

VYUŽITÍ HISTORICKÝCH MAP PRO NÁVRH ÚSES

Ing. Eva GRUBEROVÁ

Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, Zemědělská 3, 613 00
Brno, g.eva@centrum.cz

ÚVOD

Současná podoba světa je vždy dána děním v historii. V průběhu dob minulých byl svět přetvářen a měněn až do současného obrazu, který známe my. Ani ten však není konečný. Dochází k neustálému vývoji a proměnám. Stejně tak krajina se neustále mění a vyvíjí, ruku v ruce se změnami myšlení dobového člověka. Sledování historického vývoje dané krajiny nám pomůže pochopit její současnou strukturu. Umožní nahlédnout do minulosti prostřednictvím historických map a na základě jejich analýz zhodnotit ekologickou stabilitu v odlišných časových horizontech a inspirovat se pro současné plánování v krajině, které by mělo z historie vycházet. Poznání dynamiky vývoje a historické struktury jsou důležitými podklady pro navrhování územních systémů ekologické stability. *V krajině jako přírodním a kulturním fenoménu potřebujeme udržet nejenom kostru ekologické stability, ale také paměťovou strukturu. Ta je dána přírodními podmínkami a využíváním krajiny člověkem.* (Čílek, 2005)

K historickým mapám se přidávají dobové zápisy a kroniky. Ty pomohou pochopit proměny krajiny, které jsou vidět v mapách. Vývoj a změny ve využití krajiny jsou určovány zejména politickým prostředím a socio-ekonomickými podmínkami. Znalost politických poměrů z historie v souladu se změnami v krajině pomáhá pochopit paměť krajiny. Možnost pohledu do historie krajiny před často až drastickými změnami je nenahraditelné, protože napoví jaká byla její struktura, kterou můžeme do určité míry obnovovat a respektovat. Dnes můžeme spojit současné poznatky o ekologické stabilitě krajiny a její historický potenciál a pokusit se vytvořit stabilní a harmonickou krajinu, která bude respektovat její historii a navrátit jí paměť.

Z těchto poznatků vychází tento příspěvek, zabývající se návrhem územního systému ekologické stability (ÚSES) na základě analýz krajinných změn a na podkladě současného stavu v daném území. Příspěvek vychází z diplomové práce zabývající se návrhem ÚSES na základě historických analýz v katastrálním území obce Dambořice. Zároveň vychází z předchozí bakalářské práce zabývající se geobiocenologickým mapováním území a vymežováním kostry ekologické stability.

CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO ÚZEMÍ

Příkladovým územím je katastrální území obce Dambořice, která se nachází v severozápadním cípu okresu Hodonín. Rozloha území je 2314 ha. Lze jej charakterizovat jako široké údolí, jehož středem ve dně protéká Salajka v nejnižší výšce 228-238 m n.m. Odtud pak svahy pokryté ornou půdou stoupají a ta je následně vystřídána lesy. Protéká jím malý potok Salajka, který se několik kilometrů za obcí směrem na jih vlévá do Spáleného potoka, který se vlévá do řeky Trkmanky.

Dle Culka (1996) se území nachází na rozhraní dvou bioregionů. Ne severu Ždánicko-litenčického a na jihu Hustopečského, které tvoří přechod mezi provincií středoevropských listnatých lesů a provincií panonskou. Nachází se zde tedy jak karpatské, tak panonské prvky.

Geomorfologicky náleží území do provincie Západních Karpat, celku Ždánický les. Geologicky je oblast tvořena převážně paleogenními jílovci a pískovci ždánicko-hustopečského souvrství vnějšího flyše. (Demek, 1987). Z půd se zde nachází převážně černozemě vyvinuté na spraších, které jsou však často smyté a degradované.

Dle Quitta (1975) leží oblast ve dvou klimatických regionech. Jižní část leží v teplé oblasti T4 a severní okraje v oblasti T2. Podnebí je tedy velmi teplé, poměrně suché, v chladnějších oblastech mírně vlhké.

Vegetační stupeň převažuje první dubový (62%), doplněn druhým vegetačním supněm bukodubovým (38%) (Gruberová, 2007). Ze severní části do území zasahuje přírodní park Ždánický les.

