

Environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou

Valentina Mrázková

Bakalářská práce
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav environmentální bezpečnosti

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Valentina Mrázková**
Osobní číslo: **L17346**
Studijní program: **B3953 Bezpečnost společnosti**
Studijní obor: **Řízení environmentálních rizik**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou**

Zásady pro vypracování

1. Teoreticky zaměřte změny vývoje kulturní krajiny, diskutujete ekologické důsledky změn v krajině.
2. S využitím starých topografických map analyzujte v prostředí GIS využití krajiny v obci Bezděkov nad Třebůvkou.
3. Popište změny vývoje kulturní krajiny na daném území a komentujte výsledky provedených analýz.
4. Diskutujte environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v zájmovém území.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. BIČÍK, Ivan, Lucie KUPKOVÁ, Leoš JELEČEK, Jan KABRDA, Přemysl ŠTYCH, Zbyněk JANOUŠEK a Jana WINKLEROVÁ. Land use changes in the Czech Republic 1845-2010: socio-economic driving forces. Cham: Springer, [2015]. Springer geography. ISBN 978-3-319-17670-3.
 2. LIPSKÝ, Zdeněk. Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000. ISBN 80-213-0643-2.
 3. SÁDLÍ, Jiří. Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny Českých zemí. 3. upr. vyd. Praha: Malá Skála, 2008.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Jakub Trojan, MSc, Ph.D.

Ústav environmentální bezpečnosti

Datum zadání bakalářské práce: 1. listopadu 2019
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. května 2020

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

doc. Ing. Pavel Valášek, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2019

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použítou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 15. 5. 2020

Jméno a příjmení studenta: Valentina Mrázková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá vývojem změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou. Nejprve je v teoretické části vysvětlen pojem kulturní krajina. Dále jsou popsány typy kulturních krajín, historie kulturní krajiny na našem území a ekologické důsledky změn v krajině. V praktické části budou změny analyzovány na daném území od roku 1845 až po současnost pomocí získaných dat z výzkumného centra LUCC Czechia a ortofotomapy z roku 2019. Následně jsou změny vyhodnoceny a komentovány v diskuzi.

Klíčová slova: kulturní krajina, Bezděkov nad Třebůvkou, změny využití půdy, Databáze LUCC Czechia, ortofotomapa

ABSTRACT

The Bachelor thesis is focused on development of cultural landscape change in the cadastral area of Bezdekov nad Trebuvkou. First, the concept of cultural landscape is explained in the theoretical part. Further the types of cultural landscape are described, history of cultural landscape in our country and ecological consequences of changes in landscape. In the practical part the changes will be analyzed in the area from 1845 to the present using data obtained from the research center LUCC Czechia and orthophotomaps from 2019. The changes are evaluated and commented on in the discussion at the end.

Keywords: Cultural Landscape, Bezdekov nad Trebuvkou, Land use changes, Database LUCC Czechia, Orthophotomap

Chtěla bych poděkovat panu RNDr. Jakubovi Trojanovi, MSc, MBA, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, odbornou pomoc, trpělivost a cenné rady.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 KRAJINA.....	11
1.1 STRUKTURA KRAJINY	12
1.2 FUNKCE A DYNAMIKA	12
1.3 KRAJINOTVORNÉ POCHODY	13
2 KULTURNÍ KRAJINA	14
2.1 TYPY KULTURNÍCH KRAJIN.....	15
2.2 FUNKCE KULTURNÍ KRAJINY	15
3 ZMĚNY VÝVOJE ČESKÉ KULTURNÍ KRAJINY	16
3.1 POČÁTKY KULTURNÍ KRAJINY	16
3.2 VÝVOJ KULTURNÍ KRAJINY NA NAŠEM ÚZEMÍ.....	18
3.3 PODKLADY PRO SLEDOVÁNÍ ZMĚN V KRAJINY	22
3.3.1 Písemné	22
3.3.2 Grafické.....	22
3.3.3 Snímkové.....	23
3.4 KOEFICIENT EKOLOGICKÉ STABILITY	23
4 EKOLOGICKÉ DŮSLEDKY ZMĚN V KRAJINĚ	24
4.1 PRŮMYSL A ZMĚNY V KRAJINĚ	24
4.2 URBANIZACE A ZMĚNY V KRAJINĚ.....	25
4.3 DOPRAVA A ZMĚNY V KRAJINĚ.....	25
4.4 ZEMĚDĚLSTVÍ A ZMĚNY V KRAJINĚ	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
5 METODIKA	27
5.1 CÍL PRÁCE	27
5.2 PODKLADOVÁ DATA.....	27
5.3 ZPRACOVÁNÍ DAT.....	28
6 CHARAKTERISTIKA BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU	31

7	ZMĚNY VÝVOJE KULTURNÍ KRAJINY NA DANÉM ÚZEMÍ	35
7.1	ZMĚNY MEZI LETY 1845-1948.....	35
7.2	ZMĚNY MEZI LETY 1948-1990.....	36
7.3	ZMĚNY MEZI LETY 1990-2000.....	37
7.4	ZMĚNY MEZI LETY 2000-2010.....	38
7.5	ZMĚNY MEZI LETY 2010-2019.....	39
7.6	CELKOVÉ SHRnutí	40
7.7	KOEFICIENT EKOLOGICKÉ STABILITY	41
8	DISKUZE.....	42
	ZÁVĚR	44
	SEZNAM ZDROJŮ	45
	SEZNAM OBRÁZKŮ	49
	SEZNAM TABULEK.....	50
	SEZNAM PŘÍLOH.....	51

ÚVOD

Krajinná struktura se zpočátku měnila jen díky přirozeným přírodním procesům (vulkanická činnost, pohyb litosférických desek, povodně, aj.). Antropogenní vliv na krajinu byl zprvu zcela zanedbatelný. Změna nastala až v období průmyslové revoluce, kdy začal mít člověk na přírodu daleko větší nároky než dříve a stal se dominantním krajinotvorným činitelem. Dnes je jeho vliv vnímán spíše negativně, ale může být i pozitivní.

Hlavním cílem bakalářské práce je na základě studia kulturní krajiny v minulosti a současnosti popsat změny vývoje kulturní krajiny na daném území mezi lety 1845-2019, které byly zapříčiněny především politickými událostmi. Následně změny zhodnotit, výsledky porovnat s dalšími autory podobných prací a uvést vyhlídky do budoucnosti. K porovnání změn slouží data z výzkumného centra LUCC Czechia a ortofomapa z roku 2019.

Teoretická část bakalářské práce se věnuje rešerši odborné literatury k danému tématu. Je zde například vysvětlen pojem kulturní krajina, popsány změny vývoje kulturní krajiny v České republice a rozebrány ekologické důsledky změn v krajině.

V první kapitole praktické části je vysvětlena metodika práce, v další kapitole uvedena charakteristika katastrálního území Bezděkova nad Třebůvkou. Poté přijde kapitola, kde jsou popsány změny vývoje kulturní krajiny mezi jednotlivými roky a celkové shrnutí vývoje krajiny Bezděkova. Pro lepší porozumění celkových změn je vytvořen skládaný plošný graf, který názorně ukazuje, jak se vybrané kategorie mění v dílčích letech. K popsání změn vývoje kulturní krajiny v zájmovém území, slouží také koeficient ekologické stability. Následuje diskuze, kde jsou komentovány environmentální souvislosti s vývojem kulturní krajiny, srovnání s jinými autory podobných prací a popsány vyhlídky do budoucnosti daného území.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 KRAJINA

Krajina podle Semorádové (1998) nemá do dnešní doby jednoznačnou definici. Dá se definovat různě v rámci odborného pojetí – geografického, ekologického, právního, ekonomického apod. Přes četné diskuze se autoři odlišných vědních oborů nemohou dohodnout na jedné definici.

