

50.000 Kč
10.000 Kč
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UNIVERZITY KARLOVY

10.000 Kč
Katedra fyzické geografie a geoekologie

ZMĚNY VE VYUŽITÍ KRAJINY V POVODÍ BYLANKY

(Bakalářská práce)

Pavλίna SLAVÍKOVÁ

Vedoucí práce: doc. RNDr. Zdeněk Lipský, CSc.

PRAHA 2006

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému školiteli doc. RNDr. Z. Lipskému, CSc. za rady a ochotnou pomoc při psaní mé bakalářské práce.

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala sama a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje.

Praha 17. 5. 2006

Barbora Slavková
.....

Abstract

The look of the contemporary landscape is the result of the action of natural forces and human activities, which last over 7 000 years.

The model area is the Bylanka catchment in the central Bohemia in the district of Kolín. This area belongs to one of the oldest settlement in Bohemia. This region is one of the most agricultural areas. This catchment is a flat hilly country with the highest altitudes over 400 m. Most of the area is used as fields, forests cover only 9 % of the territory.

This thesis is dealing with the changes in land use, mostly on the universal level. The method, which examines changes in the landscape, was introduced in the 30th by L. D. Stamp from Great Britain. Today, land use changes are one of independent section of the International Geography Union. In the Czech Republic, above all, doc. Lipský deals with the changes in the landscape from the view of landscape ecology. From the Department of Social Geography and Regional Development doc. Bičík and his work group compiled a wide digital database, which includes the data on the areas extent of all land use categories in the years 1845, 1948, 1990 and 2000 in ca. 13 000 cadastral units.

The landscape analysis is based on the interpretation of different kinds of historical data – statistical data on land use, maps and aerial photographs. Their quality is different; it depends on the year of their origin. Old pictures, photographs or chronicles belong to other materials used to follow up land use changes.

This thesis explores a development of agriculture in Bohemia from the era of neolith to the present and is dealing with influence of agriculture on the land use. The basic trend from the beginning of agricultural production is the increase of areas extent of arable land and decrease of forests. The lowest areas extent of forests was in the second half of the 19th century; from this time, area of forests is increasing. A very big change in the landscape is connected with the era of socialism, which methods led to the simplification of the landscape structure. In the present, we can see a comeback to more natural forms: unsuitable land, used as an arable land in the socialism, is now used as meadows or forests.

Obsah

1. Úvod.....	6
2. Metodika práce	7
3. Vymezení sledované oblasti.....	8
4. Fyzickogeografická charakteristika povodí Bylanky	10
4.1 Geologie	10
4.2 Geomorfologie	12
4.3 Hydrologie	13
4.4 Klima.....	14
4.5 Pedologie	15
4.6 Biogeografie	18
4.7 Osídlení	21
5. Problematika sledování změn ve využití krajiny.....	23
6. Používané podklady	26
6.1 Statistické materiály	26
6.2 Mapové podklady.....	29
6.3 Letecké snímky	31
6.4 Ostatní materiály	32
7. Vývoj kulturní krajiny.....	33
7.1 Čechy.....	33
7.2 Sledovaná oblast	38
8. Vývoj lesních ploch	42
8.1 Vývoj lesních ploch ve sledovaném území	44
9. Závěr	47
10. Seznam map, tabulek a grafů	48
11. Seznam literatury	49
12. Přílohy	53

1. Úvod

Charakter krajiny je podmíněn dvěma základními procesy. Tím prvním a mnohem déle působícím je vliv přírodních sil. Až do doby zhruba před 7 000 lety byla příroda jediným a hlavním činitelem, avšak právě v době 5 000 let př. n. l. se na tváři krajiny začal podepisovat lidský faktor. Nejdříve jen velmi slabě, ale jeho vliv postupně narůstal. Bez lidského zásahu by na většině území dominovala lesní společenstva, ale díky neolitické revoluci, kdy člověk začal záměrně vypalovat lesy, aby získal půdu na pěstování plodin, se vzhled krajiny velmi změnil. Až do dnešních dob se tak utvořila pestrá mozaika, kde se střídají pole s loukami, lesy, sídly a jinými více či méně přírodními prvky.

Právě sledování změn ve využívání krajiny se jako jedna z nejdůležitějších disciplín krajinné ekologie snaží pomocí různých historických materiálů určit charakter působení člověka na krajinu. Využitím mnoha metod můžeme sledovat, jak vypadala krajina v určitém území před mnoha staletími, ale také můžeme odhadnout budoucí vývoj této oblasti a předejít tak mnohým negativním následkům.

Cílem této bakalářské práce je nastínit možnosti analýzy změn ve využití krajiny a zhodnocení nejčastěji používaných podkladů. Součástí práce je také stručný nástin vývoje kulturní krajiny v Čechách a ve sledovaném povodí, následně doplněné informacemi o vývoji rozšíření lesních ploch, které představují v krajině jedny z ekologicky nejstabilnějších ploch.

2. Metodika práce

Tato práce má rešeršní charakter a skládá se ze 2 odlišných částí:

První část tvoří charakteristika fyzickogeografických poměrů sledované oblasti. Hlavními zdroji informací o geologii a pedogeografii jsou mapová díla – Kodým (1989) a Samek (1995). Jejich informace jsou doplněny rešerší z řady článků a publikací zabývajících se zkoumáním jednotlivých složek fyzické geografie (pedologie, geologie, geomorfologie a biogeografie) v přílehlé oblasti či přímo ve sledovaném území, kterým se zabývaly i výzkumy černokosteleckého Institutu aplikované ekologie Vysoké školy zemědělské v letech 1987 – 1989 (Kol, 1988). Informace jsou částečně převzaté i z literatury, která se zabývá členěním a charakteristikou jednotlivých oblastí v celé České republice, jedná se např. o Quittovo (1971) klimatické členění nebo biogeografickou regionalizaci od Culka (1996).

Druhou a podstatnou část práce tvoří rešerše, zabývající se problematikou změn ve využití krajiny. Tuto část můžeme dále rozčlenit na další oddíly.

První část se zabývá obecnou problematikou sledování a hodnocení změn ve využití krajiny. Mezi hlavní použité zdroje patří Bičík (1993, 1997), Lipský (1998, 2000) a diplomové práce Embertové (2005) a Kukly (2005). Ze zahraničních prací to je především Hwang a Himiyama (2000) nebo Anderberg a kol. (1996).

Další dílčí částí je charakteristika hlavních zdrojů (staré mapy, statistická data, letecké snímky), které jsou pro analýzu změn v krajině využívány. Jedná se především o použití prací Brůny a Uhlířové (2000), Lipského (1992, 1998), Semotanové (1994) a kolektivu autorů (1979).

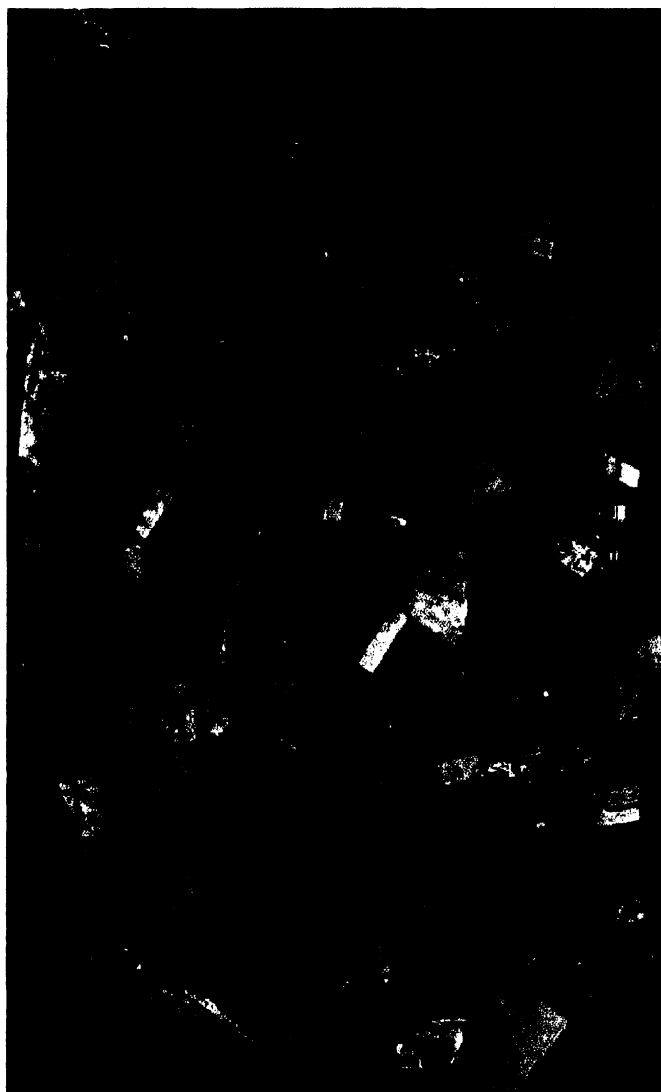
Třetí část tvoří stručný přehled změn ve využití zemědělského půdního fondu a vývoji kulturní krajiny od doby neolitu až po současnost. Nejdříve je charakterizován vývoj v celých Čechách, v další kapitole je zaměřena pozornost na sledované území. Hlavním podkladem zde byla práce od Löwa a Míchala (2003) nebo Jelečka (1985, 1995). Z regionální literatury byla použita diplomová práce Kinské (2001) a několik prací Lipského (1992, 2000).

Poslední část je věnována změně ve výměře lesní půdy, opět nejdříve za celé Čechy, dále jen ve sledovaném povodí, kdy byla použita práce od Kolar (1995).

3. Vymezení sledované oblasti

Sledovaným územím je povodí Bylanky, které se nachází ve středních Čechách v okrese Kolín mezi městy Český Brod, Kouřim a Kostelec nad Černými lesy. Avšak nejedná se o celé povodí, ale o jeho největší část až po soutok s Chotýšským potokem, který je v blízkosti státní silnice č. 12 Praha – Kolín. Rozloha sledovaného území je 28,49 km², délka hlavního toku (na sledovaném území) je 8,2 km (Hydrologické poměry ČSSR). Na popisovaném území se nachází celkem 9 vesnic, z nichž spádovou obcí jsou Vítice. Celé území je intenzivně zemědělsky využíváno, jediný rozsáhlejší lesní komplex se nachází v jižní části území.

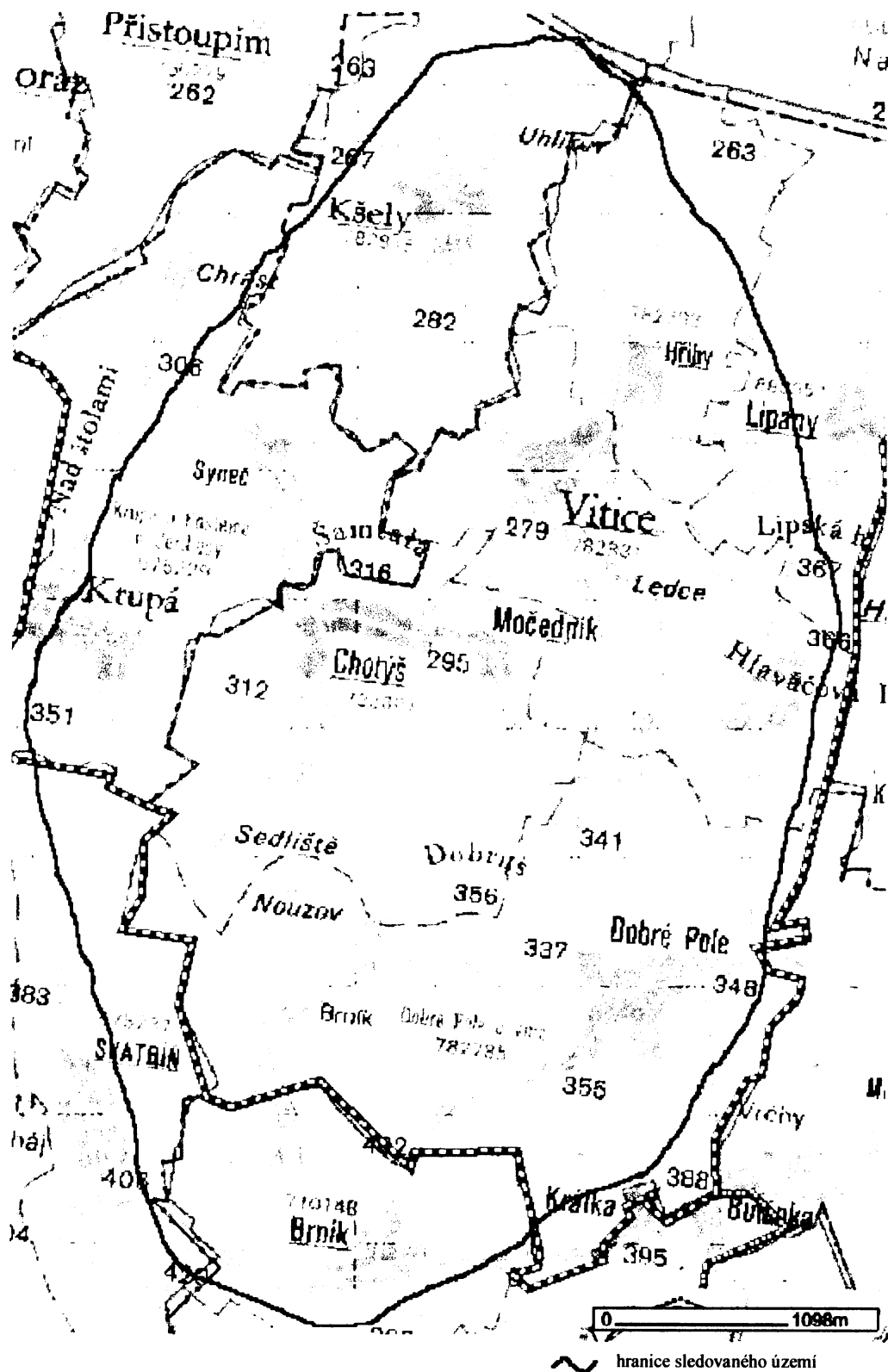
Obr. č. 1: Letecký snímek sledovaného území



~ hranice sledovaného území

Zdroj: Mapový server

Mapa č. 1: Vymezení sledovaného území



Zdroj: CENIA

4. Fyzickogeografická charakteristika povodí Bylanky

4.1 Geologie

Geologická stavba popisovaného území je pestrá. Do jižní části území zasahuje svým severovýchodním okrajem středočeský pluton, který je zde reprezentován hlavně masivem říčanské žuly a částečně i granodioritu sázavského typu. Výchozy říčanské žuly se nacházejí především v okolí Vitic a Kšel. Na severu je tento masiv překryt mladšími permokarbonskými sedimenty.

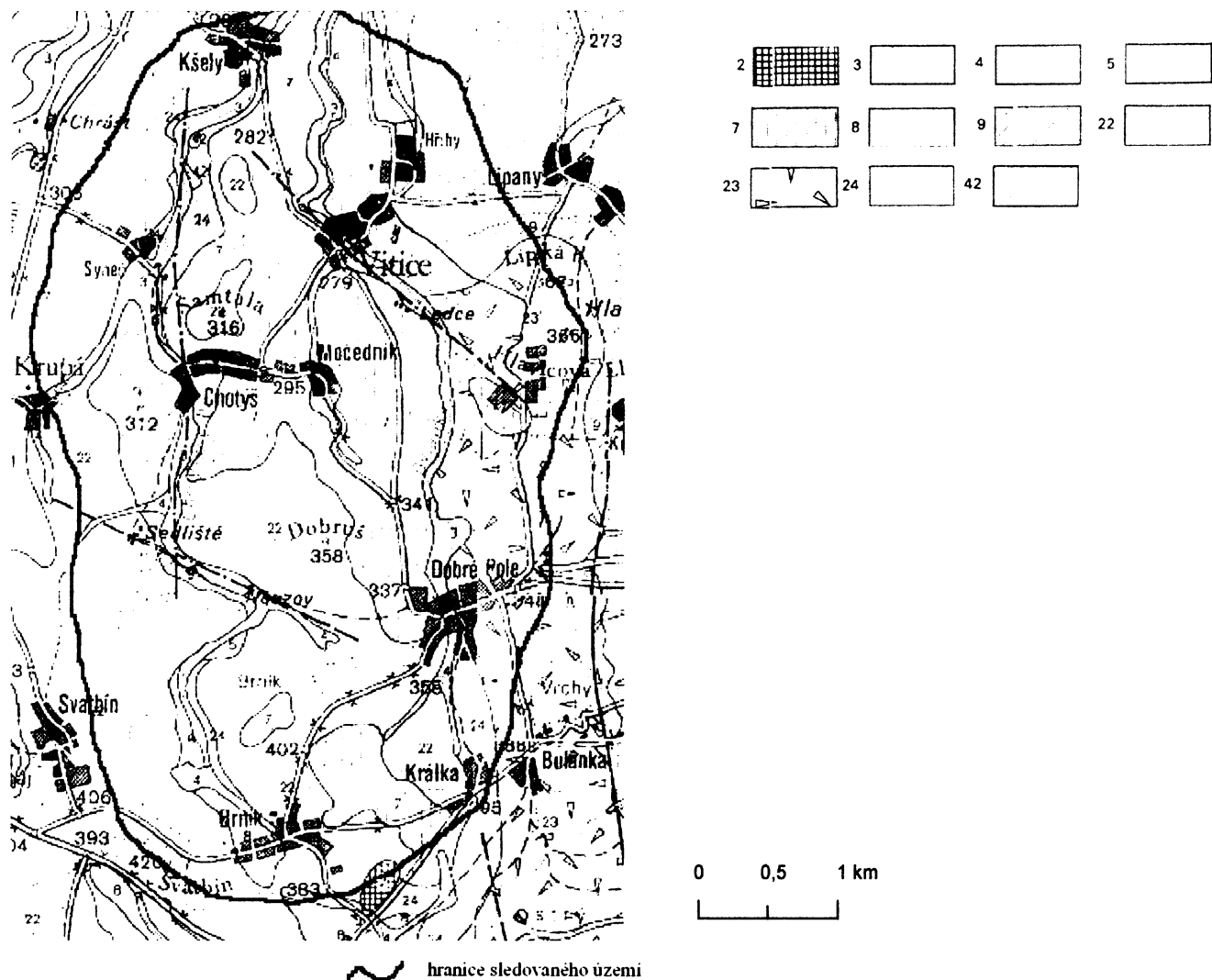
Právě permokarbon je nejtypičtějším útvarem pro celé Českobrodsko. Na východě sledovaného území jsou permokarbonské sedimenty omezeny tektonickou linií kouřimské poruchy, jež je součástí příkopové propadliny Blanické brázdy. Počátek permokarbonské sedimentace můžeme klást do období stefanienu ve svrchním karbonu, konec této sedimentace se klade do přelomu středního a spodního permu. Středočeské permokarbonské uloženiny můžeme dělit na souvrství spodní šedé, spodní červené, svrchní šedé a nejmladší svrchní červené. Spodní šedé souvrství pochází z období vestfálského, spodní červené a svrchní šedé souvrství spadá do období stefanienu a svrchní červené souvrství náleží do spodní křídly. Ve spodním červeném pásmu převládají hrubozrnné slepence a pískovce, jež vycházejí na povrch v okolí Lipan. Především ve spodních polohách vestfálu se nacházejí slojky černého uhlí, ve kterých jsou často zachovány zkameněliny. Tyto výskyty uhlí vedly k neúspěšným pokusům těžby u Kšel, Brníku a Vitic (Suk, 1959).