METODIKA ANALÝZY HISTORICKÝCH MAP

Pro sledování historické vývoje krajiny jsou základními podklady staré mapy z několika posloupných časových horizontů. Pro účely této práce byly použity mapy pěti časových horizontů počínajících mapou ze 40. let 19. stol. až po mapu současné vegetace. Výchozí mapou je mapa druhého vojenského (Františkovo) mapování z let 1836-1852, v měřítku 1:28 000. Další použitou mapou je třetí vojenské mapování (Františko-Josefské) z let 1876-1878, tentokrát v měřítku 1:25 000. Následující mapa je z 1. československé vojenské mapování v souřadnicovém systému S-1952 v měřítku 1:25 000 (1952-1956). Posledním použitým podkladem je základní mapa v měřítku 1:10 000 z let 2002-2006.

Mapy byly digitalizovány a byla z nich vytvořena specializovaná mapa využití půdy dle vyčleněných kategorií (viz *tab.č.1*). Pro historickou analýzu byly využívány mapy využití půdy jednotlivých časových období a mapa změn, která vznikla překrytím všech vrstev.

Analýza historických změn je prováděna srovnáváním využití ploch a jejich změn v celém časovém období 1836-2006 v prostředí geoinformačního systému *ESRI ArcGIS 9.2 Desktop*. Jednotlivé analýzy byly řešeny zejména principem selekce, překrývání a spojování dle potřebných atributů. V programu ArcGIS byly využívány zejména nástroje INTERSECT, DISSOLVE, SELECT a CALCULATE AREAS.

Tab.č. 1: Přehled vymezených kategorií

Kód	Název
1	Orná půda
2	Trvalý travní porost
3	Zahrada a sad
4	Vinice a chmelnice
5	Les
6	Vodní plocha
7	Zastavěná plocha
8	Rekreační plocha
0	Ostatní

VÝSLEDKY

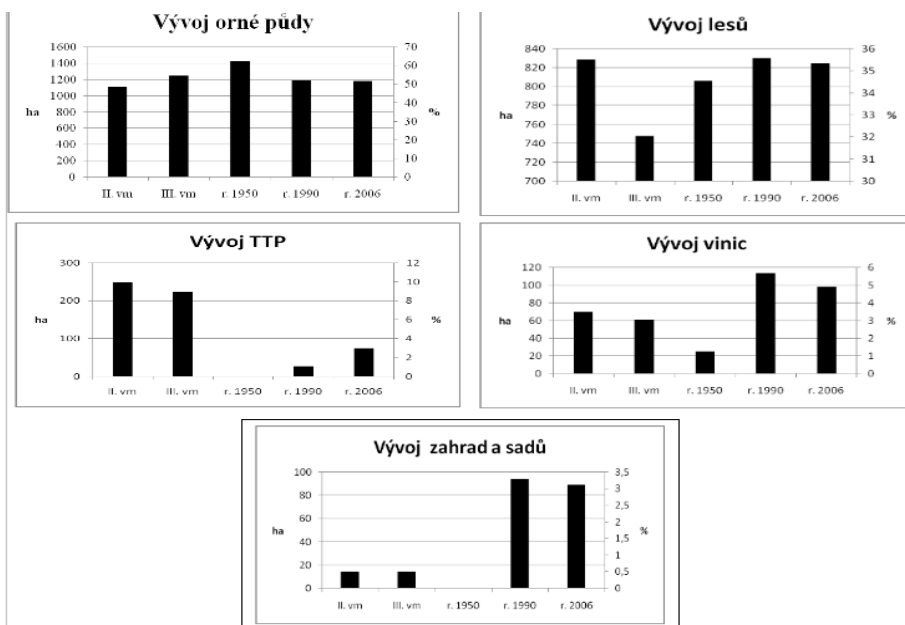
Pro všechna období byla vytvořena mapa využití půdy a vypočítáno zastoupení jednotlivých kategorií využití půdy. Přehled je zobrazen v tabulce č.2. Pro lepší přehlednost byly vytvořeny mapky pro zobrazení zastoupení jednotlivých kategorií v různých časových obdobích, na kterých je názorně vidět, jak se krajina měnila.

Největší podíl z kategorií využití půdy zaujímá v celém sledovaném období orná půda, která tak tvoří krajinnou matici. Vždy tvoří kolem 50% katastru a rozkládá se zejména v jižní části. Z velké části je doplněna lesem, který je naopak zastoupen zejména v severní části katastru, odkud do území zasahuje přírodní park Ždánický les. Zabírá vždy území kolem 35%. Tyto dvě kategorie jsou zároveň nejstabilnějšími v celém období, tedy tvoří stále přibližně stejnou plochu na stejném místě.