S tím souhlasí Sklenička (2003), který tvrdí, že velké množství definic krajiny je důkazem nejen její velmi spletité podstaty, ale i řady odlišných pohledů na ni. Jinak se na krajinu dívá přírodovědec či historik, ekonom a právník, umělec nebo politik. Obecně lze říct, že polyfunkční charakter je společným znakem definic.

Naopak Štulc a Götz (1996) definují krajinu jako výsek krajinné sféry, který obsahuje náležitě části všech geosfér (zemská kůra, atmosféra, pedosféra, hydrosféra, biosféra, ...). Zjednodušeně řečeno za krajinu lze pokládat konkrétní část zemského povrchu, který se rozpíná kolem nás.

„Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky“ (Zákon č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny).

Sádlo a kol. (2008) popisují krajinu jako to, co nám je vzdálené a tvoří kontext toho, co je nám blízké a čemu v první chvíli krajina neříkáme. Krajina neznamena okolí, ale to hlavní. Jde o pohled tradiční a pro lidi přirozený.

Forman a Godron (1993) definují krajinu jako heterogenní část zemského povrchu, který se skládá ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, jenž se v podobných formách v dané části povrchu opakuje.

Hlavním znakem každé krajiny je struktura, dynamika a funkce. Struktura krajiny má prvořadý dopad na funkční vlastnosti krajiny. Každá změna ve struktuře krajiny, v prostoru i čase, změní její ekologickou stabilitu, působí na průchodnost a obytnost krajiny a může měnit i další vlastnosti (Lipský, 2000).

Důležitý termín je dynamická rovnováha (homeostáze) krajiny. Jde o autoregulační schopnost, která krajině pomáhá udržovat mezi jednotlivými krajinnými prvky poměrnou stabilitu. Další podstatnou vlastností krajiny je diverzita. Vysokým stupněm diverzity se vyznačují krajiny s velkou horizontální a vertikální členitostí. Jedná se především o vysoké hory (Štulc a Götz, 1996).

1.1 Struktura krajiny

Podle Měkotové (2007) je krajinná struktura odrazem heterogenity krajiny a dá se určit tak, že vymezíme postupně prostorové jednotky, jenž se v krajině zdají z nějakého důvodu homogenními. Za krajinou strukturu lze tedy označit odraz nesourodnosti v krajinných vrstvách, zatímco je na krajinu nahlíženo horizontálním pohledem.

Krajinná struktura vyjadřuje charakter určité mozaiky sestavené z prvků, které se v ní střídají celkem pravidelně. Tyto prvky neboli základní skladební složky krajinné struktury jsou tři: plošky, koridory, matrice (Měkotová, 2007).

- **Krajinná ploška** je plošný element povrchu Země mající relativně homogenní povahu, kterou se liší od jejího sousedství. Plošky od sebe dělíme na základě jejich vzniku, velikosti, tvaru plošky, počtu a vzájemném uspořádáním plošky. Tyto atributy mají vliv na mnohé procesy jako jsou reprodukce, migrace a kolonizace v rámci krajiny (Měkotová, 2007).
- **Krajinný koridor** je plošný prvek povrchu Země mající lineární charakter a z ekologického pohledu je poměrně homogenní. V krajině se nachází buď přírodní, nebo umělé (Měkotová, 2007).
- **Krajinná matrice** je nejrozsáhlejší složkou v krajině, a proto sehrává dominantní roli. Dá se přirovnat k „moři“ a plošky a koridory k vynořujícím „ostrovům“. Takto ideální situace ale v reálu vždy nestává a matrice je docela obtížné identifikovat (Měkotová, 2007).

1.2 Funkce a dynamika

Forman a Godron (1993) definují funkci krajiny jako vzájemné působení prostorových složek krajiny (toky energie, látek a druhů mezi ekosystémy) a podle Hradeckého a Buzka (2001) má krajina pro lidskou společnost mnoho nezastupitelných funkcí. Tyto funkce se mění s rozvojem lidské společnosti.

Dynamika krajiny jinými slovy změna krajiny vyjadřuje změnu struktury a funkce ekologické mozaiky v čase (Forman a Godron, 1993).

1.3 Krajinotvorné pochody

Štulc a Götz (1996) dělí krajinotvorné činitele na dvě skupiny: vnitřní (endogenní) a vnější (exogenní). Endogenní činitelé se vytváří v hloubce 50–200 km pod zemským povrchem díky složitým fyzikálně-chemickým procesům. Příkladem vnitřních procesů je sopečná činnost či zemětřesení. Exogenní činitelé vznikají mimo zemskou kůru nejvíce ve slunečním záření. Podnebí, v součinnosti s geografickou polohou a nadmořskou výškou je základním exogenním činitelem tvořícím zemský povrch. Příkladem vnějších procesů jsou svahové pochody, činnost vody, vodních toků, jezer, moří, ledovců a organismů.

Hradecký a Buzka (2001) přidávají k těmto přírodním pochodům ještě socioekonomické pochody a jejich důsledky, kterých nabývá v posledních dvou staletích globálního charakteru. Lidská činnost se na změnu krajiny projevila již dříve, ale šlo spíše o změny lokálního charakteru.

Lipský (2000) tvrdí, že krajina je výsledkem působení přírodních a antropogenních činitelů. Dělí tak krajinu na přírodní a kulturní, přičemž se stává člověk nejdynamičtějším krajinotvorným činitelem.

2 KULTURNÍ KRAJINA

Kulturní krajina je prostorem vzájemného působení člověka a přírody. Antropogenní činnost v krajině se dá charakterizovat jako interakce kultivace a degradace krajiny. Její vývoj lze popsat procesem společného působení přírodního a kulturního jevu určujícího rozsah proměny krajiny v čase a vybraném prostoru (Archivy, člověk a krajina, 2016).

Na existenci člověka nebyl vznik přírody závislý. Lidé ji nemůžou vytvořit, jenom přetvořit, využít či zničit. Zájem o přírodu má člověk trojího druhu. Materiální, zájem o informace a etický (Měkotová, 2007).

Sklenička (2003) popisuje kulturní krajinu jako území, které je determinováno přírodními faktory a zároveň prvky socioekonomickými. Zemědělství a lesnictví považuje za nejvýznamnější faktory jenž, způsobily změnu přírodní krajiny na kulturní. Antropogenní činnost může být buď kladná nebo záporná.

Vzhledem k historii využití půd v Evropě je její povrch převážně považován za mozaiku kulturních krajin. Pojem kulturní krajina je tedy možno chápat jako sociálně – ekologické systémy, v nichž jsou sociální, ekonomické a environmentální složky úzce propojeny (Berkes a kol., 2003, in Schaich a kol., 2010).