V jižní části území se nacházejí křídové sedimenty z období cenomanu ve svrchní křídě, kdy mezi Kostelcem n. Č. I. a Českým Brodem vzniklo sladkovodní jezero, ve kterém se usazovaly hrubozrnné kvádrové pískovce, jílovité pískovce a také jílovce. Usazeniny této křídové tabule dosahují mocnosti až 40 m a jsou rozčleněny asymetrickými erozními zářezy Bylanky a Chotýšského potoka. V těchto vrstvách byly zjištěny vložky šedých a červenohnědých žáruvzdorných jíků. Poblíž sledovaného území se jedná především o lokality Brník a Oleška.

Permokarbonské i cenomanské sedimenty jsou na většině území překryty mocnou vrstvou spraše a sprašových hlín, které vznikly nahromaděním materiálu přenášeného větrem. Největší mocnosti tyto nánosy dosahují v okolí vesnic Kšely a Hřiby. Podloží je obnažené jen místy v hlubších erozních zářezech vodních toků na příkrých svazích.

Nivu Bylanky a Chotýšského potoka vyplňují fluvialní a deluviofluvialní sedimenty.

Mapa č. 2: Geologická mapa sledované oblasti



Zdroj: Kodym (1989)

Legenda: 2 – lomové odvaly, 3 – fluviální, převážně písčitohlinité sedimenty v nivách, 4 – deluviofluviální, převážně písčitohlinité sedimenty, 5 – deluviální hlinitopísčité sedimenty, 7 – spraš, 8 – sprašová hlína, 9 – deluvioeolické sedimenty převážně vápnité, 22 – perucké vrstvy, kontinentální a brakické sedimenty, pískovce, jílovce prachovce, místy slepence, severně od Kouřimi cenoman nečleněný (cenoman – alb?), 23 – českobrodské souvrství, bulánská brekcie, červenavé a pestrobarevné brekcie a polymiktní slepence s drobovou základní hmotou (autun), 24 – českobrodské a černokostecké souvrství, červené a šedé pískovce slinité, vápnité a arkóзовé, arkózy, slepence, brekcie, prachovce a jílovce, vložky deskovitých pelokarbonátů, uhelné slajky (autun – stefan C), 42 – kataklastická porfyritická žula (kšelský typ).

4.2 Geomorfologie

Reliéf sledovaného území je mírně členitý, jedná se o plochou pahorkatinu.

Povodí Bylanky se nachází na rozmezí dvou geomorfologických subprovincií, hranice mezi nimi prochází přibližně po spojnici Chotýš – Močedník – Lipany, odkud se prudce stáčí na jih směrem ke Kouřimí. Podrobné geomorfologické členění uvádí následující tabulka.

Tab. č. 1: Geomorfologické členění sledované oblasti

subprovincie II Českomoravská
oblast II A Středočeská pahorkatina
celek II A 1 Benešovská pahorkatina
podcelek II A 1A Dobříšská pahorkatina
okrsek II A 1A 1 Černokostecká pahorkatina
subprovincie VI Česká tabule
oblast VI B Středočeská tabule
celek VI B 3 Středolabská tabule
podcelek VI B 3E Českobrodská tabule
okrsek VI B 3E c Bylanská pahorkatina
okrsek VI B 3E d Kouřimská plošina

Zdroj: Demek (1987)

Mezi nejdůležitější odlišné znaky obou geomorfologických jednotek patří nadmořská výška a geologické složení podloží. Nejvyšší nadmořská výška je dosažena v jižní části povodí hodnotou 420 m n. m., nejnižší bod sledovaného území je při soutoku Bylanky a Chotýšského potoka – 240 m n. m.

Reliéf oblasti je ale i navzdory odlišné genezi velmi podobný, je to dáno především malou rozlohou popisovaného území.

Na sledovaném území převažuje erozně – denudační reliéf, jedná se o tvary vzniklé v terciéru, pleistocénu i současně vznikající tvary mírné morfogenetické oblasti (Kol., 1988).

Nejvíce rozšířená je soustava denudačních a erozně – denudačních svahů. Nejčastěji zastoupená je skupina mírně ukloněných svahů v rozmezí 3 – 7°. Nejméně zastoupenou kategorií jsou příkře ukloněné svahy se sklonem nad 12°, jedná se především o erozní zářezy vodních toků v severní části sledované oblasti, které dosahují hloubky až 20 m.

Významně zastoupenou skupinou jsou i antropogenní tvary. V minulosti se jednalo o výrazné agrární terasy, které ale v 50. letech 20. století byly rozorány v souvislosti se

scelováním pozemků. Do podskupiny industriálních tvarů náleží uměle vytvořená plošina stanice tranzitního plynovodu mezi Dobrým Polem a Lipany, a také sem můžeme zařadit objekty zemědělské výroby (např. silážní jámy, skladovací objekty apod.). Další podskupinou jsou montánní tvary, zde reprezentované haldou vytěžené jílovité hlušiny, která je pozůstatkem neúspěšného pokusu těžby černého uhlí u Vític, a vytěženým prostorem u Chotýše při těžbě písku.

4.3 Hydrologie

Hlavním vodním tokem sledovaného území je potok Bylanka (číslo hydrologického pořadí 1 – 04 – 06 – 043), který pramení v loučkách nad Dobrým Polem. Bylanka je pravostranným přítokem Šembery, náleží do povodí Labe a je vodním tokem IV. řádu. Celková délka toku je 13,2 km, z toho ve sledované oblasti dosahuje délky 10,1 km. Celková rozloha povodí je 38,5 km². Hlavním přítokem Bylanky je Chotýšský potok (číslo hydrologického pořadí 1 – 04 – 06 – 042), pramenící nad vsí Brník, jenž sbírá vody z lesa Brník. Celková délka Chotýšského potoka je 11,4 km, plocha povodí je 15,6 km² (Kol., 1965).

V současnosti se na území sledovaného povodí nacházejí jen 2 vodní nádrže. Jedná se o rybník Kamenka na Bylance nad obcí Dobré Pole, na Chotýšském potoku je menší rybník, který byl obnoven v letech 2001 – 2003. Do roku 1998 existovala na Bylance menší vodní nádrž v Leducích, ale ta je v současnosti vypuštěna a vzhledem k vážnému porušení hráze se nedá počítat s jejím napuštěním v dohledné době. Na přítoku Chotýšského potoka v Krupé se nachází vodní nádrž, která sloužila jako v koupaliště, ale v současnosti už není udržovaná. Avšak v minulosti se v povodí Bylanky nacházelo mnohem více vodních nádrží. Dokládá to černokostelecký urbář z roku 1677, kdy se na Bylance a jejích přítocích nacházelo celkem 20 rybníků (Bednařík, 1957).

4.4 Klima

Podle typologie Quitta (1975) náleží sledované území do oblasti mírně teplé, podoblasti MT9 a MT10. Většina území spadá pod vymezení MT 9, přibližná hranice vede po spojnici Kšely - Hřiby - Lipany. MT 10 se od MT 9 odlišuje mírnější a sušší zimou. Přehled klimatických hodnot je uveden v následující tabulce.

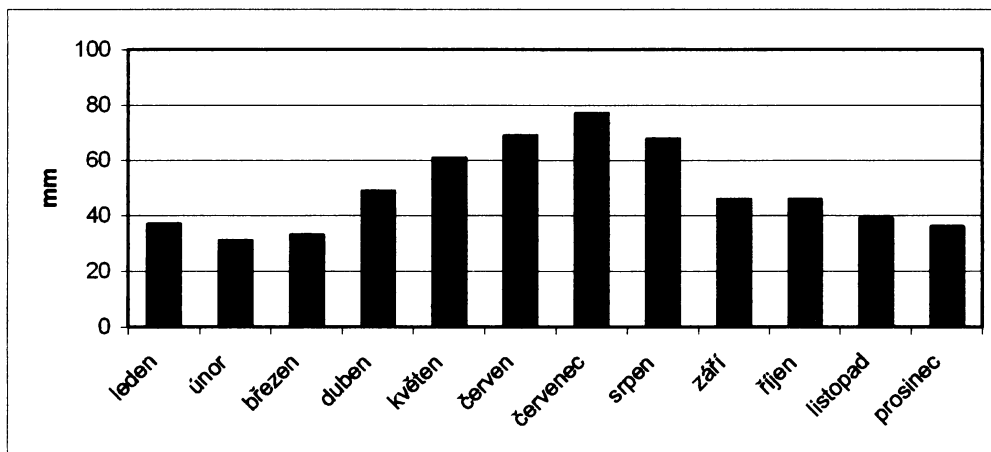
Tab. č. 2: Charakteristika klimatických oblastí v povodí Bylanky

	MT 9	MT 10
Počet letních dnů	40 – 50	40 – 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 – 160	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40	30 – 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-3 – -4	-2 – -3
Průměrná teplota v dubnu (°C)	6 – 7	7 – 8
Průměrná teplota v červenci (°C)	17 – 18	17 – 18
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 – 8	7 – 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	400 – 450	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	250 – 300	200 – 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 80	50 – 60
Počet dnů zamračených	120 – 150	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50	40 – 50

Zdroj: Quitt (1975)

Tato klimatická charakteristika může být ještě upřesněna vymezením klimatických regionů podle Moravce a Votýpky (1998). Popisované území spadá do oblasti III., charakterizované průměrným množstvím ročních srážek do 580 mm. V dané oblasti převládají teploty nad 10 °C během 142 – 159 dní, období sucha trvá okolo 22 – 30 dní a počet dní vegetačního období se pohybuje v rozmezí 160 – 170 dní.

Graf č. 1: Průměrné měsíční úhrny srážek



Zdroj: Kol. (1988)

4.5 Pedologie

Povodí Bylanky má velmi pestré pedologické složení, které odpovídá různorodým litologickým poměrům. První významné pedologické mapování v oblasti Českobrodsko proběhlo již v letech 1924 – 1927 pod vedením Ing. Spirhanzla. Tento průzkum navazoval na mapování v oblasti soudního okresu Brandýs nad Labem, který sousedil se soudním okresem Český Brod. Mapování bylo velmi podrobné, ale bohužel se netýkalo celého území povodí Bylanky, protože jižní hranice soudního okresu probíhala přibližně po spojnici Syneč – Chotýš – Močedník. Celkem se na celém zkoumaném území provedlo 2 586 sond, což odpovídalo přibližně 1 sondě na území 1 ha (Spirhanzl, 1933).

Převládajícím typem půd jsou hnědozemě, dále se zde nacházejí černozemě, hnědé půdy a v údolních nivách potoků i fluvizemě.

Hlavním územím rozšíření hnědozemí jsou okrajové oblasti nížin a pahorkatiny s ročním průměrem srážek okolo 500 mm a průměrnou roční teplotou pohybující se v rozmezí 7 – 9 °C. Půdotvorným substrátem hnědozemí je nejčastěji spraš nebo sprašová hlína. Hlavním půdotvorným procesem je illimerizace, kdy se vyplavují jílovité součásti z vrchního profilu do nižších. Hnědozemě jsou velmi úrodné půdy především díky vysokému obsahu kvalitního humusu. Hlavní oblastí rozšíření hnědozemí ve sledovaném povodí je severní část, ale výběžkovitě zasahují i na jih. Hnědozemě se vyskytují v rovinných oblastech v okolí Kšel, Vitic a Hřibů.

V severní části povodí, zejména v okolí Kšel, se nachází nejkvalitnější typ půdy, černozemě. Tato oblast také díky tomu patří k nejdříve osídleným v celém sledovaném

povodí. Černozemě jsou charakteristické mocným humusovým horizontem, který často dosahuje mocnosti až 80 cm. Černozemě se vyskytují v oblastech teplejších a sušších než hnědozemě, i zde je matečním substrátem spraš. Mimo okolí Kšela se černozemě ostrůvkovitě vyskytují i v okolí Vitic a především Hřibů v blízkosti silnice Praha – Kolín.

V jižní části popisované oblasti převládají kambizemě – hnědé půdy, Spirhanzlem (1933) nazývané jako slabě podzolované. Tyto půdy jsou charakteristické svým výskytem pod lesními společenstvy. Podle Tomáška (2003) se jedná o vývojově mladé půdy, které by se v příhodnějších podmínkách vyvinuly do jiných půdních typů, především hnědozemí. Tento typ půdy se nachází v oblasti brnického lesa.

Nejmladšími půdami jsou nivní půdy, nacházející se v údolních nivách vodních toků. Hlavním půdotvorným procesem je ukládání náplavových sedimentů. U tohoto typu půd dochází k oglejení, místy až ke glejovým procesům s typickým zbarvením půd do modra či do zelena.

V oblastech prudkých sklonů (strmé svahy v severní části území vzniklé erozními zářezy Bylanky a Chotýšského potoka) převládají půdy se slabě vyvinutým či žádným humusovým profilem, v těchto půdách převažuje skelet. Jedná se o surové půdy neboli litosoly.

V místech trvalého zamokření (především v oblasti Nouzova) se nacházejí gleje, kdy svrchní humusový horizont přechází v jílovitý glejový horizont, ovlivněný vysokou úrovní podzemní vody.

Mapa č. 3: Půdní mapa sledované oblasti



Zdroj: Samek (1995)

v	2	Kh	3	R	4	K ₂	5	Xh	6	Č	7	Č _d
Č _k	9	vČ _{ev}	10	S	11	M	12		13		14	O
J	16	H	17	H _g	18	H _G	19	Ha	20	H _{an}	21	H _{ag}
H _o	23	H _{on}	24	H _{og}	25	H _{op}	26	H	27	PG	28	
N	30	NG	31	L	32	G	33	C _g				

Legenda: 1 - surová půda, 2 - ranker hnědý, 3 - rendzina, 4 - antropogenní půda zavážková, 5 - antropogenní půda haldová, 6 - černozem, 7 - černozem degradovaná, 8 - černozem karbonátová, 9 - černozem erodovaná, 10 - šedozem, 11 - hnědozem, 12 - illimerizovaná půda, 13 - illimerizovaná půda oglejená, 14 - pseudoglej, 15 - stagnoglej, 16 - hnědá půda, 17 - hnědá půda oglejená, 18 - hnědá půda glejová, 19 - hnědá půda kyselá, 20 - hnědá půda kyselá nevyvinutá, 21 - hnědá půda kyselá oglejená, 22 - hnědá půda silně kyselá, 23 - hnědá půda silně kyselá nevyvinutá, 24 - hnědá půda silně kyselá oglejená, 25 - hnědá půda silně kyselá podzolovaná, 26 - hnědá půda na píscích a štěrcích, 27 - podzol glejový, 28 - podzol extrémní, 29 - nívní půda, 30 - nívní půda glejová, 31 - černice, 32 - glej, 33 - hydroglej.

4.6 Biogeografie

Podle biogeografické regionalizace (Culek, 1996) náleží povodí Bylanky do biogeografické provincie středoevropských listnatých lesů, do podprovincie hercynské, přesněji do Českobrodského bioregionu (označení 1.5). Tyto regiony byly vymezeny na základě shodných nebo podobných prvků určených podle biogeografických, fyto geografických a geobotanických map, dále doplněných o poznatky z map klimatických, pedologických a geologických.

