development, Current State and Perspectives*. Ministry of the Environment of the Slovak Republic: Slovak Association for Landscape Ecology, p. 91-96.
- HANUŠIN, J., OŤAHEĽ, J. 2013. Kultúrna krajina podmalokarpatského regiónu: geoeologická a kultúrno-historická pamäť-problémy, zachovanie a rozvoj. In *Geographia Cassoviensis*, 7, 2, p. 13-21.
- HARTSHORNE, R. 1939., The nature of geography. Association of American Geographers, Lancaster Pennsylvania, I. ed., 402 pp.
- HAASE, D., WALZ, U., NEUBERT, M., ROSENBERG, M. (2007). Changes to Central European landscapes-Analysis historical maps to approach current environmental issues, examples from Saxony, Central Germany. In *Land Use Policy* 24, p. 248-268
- HEYMANN, Y., STEENMANS, CH., CROISSILLE, G., BOSSARD, M. (1994). *CORINE land cover. Technical guide*. Luxembourg (Office for Official Publications of the European Communities).
- HROMÁDKA, J. 1943. *Všeobecný zemepis Slovenska*. Bratislava, Slovenská akadémia vied a umení.
- IVANOVÁ, M. 2013. *Zmeny krajinnej pokrývky zázemia Zemplínskej šíravy v rokoch 1956 – 2009*. Prešov, vyd. Prešovskej univerzity.
- LUKNIŠ, M. 1977. *Geografia krajiny Jura pri Bratislave*. Bratislava, Univerzita Komenského.
- FERANEC, J., OŤAHEĽ, J. (2001). *Krajinná pokrývka Slovenska*. Bratislava (Veda).
- FERANEC, J., CEBECAUER, T., OŤAHEĽ, J., ŠÚRI, M. (2002). Methodological aspects of landscape changes detection and analysis in Slovakia applying the CORINE land cover database. In *Geografický časopis*, 54, p. 271-288.
- FERANEC, J., OŤAHEĽ, J., KOPECKÁ, M., PAZÚR, R. 2013. Možnosti využitia údajov diaľkového prieskumu Zeme pri výskume krajiny. In *Životné prostredie*, 47, 1, p. 19-23.
- FRONDONI, R., MOLLO, B., CAPOTORTI, G. (2011). A landscape analysis of land cover change in the Municipality of Rome (Italy): Spatial-temporal characteristics and ecological implications of land cover transitions from 1954 to 2001. In *Landscape and Urban Planning*, 100, p. 117-128.
- JANSEN, F., ZERBE, S., SUCCOW, M. (2009). Changes in landscape naturalness derived from a historical land register – a case study from NE Germany. In *Landscape Ecology*, 24, p. 185-198.
- JAROŠOVÁ, A., BUZÁSSYOVÁ, K., eds. 2011. *Slovník súčasného slovenského jazyka. H – L*. Bratislava, Veda.
- JURKO, A. (1990). *Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie*. Bratislava (Príroda)
- MAZÚR, E., KRIPPEL, E., PORUBSKÝ, A., TARÁBEK, K. (1980). Geoekologické (prírodné krajinné) typy. 1:500 000. In Mazúr, E., ed. *Atlas Slovenskej socialistickej republiky*. Bratislava (SAV a SÚGK), pp. 98-99.
- MICHÁLKO, J., BERTA, J., MAGIC, D. (1986). *Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika*. Bratislava (Veda).