Ideální kulturní krajinu rozeznáme na první pohled: člověk a příroda tvoří symbiózu a výsledek je pestřejší, než samostatná kultura nebo příroda. Příkladem jsou louky, lesy, rybníky či pole. Lidská aktivita má vliv i na chování organismů v přírodě (Sádlo a kol., 2008).

Sádlo a kol. (2008) dále tvrdí, že společným jmenovatelem přírody a kultury je diverzita. Kulturu jde považovat za jednu složku z přírodní diverzity. Může být považována za vše, co člověk činí, a odhalit se všude, kde se lidé objeví. Samotný výskyt člověka, ale hned neznamená, že se jedná o krajinu kulturní. Začíná až kvalitou ovlivnění, kdy se lidé rozhodli místo kočování usadit a dále kultivovat území, které již začali kultivovat.

2.1 Typy kulturních krajín

Štulc a Götz (1996) rozdělují kulturní krajinu na vlastní, narušenou a zpusťosenou kulturní krajinu:

- *Vlastní kulturní krajinu*
Krajina, kde je zachována rovnováha mezi činností člověka a přírodními podmínkami. Ekosystémy jsou plně schopny autoregulace. Někteří autoři označují tuto krajinu za harmonickou.
- *Narušená kulturní krajina*
Činnost člověka více narušuje stabilitu přírody. Přesto může dojít k regeneraci takové krajiny. Jedná se o okolí měst nebo zemědělskou půdu
- *Zpusťosená kulturní krajina*
Přírodní složky jsou značně poškozeny a samy nejsou schopné autoregulace. Náprava takové krajiny je velice ekonomicky i energeticky náročná. Zpusťosená kulturní krajina se nachází v místech intenzivní těžby nerostných surovin.

Sklenička (2003) kulturní krajinu rozdělil podle způsobu využití na kategorie zemědělská, lesní, těžební a průmyslová, městská, rekreační a další.

2.2 Funkce kulturní krajiny

Krajina jako živé prostředí plní určité funkce ve vztahu k člověku, ale lidé musí k plnění těchto funkcí přispívat svojí aktivitou. Charakter funkce závisí na cílech, kterých chce člověk dosáhnout (Andreychouk a kol., 2015).

Andreychouk a kol. (2015) dělí funkce krajiny na deset základních:

1. Prostorová funkce
2. Ekologická funkce
3. Funkce ochrany přírody
4. Poskytování materiálů a služeb
5. Dodávka energie
6. Komunikace, transport materiálů a energie
7. Kognitivní funkce
8. Rekreační funkce
9. Posvátná funkce
10. Estetická funkce

3 ZMĚNY VÝVOJE ČESKÉ KULTURNÍ KRAJINY

Změny vývoje krajiny jsou v posledních letech atraktivním tématem v České i Slovenské republice. K tomuto důležitému tématu přispěly práce významných krajinných ekologů (např. Lipský 2000), ale také geografů či historiků (Bičík, 2010 či Chrastina, 2005). Tyto práce mohou také přispět do diskuse o původní krajině (Nedbal a kol., 2008).

Dnešní podoba české krajiny je výsledkem tisícileté interakce člověka a přírody. Tato doba se dá rozdělit na tři hlavní fáze. Během první fáze byli lidé prostě součástí a jejich dopady na přírodu byly srovnatelné s dopady velkých zvířat. Zásadní změnu přinesla neolitická revoluce a odstartovala druhou fázi změn krajiny. Tato fáze trvala až do konce feudalismu. Zemědělství způsobilo trvalý pokles lesů, přesto stále existovala spolupráce mezi člověkem a přírodou. Změny v zemědělství, populaci, dopravě, řemeslech atd. byly spíše pomalé a rozdíl mezi neolitickou osadou a vesnicí z osmnáctého století nebyl příliš veliký. Třetí fáze vývoje české krajiny začala koncem devatenáctého století a byla ovlivněna postupujícím kapitalismem, průmyslovou revolucí, industrializací a populačním růstem (Bičík a kol., 2015).

3.1 Počátky kulturní krajiny

Sádlo a kol. (2008) uvádí tři hypotézy, jak mohla tehdejší krajina vypadat.

1. **Klimaxový les.** Pohled, který zdůrazňuje bohatost a převahu lesů. Vytváří představu o tom, že les byl jedinou dominantou a o jiných vlivech spíše mlčí. Důležité ale je podotknout, že žádná krajina nebyla čistě jen vysokým lesem. Les byl účelný k pohybu, pobytu či průchodu. Prostředí, které bylo otevřené kolonizaci.
2. **Klimaxový les s ostrůvky primárního bezlesí.** Lesní klimax je doplněn o plochy, které byly čistě otevřené. Zde se zdůrazňuje, že jde o extrémní biotopy, a tedy pro lidi neobyvatelné. Patří sem například vodní plochy či mokřady.
3. **Strukturovaná mozaika lesa, primárního a sekundárního bezlesí.** V této představě nejlépe korespondují ekologické, paleobotanické poznatky i s recentními analogiemi. Od výchozí lesní hypotézy se liší tím, že vidí různorodost krajiny i ve všech jiných typech ploch než jen v klimaxu. I když nelesní plochy byly malé, sehrály důležitou roli. Právě na těchto místech se lidé začali usazovat a vytvářet první kolonie.

Kulturní krajina neboli krajina trvale ovlivňovaná a využívaná člověkem, vznikla na našem území v období neolitu, přibližně v 5. tisíciletí před naším letopočtem. Neolitičtí zemědělci osídlili výhradně teplé, suché a nejúrodnější oblasti do 300 m nadmořské výšky. Vyhýbali se vyšším polohám, kde byly husté lesy a vlhčím polohám v údolních nivách. Období neolitu patří z hlediska přirozeného klimatického období do vrcholícího atlantiku a následujícího epiatlantiku, tedy do období vlhka, kdy lesy měly ideální klimatické podmínky na hojný rozvoj. Množství srážek bylo asi o 50 % více než dnes, proto byly oblasti ve srážkovém stínu nejlepším místem pro zemědělství (střední a severozápadní Čechy, jižní a jihozápadní Morava), dnes tyto oblasti trpí větším suchem. Zásadní zvrát pro dočasný vývoj znamenalo odlesňování území. Zemědělství je proti přirozenému vývoji lesního klimaxu, zabraňuje rozšiřování lesních společenstev a vytváří otevřené nelesní enklávy dokonce i celé nelesní plochy, díky kterým se začínají šířit nelesní druhy a společenstva (Lipský, 2000).

Mezi nepůvodní druhy řadí Sádlo a kol. (2008) pšenici jednozrnkou, hrách, čočku, len, mák setý a další vzácné druhy. Kromě užitečných plodin se na naše území dostaly i zavlečené plevele, které se vázaly buď na pole (koukal polní, ostrožka stračka, vlčí mák aj.) nebo na sídla (kokoška, merlík všedobr, blín aj.). Mimo invazní druhy vliv lidí také prospěl některým expanzivním druhům a ty se mohly začít intenzivně šířit, příkladem je třeba kopřiva, bříza, trnka a hlavně dub (vede se mu nejlépe při prosvětlení lesa).