Českobrodský bioregion je charakterizován převažující teplomilnou biotou 2. neboli bukovo-dubového vegetačního stupně. Celý bioregion je velmi intenzivně zemědělsky využíván, nachází se zde málo interakčních prvků, díky tomu je biodiverzita značně podprůměrná (Culek, 1996).

Podle Culka (1996) náleží velká část sledovaného území, respektive jižně od linie Krupá – Močedník – Lipany k nereprezentativní zóně, kde se nacházejí prvky, které v okolní krajině působí jako cizorodé a jež se v okolních bioregionech vyskytují na větších plochách. Jedná se tak nejspíše o zónu, kde dochází k promíchávání prvků typických pro Českobrodský bioregion a pro bioregion posázavský.

Menší na severu ležící část sledovaného území náleží do termofytika, mnohem větší část do mezofytika. Největší plochu území zaujímá fyto geografický okres 64. Říčanská plošina, jedná se o její podokres 64c. Černokostecký perm. Severněji ležící teplejší část oblasti náleží pod fyto geografický okres 65. Kutnohorská pahorkatina, kde dochází ke styku termofytika a mezofytika.

Černokostecký perm je charakterizován převládajícími habrovými doubravami, jedná se hlavně o svaz *Carpinion* (Culek, 1996). Místy se nacházejí i subxerofilní doubravy. Kvůli intenzivnímu zemědělství se zde nenachází původní vegetace, ta je zastoupena jen podél vodních toků, ale i ta je významně antropicky ovlivněna. Jedná se např. o porosty invazního trnovníku akátu, který je hojně zastoupen na příkrých svazích. Druhové složení lesů není oproti původnímu složení tak pestré, hojně rozšířené doubravy byly často nahrazeny smrkovými a borovými monokulturami. Na dnes již málo zastoupených mezích dominují plevele svazu *Sherardion* (Fér, Skalický, 1981).

Hlavními znaky fyto geografického okresu Kutnohorská pahorkatina je dlouhodobé odlesnění krajiny, lesní komplexy se nacházejí při jižním okraji sousedícím s fyto geografickým podokresem Černokostecký perm. Odlesněné plochy jsou velmi intenzivně zemědělsky využívány, luční společenstva zde můžeme nalézt jen na malých

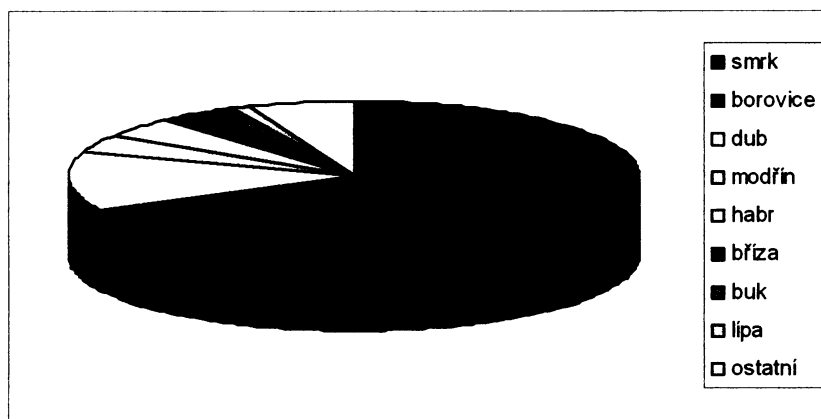
plochách, které nevyhovují zemědělství především kvůli sklonovým poměrům nebo velkému zamokření půdy. Na těchto loukách převažují porosty svazu *Arrhenatherion* (Fér, Skalický, 1981).

Mezi nejvýznamnější oblasti s pestrou a bohatou květenou patří především lokalita samoty Nouzov s přilehlými loukami v blízkosti okraje lesa Brník. Tato na poměry celého sledovaného povodí vysoká biodiverzita je podmíněna především extenzivním využíváním nouzovských luk, které jsou z velké části zamokřené. Mezi nejdůležitější druhy, které se zde vyskytují, patří ostrice srstnatá (*Carex hirta*), ostrice řízná (*Carex gracilis* Curt.), přeslička bahenní (*Equisetum palustre* L.), sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus* L.), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea* L.), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum* L.) ad. Z vzácných druhů zde byla v roce 1978 zpozorována tuřice Davallová (*Carex davalliana*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), úpolín obecný (*Trollius altissimus*), bublinatka jižní (*Utricularia australis*) a nejvíce vzácná rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*), u které je možné její vyhynutí v loučkách poblíž Nouzova.

Při floristickém výzkumu Černokostelecka vedeném F. Férem a V. Skalickým v roce 1978 bylo zjištěno ještě několik dalších velmi významných lokalit. Jedná se především o údolní nivy vodních toků, okolí Lipské hory, jednotlivé lokality v lese Brník a okolí samoty Sedliště. Zde se nachází druhy jako česnáček lékařský (*Alliaria petiolata* Cavara et Grande), okřehek menší (*Lemna minor* L.), olešník kmínolistý (*Selinum carvifloria* L.), zblochan řasnatý (*Glyceria plicata* Fries), svízel močálový (*Galium uliginosum* L.), jetelovec zvrhlý (*Trifolium hybridum* L.s.l.) nebo smělek štíhlý (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Spreng.) (Fér, Skalický, 1981).

Převážná část popisovaného území je odlesněna, lesní společenstva se vyskytují jen na jižním okraji. Jedná se o les Brník, který je pramennou oblastí menších přítoků Chotýšského potoka. Podle Féra a Skalického (1981) jsou převládajícím společenstvem habrové doubravy, doplněné porosty borovice. V potenciální vegetaci by měl ze 40 % dominovat dub, dále borovice (30 %), habr (10 %), bříza (10 %) a ostatní listnáče (10 %). Avšak již po mnoha desetiletí převládají ze 39 % smrkové monokultury, především díky dobrému finančnímu ocenění smrkového dřeva a díky rychlému přírůstku dřevní hmoty.

Graf. č. 2: Druhové složení lesů v současnosti v Českobrodském bioregionu



Zdroj: Culek (1995)

Z hlediska vegetačního pokryvu můžeme celou oblast povodí Bylanky rozdělit do tří základních skupin. V té první, převažující na většině území, dominuje zemědělská půda. Přirozená vegetace je rozšířena jen v oblasti nevhodné k zemědělskému využití. Jedná se o travinokřovinatá společenstva. Další skupinu tvoří liniové porosty sledující vodní toky. Hlavním porostem jsou smíšené lesy, ve kterých převažuje dub, habr, olše a místy i borovice. Poslední skupinu tvoří les, v tomto území pouze jediný – Brník, kde v současnosti převažují smrkové a borové monokultury.

Ve sledovaném povodí nejsou vymezena žádná chráněná území, ale Fér a Skalický (1981) navrhuje zařadit do floristicky velmi významných lokalit loučky okolo Nouzova.

V popisovaném území se nacházejí 4 památné stromy. Jedná se o 2 lípy malolisté v k. ú. Kšely a Dobré Pole, jejichž stáří je odhadováno na 200 a 300 let. V Kšelích dále je ještě 150 let starý jasan ztepilý a v k. ú. Hřiby se jedná o dvěstěletou hrušeň obecnou.

Díky intenzivnímu zemědělství můžeme ve sledovaném území nalézt jen minimum prvků, které narušují typický zemědělský charakter krajiny. Nejčastěji se jedná o lesní komplexy, kdy se jediný rozsáhlejší les nachází v jižní části sledovaného povodí, dále sem patří malé remízky a břehová vegetace podél vodních toků. Tato společenstva jsou z velké části zařazena do sítě ÚSES, ale pouze lokálního významu. Mezi funkční biocentra patří přirozená lesní společenstva, vyskytující se v centru lesa Brník a u samoty Nouzov. Stávajícím biokoridorem jsou břehové porosty podél Bylanky a Chotýšského potoka a jejich přítoků. Mezi navržená území lokálních ÚSES patří smíšený les na Dobruši, mezi Krupou a Svatbínem a u Močedníku.

4.7 Osídlení

Střední Čechy patří mezi oblasti České republiky s nejvyšší hustotou sídel a ani sledované území se tomu nevymyká. Na sledovaném povodí se zcela nebo z části nachází celkem 9 vesnic. Jedná se o Vitice (295 m n. m.), Hřiby (287 m n. m.), Kšely (248 m n. m.), Dobré Pole (332 m n. m.), Brník (387 m n. m.), Chotýš (285 m n. m.), Syneč (265 m n. m.), Močedník (289 m n. m.) a Krupou (332 m n. m.).

Nejvýznamnější obec celé oblasti tvoří Vitice, které pod svou působnost zahrnují dalších 5 sídel (Hřiby, Dobré Pole, Chotýš, Lipany a Močedník). První zmínka o Viticích je z roku 1352, od poloviny 17. století náležely k černokosteleckému panství.

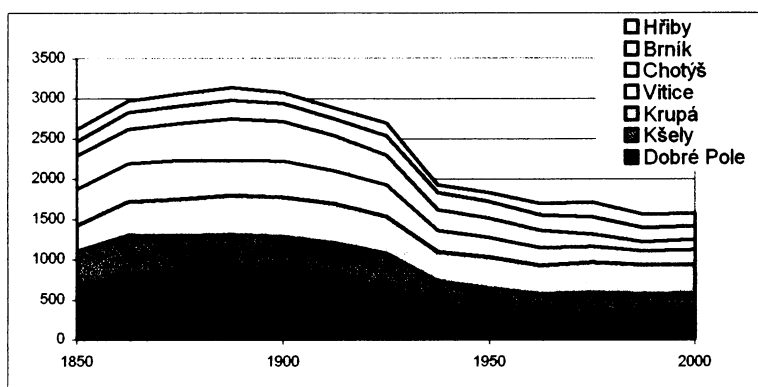
Chotýš patří mezi nejstarší obce celého Československa, první zmínka pochází z roku 1088. Původně byla Chotýš rozdělena na více částí, které spravovala drobná šlechta, od roku 1623 náležela ke Kostelci nad Černými lesy.

Dobré Pole je největším sídlem celého povodí Bylanky, v písemných pramenech je poprvé připomínána v roce 1327. Původně byla majetkem drobné šlechty, ale na začátku 14. století vešla do správy černokosteleckého panství.

Kšely jsou nejseverněji ležící vesnicí ve sledovaném území s výskytem úrodných spraší, díky kterým se stalo okolí Kšel nejdříve obydleným místem v celé sledované oblasti. První písemné zmínky jsou z roku 1266. V 16. století se část Kšel stala majetkem Smiřických z Kostelce, druhá část patřila proboštví Pražského hradu.

První zmínka o Hřibech je z roku 1349, avšak o necelých sto let později se již Hřiby významně zapsaly do historie českého státu, neboť v roce 1434 se zde odehrála poslední bitva husitů, ve zdejších roklích se ukrývala jízda panských koalic. Od roku 1623 náležely Hřiby stejně jako většina obcí v okolí do černokosteleckého panství.

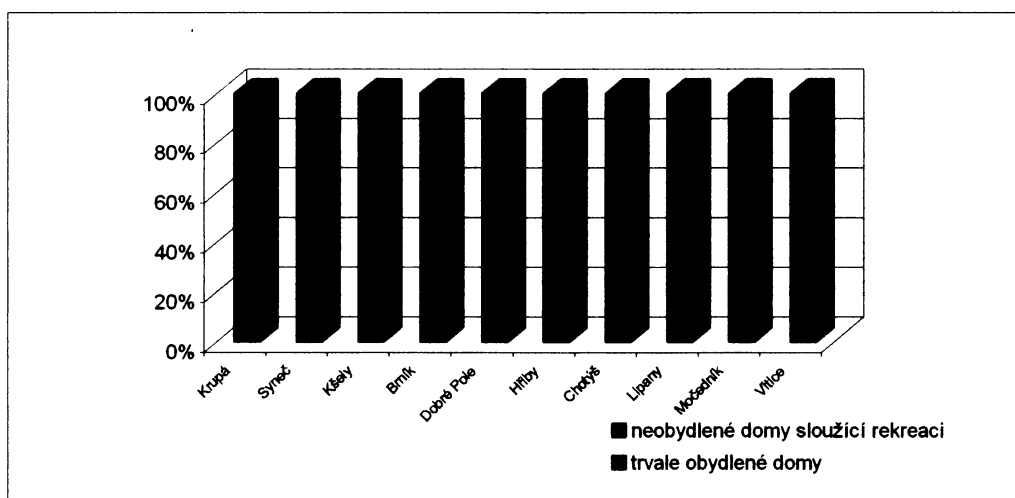
Graf. č.3: Počet obyvatel v jednotlivých sídlech ve sledovaném povodí v letech 1850 – 2000



Zdroj: Kol. (1978)

Z grafu č.3 vyplývá, že nejvyšší počet obyvatel byl zaznamenán okolo roku 1890, od roku 1900 dochází k úbytku obyvatelstva, ale k největšímu snížení počtu obyvatel došlo v době 2. světové války. V posledních letech se tempo snižování zpomalilo a počet obyvatel zůstává na přibližně stejné úrovni. Velký pokles po roce 1900 je způsoben snižující se mírou porodnosti, odchodem lidí do měst a především důsledky 2. světové války. V současnosti můžeme sledovanou oblast zařadit do tzv. vnitřní periferie, charakteristické minimálními pracovními příležitostmi a s tím spojenou zvýšenou migrací lidí, především denní povahy, a převahou staršího obyvatelstva. Na druhé straně je ale tato oblast často využívána jako rekreační území, hlavně díky snadné dostupnosti hlavního města, což dokumentuje podíl domů druhého bydlení na celkovém počtu domů.

Graf č. 4: Podíl domů 2. bydlení v jednotlivých sídlech ve sledované oblasti v roce 2003



Zdroj: Kol. (2005)

5. Problematika sledování změn ve využití krajiny

Sledování změn v krajině je interdisciplinárním oborem, ale největší pozornost je této metodě věnována na poli přírodních věd. Podle Embertové (2005) můžeme studium změn v kulturní krajině rozdělit do 3 dílčích skupin: především z hlediska ekologického, ale i biologického se sleduje zastoupení dílčích složek v krajině a posuzuje se tak jejich ekologická stabilita. K vyjádření této charakteristiky je vhodné používat indexy, jichž existuje celá řada. Tato metoda se nezabývá detailním členěním na jednotlivé kultury, důležité je pouze plošné zastoupení základních forem využití krajiny – les, trvalé travní porosty, sady a vodní plochy, které patří mezi ekologicky stabilní prvky krajiny, a pole a zastavěné plochy, jež jsou zařazeny mezi nestabilní plochy. Nejjednodušším koeficientem ekologické stability je poměr mezi plochami stabilními a nestabilními. Výpočet dalších metod je již poněkud složitější než předcházející index, jednotlivým kategoriím využití půdy jsou přiřazovány různé koeficienty na základě jejich ekologické stability (Kinská, 2001).

Další skupinou je zjišťování makrostruktury krajiny, kdy se porovnávají data o využití krajiny v různých časových horizontech za určité územní jednotky. Tímto studiem se zabývá především sociální, ekonomická, ale také např. i historická geografie. Na PřF UK se tímto tématem významně zabývají Bičík (1997) nebo Jeleček (1995).

Třetím blokem je posuzování mikrostruktury, kdy se hodnotí především velikost a rozmístění jednotlivých krajinných částí a prvků. Tato metoda je využívána hlavně ve fyzické geografii a geoekologii.

Každá skupina tedy pracuje na odlišném principu, ale jak podotýká Embertová (2005), nejefektivnějším přístupem je, když se použije kombinace všech metod využívaných v těchto od sebe se lišících skupinách. Mezi metody výzkumu historického využití krajiny, které používají všechny skupiny, patří porovnávání starých map, analýza statistických dokumentů, pro zhodnocení stavu v nedávné minulosti a současnosti je to studium leteckých snímků či přímo terénní mapování.

Základními pojmy používanými při studiu změn ve využití krajiny je land use a land cover. Tyto pojmy jsou často zaměňovány. Land use se nejčastěji pokládá za funkční využití krajiny z hlediska jednotlivých kultur, hlavní využití má tedy v sociální geografii, a dílčím oboru zabývajícím se zemědělstvím. Oproti tomu land cover se dá volně přeložit jako vegetační či krajinný pokryv, má tedy širší okruh použití, nejedná se jen o kultury ve smyslu zemědělském. Hlavním oborem, ve kterém se land cover studuje, je krajinná ekologie.

Pojem land use neboli využití ploch je však častěji používaným termínem, který byl ve 30. letech 20. století zaveden geografem L. D. Stampem, pocházejícím z Velké Británie (Bičík, 1997). Prvotní výzkumy o historickém využití ZPF tak vznikaly v 1. polovině 20. století, velký rozvoj nastal po roce 1948, kdy se L. D. Stamp stal prezidentem IGU a mapování a zjišťování historických dat o land use se stalo jednou z nejdůležitějších metod geografického výzkumu. Postupně ale zájem o využití krajiny opadl, komise, kterou založil Stamp, zanikla v roce 1988. V 90. letech se ale tato metoda stala díky nástupu environmentálních přístupů ve vědě opět aktuální. Význam této metody byl posílen v roce 1996, kdy v rámci IGU vznikl program Změny ve využití půdy a krajinném pokryvu (Land Use/ Land Cover Changes – IGU LUCC), zabývající se zjišťováním a porovnáváním stavu land use v několika časových horizontech v různých zemích (Kukla, 2005). V rámci tohoto programu se každoročně pořádají konference, na téma změny ve využití krajiny je ročně vydáno mnoho publikací. Mezi časopisy, které se tímto tématem zabývají, patří např. Landscape Ecology nebo Land Use Policy.