Tab. 2: Přehled kategorií využití půdy v jednotlivých obdobích

kategorie využití půdy	časové období									
	II. vm		III. vm		kolem r. 1950		kolem r. 1990		kolem r. 2006	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<i>orná půda</i>	1107,34	47,85	1248,24	53,94	1434,22	61,98	1186,81	51,29	1184,88	51,21
<i>trvalé travní porosty</i>	222,35	9,61	200,41	8,66	0,02	0,02	28,47	1,23	57,38	2,48
<i>zahrad a sady</i>	11,56	0,5	11,77	0,51	/	/	76,39	3,3	72,05	3,11
<i>vinice</i>	70,22	3,03	61,18	2,64	25,37	1,1	113,93	4,92	98,43	4,25
<i>les</i>	821,6	35,51	741,72	32,05	799,44	34,55	823,54	35,59	818,23	35,36
<i>vodní plochy</i>	33,56	1,45	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>zastavěná plocha</i>	47,41	2,05	49,83	2,15	54,98	2,38	84,89	3,67	71,92	3,11
<i>rekreační plocha</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>ostatní</i>	/	/	0,87	0,04	/	/	/	/	11,14	0,48
celkově	2314,04	100	2314,02	100	2314,04	100	2314,04	100	2314,04	100

Obr.č.1: Dynamika vývoje vybraných kategorií využití půdy



Výchozím časovým horizontem je období II. vojenského mapování. Je důležité si povšimnout, že travní porosty v tomto období tvoří necelých 10% území. Tyto travní porosty se rozkládají zejména v nivě podél vodních toků a tvoří je převážně podmáčené louky, jak je možno vyčíst z map z období III. vojenského mapování. Stejně významné je i zastoupení vodní plochy, která je tvořena posledním rybníkem, který zde zbyl z dob kolem 16. - 17. stol., kdy zde bývalo 8 rybníků. Všechny ostatní byly vysušeny a přeměněny na ornou půdu již v 18. stol. I tento rybník však podlehl hladu po orné půdě a byl vysušen v období mezi II. a III. vojenským mapováním. Kromě úbytku jediné vodní plochy v tomto období nedochází k výrazným změnám.

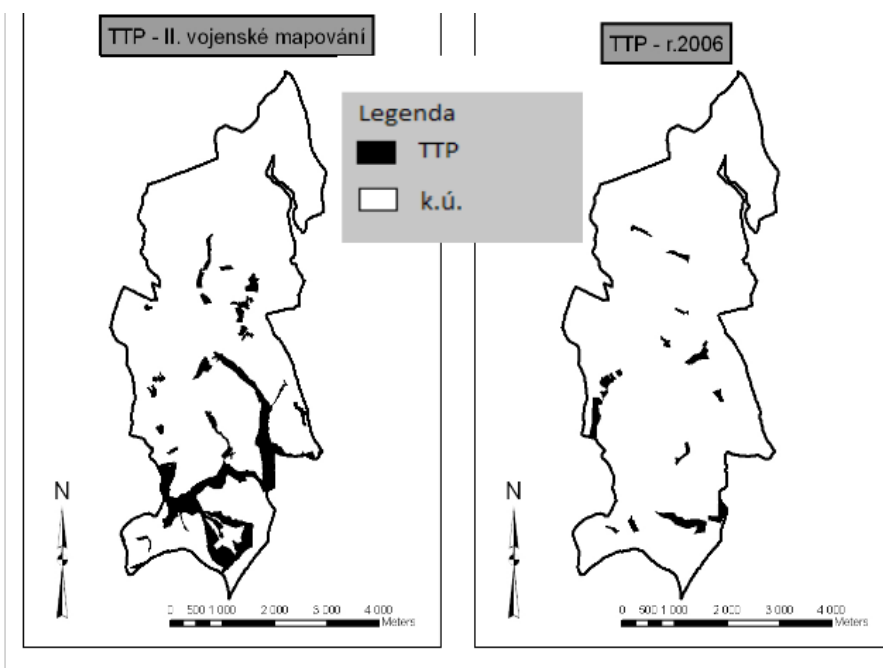
Při sledování vývoje lze pozorovat, že od II. vojenského mapování se počet zastoupených kategorií značně snižuje. Zatímco v II. vojenském mapování je na území zastoupeno sedm kategorií, ve III. vojenském mapování ubyla kategorie vodní plochy a v období kolem r. 1950 je zastoupeno pouhých pět kategorií. Zmizely sady, významně ubyly vinice a zanedbatelné jsou zastoupeny travní porosty. Kategorie ostatní se stává zastavěnou plochou. V r. 1950 začíná v obci Dambořice postupná socializace vesnice. Krajina v r. 1950 tedy ještě není poznamenána zemědělskou kolektivizací, pro kterou je typické maximální využití orné půdy. V kronikách je možné se dočíst o postupném vysoušení zmiňovaných podmáčených luk podél vodních toků. Příčinou je velký hlad po půdě v poválečných obdobích. K odvodňování docházelo zejména v letech 1925-1929. V r. 1929 již byla pravděpodobně odvodněna všechna zamokřená místa. Úbytek vinic je způsoben masovým napadením perenosporou révy vinné.