Kulturní zemědělská krajina vytvořila ekosystémy, které do té doby nebyly v žádném jiném období. Zkulturněné černozemní půdy se udržely na větších plochách a tohle prostředí se dá přirovnat ke stepím. Člověk vytvořil novou kombinaci rozvinuté stepní krajiny a vlhkého lesního podnebí. Dále svojí činností zintenzivnil krajinou heterogenitu a druhovou diverzitu. Oblasti černozemní zóny dodnes zůstaly centrem osídlení a představují spojení přírodních a antropogenních složek, které prošly tisíciletým vývojem (Ložek, 1990, in Lipský, 2000).

Člověk kultivací půdy, orbou a pastvou bránil souvislému vývoji vegetačního pokryvu a způsobil trvalé narušení krajiny. Tyto disturbance byly podobné glaciálům, ale docházelo k nim zcela za jiných klimatických podmínek. Působily na degradaci půdních profilů, zvyšovala se nevyrovnanost režimu vodních toků a počet plavenin. Zvýšený odnos půdy vedl k zahlcování půdních sedimentů na úpatí svahů nebo v údolních nivách, kde vytvořil tenkou plochu nivních hlín. Podoba, kterou mají údolní nivy dnes je do jisté míry výsledkem lidského vývoje (Lipský, 2000).

3.2 Vývoj kulturní krajiny na našem území

V době neolitu nevyvolalo zemědělství výrazné destruktivní procesy. Obdělávaná plocha jedné malé osady se rovnala přibližně 30 ha. Půda se dělila na pole a příloh¹, který sloužil hlavně jako pastva pro dobytek. Na jednom místě mohla být zemědělská produkce po dobu 12-18 let a poté musela být přesunuta. Následná regenerace opuštěné plochy trvala 30-40 let (Lipský, 2000).

Až pozdní doba bronzová přinesla díky prvnímu relativnímu přelidnění větší plochy obdělávané půdy. Díky intenzivnějšímu kácení lesa došlo k vodním erozím, vznikly strže a hromadily se splachy v úpadech a povodňové hlíny v údolních nivách. Nicméně v době železné dokázali keltští zemědělci pracovat ve zhoršených klimatických podmínkách a jejich travoplní systém obsahoval řadu účinných protierozních opatření (Lipský, 2000).

Období stěhování národů vyvolalo dočasný ústup osídlení a dříve využívané zemědělské plochy se měnily zpátky na lesní porost. To trvalo až do 6. století, kdy nastala slovanská kolonizace a zemědělství se začalo opět rozšiřovat. Slované nejprve osídlili nejteplejší a nejúrodnější plochy. Na Moravě vyhledali polohy při řekách Dyje a Morava, to dokazuje příznivé vodní podmínky a omezení záplav. Jejich zemědělství bylo usedlé a ne rotační. Po skončení slovanské kolonizace v 10. století byl i nadále lesní porost daleko větší než dnes (Lipský, 2000).

V rané fázi českého středověkého státu bylo naše území řídce osídleno, proto se snažili čeští vládcí přilákat osadníky z přelidněného Německa. Nárůst obyvatel ve 12. a 13. století si vyžádal změnu systému hospodaření. Byl zaveden trojpolní systém², hlubší orba pluhem a změnil se tvar pozemku na dlouhé protáhlé pásy. Zvýšení produkce bylo hlavně nutné pro zásobování rostoucích měst. Jednalo se o první nestabilní a nesoběstačné systémy v krajině, jejichž výstupy v podobě odpadů, splašků a tepla měly negativní vliv na okolní prostředí. Díky koncentraci obyvatel do měst a snížení půdní úrodnosti zanikly koncem 14. a začátkem 15. století řady středověkých vesnic. Příkladem je Dražanská vrchovina nebo Černokostecko, kde v této době přestalo existovat několik středověkých sídel a území bývalých vesnic od té doby kryje les (Bičík a kol., 2015; Lipský, 2000).

¹ Půda, která leží ladem víc jak dva roky

² Obdělávaná půda se rozdělila na tři části. Jedna se osela na jaře, druhá na podzim a třetí ležela ladem.

Bičík a kol. (2015) tvrdí, že antropogenní dopady na přírodu byly čím dál větší, posíleny novými technologiemi a inovacemi. Klimatické změny hrály velkou roli v zemědělské produkci, která klesala v období chladu a někdy způsobila hladomor a pokles populace. Kromě přírodních faktorů se na krajině podepsaly sociální a politické faktory. Velký význam je připisován husitským válkám (1415-1431), kdy se dočasně zastavil ústup lesa.

Rozšiřování zemědělství půdy opět začalo od 2. poloviny 15. století do počátku 17. století. Negativní dopady kácení lesa byly vyvážené rozmanitým sortimentem pěstovaných plodin, chovem ovcí a zakládáním rybníků. Rybníkářství spadalo v této době k lukrativním oborům feudálního hospodářství. Tehdy začala výstavba jihočeských rybníčních soustav v Třeboňské a Budějovické pánvi, ale také na Jindřichohradecku, Plzeňsku či Pardubicku. Plocha nových rybníků činila 180 000 ha na konci 16. století, dnes je to 52 000 ha (Lipský, 2000).

Zásadní zvrát znamenalo období 30leté války. Počet obyvatel klesl přinejmenším o jednu třetinu a mnoho vesnic zaniklo. Rozvrácené hospodářství mělo pronikavý dopad na krajinnou strukturu. Převážná část krajiny během 30leté války a chvílce po ní zůstala zemědělsky nevyužita. Opuštěné plochy podlehly přírodním procesům a měnily svůj charakter. Tato přirozená sukcese způsobila na některých místech nenávratnou změnu a od této doby byla pokryta lesem. Krajinná struktura v 17. století díky většímu množství polopřirozených ekosystémů plně minimalizovala vlivy vodní eroze (Stehlík, 1981, in Lipský, 2000).

Doba baroka podle Skleničky (2003) zdůrazňuje vztahy sídla a okolí, nejednou dochází k jejich prostorovému propojení. Moderní prvky v krajině jsou aleje vysázené u panských sídel, poutních míst a důležitých cest. Toto období počátků esteticky řízených krajinných úprav je zrodem české barokní krajiny. Od 2. poloviny 18. století je zemědělství ovlivňováno novými vynálezy např. ruchačem, které zdokonalilo orbu a trojpolní systém nahrazuje střídavé hospodářství. Významně se zvýšila výměra zemědělské půdy, uvádí Lipský (2000) a stala se tak převládající krajinnou složkou. Lesní plocha na našem území byla historicky nejmenší v 1. polovině 19. století, odlesňování probíhalo hlavně na úkor pěstování cukrovky. Pozdější zalesňování probíhalo sázením jehličnatých monokultur místo dubových a bukových lesů. Na konci 18. století a začátkem 19. století došlo ke zrušení řady českých rybníků, udržely se jen ty, co byly v méně úrodných oblastech (např. Českomoravská vrchovina). Celková plocha rybníků v Čechách a na Moravě činila v polovině 19. století už jen 35 000 ha. Začaly se regulovat vodní toky a stavět první přehrady.

Důležitým bodem v historii byla průmyslová revoluce, kdy společnost začala klást na krajinu jiné požadavky než dosud. Lidem už nestačila jen produkce krajiny, ale požadovali další funkce. Příkladem může být výstavba státních komunikací (v první řadě železnic), totální změna městské krajiny nebo zakládání prvních rezervací (Žofínský prales byl založen v roce 1838), kde byly obnovené přirozené přírodní funkce. Druhá polovina 19. století je v Česku charakterizována jako přechod z úrovně determinace³ na konkurenci. Lidé se stávají jednou z hlavních sil přetvářející krajinu a konkurují tak přírodním silám. Přesto index změn v období 1848-1948 dosahoval nejnižších hodnot za celou historii. Znamenalo to, že změny ve využívání krajiny byly zpočátku velmi pomalé (Bičík, 2010).