Česká republika má díky práci Katedry sociální geografie a regionálního rozvoje na PřF UK unikátní soubor dat o land use na území celého státu. Pod vedením doc. Bičíka vznikla databáze obsahující informace o využití půdy v letech 1845, 1948, 1990 a 2000 v téměř 13 000 katastrálních územích. Tyto roky nebyly vybrány náhodně, vždy znamenají zlomový bod v ekonomickém, politickém a sociálním vývoji: rok 1845 zastupuje období před nástupem tržní ekonomiky, rok 1948 mapuje stav po konci 2. světové války a před nástupem socialismu, rok 1990 zaznamenává stav bezprostředně po konci socialistického období a rok 2000 mapuje nejnovější změny spojené s transformací ekonomiky. Podle Bičíka (1993) největší problémy nastávaly při porovnávání rozlohy jednotlivých katastrálních území, u mnoha z nich se často měnily hranice. V případě, že se rozloha stejného katastrálního území ve 2 časových horizontech lišila o více než 1 %, bylo nutné přepočítávat rozlohu a někdy také slučovat jednotlivé obce, tímto způsobem vznikly základní územní jednotky – ZÚJ, kterých je v České republice asi 10 000. Dalším problémem bylo vyřešení počtu kategorií land use, v různých obdobích se udával odlišný počet kategorií. Skupina kolem doc. Bičíka nakonec stanovila 8 základních kategorií: orná půda, trvalé travní porosty, louky, pastviny, lesy, zastavěná území, vodní plochy a ostatní plochy. V některých případech se tyto kategorie slučují do 3 souhrnných skupin – zemědělská půda, lesní půda a ostatní plochy. Tato obsáhlá databáze je dále používána na výpočet mnoha indexů za různá území, jedním z nejzajímavějších výstupů je trojúhelníkový graf, který nám detailně vypovídá o struktuře

využití zemědělského půdního fondu a umožňuje i zaznamenání změn v čase a porovnání více území mezi sebou navzájem.

Zkoumáním vztahu mezi politicko-hospodářsko-sociálním vývojem a změnami ve struktuře zemědělského půdního fondu se důkladně zabývá Jeleček (1985, 1995), který se zaměřuje na hledání hybných mechanismů těchto změn v jednotlivých historických obdobích, zejména po roce 1848.

Z hlediska hodnocení ekologických důsledků změn ve využití krajiny se tomuto tématu věnuje především Lipský (1992, 1993, 1995, 1998, 2000). Z jiných univerzit to jsou především Česká zemědělská univerzita v Praze, brněnské Mendelova zemědělská a lesnická univerzita nebo Masarykova univerzita a Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem.

Změny ve využití krajiny patří mezi často zpracovávaná témata diplomových prací. Na PřF v rámci Katedry fyzické geografie a geoekologie se jedná mimo jiné např. o práci Embertové (2005) nebo Kukly (2005), na Ústavu pro životní prostředí to byla např. Kinská (2001). Tyto diplomové práce jsou zaměřeny především na analýzu historických a kartografických informací vztahujících se k malým územním celkům, především na úrovni katastrálních území.

To, že sledování změn ve využití krajiny patří mezi celosvětově řešený problém, dokládá i řada zahraničních prací, kdy většina z nich se zabývá sledováním konkrétního území, např. Alexeev, Milanova, Solntsev (2000) či Schmidt – Vogt (2000), ale množství prací je zaměřeno také na porovnávání situace v několika různých státech, např. Dijk (2003) nebo Anderberg a kol. (1996).

6. Používané podklady

Mezi nejčastěji používané materiály patří statistická data o využití ploch, mapové podklady, především od dob vojenských mapování, a letecké snímky. V minulosti byly tyto údaje používány především v historické, sociální a ekonomické geografii či v krajinné ekologii, dnes se ale často využívají v oborech územního a krajinného plánování. Tyto podklady jsou totiž dobrým pomocníkem při snaze vyvarovat se negativním úpravám krajiny jako se tomu dělo v dobách minulých.

6.1 Statistické materiály

První skupinu dat o využití zemědělského půdního fondu tvoří statistické údaje. Ke vzniku různých pozemkových katastrů docházelo od 17. století, hlavním důvodem jejich pořizování bylo zjištění výměry půdy a následné zdanění poddanského i panského majetku. Mezi nejvýznamnější prameny patří berní rula, Tereziánský katastr, Josefský katastr a nejpodrobněji provedený stabilní katastr.

Berní rula popisuje stav bezprostředně po třicetileté válce, byla zpracovávána v letech 1653 – 1656. Jako první významnější, a tudíž i nejméně podrobněji provedený soupis neobsahuje evidenci veškeré půdy, chybí zde výměra lesních a vodních ploch. V pobělohorské době nepodléhala panská půda zdanění, proto je v berní rule hodnocena jen poddanská půda. Za každou sídlení jednotku je uveden počet hospodářství i výměra půdy ponechaná ladem. Hodnotila se nejen výměra obdělávaných polí, ale také i to, zda jsou oseta ozimem či jařem. Poddaní se podle množství vlastněné půdy rozdělovali na sedláky, chalupníky a zahradníky. Berní rula obsahuje mnoho nedostatků, ale i tak je velmi cenným dokumentem nejen pro zhodnocení stavu zemědělství, ale i celé společnosti po třicetileté válce, kdy docházelo k velkému vylidnění a velkému ekonomickému rozvratu.

Přibližně sto let po berní rule vznikl ucelenější Tereziánský katastr (1717 – 1757). Tento katastr obsahoval více údajů o využití půdy. Byla zde uvedena výměra polí, lad, pastvin, vinic, chmelnic a lesů. Výměra byla jako v předcházející berní rule uváděna v korcích (1 korec odpovídá 0,2877 ha), louky byly charakterizovány objemovou mírou – počtem vozů nutných k odvezení sena. Oproti berní rule byla v Tereziánském katastru uváděna i výměra za dominikál, ale výměra kategorií lesy a louky byla shrnuta za celé panství. Přiznání rozlohy

dominikálu bylo založeno na dobrovolnosti, proto jsou tyto údaje značně podhodnocené. Aby docházelo ke spravedlivějšímu zdanění, byl brán ohled na úrodnost půdy, pro tento účel byla zavedena klasifikace bonity půdy, celkově bylo vymezeno 8 kategorií. Vzhledem k minimálnímu hnojení tak tyto údaje naznačují přírodní potenciál území pro pěstování rostlin (Lipský, 1992). Tereziánský katastr se více věnuje charakteristice vodních ploch, jsou zde uvedeny napuštěné i pusté rybníky, dále je zde i soupis mlýnů a hamrů a ostatních hospodářských objektů. Tereziánský katastr zaznamenává obnovu české ekonomiky po třicetileté válce, dochází k nárůstu počtu obyvatel (jejich počet je uváděn na úrovni farností). Tento katastr dokládá nárůst plochy orné půdy, především díky převodu z luk, pastvin a lesů, jedná se tedy o extenzivní nárůst orné půdy.

Josefský katastr následoval již 28 let po Tereziánském katastru. Nejenom kvůli statistickým účelům byla zavedena nová správní jednotka – tzv. katastrální obec. Na území Čech jich bylo celkem 6 066. Josef II. chtěl zavést daň vypočítanou na základě úrodnosti půdy a rozloze pozemku, této dani měly podléhat jak poddanské, tak i panské pozemky, poprvé se tak tedy setřely rozdíl mezi dominikálem a rustikálem a došlo ke stejně podrobnému zjišťování rozlohy zemědělské půdy u obou částí. Oproti předcházejícím etapám, kdy zdanění podléhaly jednotlivé usedlosti, došlo k další změně, hlavní úlohu hrála rozloha pozemku, který již byl geometricky pomocí provazce vyměřován, ale stále docházelo k problémům se zamlčováním půdy. Pro každou katastrální obec existovaly fasní knihy, archy a tabely, ve kterých byly uváděny údaje o výměře jednotlivých kategorií (pole – z toho vyčleňována pole osetá obilím, louky, vinice, lesy). Tyto knihy obsahovaly i údaje významné pro studium hospodářství, jednalo se např. o ceny jednotlivých komodit.

Další zvrat v soupisu pozemků nastává v roce 1817, kdy na základě císařského patentu byly „veškeré pozemky hospodářsky obdělávané i ostatní geometricky zaměřeny, zobrazeny na mapách, sepsány a popsány, dále rozdruženy podle druhu vzdělávání (kultur) a užívání a nakonec plodné pozemky byly vtříděny do určitých jakostních (bonitních) tříd, bez ohledu na to, byly-li v držbě selské nebo panské“ (Kol, 1979). Stabilní katastr je ucelené, přesné a objektivní dílo, které obsahuje informace nejenom o využívání půdy, ale také o ekonomice poloviny 19. století. Stabilní katastr se dělí na 2 části – mapovou a tabulkovou. Tento statistický pramen vychází z přesného geometrického měření, hranice katastrálních obcí vycházejí z Josefského katastru. U každého pozemku, který má své vlastní parcelní číslo, se ještě udává název tratě, zda-li se jedná o dominikál či rustikál, jméno, stav a bydliště majitele,

druh pozemku, plošná výměra, bonita a čistý roční výnos, který je základem pro daň. Data za jednotlivé pozemky byla sepisována na úrovni obcí, kterých bylo na celém území České republiky 12 445, na úrovni berních okresů (celkem 302), krajů (13), ale i pro celé země jsou známy souhrnné údaje. Nejnižší a základní jednotkou byla katastrální obec, za každou obec tak vznikl Katastrální oceňovací elaborát, který kromě údajů o zemědělském půdním fondu obsahoval i informace o poloze obce, rozloze, klimatu, hydrologických podmínkách, cestní síti, farnosti, škole, historických pamětihodnostech apod. Velký důraz byl kladen i na demografické údaje. Největší význam mají ale velmi podrobné informace o zemědělství. U každého pozemku byla popsána bonita, úrodnost, pěstovaná kultura, dále byla charakterizována i jakost zemědělských produktů a jejich odbytiště. Značná pozornost byla věnována i způsobu obdělávání, hnojení polí, luk a zahrad, používanému hospodářskému nářadí, termínům osevu a sklizně a způsobu uchovávání úrody. Velký důraz byl kladen na rozdělení zemědělského půdního fondu na jednotlivé kultury, zpočátku bylo dělení více detailnější, ale později se ukotvilo členění do 9 základních kultur (orná půda, louky, zahrady, vinorodá půda, pastviny, lesní půda, rybníky a bažiny s rákosovým porostem, neproduktivní půda, stavební plochy), které byly ještě dále děleny do 37 podskupin, např. role s ovocnými stromy, zeleninové zahrady, pastviny s lesním užitkem apod. Velký význam mělo v té době výnosné lesní hospodaření, o čemž svědčí i podrobné členění lesů, základní rozdělení dřeva bylo na tvrdé a měkké, které bylo ještě dále rozděleno do 50 dílčích kategorií. Díky této cenné informaci dnes můžeme zjistit druhové složení lesů v polovině 19. století. Celé zmapování všech parcel bylo časově velmi náročné, jen na území Čech se nacházelo 9 601 642 parcel, jejichž průměrná rozloha se pohybovala okolo 0,911 jitra, což odpovídá 0,52 ha (Kol, 1979). V Čechách byl celý proces zjišťování potřebných dat ukončen v roce 1860, poslední tabelární přehledy byly vydány na konci 60. let 19. století, na Moravě byl tento proces dokončen přibližně o 15 let dříve. Vzhledem k tomu, že mapování probíhalo během 30 let, dochází na mnoha místech k významným odlišnostem, ideální metoda by vyžadovala zahájení a zakončení prací v jednom roce v celé zemi, aby se mohla data porovnávat. Komisaři provádějící ocenění půdy vždy nepostupovali při hodnocení stejným způsobem, často uváděli vyšší bonitu půdy, což vedlo k mnohým protestům, bylo nutné přistoupit k reambulaci a následnému zavedení nového systému. Stabilní katastr se tak stal nepotřebným dokumentem vzhledem k vypočítání daně, ale velmi podrobným pro mnohé historické průzkumy.

Mezi další významné zdroje dat náleží Tafeln zur Statistik der Land- und Fortwirtschaft den Königsreiches Böhmen. Zde se uvádí výměra polí, luk, pastvin, zahrad,

lesů a neproduktivní půdy na úrovni katastrální obce. Zjišťování dat byla prováděna v letech 1860 – 1881, tedy po ukončení Stablního katastru. Z dalších charakteristik je zde popsán stav hospodářských zvířat, počet obyvatel a vlastníci půdy.

O využívání půdy na přelomu 19. a 20. století nás informuje Gemeinde Lexikon von Böhmen. Základem dat jsou výsledky sčítání obyvatelstva 31.12.1900. Tento pramen obsahuje základní data o využití půdy v jednotlivých katastrálních obcích.

V 90. letech se tématu využívání půdy věnovala Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, která zpracovala pod vedením doc. Bičička digitální databázi historických dat o využití půdy v ČR, která obsahuje údaje o využití zemědělského půdního fondu v letech 1845, 1948, 1990 a 2000 a její největší výhodou je využití v prostředí GIS. Jednotlivá data jsou za základní územní jednotky (ZÚJ).

6.2 Mapové podklady

Dalším pramenem dokumentujícím využití krajiny jsou mapové podklady. Velký rozkvět mapové tvorby nastává v 16. a 17. století spolu s rozvojem astronomie, matematiky a geometrie a také s epochou zámořských objevů.

První mapy jsou málo podrobné na to, aby se mohly sledovat změny ve využití krajiny. Hlavními sledovanými prvky jsou vodní toky a města. Většinou bývají zaznamenány i rozsáhlejší plochy lesů.

První známou mapou je mapa Čech od mladoboleslavského lékaře Matyáše Klauďyána, která vznikla v roce 1518. Mapa je orientována k jihu a má měřítko 1 : 637 000. Klauďyán zde zobrazil lesy, pohoří, hlavní vodní toky, zemské stezky, města a hrady (Semotanová, 1994).

Dalším autorem mapy Čech je Johannes Criginger z Jáchymova, mapa vyšla o 50 let později než Klauďyánova (1568), je přibližně stejného měřítka – 1 : 683 000 a i topografický obsah mapy se shoduje s předcházejícím mapovým dílem.

O rok později, tedy v roce 1569, vyšla první mapa Moravy od Pavla Fabricia, která má mnohem podrobnější měřítko (1 : 288 000). Hlavním obsahem mapy jsou sídla, řeky, zámky, tvrze a kláštery. Fabricius se snažil vystihnout i charakter reliéfu.

Mezi další autory těchto prvních map patří Martin Helwig (mapa Slezska), Pavel Arentin, Johann Stich ad.

V době pobělohorské vzniká již mnohem více map, často se jedná o zobrazení malých jednotek – panství apod. Všechna tato první mapová díla díky svému méně podrobnému měřítku slouží spíše jako porovnání oblastí než jako podklad pro studium území z historického hlediska využití krajiny. Pro podrobnější průzkumy jsou mnohem vhodnější až mapy vojenské a katastrální, které vznikaly od 18. století (Lipský, 2000).

Autorem jedné z prvních podrobných map je Jan Kryštof Müller, který byl vojenským inženýrem. Jeho mapy Moravy a Čech tak jsou výsledkem vojenských, hospodářských a správních požadavků státu. V roce 1716 vyšla mapa Moravy o měřítku 1 : 187 000, o 4 roky později mapa Čech, která má měřítko 1 : 137 000. Na obou mapách je zobrazen reliéf krajiny, krajské silnice, města, zemědělské usedlosti, zaniklé osady, mlýny, vinice, doly, hutě, lesy, rybníky a mnoho dalších prvků. Müllerovým plánem bylo ještě vytvoření mapy Slezska, ale tomu zabránilo jeho předčasné úmrtí, jeho práci tedy převzal vojenský inženýr Wieland, mapa však byla dokončena kvůli slezským válkám až v roce 1752.

Několik let po vydání mapy Slezska bylo zahájeno první soustavné vojenské mapování, tzv. Josefské, jehož prioritou bylo zaznamenání všech objektů a jevů významných pro vojenské účely. Tyto vojenské mapy měly měřítko 1 : 28 800, základem pro mapování se stala topografie z Müllerových map, vojenští kartografové do nově vytvářených map metodou od oka – tzv. à la vue, doplňovali nové objekty, hlavní důraz byl kladen především na hranice, cesty, vodní toky a lesy (Semotanová, 1994). Součástí mapových listů byl i seznam obcí a údaje o počtu obyvatelstva. Mapování proběhlo v Čechách v letech 1764 – 1767, kvůli nedostatkům byla v roce 1780 provedena rektifikace především pohraničních oblastí. Celý soubor se skládá celkem ze 439 mapových sekcí – 273 pro Čechy, 126 pro Moravu a 40 pro Slezsko. Originály těchto map jsou uloženy ve Vídni, u nás jsou dostupné jen jejich černobílé kopie.