Obraz krajiny kolem r. 1990 je výsledkem kolektivizace. Pozitivní jistě je, že byly obnoveny vinice a sady. Přibýlo také travních porostů. Krajina však má zcela odlišný charakter. Vinice a sady jsou v myšlence kolektivního zemědělství zakládány na rozsáhlých plochách, a to zejména na svazích, které byly zúrodněny pomocí agrotechnických teras. V období kolem r. 2006 se krajina výrazně nezměnila. Významné je pouze zvyšování travních porostů, které jsou však povětšinou tvořeny opuštěnými, dříve obhospodařovanými, plochami a jejich začlenění do kategorie trvalých travních porostů je značně zavádějící, jelikož se většinou jedná o plochy degradované, zarostlé ruderalními druhy. Přesto jsou však významné pro ekologickou stabilitu území vzhledem k vysokému podílu intenzivně obdělávané zemědělské půdy.

Výsledkem historického vývoje je současná krajina, která se výrazně odlišuje od výchozí krajiny v 19. stol. Ta byla protkána od severu k jihu systémem travních porostů, které tak tvořily přirozený biokoridor procházející celým územím. Nacházely se v nivě obou vodních toků. Jejich vysoušením a intenzivním hospodařením až do současnosti jsou vodní toky přímo ohroženy znečišťováním splachy z polí. Navíc jsou oba vodní toky regulovány zahloubením vodního koryta. V obci je potok veden několik set metrů pod zemským povrchem. Pro zvýšení ekologické stability je proto stěžejní revitalizace těchto toků a zejména vymezení dostatečného prostoru pro doporučené porosty, které budou zachycovat splachy z polí.

Z grafů vývoje vybraných kategorií využití půdy je názorně vidět, jak se jejich zastoupení měnilo. (viz obr. č. 1). V propojení se zobrazením na mapkách je možno sledovat i prostorové rozložení a také přeměnu heterogenní krajiny s malými ploškami v krajinu s velkoplošnými kulturami. Na mapkách je také vidět výraznou změnu v rozložení trvalých travních porostů. (viz obr. č. 2)

Obr. č. 2: Porovnání zastoupení TTP v II. vojenském mapování a v období kolem r. 2006



VYMEZENÍ ÚSES

Metodika vymezování ÚSES vychází z metodiky biogeografické diferenciace krajiny v geobiocenologickém pojetí (Buček, Lacina, 1999). Byl navrhován na základě zásad a prostorových parametrů uvedených v metodice ÚSES (Löw a spol., 1995).

Vymezení ÚSES vychází jednak z aktuálních podkladů a průzkumů v terénu, při kterých byl zjišťován současný stav a ekologická stabilita. V první řadě byly do prvků ÚSES zařazeny existující prvky s relativně nejvyšší ekologickou stabilitou. Zároveň však bylo při návrhu zejména chybějících prvků přihlíženo k historické struktuře krajiny a k možnostem navrácení krajinné paměti, která byla značně pozměněna, jak vyplynulo z analýzy krajinných změn.

Bylo vymezeno celkem 18 biocenter, které zaujímají celkovou plochu 268,79 ha a zabírají 11,62 % z plochy k.ú. Dambořice. Biocentra byla propojena pomocí dvanácti biokoridorů a doplněna o 14 interakčních prvků.