S tím souhlasí Sklenička (2003), který navíc tvrdí, že dvě světové války neměly na vývoj krajiny velký vliv. Zásadní zlom nastal až po roce 1948, vyvolaný politickými událostmi a nástupem výkonnější zemědělské mechanizace. Lipský (2000) rozdělil socialistickou velkovýrobu na dvě etapy. První etapa proběhla v 50. a 60. letech minulého století, známá především díky rozoráváním mezí a slučováním pozemků. Nejproblematičtější se však ukázala až druhá etapa, která proběhla v 70. letech. Další blokace zemědělských pozemků způsobila mnohonásobné zvětšení výměry bloků orné půdy. Důsledkem bylo snížení trvalých travních porostů, v údolních nivách rozorání a odvodnění mnoha luk, ničení velkého množství stabilizačních prvků v agrární krajině (rozptýlená zeleň či břehové porosty) a výstavba výrazných objektů zemědělské velkovýroby. Všechny tyto změny vedly ke snížení krajinné heterogenity. Statistická data neukazují tyto změny krajinné mozaiky, avšak jsou důkazem úbytku orné půdy na našem území a zároveň klesá i výměra zemědělské půdy jako celku. Sklenička (2003) označil tzv. náhradní rekultivaci za jeden z nejničivějších programů této doby. Program spočíval v tom, že často ekologicky hodnotné krajinné prvky prošly rekultivací jako náhrada za záборы zemědělské půdy. Tímto procesem se ale z nich často stávaly neúrodné zemědělské pozemky. Během tohoto období došlo k mírnému zvětšení lesní plochy, ale nejednalo se z hlediska ekologického o pozitivní jev, poněvadž z velké části případů šlo o již rozsáhlé lesní celky, které se dále rozšiřovaly na úkor rozptýlené zeleně. Podle Bičíka (2010) se nejvíce rozšiřovaly plochy spojené s urbanizací a osídlením, kde je možné pozorovat tlak lidské společnosti na krajinu.

³ Člověk zcela závislý na přírodních podmínkách

Po roce 1989 se vývoj krajiny na našem území začal ubírat novým směrem. Jedna z hlavních příčin byla změna ekonomického prostředí. Zvláště díky povolení (i když omezenému) dovozu a vývozu potravin, ukončení dotací schvalujících zemědělskou nadprodukcí, zřetelné zvýšení cen vstupů do zemědělské výroby, následná změna vlastnických poměrů a v neposlední řadě rozpad JZD (Lipský, 2000).

Počátkem 90. let se systém státních dotací v zemědělství změnil a místo podpory velkoprodukce začal podporovat mimoprodukční funkce venkovské krajiny. V 90. letech u nás vznikly tzv. Krajinotvorné programy, do nichž patřil například program péče o krajinu nebo program obnovy venkova a navrhování územních systémů ekologické stability. Tyto programy byly v souladu s trendem vývoje v západní Evropě. Dřív, než se Česká republika stala členem Evropské unie, vstoupila v platnost dohoda, která stanovuje požadavek přestat obdělávat z hlediska produkce 15 % zemědělských ploch v členských státech Evropské unie. Místo toho mají členské země podporovat propojení zemědělství s mimoprodukčními funkcemi spojené s ochranou přírody, vodních zdrojů či rekreací (Klundert a kol., 1995, in Lipský, 2000).

Dalším procesem, který se u nás projevil po roce 1990 a trvá do teď, byla suburbanizace. Jednalo se především o novou bytovou výstavbu rodinných domů v příměstských částech, ale i o rychlý rozvoj oblastí s obslužnými hypermarkety. S rozvojem hypermarketů souvisela potřeba, vytvořit velké skladové prostory. Součástí těchto prudkých zásahů do venkovské krajiny byla i modernizace a rozšiřování komunikačních sítí (Bičík, 2010).

Využití krajiny se za poslední dobu zásadně změnilo. Zemědělská půda klesla o 20 % a nyní pokrývá pouze 53 % českého území. Největší pokles představuje orná půda. Rozsah orné půdy klesl mezi lety 1845 a 1990 o téměř 20 % a v současné době orná půda pokrývá 37,5 % území. To je obrovský rozdíl ve srovnání se „zemědělským vrcholem“ v roce 1896, kdy činila orná půda 52 % našeho území. Trvalé travní porosty klesaly do roku 1990 rychleji než orná půda. Tento trend se ale v posledních letech zvrátil a nyní představují 12,8 % území. Změnila se i jejich funkce. Původně louky a pastviny sloužily k chovu dobytka, zatímco v současné době tvoří spíše stabilizační faktor v krajině a přímá ekonomická funkce je méně důležitá. Pokles zemědělské půdy vedl k rozšiřování lesních oblastí. Lesní plocha se zvýšila od roku 1845 přibližně o 15 % a nyní pokrývá téměř 34 % Česka. Původně byly lesy považovány především za zdroj paliva a stavebního materiálu. V dnešní době slouží také k rekreaci. Zastavěné oblasti se v důsledku urbanizace a industrializace ztrojnásobily a nyní tvoří 1,7 % našeho území (Bičík a kol., 2015; ČÚZK, 2019).

3.3 Podklady pro sledování změn v krajině

Lipský (2000) rozdělil historické podklady pro sledování a hodnocení vývoje krajiny podle jejich povahy na písemné, grafické a snímkové.

3.3.1 Písemné

Vznikaly na základě zájmu panovníka a státu zdanit obdělávanou půdu. Jednalo se o soupisy půdy přesněji řečeno pozemkové katastry. Prvním pozemkovým katastrem v Čechách byla berní rula. Vznikla v polovině 17. století, avšak tvoří soupis zemědělské půdy pouze poddaných. Pozemky šlechty nepodléhaly daním, proto zde některé údaje chybí. Po berní rule přišel tereziánský katastr, protože roku 1706 začala platit pozemková daň i na pozemky šlechty. Tereziánský katastr přesně rozděluje pozemky na rustikální a dominikální. Tento rozdíl odstranil Josefský katastr. Přinesl nový typ správní jednotky tzv. katastrální obce. Kvůli nespokojenosti vrchnosti se dlouho neudržel a byl nahrazen sloučením katastrů tereziánského a josefského. Další katastr byl založen díky nařízení císařského patentu v roce 1817. Tento katastr měl zajistit precizní seznam všech pozemků, které podléhaly dani. Dostal název stabilní katastr pro svou důkladnost. Mezi písemné podklady dále patří například Lexikon obcí pro Čechy vytvořen na základě sčítání lidu v roce 1900 nebo veřejné knihy jako České zemské desky, pozemkové knihy a vodní knihy (Lipský, 2000).