II. vojenské, tzv. Františkovo, mapování proběhlo v letech 1836 – 1852. Toto mapování mělo velmi shodné rysy s předchozím vojenským mapováním, zaznamenávány byly především objekty významné pro vojenské účely. I zde je používáno měřítko 1 : 28 800, v České republice jsou dostupné mapy speciální v měřítku 1 : 144 000, které nejsou díky malé podrobnosti vhodné ke sledování změn ve využití krajiny. Z map tohoto měřítka byly odvozeny mapy generální, nejprve byla vytvořena mapa Moravy a Slezska (1846), mapa Čech vznikla v roce 1865.

III. vojenské mapování se na rozdíl od předcházejících děl opíralo o přesné geometrické měření. Byla vytvořena zeměpisná síť, mapy měly nové měřítko 1 : 25 000. Na území Čech, Moravy a Slezska probíhalo základní mapování v letech 1874 – 1880, mnohem

přesněji zde byl zobrazen reliéf, polohopis i výškopis, podrobně byly do mapy zaneseny i silnice, cesty, všechna sídla. Originály jsou vyhotoveny barevně, různým barvám odpovídají jednotlivé kategorie využití půdy. Tyto mapy našly využití nejen ve vojenství, ale také v hospodářství nebo dopravě. Ze základních map byly postupně odvozeny mapy speciální (1 : 75 000) a mapy generální (1 : 200 000). Po roce 1918 byly tyto mapy zreambulovány a sloužily jako úřední mapy Československé republiky.

Nejpodrobnějším a nejdůležitějším mapovým souborem katastrálních map jsou mapy stabilního katastru, které vznikaly spolu se stabilním katastrem na základě patentu z roku 1817. Tyto mapy jsou velmi podrobné, jejich měřítko je 1 : 2 880. Na mapách je zobrazen pouze polohopis, mapy obsahují hranice pozemků, čísla jednotlivých parcel, půdorysy staveb, barevně odlišené využití pozemku. Hlavní mapování proběhlo v letech 1825 – 1843. Tyto mapy sloužily i pro technické a administrativní účely. Mezi lety 1869 – 1881 proběhla reambulace map, do map byly zaznamenány veškeré změny. Z map o měřítku 1 : 2 880 vznikaly dále mapy podrobnější, které měly měřítko 1 : 1 440 či 1 : 720.

Ve 20. století vzniká velké množství map, ať už se jedná o mapy topografické či tematické, zaměřující se na využití zemědělského půdního fondu. Jsou vytvářeny také mapy jednotlivých oblastí, které často vznikají na zakázku panství. Od roku 1960 vznikají technicko-hospodářské mapy v podrobných měřítkách od 1 : 500 až po 1 : 5 000.

V současnosti jsou Müllerovy mapy, mapy vojenských mapování a z velké části i mapy stabilního katastru dostupné v digitální formě na webových stránkách Katedry informatiky a geoinformatiky Fakulty životního prostředí Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem [<http://geolab.oldmaps.cz/>].

6.3 Letecké snímky

V posledních šedesáti letech jsou nejvhodnějším zdrojem pro sledování změn v krajině letecké a družicové snímky. Nejstarší snímky pocházejí ze 30. let 20. století, pro celé území České republiky existuje soubor černobílých panchromatických leteckých snímků, jejichž měřítko se pohybuje v rozmezí 1 : 10 000 – 1 : 20 000. Snímkování stejných oblastí se opakuje přibližně v 5 – 7letém cyklu. Všechny snímky jsou uloženy v archivu Vojenského a topografického ústavu v Dobrušce. Tento archiv čítá přibližně 1,5 milionu snímků, čímž se řadí mezi světové rarity (Lipský, 2000). Nejvyšší snímky jsou pořizovány od roku 1980, jedná se o multispektrální, barevné a infračervené snímky, které ale nepokrývají celé území

České republiky. Letecké snímky dobře zobrazují tvar, velikost a uspořádání pozemků, díky mnoha snímkům jednoho konkrétního místa v pravidelných intervalech můžeme hodnotit změny v čase. Určitou nevýhodou těchto materiálů zůstává nutnost vlastnit vybavení k možnosti pracovat s leteckými snímky, v poslední době se jedná o velmi drahé počítačové softwary. Při interpretaci map dochází k omylům při určování vegetačního krytu.

Dalším typem jsou družicové snímky, jejichž velký rozvoj nastal před 20 lety. Velkou výhodou těchto snímků zůstává jejich nezkreslenost díky výšce, ve které jsou snímky pořizovány. Právě na základě dálkového průzkumu Země vznikla klasifikace CORINE (Coordination of Information on the Environment), která představuje kombinaci přístupu klasického hodnocení využití ploch – land use a hodnocení krajinného pokryvu – land cover (Feranec, Ořahel', Pravda, 1996). Cílem programu, jenž vznikl v roce 1991, bylo vytvořit databázi krajinného pokryvu na základě jednotné metodiky na území tehdejšího Evropského společenství, později rozšířené i o země, náležející do integrace Phare (Ořahel' a kol., 2000).

6.4 Ostatní materiály

Dále existuje řada jiných archivních materiálů, které ale obsahují spíše nesystematické údaje. Při sledování změn ve využití krajiny mají doplňující charakter. Nejčastěji používaným zdrojem jsou obecní kroniky a různé pamětní knihy obcí. Při používání informací z těchto zdrojů musíme ale brát v potaz určité subjektivní zaujetí autorů. Mezi další písemné materiály patří urbáře, knihy o jednotlivých panstvích, záznamy o stavu lesnictví, hospodářství na úrovni panství nebo obcí. Z novodobější historie splňují podobný účel různé zpravodaje.

Z obrazových materiálů jsou dobrými svědky o vzhledu krajiny obrazy, pohlednice a v současnosti fotografie.

7. Vývoj kulturní krajiny

7.1 Čechy

Již po několik tisíc let je člověk nejdůležitějším činitelem, který ovlivňuje vzhled krajiny. V období před více než 10 000 lety byli lidé součástí přírody, neovlivňovali ji více než jiní savci. Avšak zhruba před 7 300 lety nastalo v oblasti střední Evropy výrazné oteplení, kdy teplota i množství srážek byly vyšší než dnes. V té době, tzv. klimatickém optimu neboli atlantiku, nastala pozvolná změna, kdy se díky příchodu prvních zemědělců začaly záměrně pěstovat rostliny a chovat domácí zvířata. Hlavním areálem osídlení těmito prvními zemědělci byly nejteplejší oblasti v blízkosti vodních toků s nadmořskou výškou maximálně do 300 m, které se vyznačovaly vysokou úrodností díky mocnému pokryvu sraše. Na Moravě to bylo především Podyjí, dolní tok Svratky a moravské úvaly. V Čechách se kmenovými oblastmi stalo Polabí, Poohří a dolní toky řek Vltava a Berounka. V počátcích nově vzniklého zemědělství bylo převládajícím způsobem hospodaření žďáření, kdy lidé úmyslně vypalovali lesy, aby získali volnou půdu na pěstování plodin. Kvůli brzkému vyčerpání živin a nástupu plevelů byli neolitici přinuceni posunout pole dál a zopakovat tak stejný postup. Zhruba po patnácti letech ale půdu v blízkosti svého obydlí vyčerpali, a tak se přesunuli dál, kde byl postup hospodaření stejný. Tento cyklus se uzavřel asi po 60 – 80 letech, kdy se neolitici navrátili zpět na původní místo. Hlavními obilninami, které první zemědělci pěstovali, byla pšenice ozimá, jarní a dvouzrnka, proso, žito a oves (Löw a Míchal, 2003). Dalším charakteristickým znakem neolitu byla domestikace divokých zvířat, která se většinou pásala na místech, kde půda ležela ladem nebo v lesích, jež tak byly významně narušovány.

Neolit jako první významné zlomové období v zemědělství končí přibližně před 5 300 lety a po něm následuje pozdní doba kamenná, tzv. eneolit, datován v období zhruba 3 200 – 2 000 let př. n. l. Eneolit znamená další podstatnou změnu ve vývoji zemědělství, člověk totiž začal při obdělávání půdy používat rádlu, zprvu představované dřevěným hákem, jenž byl postupně zdokonalován. Tento nový postup při obdělávání půdy přinesl i změnu ve vzhledu krajiny, pole dostala charakter čtverců. Účinnost orby pouze jedním směrem byla malá, a tak se přistoupilo k nové metodě – orání do kříže.

Pro následující období – dobu bronzovou (2 200 – 750 let př. n. l.) je typické používání tzv. záprahu a bronzových nástrojů, z nichž nejvýznamnější byl srp, díky kterému bylo dosaženo vyšší efektivity při sklizni. Oproti předcházejícím obdobím, kdy byl dodržován

cyklus pole – les, se tento koloběh změnil. Les byl využíván zejména jako místo pro pastvu dobytka, pro pěstování plodin se využívala pole, ze kterých byly odstraněny stromy a keře, nebo pole zarostlá křovinami. Oboje se v určitém cyklu nechávalo ležet ladem kvůli obnově úrodnosti. V době bronzové došlo k nárůstu obyvatelstva, lidé se z obydlených oblastí charakteristických pro neolit a eneolit rozšířili do vlhčích a výše položených oblastí, což se projevilo mimo jiné i zvýšenou erozí, vznikem strží a sedimentací v údolních nivách (Lipský, 2000).

Dalším obdobím navazujícím na dobu bronzovou byla doba železná (přibližně 800 př. n. l. – 0 n. l.), nesoucí své pojmenování podle využívání železa. Tato technologie opět umožnila velký převrat nejen v zemědělské výrobě. Lidé začali vyrábět nástroje pro každodenní využití. V zemědělství se uplatnily především železné srpy se zubatým ostřím, železné kosy, sekery a nože. Významným vývojem prošlo i rádllo, které od tohoto období začíná být okováváno. Na území Čech v této době žili Keltové, jednalo se o kmen Bójů, podle kterého získalo území Čech svůj název Boiohemum. Nejvíce osídlenou oblastí bylo stále území 1. dubového a 2. bukodubového vegetačního stupně. Pro dobu železnou je charakteristická změna v typu hospodaření. Již trvale se v hospodaření ukotvil systém střídání pole a ladu, tzv. přílohu. Proto je tento typ nazván přílohovým zemědělstvím. Cyklus probíhal pouze ve střídání odlesněných ploch, les do tohoto koloběhu již nebyl zahrnován. Doba trvání přílohu trvala přibližně 5 – 7 let, orná půda byla využívána 3 – 4 roky za sebou. Díky využívání přílohu se upevnila struktura krajiny. Poloha polí se neměnila, pouze se střídala systém orné půdy a přílohu.

Na přelomu letopočtu došlo k vytlačení Keltů bojovnými kmeny Germánů, především se jednalo o kmeny Markomanů, Langobardů a Kvádů. Příchod Germánů na naše území znamenal jistý krok zpět ve využívání zemědělských nástrojů a postupů. Místo vyspělého pluhového systému se lidé opět vrátili k polokočovnému žárovému zemědělství (Löw a Míchal, 2003), ale zase na druhé straně Germáni přinesli s sebou vyspělejší dobytčářství.

K další změně v osídlení dochází okolo 4. století, kdy byly Germáni přinuceni odejít a na jejich místo přišli první Slované, jejichž původní oblastí rozšíření byla bažinatá východní Evropa. Slované neznali používání železa, dominantním stylem hospodaření bylo žárové zemědělství. Postupem doby ale docházelo k vývoji těchto zemědělců, kteří pozvolna přecházeli na přílohové zemědělství, jež umožňovalo usazení se na jednom místě, a tak i vytvoření trvalých sídel. Podobně jako v době Keltů bylo osídleno nejteplejší území, v biogeografickém členění náležející pod 1. dubový a 2. bukodubový vegetační stupeň, tedy území s maximální nadmořskou výškou 300 m. Důkazem o vyspělosti zemědělství Slovanů

jsou četné prvky protierozní ochrany. Vlivem velkého odlesnění krajiny zapříčiněné zvýšením lidnatosti a tedy i nutnosti hospodařit na půdách větších sklonů, bylo nutné zabránit splavování úrodné půdy do údolí. Nejčastěji se jednalo o vybudování úvatí podél polí, ale i přes tento postup došlo na mnoha místech k vytvoření strží, které se někde dochovaly až do současnosti (Lipský, 1992). V nejúrodnějších oblastech se používalo orné zemědělství, od 8. století byl zdokonalen pluh, který oral do větší hloubky a obracel půdu, což vedlo k opětovnému zvýšení efektivity. Postupný nárůst obyvatelstva vyústil v rozšíření osídlení do dosud neobydlených území ve staré sídelní oblasti. Zpočátku se jednalo o osidlování nových území původním obyvatelstvem, o tzv. vnitřní kolonizaci. Lidé nejdříve odcházeli do neobydlených enkláv v již osídlených nížinách a pahorkatinách, ale později byli přinuceni osidlovat i výše ležící oblasti, především kvůli vyčerpání pozemků vhodných k obdělávání a také zvyšujícímu se počtu obyvatelstva. Hlavním obdobím vnitřní kolonizace bylo 11. a 12. století, kdy bylo osídleno celé území Čech s výjimkou hor.

Od 12. století do Čech směřoval silný proud obyvatel přicházejících z Německa, tato kolonizace je nazývána jako vnější nebo také podle původu kolonizátorů německá. Němci směřovali především do vrchovin, kde se nacházely zatím neobydlené husté lesy. Hustota osídlení se již přiblížila dnešní hodnotě, podle Löwa a Míchala (2003) na dnešním území Česka převažovala obydlená krajina, neosídlená byla přibližně čtvrtina území, které mělo především vrchovinný a horský ráz. V období kolonizace došlo k podstatné změně v hospodářství. Přílohové zemědělství, tedy střídání pole a úhoru, bylo pozměněno na střídání úhoru a dvou typů polí. Tato soustava se podle pravidelného střídání tří fází nazývá trojpolní systém hospodaření. V podstatě se jedná o rozdělení pozemků na tři stejně velké části, kde dochází k cyklu pěstování plodin setých na podzim, na jaře a ponechávání půdy ladem, která sloužila ke společné pastvě dobytka z celé vsi. Změnou hospodářského systému se zmenšila výměra úhoru, problémem se stal nedostatek místa pro pastvu dobytka, což bylo vyřešeno pastvou v lese a na prudkých svazích. Dobytek se opět stal významným činitelem v prořezávání lesů a společně díky lidské činnosti došlo k velkému ústupu lesů.

V 15. století jsou rozhodujícím faktorem husitské války, v jejichž průběhu docházelo k pustnutí vsí a ponechávání půdy ladem, kde brzy začala převažovat lesní společenstva. Od 70. let 15. století dochází ke stabilizaci válkami narušeného hospodaření.

V období renesance došlo k nástupu nových hospodářských odvětví z důvodu nenáročnosti na počet pracovních sil. Jednalo se hlavně o chov ovcí, kdy byly využity plochy nevhodné pro založení polí. Dalším významným odvětvím se stalo rybníkářství, které se začalo rozvíjet především v oblastech přemokřených a bažinatých rovinatých ploch.

Třicetiletá válka (1618 – 1648) je jedním z nejvíce zlomových období v historii českého státu. Na důsledky války a s ní spojených hladomorů vymřela téměř polovina celé populace (Löw a Míchal, 2003). Trvalo více než 100 let než byly napraveny škody způsobené válkou. Období třicetileté války i několika desetiletí po skončení války je charakterizované významnou změnou v osídlení, mnoho obcí především v klimaticky nepříznivých oblastech bylo opuštěno. V této době tak došlo k výraznému nástupu lesních společenstev. Během války byla velká část půdy ponechána svému přirozenému vývoji, v osídlených oblastech ale stále dominoval trojpolní systém hospodaření. Od konce 17. století dochází k postupnému osidlování opuštěného území, výměra orné půdy tak opět významně vzrůstá. 18. století tvoří předstupeň změn, které přijdou v 19. století, zavádí se pěstování nových plodin, např. brambor a kukuřice. Díky mohutné vlně výstavby nových objektů se zvyšuje poptávka po kvalitním dřevu, jejíž příčinou je nutná obnova poškozených lesů a vydávání nařízení o ochraně lesních společenstev. Na venkově je ale stále velmi významný chov ovcí a koz, které mají nedostatek pastvin z důvodů převodu těchto ploch na ornou půdu, a tak dochází k pastvě v lese, jejíž důsledkem je značné řidnutí lesů. Toto období je spjaté s velkým nárůstem obyvatelstva, které se začíná stěhovat z venkovských oblastí do měst. Díky tomu se rychle rozvíjejí města, ale ani venkovské oblasti nezůstávají v rozvoji pozadu. Zde dochází k významnému nárůstu výstavby mimo intravilán, jedná se hlavně o stavbu zemědělských objektů. I celá krajina dostává jiný charakter, jako důsledek vysoké spirituality obyvatelstva se začínají v kraji budovat drobné stavby, zastoupené Božími muky, kapličkami nebo křížky. Tyto stavby se v krajině často dochovaly až dodnes a tvoří typický rys české barokní krajiny.