- MINÁR, J. et al. (2001). *Geoekologický (komplexný fyzickogeografický) výskum a mapovanie vo veľkých mierkach*. Bratislava (Prírodovedecká fakulta UK).
- OĽAHEĽ, J. 1996, Krajina – pojem a vnem. *Geografický časopis*, 48, 241 – 253.
- OĽAHEĽ, J., POLÁČIK, Š. (1987). *Krajinná syntéza Liptovskej kotliny*. Edícia vedy o Zemi a vesmíre. Bratislava (Veda).
- OĽAHEĽ, J., FERANEC, J., CEBECAUER, T., PRAVDA, J., HUSÁR, K. (2004). *Krajinná štruktúra okresu Skalica: hodnotenie zmien, diverzity a stability*. Geographia Slovaca, 19, Bratislava (Geografický ústav SAV).
- OĽAHEĽ, J., HUSÁR, K., FERANEC, J. 2012. Kartografická interpretácia zmien krajiny na príklade okresu Prešov. In *Aktivity v kartografii: zborník referátov zo seminára*. Eds. Feranec, J., Fencík, R., Nemcová, P. Bratislava: Kartografická spoločnosť SR: Geografický ústav SAV, p. 137-151.
- TÜXEN, R. 1956. Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung In *Angewandte Pflanzensoziologie*, 13, p. 5-42.
- VAN EETVELDE, V., ANTROP, M. (2009). Indicators for assessing changing landscape character cultural landscapes in Flanders (Belgium). In *Land Use Policy*, 26, p. 901-910.
- ŽIGRAJ, F. 1972. Niekoľko úvah o pojme, definícii a členení kultúrnej krajiny. In *Geografický časopis*, 23, p. 50-62.

SUMMARY

MEMORIES OF CULTURAL LANDSCAPE AS TOOLS OF ITS ASSESSMENT

Landscape is the result of substance-energy processes and interaction of contacting spheres (from lithosphere to atmosphere) around Earth surface that endow it its natural character. Humans have modelled, cultivated and recreated natural landscape eventually creating the new landscape sphere, which is referred to as cultural (humanised) landscape.

The heritage of cultural landscape is inscribed in memories (documents), which can be differentiated in the sequence of material layers: substance-energetic base of natural landscape (geoecological memory) time-physical layers of cultural landscape (historic physical memories). Immaterial effects of cultural landscape can be identified by means of socio-economic functions, physiognomic traits of landscape and their aesthetic effects, spiritual legacy/message of historical circumstances and identity of landscape (cultural and information memories).

Records about material condition of landscape can be verified by means of relatively objective documents such as maps of the natural landscape base, historic maps of land use, aerial and satellite images. These documents also represent correct tools for the assessment of spatial organisation of landscape and were used in examples of districts Skalica and Prešov.

Maps of natural landscape types have been processed using the geoecological methods in regional scales (Figs. 1 and 5). Historical stages of land use were analysed according to data layers of Slovakia's land cover generated by the CLC method

at scale 1:100 000 for 1990, 2000, and 2006 (CLC 1990, CLC2000 and CLC2006 databases).

Landscape diversity was computed following the occurrence and area size of land cover classes in types of natural landscape by means of Shannon index. Results (Fig. 2) point to fragmentation (structural diversity) of landscape given by the diversity of natural landscape, ways and rate of their present use.

Socio-economic functions, especially their legal documents, are important regulators of economic plans and the eco-stabilizing capacity of landscape. Nature and landscape conservation documents and those concerning the protective zones of water and medicinal sources were fully respected when the ecological stability of cultural landscape in district Skalica was assessed (Fig. 4).

Stability of long-term land use was analysed on an example of forest areas as an intersection of relatively stable (persisting) areas by overlay of all data layers (natural landscape, CLC1990, CLC2000 and CLC2006) and compared with historical maps (Fig. 3 and 5).

The character of changes was interpreted in the context of methodological procedures and the identified types were also assessed by the rate of human impact on landscape. Human impact rate was differentiated into five grades, expressed by graded grey hues on map (Fig. 6). The most intensive effect (5th grade) is represented in black and stands for the irreversibility of the change by building-up the settlement, industrial or transport areas.

Documents about development and changes of physical landscape conditions constitute the primary request for the approval of results of spatial analysis and assessment. However, planning of region's development requires knowledge of landscape's cultural memory as inscribed in its physical objects but also the capacity of correct deciphering of the memory information codes.