3.3.2 Grafické

Jako grafické podklady můžeme podle Lipského (2000) označit mapy. Z prvních map, ale nelze vyčíst veškeré údaje. Zaznamenány jsou pouze významná sídla. Příkladem takových map je první mapa Čech Mikuláše Klaudyána či první mapa Moravy Pavla Fabricia. Až mapy stabilního katastru plus mapy I., II., a III. vojenského mapování obsahují detailnější informace o krajině. Mapy panství a velkostatků, které jsou minimálně publikovány, představují jedinečný klenot pro studium vývoje krajiny v určité oblasti. Obsahují totiž základní kategorie využití půdy v 18. století na vybraných panstvích. Ze současných map do této kategorie patří katastrální mapy, Základní mapa ČR 1:2000, Státní mapa 1:5000 odvozená a mnoho dalších. Díky vysoké úrovni kartografické tvorby se u nás mapy stále aktualizují, proto tyto mapy můžeme brát zároveň jako historické dokumenty. Každá mapa je už v době svého vydání zastaralá oproti aktuálnímu stavu krajiny.

3.3.3 Snímkové

Snímkové podklady jsou letecké a družicové snímky. Jako první u nás vznikly černobílé letecké snímky od 30. let 20. století. Snímkování se opakovalo v 5 – 7letých intervalech. Tyto snímky ukazují změny vývoje krajinné struktury před a během éry komunismu. Od roku 1980 nahrazují černobílé snímky barevné a multispektrální snímky. Celá Česká republika je také snímkována z automatických družic. Ke zpracování mapy krajinného pokryvu v rámci programu CORINA, byly použity družicové snímky typu LANDSAT TM (Lipský, 2000).

3.4 Koeficient ekologické stability

Jednou z možností, jak porovnat změny vývoje kulturní krajiny, je koeficient ekologické stability. Podle Míchala (1985) je tento koeficient poměr ploch ekologicky stabilních k plochám nestabilním. Mezi stabilní plochy patří lesy, trvalé travní porosty, vodní plochy, trvalé kultury. Za nestabilní plochy se považuje pole, zastavěné plochy a ostatní plochy, na které měl hlavní vliv člověk.

Vzorec pro koeficient ekologické stability:

$$K_{es} = \frac{S}{L} \quad (\text{Míchal, 1985})$$

Výsledky uvedeného koeficientu jsou obecně klasifikovány takto:

$K_{es} \leq 0,10$ – oblast s maximálním narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být usilovně a často trvale nahrazovány technickými zásahy

$0,10 < K_{es} < 0,30$ – oblast, která je velice intenzivně využívána, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být většinou nahrazovány technickými zásahy

$0,30 < K_{es} < 1,00$ – oblast intenzivně využívána zemědělskou činností, oslabení autoregulačních vlastností krajiny, způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a požaduje velké vklady dodatečné energie

$1,00 < K_{es} < 3,00$ – poměrně vyvážené území, kde jsou technické objekty v souladu s přírodou

$K_{es} \geq 3$ – přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívaná krajina (Lipský, 2000)

4 EKOLOGICKÉ DŮSLEDKY ZMĚN V KRAJINĚ

Většina důsledků už byla zmíněna v předchozí kapitole. Podle Lipského (2000) měla lidská činnost na přírodu pozitivní i negativní vliv. Během holocénu kultivace přírodní krajiny utlumila její přirozený vývoj, současně však vznikla krajina s rozmanitým souborem víceméně antropicky ovlivněných stanovišť. V těchto stanovištích se začaly šířit druhy, které by v čistě lesním prostředí nemohly na českém území existovat. Prvotní kultivace krajiny tedy zesílila heterogenitu původní přírodní krajiny a díky tomu se i zintenzivnila její druhová a ekosystémová biodiverzita.

Antropické vlivy lze označit za disturbance (odlesnění, sešlapávání vegetace, antropogenně zrychlené eroze). Právě tyto disturbance účinkovaly jako přídatný ekologický faktor k existujícím vlastnostem přírodních biotopů a měly za účinek jejich rozrušení (Lipský, 2000). Intenzita antropických vlivů na krajinu podle Hradeckého a Buzka (2001) vzrostla hlavně v posledních dvou staletích.

4.1 Průmysl a změny v krajině

Mnoho průmyslových aktivit zanechává v krajině výrazné stopy, do atmosféry se dostávají sloučeniny, které nejsou přírodnímu prostředí známy. Dále tyto aktivity mění charakter podzemních a povrchových vod, v krajině se skladují různé toxické odpady, pro stavbu průmyslových ploch je zpravován terén atd. Následky těchto změn se projeví v jednotlivých přírodních složkách krajiny a mění některé části biosféry, např. lesy. V České republice dominoval ve změnách jednotlivých krajinných složek báňský průmysl a hutní průmysl, ale také chemický průmysl a energetika. Díky hlubinné těžbě v Ostravské pánvi došlo k rozsáhlým poklesům reliéfu (Hradecký a Buzka, 2001).

Dále Hradecký a Buzka (2001) vidí problém ve vysoké prašnosti provozů a spalování nekvalitních fosilních paliv, kde dochází nejvíce úniků SO_2 . Negativní dopad vyprodukovaných škodlivých látek, lze například pozorovat na poškozeném lesním porostu v Krušných horách. V posledních letech je situace příznivější, nejen kvůli používání výkonných odlučovačů, ale především rušením většiny provozů. Průmyslové objekty mají také vliv na vodu, nejen na její kvalitu, ale i kvantitu. Mnohdy totiž voda vstupuje do výrobního procesu. Průmysl je ihned za zemědělskou výrobou druhým největším znečišťovatelem vody.

4.2 Urbanizace a změny v krajině

Braniš (2004) tvrdí, že k vysoké koncentraci obyvatelstva do měst dochází v industriálním období a kmenová dělba práce úplně zaniká. Podle Hradeckého a Buzka (2001) vede růst průmyslových objektů a aglomerací k degradaci složek krajiny. Urbanizace má také negativní vliv na biotu a dochází k likvidaci přirozených ekosystémů. Existují, ale organizmy, kterým se v takovém prostředí daří. Označují se jako synantropní organizmy a patří mezi ně hmyz, potkan, některé druhy rostlin, aj.

4.3 Doprava a změny v krajině

Veškeré druhy dopravy prodělaly nesmírný rozmach ve druhé polovině 20. století. Nejvíce se v krajině projevuje silniční doprava, která je producentem toxických látek do ovzduší. Železniční a letecká doprava se projevuje především z hlediska hluku, ale i situování nádraží a letišť. Negativní důsledky lodní dopravy se dotýkají hlavně havárií na mořích a oceánech, kdy dochází k úniku pohonných hmot či olejů přímo do vody. Následkem takové katastrofy je velké ohrožení, dokonce zničení celých ekosystémů (Hradecký a Buzek, 2001; Rajchard a kol., 2002).

4.4 Zemědělství a změny v krajině

Lipský (2000) uvádí, že ekologická stabilita a biodiverzita české kulturní krajiny byla negativně ovlivněna hlavně zemědělstvím v období socialismu. Při kolektivizaci, rozorávání mezí, scelování a zvětšování pozemků došlo k zániku řadě remízků a dalších polopřirozených biotopů, jejichž funkcí bylo zajistit útočiště zvěři a ptákům. Používáním značného množství umělých hnojiv došlo k degradaci půdy a velkému ochuzení půdního edafonu. Velkoplošné změny ve využívání krajiny se projevily i v neživých subsystémech zemědělské krajiny. Vodní eroze od 50. let do 80. let vzrostla desetinásobně.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 METODIKA

5.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je popsat změny vývoje v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou a následně diskutovat environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny na vybraném území.