Postupně díky mnoha objevům v technice a vědě dochází ke změnám nejen v krajině, ale tyto změny jsou nejpatrnější v polovině 19. století. Zásadní proměnou v zemědělství byl přechod od trojpolního systému ke střídavému. Díky rozvoji průmyslu, kde bylo zaměstnáváno čím dál více obyvatel, odcházeli lidé do měst, na tuto změnu ale bylo nutné reagovat zvýšenou zemědělskou produkcí, která musela zajistit potraviny i pro nezemědělské obyvatelstvo. Toho se mohlo dosáhnout jen cestou intenzifikace, vzhledem k již vysokému využití půdy nebylo možné získávat novou půdu z dosud zemědělsky nevyužívaných území. Střídavé zemědělství vedlo k zániku úhoru, jenž byl postupně přeměňován na ornou půdu, na přelomu 60. a 70. let se podíl úhoru ustálil na hodnotě 5 % celkové rozlohy zemědělské půdy (Jeleček, 1985). Dalšími prvky intenzifikace se stalo používání hnojiv, na počátku přírodních (sádra, guano, ledek), později i průmyslově vyráběných, a také zdokonalení používaných nástrojů a strojů. Zároveň se pozměnila skladba pěstovaných plodin, nově se začala pěstovat cukrovka, řepka a pícniny a především jetel a vojtěška, které sloužily jako krmivo pro

ustájený dobytek. Podle Jelečka (1985) byla největšími změnami provázena 70. léta 19. století, kdy došlo k významnému zvětšení osevních ploch, především díky zániku luk, pastvin a úhoru, ale již o několik let později se opět výměra orné půdy začala zmenšovat kvůli zalesňování nekvalitních půd. Poslední čtvrtinu 19. století poznamenaly agrární krize, které se nejvíce dotkly malých rolníků, což vedlo ke zvýšenému odlivu obyvatelstva do měst. Konec tohoto období je charakterizován nástupem zvýšeného používání moderní mechaniky a techniky, začínají se používat první traktory, které postupně nahrazují živočišnou sílu. Na polích, kde se doposud pěstovala krmiva pro dobytek, se mohly začít pěstovat potraviny pro člověka. Největší nástup mechanizace i chemizace zemědělské sféry je ale na počátku 20. století a stále díky rychlému vývoji narůstá.

20. století se nese v duchu převratných změn. Za celou dobu vývoje zemědělství se ve 20. století nejvíce změnil charakter krajiny. Prvním zlomovým bodem byla pozemková reforma ve 20. letech 20. století, která vedla k rozparcelování rozlehlých pozemků náležících pod správu velkostatků. Právě velkostatky vlastnily většinu půdy, drobní zemědělci hospodařili jen na 1/7 zemědělského půdního fondu (Kinská, 2001). Půda náležející velkostatkům byla uspořádána do rozsáhlých polí, po ukončení reformy, kdy část půdy připadla menším rolníkům, se na několik desítek let krajina opět proměnila v pestrou mozaiku drobných políček, oddělených mezemi a remízky. Stejně jako v předcházejících obdobích i nyní dochází ke zmenšování výměry pastvin, k zásadnímu nárůstu orné půdy ale nedošlo, spíše se zvětšuje plocha zahrad a ovocných sadů, které vznikaly především na svažitějších pozemcích nevhodných k rozorání.

K další významné proměně zemědělství došlo v 50. letech jako důsledek změny politických i ekonomických podmínek. Vlivem socializace celé společnosti se často i velmi drasticky přešlo od malovýrobních technologií drobného hospodaření k socialistické výrobě. V roce 1948 se změnila vlastnické poměry, v průběhu 50. let půda připadla jako společný majetek pod nově vytvořená jednotná zemědělská družstva (JZD). V počátcích se jednalo o schéma, kdy JZD náleželo pod jednu obec, postupně se ale tento systém proměnil a vytvářela se družstva hospodařící na území více obcí, často se tak jednalo o tisíce hektarů. Pro hojně využívané stroje ale byl charakter dosavadních políček zcela nevyhovujících, a tak se přistoupilo k tzv. hospodářsko-technickým úpravám pozemků (HTÚP), jež měly za úkol sjednocování jednotlivých parcel (Kinská, 2001). Díky tomuto postupu zanikla stará cestní síť, byly odstraňovány jakékoliv překážky v krajině (meze, remízky) a také docházelo k narovnávání vodních toků. Pole tak dostala charakter rozsáhlých lánů s pravidelným

půdorysem. Jako důsledek těchto změn se rozvíjela intenzivní eroze vodní i větrná, často vedoucí až k odstranění úrodných vrstev půdy na podloží.

K další změně došlo po skončení socialistické etapy v roce 1989. 90. léta jsou ve znamení náprav škod způsobených socialismem, kdy se dávala přednost výnosům, a tak docházelo k pěstování plodin i v těch oblastech, které jsou k tomu přímo nevhodné. Základním trendem je zalesňování a zatravňování ploch nevhodných jako orná půda, tento princip je uplatňován především v oblastech hor a vrchovin. Území nacházející se v úrodných oblastech tuto proměnu nezažívají, orná půda je stále hlavní skupinou náležející pod zemědělský půdní fond. 90. léta a následně počátek nového tisíciletí se nese i ve znamení zvýšené ochrany krajiny, především vytvořením sítě ÚSES nebo NATURA 2000.

Tab. č. 3: Využití ZPF podle jednotlivých kultur v letech 1845 – 2005

	1845	1882	1897	1921	1933	1948	1970	1990	1995	2000	2005
zemědělská půda	66,9	67,4	67,3	63,9	63,7	64,7	56,6	54,4	54,3	54,2	54,0
orná půda	48,2	51,7	51,6	48,0	48,7	49,9	42,1	41,0	40,0	39,0	38,6
trvalé kultury	1,1	1,5	1,5	1,2	1,4	1,9	2,7	2,9	3,0	2,9	3,0
louky + pastviny	17,6	14,2	14,2	14,7	13,6	12,9	11,8	10,5	11,3	12,3	12,3
lesní půda	28,8	28,9	28,9	30,9	29,8	30,2	33,0	33,3	33,3	33,4	33,6
vodní plochy	0,9	0,5	0,5	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	x	2,0	2,0
zastavěné plochy	0,6	0,7	0,7	x	x	1,1	1,4	1,6	x	1,7	1,7
ostatní plochy	2,8	2,5	2,6	x	x	3,4	8,3	10,1	x	8,6	8,7

Zdroj: Jeleček (1995), Kol. (2001), Kol. (2006)

7.2 Sledovaná oblast

Mezi nejdříve osídlené oblasti středních Čech patří nížiny podél velkých toků a také nízké pahorkatiny. Právě sledované povodí se nachází na jižním okraji této oblasti. Na území Českobrodsko bylo nalezeno mnoho archeologických památek jako důkaz o velmi časném osídlení tohoto území. Několik archeologických nálezů vztahujících se k období epiatlantiku a subboreálu bylo objeveno v severní části povodí, především na k. ú. Kšely, kde panují nejpriznivější podmínky pro zemědělskou činnost.

Pro období neolitu se ve sledovaném období nenašly žádné archeologické důkazy o tom, že zde lidé žili, ale nejspíše v nejsevernější třetině povodí docházelo k odlesňování lidmi, kteří obývali nedaleké sídliště v Bylanech. V celé oblasti Českobrodsko se nacházelo více sídlišť, z nichž nejvýznamnější je Klučov.

První archeologické nálezy, které byly objeveny ve Kšelích, pocházejí z období eneolitu (Kudrnáč, 1959), je tedy zřejmé, že růst počtu obyvatel donutil první zemědělce

rozšířit obydlené území i do méně příhodných oblastí, než je tomu v Klučově nebo Bylanech. Od této doby dochází pozvolna k většímu odlesňování a lidé se postupně vydávají osidlovat oblasti více na jihu. O tom svědčí i nálezy v Chotýši, jedná se především o keramické úlomky, ale stále vzhledem k počtu archeologických nálezů je zřejmé nejhustší a trvalé osídlení ve Kšelích.

V období slovanské kolonizace (především 9. století) můžeme hovořit o trvale obydlené severní polovině sledovaného povodí. V této době se v blízkém okolí nacházely dvě ekumeny – českobrodská a kouřimská, Viticko tedy tvořilo jejich méně obydlené rozhraní, jsou zde archeologickými nálezy doloženy 2 – 3 osady (Lipský, 1992).

Pro odlesňování jižní poloviny sledovaného území je zlomovým bodem 13. století, kdy v rámci tzv. vnitřní kolonizace došlo k založení vsi Dobré Pole. V raném středověku už byla síť vzniklých sídel velmi podobná současnosti, první vsi byly zakládány již v 11. století (první písemná zmínka o Chotýši je z roku 1088).

V 15. století sehrály významnou roli husitské války, docházelo k opouštění sídel, ale tato situace nebyla tak vážná jako při třicetileté válce. Ve sledovaném území zanikla ves Lipská (Lipský, 1992), která se nacházela na stejnojmenném kopci, ale v případě této obce sehrály nejdůležitější roli málo úrodné kamenité půdy na permokarbonu.

Další století je ve znamení stabilizace a následného rozkvětu celých Čech. Jako důsledek potřeby vysoké produktivity a nízkého vkladu práce byly zakládány rybníky. V povodí Bylanky vznikly přibližně 2 desítky rybníků, zdejší vodní toky totiž vyhovovaly podmínkám nutných pro založení rybníků – menší vodní toky, mělká údolí, takže hlavní oblastí rozšíření těchto vodních nádrží je jižní část povodí, kde potoky nevytvořily hluboké zářezy.

Při již zmiňované třicetileté válce došlo k drancování celých Čech, sledovanou oblast nevyjímaje, jednalo se především o obce Vitice, Chotýš, Syneč, Močedník, Hřiby, Lipany a Brník. Právě Chotýš a Syneč byly podle místní kroniky postiženy velkým drancováním v letech 1637, 1639, 1645 a v závěrečném roce války. Ves Brník zanikla úplně, na její místo dočasně nastoupil les. Toto období je charakteristické velkou výměrou pusté půdy, mnohá hospodářství byla opuštěna.

Obnovy poničeného státu trvaly celé 17. století a zčásti pokračovaly i v následujícím století. Postupně ale došlo ke stabilizaci hospodářství, velkému nárůstu obyvatelstva, které si vynutilo změnu zemědělského systému, docházelo ke zvyšování výměry orné půdy. Na Viticku se její hodnota ve 2. polovině 18. století pohybovala podle Lipského (1992) již nadpolovičním podílem z celkové plochy.

Pro 19. století je v neúrodnějších oblastech typické zvyšování výměry orné půdy, snižuje se proto plocha luk a pastvin a také se začínají rušit rybníky. Ve výše položených oblastech vládne trend zalesňování, v úrodných nížinách je tomu naopak, právě okres Český Brod patří svým úbytkem lesa (- 23 %) k nejvíce odlesňovaným oblastem v Čechách (Jeleček, 1985).

Ve 20. století pokračuje přeměna luk a pastvin na ornou půdu, ale dochází i ke zvyšování ploch lesů, kdy se jedná především o zalesňování příkrých svahů podél Bylanky a Chotýšského potoka. V období socialismu se pole drobných rolníků sjednocovala a obhospodařovala je jednotná zemědělská družstva. První JZD ve sledovaném území vzniklo v roce 1949 ve Viticích, v okolních vsích to bylo až o 3 roky později. Zakládání JZD v Krupé a Chotýši se potýkalo s problémy, po roce hospodaření se JZD rozpadla, nová vznikla až po několika letech (Kronika obce Chotýš). Na popisovaném území docházelo ke stejným změnám jako v celé republice, nejprve se slučovala pole, docházelo k rušení stabilizačních krajinných prvků a narovnávání vodních toků. Tento postup dal impuls k nárůstu eroze, velké plochy různě sklonitých polí vedly v roce 1987 při prudké přeháňce k masivnímu smyvu úrodné svrchní vrstvy půdy a vytvoření hlubokých erozních rýh (Lipský, 1988). Tento jev je ale pozorován i dnes, protože od dob socialismu nedošlo k významnější ochraně erozí ohrožených pozemků.

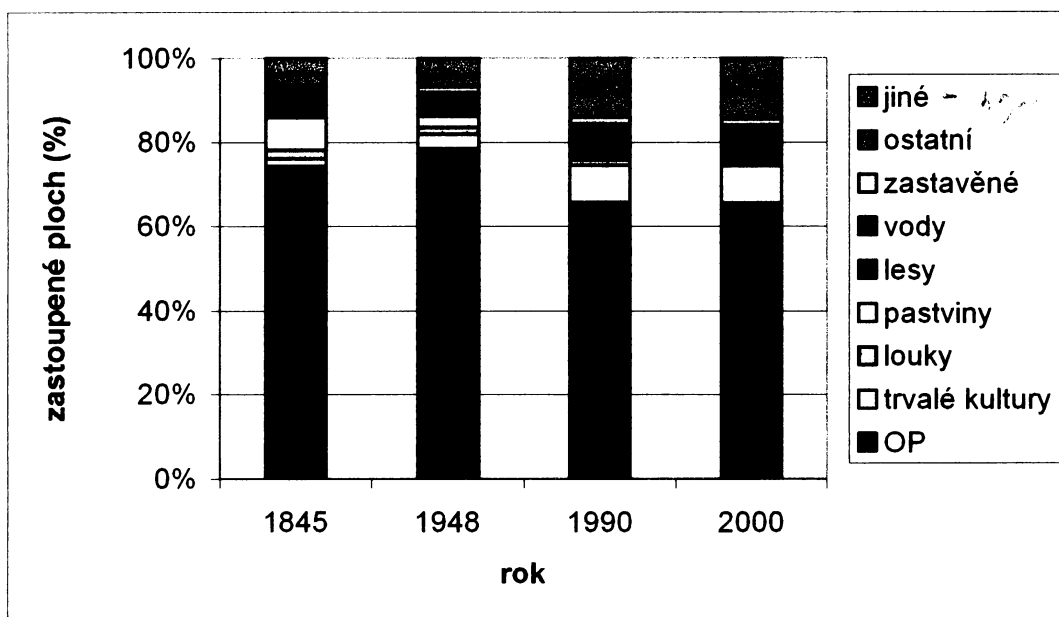
Tabulka č. 4, uvádějící výměru jednotlivých kultur v letech 1845 – 2000, se vztahuje k území 5 základních územních jednotek (ZÚJ), a tudíž tato data plně neodpovídají vymezení povodí Bylanky. ZÚJ Chotýš zahrnuje sídla Chotýš a Močedník, do ZÚJ Brník náleží vsi Dobré pole, Brník, Oleška, Bulánka, Králka a Svatbín. ZÚJ Bylany u Českého Brodu zahrnuje vesnice Bylany, Přistoupim, Syneč, Kšely, Krupá a Chrástany. Do ZÚJ Lipany patří sídla Lipany a Třebovle, vesnice Vitice a Hříby spadají pod ZÚJ Hříby.

Tab. č. 4: Využití půdy ve sledované oblasti v letech 1845 – 2000 (ha)

	1845	1948	1990	2000
orná půda	4 997,8	5 281,2	4 645,3	4 620,3
trvalé kultury	111,2	235,4	616,5	624,9
louky	148,5	112,8	93,0	82,4
pastviny	518,5	166,9	48,3	47,5
lesy	433,5	365,3	492,8	490,9
vodní plochy	24,8	20,2	58,1	57,8
zastavěné plochy	41,7	90,2	115,9	117,4
ostatní plochy	187,7	186,5	404,7	418,0
jiné plochy	254,2	269,9	578,7	592,5
CELKEM	6 717,9	6 728,4	7 053,3	7 051,7

Zdroj: Databáze grantového projektu č. 205/98/1184

Graf č. 5: Relativní zastoupení ploch ve sledované oblasti v letech 1845 - 2000



Zdroj: Databáze grantového projektu č. 205/98/1184

Od 20. století dochází k úbytku rozlohy orné půdy a nárůstu především nezemědělsky využívaných ploch, hlavně lesů. 20. století je také charakterizováno významným nárůstem zastavěných a ostatních ploch. Mezi lety 1948 a 1990 se markantně zvýšil podíl trvalých kultur. Jedná se především o vysazování rozlehlých sadů v 50. letech 20. století, hlavně jabloňových a višňových, ve výše položených oblastech u Lipan a Dobrého Pole .

8. Vývoj lesních ploch

Les má pro člověka velký, nejen hospodářský, význam. Odpradáva v něm člověk hledal potravu, po celá tisíciletí byl zdrojem topiva a materiálu na výrobu předmětů každodenní potřeby. Během posledních staletí ale vzrůstá využívání lesů člověkem, v mnoha případech můžeme spíše než o využívání mluvit o zneužívání lesů.

Les má nezastupitelnou krajinnotvornou roli, přítomnost lesů v krajině působí jako tlumící prvek vůči škodlivým vlivům, jež zapříčinilo negativní působení člověka v krajině pozměňováním nebo upravováním přírodních složek.