U každého biocentra byl zkoumán jeho vývoj a s přihlédnutím na stav minulý i současný bylo navrženo cílové společenstvo (*příklad viz příloha č.1*). V celém k.ú. je naprostý nedostatek mokřadních a vodních krajinných prvků, které bylo třeba doplnit a tím posílit nízkou ekologickou stabilitu vodních společenstev. Tyto prvky byly navrhovány na místech, která byla dříve s vodou spojena a jejich vodní režim byl v průběhu vývoje narušen. Tak je tomu u BC Salajka, navrženém v nivě potoka, kde ještě ve II. vojenském mapování byly podmáčené louky. Již ve v období před III. vojenském mapování byly však vysušeny a přeměněny na ornou půdu, kterou zůstaly až do současné doby (*viz obr. č. 3*). Při návrhu byla snaha o navrácení niv podél potoků jejich přirozenému vodnímu režimu, kdy nejideálnějším stavem by bylo navrácení podmáčených luk po vzoru z 19. stol. Podél

toků byly navrženy biokoridory v šířce celé nivy, jak tomu bylo v období II. vojenského mapování. Realizace těchto biokoridorů je však podmíněna celkovou revitalizací vodních toků.

Obr. č. 3: Historický vývoj biocentra Salajka



V příloze č. 1 je zobrazen vývoj biocentra Nesklovice. V místě navrhovaného biocentra se ve II. vojenském mapování nacházely pravděpodobně pastviny, částečně pozměněny ve III. vojenském mapování. Jak je vidět, před rokem 1950 došlo k zúrodňování pozemků a pastviny byly převedeny na ornou půdu. V době socialismu byly tyto svažité pozemky upraveny formou agrárních teras jako protierozní opatření. Území bylo tímto narušeno tak výrazně, že paměť mu vrátit nelze. Je ale možné alespoň částečně zvýšit ekologickou stabilitu místa a část orné půdy převést opět na travní porosty a meze osázet přírodě blízkými dřevinami. Tak je také navrženo cílové společenstvo biocentra Nesklovice. Podobně bylo navrhováno cílové společenstvo ostatních prvků ÚSES. Vždy je třeba přihlídnout ke všem okolnostem, tedy zejména k současnému stavu území a k tomu, co aktuálnímu stavu předcházelo. Návrh cílového společenstva každého prvku ÚSES je tedy naprosto individuální, přičemž v neposlední řadě je nutné přihlídnout k socio-ekonomické situaci a k vlastnickým poměrům.

DISKUSE

Přírodovědecká východiska pro vymezování ÚSES představují různé mapové podklady a aktuální stav přírody zjištěn pomocí terénního průzkumu území. Pro vymezení KES je rozhodující především aktuální stav a jsou v ní zahrnuty prvky stabilnější než je jejich okolí.

K těmto podkladům přibývají další informace, čerpané ze historických map. Historické mapy v sobě nesou velmi cenné údaje o krajině. Porovnáním map z více časových období je možné sledovat vývoj a trendy v krajině. Pomocí analýzy veškerých údajů, které lze z map vyčíst, což jsou zejména informace o zastoupení jednotlivých kategorií využití půdy, se dozvíme jakou paměť v sobě krajina nese.

Nejcennější jsou informace o vývoji krajiny před výrazným zásahem do jejího vývoje, což je velmi často výsledek lidské činnosti v krajině. V takovém případě, pokud by se vycházelo pouze ze stavu aktuálního, tedy stavu silně narušené krajiny, byl by návrh pro

obnovení ekologických funkcí v krajině vytvářením zcela nové krajiny. Vymezování ÚSES však není vytváření zahrady dle vlastních představ. ÚSES je zejména nástroj ochrany přírody, který má chránit přírodní hodnoty v krajině. Nechce navrhovat krajinu novou, ale obnovovat narušené funkce. Pohled do historie je pak jedním ze základních východisek pro dosažení takového cíle. Netýká se to pouze ÚSES, ale veškerého plánování v krajině.

V historických mapách je možné vyčíst, jak byla půda využita před více než 100 lety a lze pochopit a poznat paměť krajiny. Krajinná struktura se v čase výrazně mění. K nejvýraznější změně dochází v zemědělských krajinách v období kolem 50. let minulého století. S nástupem intenzivního zemědělství přišel prosec zúrodnování veškerých dosud nevyužitých půd, tedy „zbytečných“. Tak tomu je i v krajině, kterou se zabývá tato práce. Tyto plochy však představovaly často ekologicky významné segmenty, např. nivní louky, extenzivní pastviny na strmých svazích, meze v polích. V krajině vymizely různé kultury, které výrazně zvyšovaly ekologickou stabilitu. Krajina byla přetvořena z krajinné mozaiky drobných luk, polí, sadů, lesů a vinic, na velkoplošné lány intenzivní zemědělské výroby. V takových případech je možnost nahlédnout do krajiny prostřednictvím historických map nenahraditelná.