Zdrojem pro tuto analýzu budou data o využití ploch v zájmovém území z let 1845, 1948, 1990, 2000, 2010 a ortofotomapa ČÚZK z roku 2019.

Ke splnění hlavního cíle bude třeba splnit několik dílčích cílů. Mezi tyto cíle patří rešerše odborné literatury k danému tématu, charakterizovat zájmové území, zhodnotit změny vývoje kulturní pomocí tabulek, grafů a koeficientu ekologické stability a celkové zhodnocení proměny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou.

5.2 Podkladová data

Data byla získána od výzkumného centra LUCC Czechia, které vytvořilo databázi obsahující údaje o rozloze jednotlivých kategorií využití půdy za roky 1845, 1896, 1948, 1990, 2000, 2010. LUCC Czechia je výzkumné centrum Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a vedoucím tohoto centra je doc. RNDr. Ivan Bičík, CSc. (LUCC Czechia, 2019).

Databáze vychází z dat o využití všech katastrálních území Česka, ve čtyřech časových horizontech – 1845, 1948, 1990 a 2000. První časový horizont je odvozen z mapování Stablního katastru (někdy kolem roku 1826-1843), daný písemný operát zhruba odpovídá uváděnému roku 1845. Tato data byla uložena v archívu Ministerstva financí v Praze. Svědomití úředníci přepočítali data za rok 1845 z rakousko-uherského měrného systému jiter a sáhů na m². Mimoto doplnili data o využití ploch za rok 1948, ve stejné struktuře kategorizace ploch. Tato data později převzal archív Katastrálního úřadu, odkud je získalo výzkumné centrum LUCC Czechia a převedlo do elektronické podoby. Následně doplnili dalšími aktuálnějšími časovými horizonty, které pocházejí z Centrální databáze Katastrálního úřadu v Praze (Databáze LUCC Czechia, 2020).

Ortofotomapa ČÚZK z roku 2019 pochází Národního geoportálu INSPIRE. Ortofo ČR zobrazuje zhruba 0,2 m území ve střední rovině terénu a je distribuováno v grafických rastrových formátech JPG (Národní geoportál INSPIRE, 2020).

5.3 Zpracování dat

Aby se daly porovnat změny ve využívání kulturní krajiny, musí mít všechny vybrané roky stejné kategorie. Proto bylo na místě poskytnutá data lehce upravit. Od roku 2001 již nejsou Katastrálním úřadem rozlišovány louky a pastviny, jsou sloučeny do kategorie trvalých travních porostů, a naopak kategorie trvalé kultury byla v roce 2010 rozdělena na sady a zahrady.

Tab. 1: Kategorie využití ploch a jejich slučování (Zdroj: Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

Sumární kategorie	Základní kategorie	Poznámky
Zemědělská půda	Orná půda	
	Trvalé kultury	sady, zahrady, vinice, chmelnice
	Louky	celkem Trvalé travní porosty
	Pastvina	
Lesní plochy	Lesní plochy	
Jiné plochy	Vodní plochy	vodní plochy a vodní toky
	Zastavěné plochy	
	Ostatní plochy	

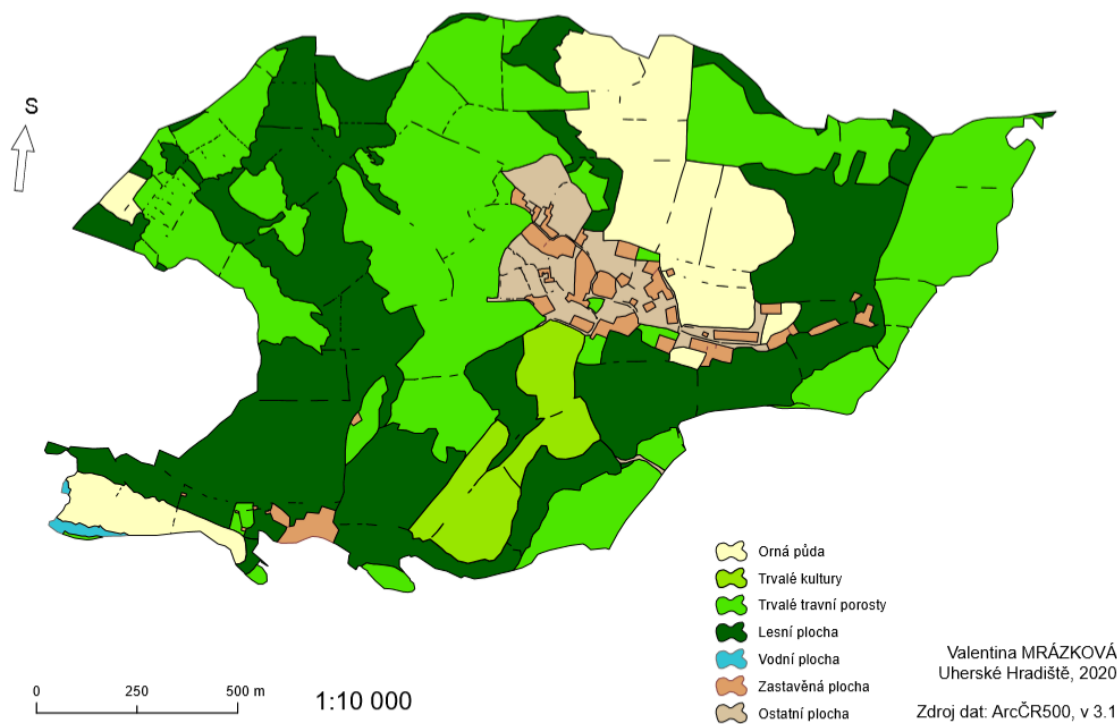
Louky a pastviny byly tedy u všech vybraných let sloučeny do kategorie trvalých travních porostů. Sady a zahrady z roku 2010 sjednoceny a označeny jako trvalé kultury. Po úpravě vzniklo celkem sedm kategorií.

Tab. 2: Vybrané kategorie (Zdroj: vlastní)

Vybrané kategorie	
Atribut	Kategorie
1	orná půda
2	trvalé kultury
3	trvalé travní porosty
4	lesní plocha
5	vodní plocha
6	zastavěná plocha
7	ostatní plocha

Pro rok 2019 bylo nutné získat výměry vybraných kategorií. K získání výměr předcházelo několik kroků. Jako první se ortofotomapa ČÚZK 2019, z Národního geoportálu INSPIRE, převedla do souboru .png. To probíhalo za pomoci nástroje Výstřižky a editoru vektorové grafiky Inkscape. Vytvořený soubor .png se nahrál do programu ArcMap a následně byl georeferencován. Georeferencování spočívá v identifikaci společných míst souboru .png a souboru, u kterého jsou známy přesné souřadnice. Jako podkladová data pro georeferencování sloužila vrstva CENIA/cenia_t_podklad, dostupná na Národním geoportálu INSPIRE. Po ukončení georeferencování přišel čas na vektorizaci. Před samotnou vektorizací byl vytvořený nový Shapefile a po té klasifikační klíč, který odpovídal vybraným kategoriím (viz Tabulka 2). Pomocí funkce editor byly postupně přidávány jednotlivé polygony, které ihned po označení dostaly přidělenou hodnotu v atributové tabulce. Zde mohlo dojít k záměně lesní plochy a trvalých travních porostů. Jako lesní plocha byly označené veškeré skupiny stromů, i když mohly patřit podle ČÚZK do kategorie trvalých travních porostů. Tato záměna se nakonec projevila ve výsledku, kde bylo o dost více lesní plochy než v předchozích letech. Díky tomu nelze údajům z roku 2019 přikládat velkou váhu.