Podle Buzka (1997) se okolo roku 1 000 n. l. nacházely lesy na 90 % území České republiky. Postupně díky nárůstu počtu obyvatel a rozmachu zemědělství tato rozloha klesala až na současných 33 %. Nejvíce byly lesy v minulosti narušovány pastvou, především ovcí a koz, které spásaly celé části mladých stromků, kořeny nevyjímaje, čímž bylo zabráněno reprodukci nových částí stromů. Význam lesů si uvědomovali i mnozí panovníci, kdy například Karel IV. ve svém Majestas Carolina z roku 1350 hovořil o ochraně lesů, podobně smýšlel i Josef II., ale tyto zákony či nařízení o zákazu pastvy v lesích nebyly často dodržovány, lidé převáděli pastviny na pole, a pro pastvu neměli dostatek prostoru (Löw a Míchal, 2003) . Podle Jelečka (1995) a Lipského (1998) do poloviny 19. století pokračoval trend odlesňování, ale již v následujících letech docházelo k pomalému obratu, v některých oblastech docházelo k nárůstu výměry lesů, ale v těch nejúrodnějších oblastech se rozloha lesů neustále snižovala. Hlavními důvody pro nové zalesňování byl především nárůst ceny dřeva, které bylo hojně využíváno v průmyslu a stavebnictví. Vysazovaly se především smrkové nebo borové monokultury, které se vyznačovaly rychlým přírůstkem dřevní hmoty, tyto druhy ale pro určité oblasti nejsou původní vegetací a začaly se tak objevovat mnohé ekologické problémy. V roce 1852 vyšel v platnost nový zákon o lesích, který zalesňování nevhodných půd pro zemědělskou činnost ještě podpořil. V roce 1860 tak podle Jelečka (1985) podíl lesů na celkové rozloze Čech činil 29 %, ale v oblastech zemědělsky nejintenzivněji využívaných (střední Čechy) docházelo stále k nárůstu orné půdy na úkor lesa. V dalších desetiletích se rozloha lesů zvětšovala také díky změnám ve společnosti, kdy se projevovalo ekologičtější smýšlení a lidé si uvědomovali krajinnotvornou funkci lesů. Lesnictví ve 20. století se nese v duchu dvou odlišných principů, které jsou dány politickou situací. V období socialismu se sice zalesňovaly pozemky nevhodné pro zemědělství, tedy především plochy, kde se nedala použít těžká mechanika, ale v oblastech, kde bylo její využití možné, se naopak odlesňovalo, rušily se remízky, rozsah břehové vegetace podél vodních

toků byl snížen na minimální úroveň. Po roce 1989 se projevuje trend zalesňovat pozemky, které byly v období socialismu zemědělsky využívány. Celkově tak vzrůstá výměra lesních ploch na celém území České republiky, tento vývoj se však týká hlavně horských a podhorských oblastí. Rozloha lesů na územích intenzivně hospodářsky využívaných je stále velmi nízká, což dokumentuje i stav ve sledovaném povodí.

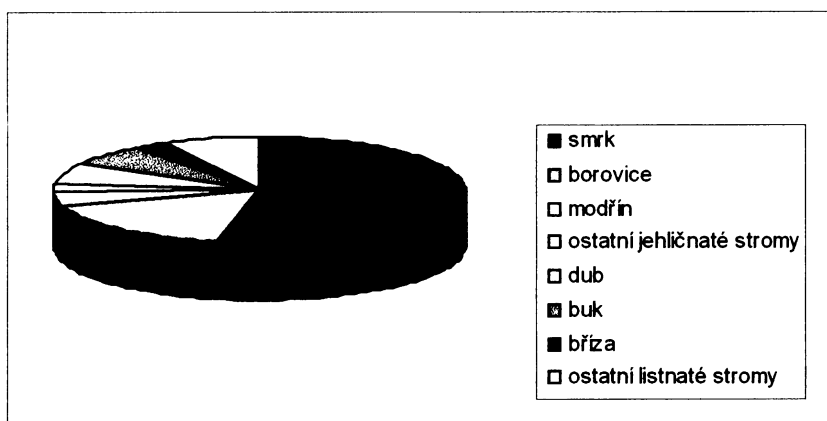
Lesy v krajině mají polyfunkční charakter, kdy nejvýznamnější funkcí je produkce dřeva. Podstatnou úlohu hraje i ekologická funkce, existence lesa se příznivě projevuje při hydrologických, klimatických i edafických pochodech. Les v krajině tlumí turbulenci větrů, čímž dochází ke snižování deflace, významně působí na mikroklima regionu a ochranu půdy vůči erozi. Nepostradatelnou roli také hraje les v životním prostředí člověka, jedná se o hygienickou, rekreačně-zdravotnickou nebo také estetickou funkci.

Poněkud jinak člení lesní komplexy společnost Lesy ČR, která na základě hlavních funkcí a svých priorit rozděluje lesy na hospodářské, ochranné a lesy zvláštního určení. První skupina lesů slouží především na produkci dřeva, přičemž nesmí být porušena zásada zachování ekologické funkce lesa. Mezi ochranné lesy patří komplexy na mimořádně nepříznivých stanovištích. Lesy zvláštního určení se nacházejí např. v ochranných pásmech vodních zdrojů, v těchto oblastech je povolen jen omezený pohyb osob.

Díky charakteru krajiny se logicky nejrozsáhlejší lesní celky nacházejí v pohraničních oblastech, jedná se o rozlehlé hvozdy, které nebyly osídleny v období vnější kolonizace, kdy se lidé usazovali i v oblastech nepříznivých pro zemědělství, ani později. Díky tomu, že tato území nebyla nikdy zcela odlesněna, se zde nachází široká genová základna, umožňující dnes vysazování geneticky původních druhů do oblastí, které byly narušeny životním prostředím. Ve vnitrozemí se především v tradičních zemědělských oblastech nachází jen zlomky původních lesů, které dnes z velké části náleží do sítě ÚSES.

Podle grafu č. 6 můžeme zjistit, že na většině území našeho státu se nachází smrk, který je přirozeným společenstvem jen pro ve vyšších nadmořských výškách ležící oblasti. Je to způsobeno vysazováním monokultur, kdy se především ve 2. polovině 20. století dával důraz na rychlost přírůstu nového dřeva, a zanedbávalo se vysazování těch druhů dřevin, které jsou jednotlivým oblastem vlastní.

Graf č. 6: Poměrné zastoupení dřevin v lesích České republiky



Zdroj: Lesy ČR

8.1 Vývoj lesních ploch ve sledovaném území

Sledované území je velmi chudé na výskyt lesních společenstev. V současnosti je zalesněno pouze 9 % celého povodí Bylanky, což je podprůměrná hodnota vzhledem ke stavu v celé České republice, ačkoli ještě na konci středověku se lesy rozkládaly na více než 25 % sledovaného území (Kolar, 1997).

Více než polovinou se na celkové rozloze lesních společenstev v povodí Bylanky podílí lesní komplex Brník, náležící do katastrálních území obcí Dobré Pole a Brník. Tento les se nachází na jihu popisované oblasti a tvoří severovýchodní cíp rozlehlých černokosteleckých lesů. Území Brníku nebylo nikdy zcela odlesněno, ani během významné vnitřní kolonizace nebyla tato oblast osídlena, pouze někdy byly okrajové části a území podél vodních toků narušovány pastvou koz a ovcí. Původní převládající dřevinou byla dubová společenstva, ale od 17. století docházelo k masivnímu vysazování borovice lesní (*Pinus silvestris*), později i dalších kultur – smrk ztepilý (*Picea abies*), jedle bělokorá (*Abies alba*). V současnosti se zde kromě již zmíněné borovice, smrku a jedle nachází dub letní (*Quercus robur*), dub zimní (*Quercus petraea*), modřín evropský (*Larix europaea*) nebo buk lesní (*Fagus silvatica*). Od roku 1726 náleželo území Lichtenštejnům, kterým patřilo až do 2. světové války. Poté se tento les stal součástí Školního lesního podniku v Kostelci nad Černými lesy, který byl založen v roce 1935 a je účelovým zařízením České zemědělské univerzity.

Dalšími lesními komplexy jsou rozlohou mnohem menší smíšené lesy, nacházející se na místech nevhodných k zemědělskému využití. Tyto lesíky se vyskytují především ve výše položené jižní části sledovaného povodí, jsou tak nejspíše pozůstatkem po rozlehlším

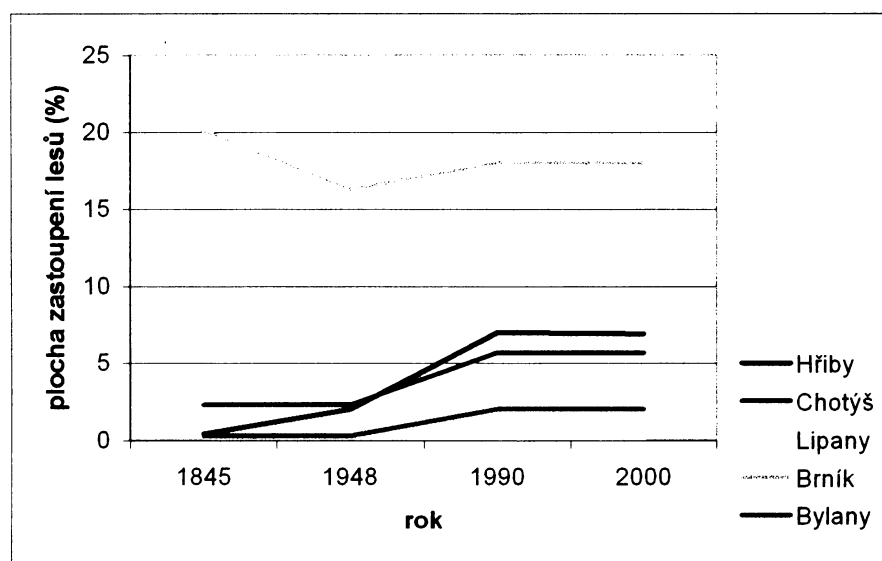
komplexu brnického lesa, lesy se ostrůvkovitě nacházejí v okolí Nouzova, Sedlišť a Svatbína. Smíšené lesy také pokrývají strmé svahy mnoha roklí poblíž Hřibů. Na prudké stráni v obci Vitice byl v 1. polovině 20. století vysázen trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), sloužící jako medonosná dřevina.

Mezi další stromová společenstva patří břehová vegetace sledující vodní toky. Vzhledem k intenzivní zemědělské činnosti v oblasti Vitice jsou tato stromová společenstva omezena na velmi úzký pruh vegetace podél potoků, jen v místech více zamokřených nebo svažitéch se tato společenstva nacházejí v širším okolí potoků. Jedná se například o přítoky Bylanky v okolí Ledců a strmější zaříznutá údolí dolních toků Bylanky a Chotýšského potoka. V druhovém zastoupení břehové vegetace převažuje habr obecný (*Carpinus betulus*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba jíva (*Salix caprea*) nebo topol černý (*Populus nigra*).

V současnosti, při změně přístupů v zemědělství, kdy se málo úrodné oblasti převádějí na louky a pastviny, dochází ve sledované oblasti k nevyužití těchto pozemků nevhodných jako orná půda, ty jsou ponechány ladem, postupně zarůstají plevelem a později zde začínají růst i stromy. Ukázkou tohoto vývoje je například okolí Chotýšského potoka mezi Synčí a Chotýšem.

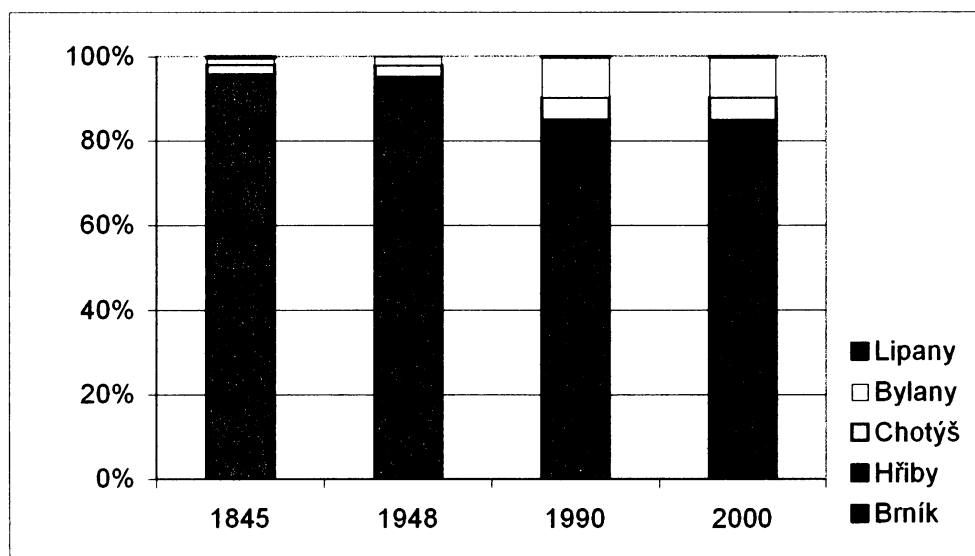
V posledním desetiletí také dochází k vysazování nových stromů podél krajnic a v místech bývalých mezí. Tyto interakční prvky jsou v krajině hodnoceny velmi pozitivně vzhledem k tomu, že narušují jednodolitost krajiny a umožňují také úkryt pro drobnou zvěř. Vysazování těchto stromů vychází především z iniciativy místního mysliveckého sdružení.

Graf č. 7: Vývoj zastoupení lesních ploch v jednotlivých ZÚJ ve sledované oblasti v letech 1845 - 2000



Zdroj: Databáze grantového projektu č. 205/98/1184

Graf č. 8: Podíl jednotlivých ZÚJ na výměře a zastoupení lesních ploch v povodí Bylanky v letech 1845 - 2000



Zdroj: Databáze grantového projektu č. 205/98/1184

Grafy č. 7 a 8 dokládají, že nejvíce lesních ploch se nachází v ZÚJ Brník. Zde ale v první polovině 20. století docházelo k mírnému snížení rozlohy lesů, od 50. let 20. století se výměra lesních ploch v ZÚJ Brník pohybuje na přibližně stejné úrovni. Opačný trend, tedy zalesňování, je zaznamenán v ostatních ZÚJ, jedná se především o zalesňování příkrých svahů a zamokřených luk. Stav od roku 1990 je téměř neměnný, již nedochází k velkým změnám, jako tomu bylo mezi lety 1948 - 1990.

9. Závěr

Sledování změn ve využití krajiny je obor, který vznikl přibližně před 70 lety. Princip, na kterém byl založen – tedy především studium historických materiálů a přímé mapování v terénu, zůstal zachován, ale významně se změnila metody práce, spojené hlavně s nástupem výpočetní techniky a v současnosti mnoha nových počítačových programů jako je např. GIS – geografické informační systémy, jež tuto namáhavou a dlouhodobou práci velmi ulehčují a také zefektivňují. Původně měl tento obor své zastoupení v historické geografii a krajinné ekologii, dnes se ale významně uplatňuje i na poli územního a krajinného plánování.

Mezi nejčastěji používané materiály náleží statistické a mapové podklady, u nichž se ale kvalita a přesnost zpracování velmi liší, největší význam hraje časové hledisko. Jako nejpřesnější metoda se uvádí porovnávání map vzniklých současným podrobným terénním průzkumem s mapami stabilního katastru, které jsou založeny na přesném geodetickém měření a jejichž měřítko je 1 : 2880. Dále existuje celá řada jiných pramenů, které však mají spíše doplňující charakter.

Člověk se na vzhledu krajiny začíná uplatňovat od 5. tisíciletí př. n. l., ale jeho vliv je největší až od dob novověku, v současnosti stále zesiluje, i když člověk si už uvědomuje, že také svým chováním přírodě škodí, a proto se snaží své negativní kroky eliminovat.

Sledované povodí Bylanky se vyznačuje intenzivním zemědělstvím, kdy všechny plochy vyhovující jako orná půda byly odlesněny. Výměra lesních ploch se tedy pohybuje na velmi nízké úrovni, ale v současnosti dochází k pozitivním krokům týkajícím se zalesňování zamokřených či svažitých pozemků a také místa bývalých, za období socialismu zrušených, mezí. Některé pozemky jsou také ponechány ladem. Jedná se především o místa s nepříznivými podmínkami pro zemědělství.