Návrh ÚSES se proto snaží tyto významné prvky obnovit. V této práci bylo konkrétně převzato zejména vymezení biokoridorů podél vodních toků, jejichž šířka je převzata z doby druhého a třetího vojenského mapování.

Další význam sledování historického vývoje je pro vysledování stabilních ploch ve vývoji. Bylo tak zjištěno, že všechny plochy lesa jsou velmi stabilní a celou dobu jsou využívány jako les. Mají tak maximálně nejvyšší přínos pro ekologickou stabilitu.

Logicky však nelze převzít celou krajinnou mozaiku ze starých map a aplikovat ji do současné krajiny. Vždy nelze obnovit krajinné prvky tak, jak byly v historii. To by bylo krátkozraké. V každém případě se vychází z aktuálního stavu a aktuálních možností krajiny. Je třeba citlivě rozhodovat, které prvky je nutné a možné obnovit a které naopak ne. Plochy, které by měly být zahrnuty do ekologické sítě budou plochy, které jsou stabilní jak ekologicky, tak ve svém historickém vývoji.

ZÁVĚR

Krajina je vždy velmi úzce spjata se svou minulostí. Je výsledkem historického vývoje. Je pod dlouhodobým vlivem člověka, její vývoj je tedy úzce spjat s historií lidstva. A jak se vyvíjí lidstvo, vyvíjí se i přístupy a pohledy na krajinu. Před 100 lety lidé nevěděli, jaké následky budou mít změny, které v krajině provádí, aby z ní vytěžili víc. Příkladem je odvodňování půd podél malých vodních toků pro získání kousku orné půdy, regulace a napřimování potoků, odlesňování...Dnes víme více. Máme spousty poznatků z různých oborů zabývajících se přírodou a krajinou. A snažíme se napravit to, co bylo v krajině narušeno. Jednou z takových možností je zvyšování a obnovování ekologické stability pomocí územního systému ekologické stability. Ten vychází jednak z aktuálního stavu krajiny, avšak i z jejího historického vývoje. Pohled do starých map může krajinnému projektantovi pomoci pochopit aktuální stav krajiny, který je vždy výsledkem historického vývoje. Je tak možné „podívat se do krajiny“ před jejím narušením. Plánování v krajině tak není jen navrhování nových prvků, ale zejména obnovování starých prvků, dnes chybějících.

Narušená paměť krajiny však bohužel nikdy nemůže být zcela navráćena. Proto je v současné době zejména nutné zachovávat významné krajinné prvky a o ně pečovat, abychom budoucím generacím předali krajinu harmonickou a ekologicky stabilní. Krajinu,

která bude příjemným prostředím pro život nejen nás lidí, ale i ostatních organismů, se kterými krajinu obýváme.

LITERATURA

- BUČEK, A., LACINA, J. (1995):** *Diferenciace krajiny v geobiocenologickém pojetí a její aplikace v krajinném plánování při navrhování územních systémů ekologické stability.* Praha, Zpr. Čes. Bot. Společ.
- CÍLEK, V. (2005):** *Krajiny vnitřní a vnější.* Praha, nakl. Dokořán s.r.o.
- CULEK, M. (1996):** *Biogeografické členění České republiky + mapa 1:500 000.* Praha, Enigma
- DEMEK, J. (1987):** *Hory a nížiny+ 1:450 000.* Praha, Academica
- EREMIÁŠOVÁ, R., SKOKANOVÁ, H. (2009):** *Land use changes (recorded in old maps) and delimitation of the most stable areas from the perspective of land use in the Kašperské Hory region. Journal of Landscape Ecology. Brno. Vol.2.No.1. 20-34p.*
- GRUBEROVÁ, E. (2007):** *Geobiocenologické mapování a návrh ekologické sítě v okolí Dambořic, bakalářská práce. Brno, MZLU*
- GRUBEROVÁ, E. (2010):** *Analýza krajinných změn a její využití pro návrh ÚSES v okolí Dambořic*
- LÖW, J. A KOL. (1995):** *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Brno, nakladatelství DOPLNĚK*
- MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E. (2004):** *Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. CD. Brno, ÚLGBD LDF MZLU a Löw a spol.*
- MÍCHAL, I. (1994):** *Ekologická stabilita. Brno, Veronica,*
- QUITT, E. (1975):** *Klimatické oblasti ČSR. Brno, Geografický ústav ČŠAV Brno*

Příloha č. 1: Příklad sledování historického vývoje v biocentru Nesklovic