10. Seznam map, tabulek a grafů

Mapa č. 1: Vymezení sledovaného území	9
Mapa č. 2: Geologická mapa sledované oblasti	11
Mapa č. 3: Půdní mapa sledované oblasti	17
Tab. č. 1: Geomorfologické členění sledované oblasti	12
Tab. č. 2: Charakteristika klimatických oblastí v povodí Bylanky	14
Tab. č. 3: Využití ZPF v Čechách podle jednotlivých kultur v letech 1845 – 2005	38
Tab. č. 4: Využití půdy ve sledované oblasti v letech 1845 – 2000	40
Graf č. 1: Průměrné měsíční úhrny srážek	15
Graf č. 2: Druhové složení lesů v současnosti v Českobrodském bioregionu	20
Graf č. 3: Počet obyvatel v jednotlivých sídlech ve sledovaném povodí v letech 1850 – 2000	22
Graf č. 4: Podíl domů 2. bydlení v jednotlivých sídlech ve sledované oblasti v roce 2003	22
Graf č. 5: Relativní zastoupení ploch ve sledované oblasti v letech 1845 – 2000	41
Graf č. 6: Poměrné zastoupení dřevin v lesích České republiky	44
Graf č. 7: Vývoj zastoupení lesních ploch v jednotlivých ZÚJ ve sledované oblasti v letech 1845 – 2000	45
Graf č. 8: Podíl jednotlivých ZÚJ na výměře a zastoupení lesních ploch v povodí Bylanky v letech 1845 - 2000	46
Obr. č. 1: Letecký snímek sledovaného území	8

11. Seznam literatury

- ALEXEEV, B. A., MILANOVA, E. V., SOLNTSEV, V. N. (2000): Land use and Land cover change in Russia (contribution to a pilot World Atlas on LUCC). Land Use and Land Cover Change. The Contribution of Geography. Journal of Geography Education. Department of Geography Education, College of Education, Seoul National University, Seoul, s. 40 – 46.
- ANDERBERG, S. a kol. (1996): Land use change in Europe. Scenarios for a project area in East Germany, Poland and the Czech Republic. International Institute for Applied Systems Analysis. Laxenburg, 60 s.
- BEDNAŘÍK, K. (1957): Příspěvek k dějinám rybníků na Českobrodsku. Vlastivědný sborník Českobrodská 1, s. 51 – 65.
- BIČÍK, I. (1993): Contribution to the assessment of changes in land use (on an example of recreation environs of Prague). Acta Universitatis Carolinae, Geographica, No. 2, s. 21 – 35.
- BIČÍK, I. (1997): Land use in the Czech republic 1845 – 1948 – 1990. Methodology, interpretation, Contexts. Acta Universitatis Carolinae, Geographica, Supplementum, s. 255 – 263.
- BRŮNA, V., UHLÍŘOVÁ, L. (2000): Metodika přístupu k interpretaci historických map se zvláštním zřetelem k udržení a obnově ekologické stability krajiny. [<http://projekty.geolab.cz/files/Metodika.pdf/> 21. 1. 2006]
- BUZEK, L. (1997): Základy geoekologie. Ostravská univerzita, Šenov u Ostravy, 85 s.
- CULEK, M. (1996): Biografické členění ČR. Enigma, Praha, 347 s.
- DEMEK, J. (1987): Hory a nížiny. Academia, Praha, 584 s.
- DVOŘÁK, M. (1992): Český Brod. Interes, Český Brod, 74 s.
- EMBERTOVÁ, R. (2005): Analýza dlouhodobého vývoje krajiny ve vybraných katastrech na Berounsku. Diplomová práce. Katedra fyzické geografie a geoekologie PřF UK, Praha, 121 s., příl.
- FERANEC, J., OT'AHEL', J., PRAVDA, J. (1996): Krajinná pokrývka Slovenska identifikovaná metodou Corine Land Cover. Geographia Slovaca 11, Slovenská akadémia vied, Geografický ústav, Bratislava, 95 s.
- FÉR et al. (1981): Materiály ke květeně Černokostelecka a přilehlého okolí. Praha, 276 s.
- HWANG, M., HIMIYAMA, Y. (2000): Land Use and Land Cover Change. The Contribution of Geography. Journal of Geography Education. Department of Geography Education, College of Education, Seoul National University, Seoul, 179 s.

- JELEČEK, L. (1985): Zemědělství a půdní fond v Čechách v 2. polovině 19. století. Academia, Praha, 283 s.
- JELEČEK, L. (1995): Využití půdního fondu České republiky 1845 – 1995: Hlavní trendy a širší souvislosti. Sborník ČGS 1995, , č. 4, svazek 100, Praha, s. 276 – 291.
- KINSKÁ, I. (2001): Zhodnocení historického vývoje krajiny v povodí Jalového potoka. Diplomová práce, Ústav pro životní prostředí PřF UK, Praha, 80 s., příl.
- KODYM, O. (1989): Geologická mapa ČR. Mapový list 13 – 31 Říčany. Český geologický ústav, Praha.
- Kol. (1965): Hydrologické poměry ČSSR. Díl 1. Hydrometeorologický ústav, Praha, s. 79.
- Kol. (1978): Retrospektivní lexikon obcí ČSSR 1850 – 1970. FSÚ, Praha.
- Kol. (1979): Stabilní katastr. Obraz zemědělství v Čechách z pohledu písemného oceňovacího operátu. Geodetický ústav, Praha, 90 s.
- Kol. (1988): Ekoprogram Vitice. Základní výstupy. IAE VŠZ, Kostelec nad Černými lesy, 91 s.
- Kol. (2001): Statistická ročenka půdního fondu České republiky. Souhrnné výstupy ze souboru popisných informací katastru nemovitostí České republiky se stavem ke dni 31. prosince 2000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 46 s. [http://www.cuzk.cz/GenerujSoubor.ashx?NAZEV=10-ROC_01/ 8. 5. 2006]
- Kol. (2003): Sčítání lidu, domů a bytu k 1. 3. 2001. Základní informace o obcích České republiky. Okres Kolín. ČSÚ, Praha, 2003, 460 s.
- Kol. (2005): Statistický lexikon obcí České republiky. ČSÚ, Ministerstvo vnitra ČR, Praha.
- Kol. (2006): Statistická ročenka půdního fondu České republiky. Souhrnné výstupy ze souboru popisných informací katastru nemovitostí České republiky se stavem ke dni 31. prosince 2005. Český úřad zeměměřický a katastrální, 48 s. [http://www.cuzk.cz/GenerujSoubor.ashx?NAZEV=10-ROC_06/ 8. 5. 2006]
- KOLAR, D. (1997): Vitice. A Czech Landscape in View. An Essay on the Possibilities of Landscape Planning for Sustainable Development. International Diplomawork, Swedish University of Agriculture Sciences, Agricultural University of Prague, 91 s.
- KUDRNÁČ, J. (1957): Staroslovanští zemědělci na Českobrodsku. Vlastivědný sborník Českobrodská 2, s. 17 - 24.
- KUKLA, P. (2005): Vývoj struktury krajiny a změny vodní složky krajiny v dolní části povodí Bystřice. Diplomová práce. Katedra fyzické geografie a geoekologie PřF UK, Praha, 107 s.

- LIPSKÝ, Z. (1988): Problematika vodní eroze na příkladu JZD Vítice. Sborník ÚAEE VŠZ Praha, č. 7, s. 189 – 200.
- LIPSKÝ, Z. (1992): Analýza dlouhodobého vývoje krajiny a její využití pro obnovu ekologické stability. Disertační práce IAE VŠZ Praha, Kostelec nad Černými lesy, 124 s.
- LIPSKÝ, Z. (1993): Ekologická stabilita zemědělské krajiny. Geografické rozhledy 2: 3: 80 – 82.
- LIPSKÝ, Z. (1995): The changing face of the Czech rural landscape. Landscape and Urban Planning 31, p. 39 – 45.
- LIPSKÝ, Z. (1998): Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha, 129 s.
- LIPSKÝ, Z. (2000): Sledování změn v kulturní krajině. Lesnická fakulta ČZU, Praha, 71 s.
- LÓW, J., MÍCHAL, I. (2003): Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 552 s.
- MORAVEC, V., VOTÝPKA, J. (1998): Klimatická regionalizace České republiky. Karolinum, Praha, 87 s.
- OT'AHEL', J. a kol. (2000): Přírodní (rekonštruovaná) a současná krajinná struktúra Slovenska hodnotená využitím bázy údajov Corine Land Cover. Geographia Slovaca 16, Slovenská akadémia vied, Geografický ústav, Bratislava, 73 s.
- POKORNÝ, J. (1957): Černokostelecké lesy. Vlastivědný sborník Českobrodská 1, s. 119 – 132.
- QUITT, E. (1975): Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica 16, 74 s.
- SAMEK, J. (1995): Půdní mapa ČR. List 13 – 31 Říčany. Český geologický ústav, Praha.
- SEMOTANOVÁ, E. (1994): Kartografie v historické práci. Vademecum, Praha, 236 s.
- SCHMIDT – VOGT, D. (2000): Land use and land cover change in montane regions of mainland Souteast Asia. Land Use and Land Cover Change. The Contribution of Geography. Journal of Geography Education. Department of Geography Education, College of Education, Seoul National University, Seoul, s. 52 – 60.
- SPIRHANZL, J. (1933): Půdy okresu Český Brod. Praha, 172 s.
- SUK, M. (1959): Přehled geologických poměrů okresu Český Brod. Vlastivědný sborník Českobrodská 2, s. 3 – 8.
- TOMÁŠEK, M. (2003): Půdy České republiky. Česká geologická služba, Praha, 68 s., příl.

Kronika obce Chotýš

CENIA – Česká informační agentura životního prostředí [<http://www.cenia.cz/> 2. 5. 2006]

Lesy ČR [<http://www.lesy.cz/> 14. 4. 2006]

Mapový server [<http://www.mapy.cz/> 18. 4. 2006]

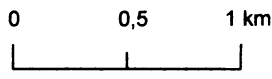
Mapový server – staré mapy [<http://oldmaps.geolab.cz/> 11. 3. 2006]

12. Přílohy

Seznam příloh:

1. Müllerova mapa – výřez sledované oblasti [http://oldmaps.geolab.cz/ 11. 3. 2006]
2. Mapa 1. vojenského mapování – výřez sledované oblasti
[http://oldmaps.geolab.cz/ 11. 3. 2006]
3. Mapa 2. vojenského mapování – výřez sledované oblasti
[http://oldmaps.geolab.cz/ 11. 3. 2006]
4. Mapa 3. vojenského mapování – výřez sledované oblasti
[http://oldmaps.geolab.cz/ 11. 3. 2006]
5. Břehová vegetace podél přítoku Bylanky [vyfotografováno 8. 10. 2005]
6. Lesní komplex Brník [vyfotografováno 17. 8. 2005]
7. Zemědělsky využívaná krajina v okolí Vitic [vyfotografováno 11. 5. 2006]
8. Rozsáhlé jabloňové sady u Dobrého Pole [vyfotografováno 11. 5. 2006]

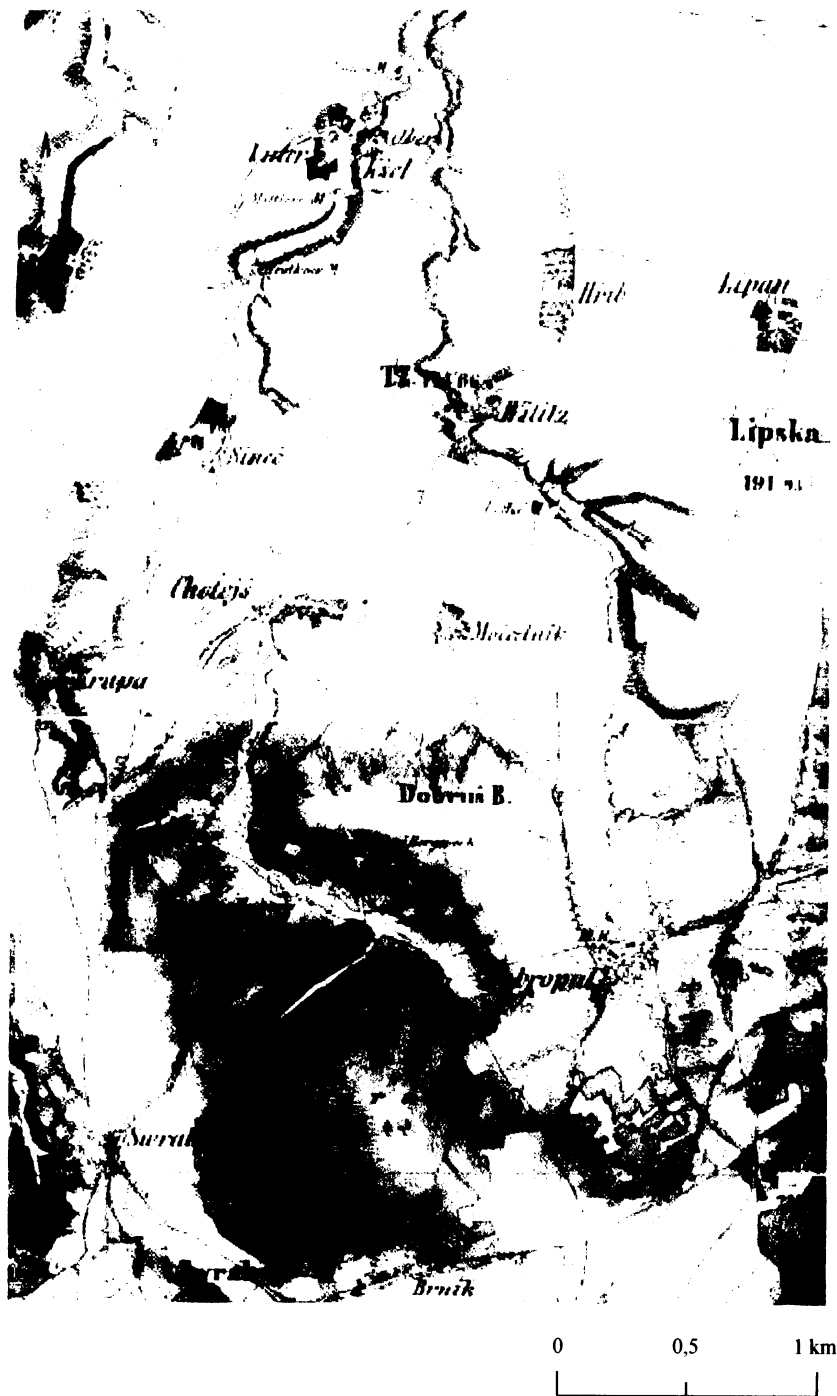
1. Müllerova mapa – výřez sledované oblasti



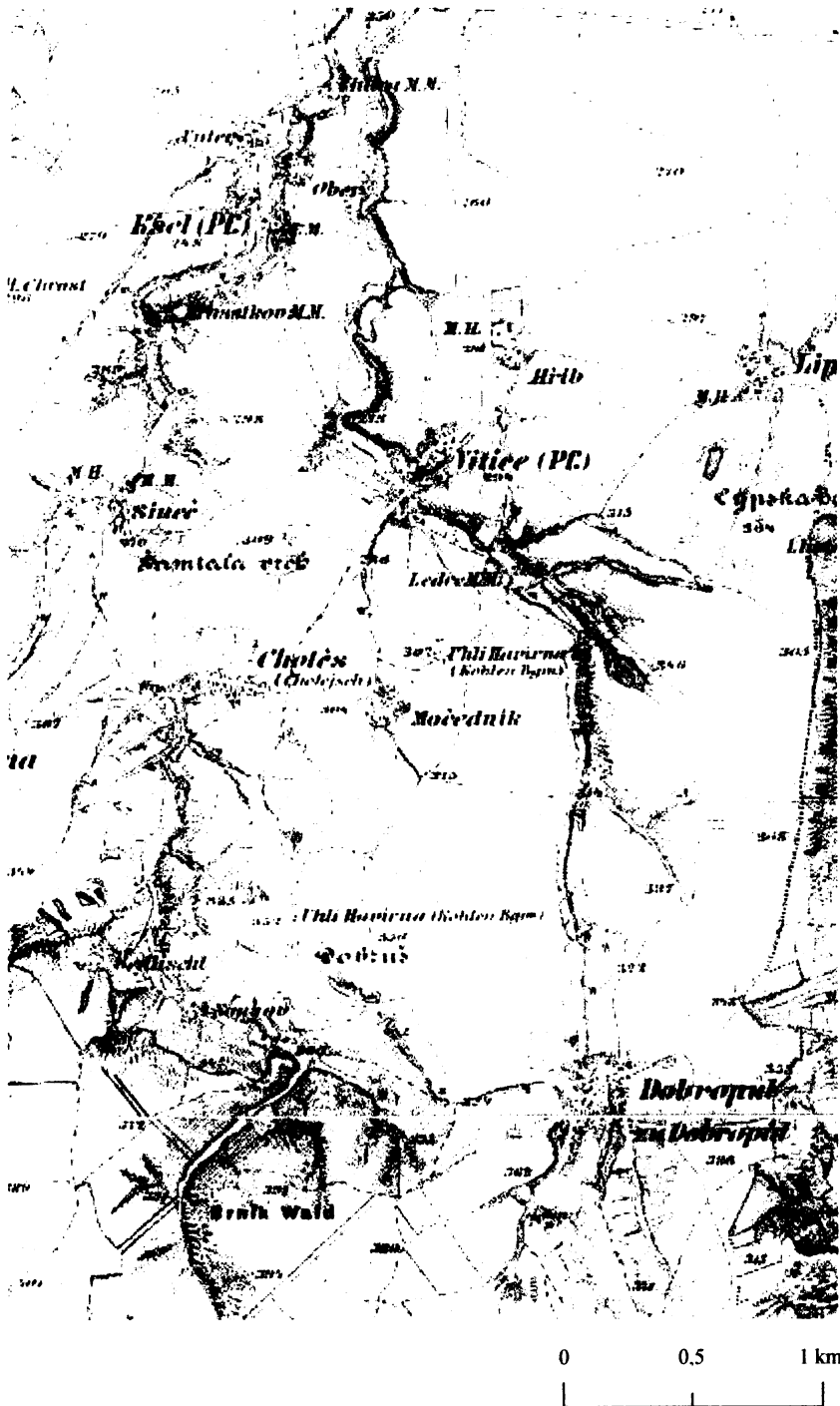
2. Mapa 1. vojenského mapování – výřez sledované oblasti



3. Mapa 2. vojenského mapování – výřez sledované oblasti



4. Mapa 3. vojenského mapování – výřez sledované oblasti



5. Břehová vegetace podél přítoku Bylanky



6. Lesní komplex Brník



7. Zemědělsky využívaná krajina v okolí Vitic



8. Rozsáhlé jabloňové sady u Dobrého Pole