VYUŽITÍ PŮDY V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU V ROCE 2019



Obrázek 1: Využití půdy v zájmovém území v roce 2019 (Zdroj: vlastní)

Následně byla veškerá data zpracována v Microsoftu Excelu do tabulek, kde dostaly jednotlivé kategorie stejnou jednotku (ha) a převedly se na %. Výsledné tabulky sloužily k posouzení změn vývoje kulturní krajiny na daném území mezi jednotlivými roky. Pro lepší představu o celkových změnách byl vytvořen skládaný plošný graf.

Pro popsání změny ekologické stability slouží koeficient K_{es} vypočítaný dle vzorce Míchala, 1985. Způsob výpočtu je podíl stabilních ploch k plochám nestabilním ve vybraném území.

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

Mezi stabilní plochy byly zařazeny trvalé kultury, trvalé travní porosty, lesní plocha a vodní plocha. Za nestabilní plochu byla označena orná půda, zastavěná plocha a ostatní plochy.

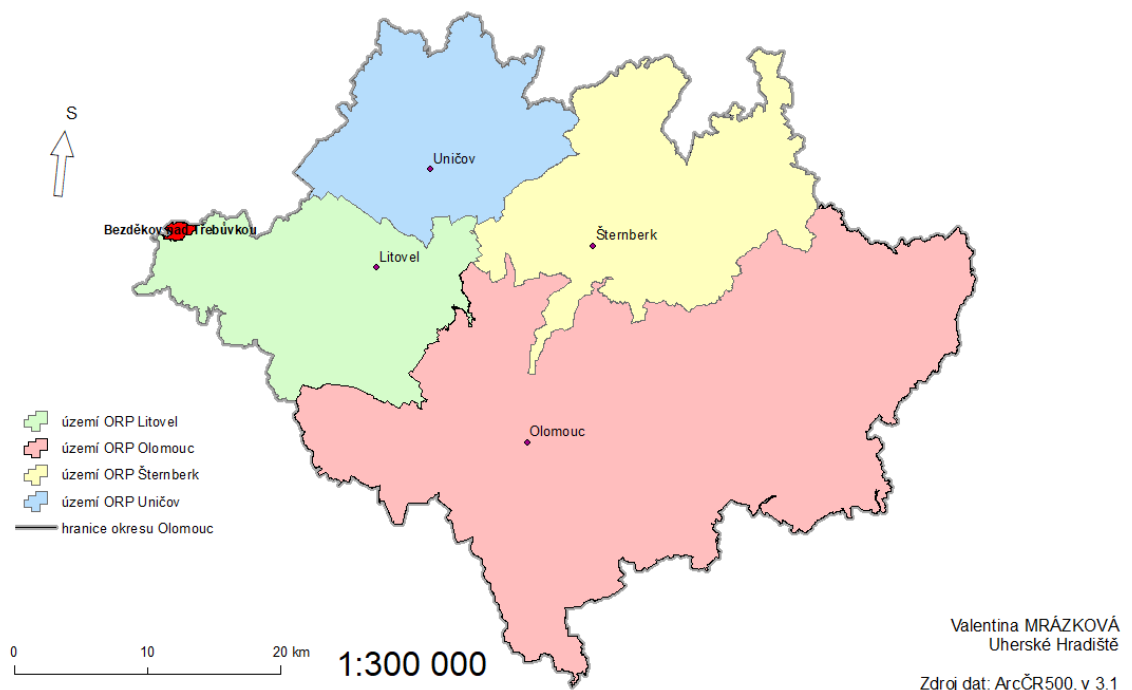
Závěrečná diskuze popisuje environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkovu nad Třebůvkou a srovnává bakalářskou práci s jinými pracemi autorů podobných témat.

6 CHARAKTERISTIKA BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU

Základní údaje

Katastrální území Bezděkov nad Třebůvkou je součástí okresu Olomouc a spadá pod obec Bouzov. Současný katastr vesnice se rozkládá na ploše 213,5 ha. V zájmovém území dnes žije 29 stálých obyvatel, což je podstatně značný rozdíl oproti roku 1869, kdy ve vesnici žilo 305 obyvatel. Území tvoří převážně zemědělská půda (144,6 ha) a lesní plocha pokrývá 49,7 ha (ČÚZK, 2020; Český statistický úřad, 2015).

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU V OKRESU OLOMOUC



Obrázek 2: Bezděkov nad Třebůvkou v okrese Olomouc (Zdroj: vlastní)

Historie

První písemná zmínka o obci Bezděkov je už z roku 1382. Do roku 1848 patřila k panství žadlovickému. Následně byla začleněna do okresu Zábřeh a až v roce 1960 došlo k jejímu připojení k Bouzovu.

Obyvatelé pracovali většinou v zemědělství nebo v místním mlýně a pile. Po 2. světové válce odcházelo mnoho rodin do nově osídleného pohraničí. V roce 1948 došlo ke znárodnění pily a mlýna a bylo založeno JZD, ve kterém pracovala většina obyvatel. Po roce 1989 byly pila a mlýn vráceny původním majitelům (dnes už je v provozu pouze pila). Postupně dochází k úbytku obyvatel. Mladí lidé se stěhují do měst, kde mají více pracovní příležitosti. Své domy prodávají chalupářům k rekreaci, díky kterým jsou udržovány v dobrém stavu (Ženožička a kol. 2006).



Obrázek 3: Bývalý Bezděkovský mlýn, dnes slouží jako pila (Zdroj: vlastní)

Geomorfologie

Katastrální území Bezděkov nad Třebůvkou se nachází v okrsku Maletínská vrchovina. Vrchovina leží v západní části Mírovské vrchoviny. Složená je z části fylitů, svorů, amfibolitů, metaprachoců a pruhů prvohorních drob na severu. Jižní část tvořená hlavně spodnokarbonskými zvrásněnými usazeninami, na západu pruh křídových usazenin a na východu se vyskytují ostrůvky neogenních usazenin. Nejvyšší bod Kančí vrch 606 m. Zalesněná především smrkem, místy bukové porosty (Demek a Mackovčina, 2006).

Tab. 3: Zastoupení geomorfologických jednotek v daném území (Zdroj: Vlastní zpracování informací dle Demka a Mackovčina, 2006)

Zastoupení geomorfologických jednotek v daném území	
Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	Krkonošsko-jesenická soustava
Oblast	Jesenická oblast
Celky	Zábřežská vrchovina
Podcelky	Mírovská vrchovina
Okrsky	Maletínská vrchovina

Klima

Nejbližší meteorologickou stanicí od vybraného území je stanice Luká. Jedná se o novou profesionální meteorologickou stanicí z roku 2015. Leží mezi Litovlí a Konicemi ve výšce 510 m. n. m. (Český hydrometeorologický ústav, 2020).

Celé území se nachází v mírně teplém pásmu. Dle Quittovi (1971) klasifikace podnebí patří území do oblasti MT5 a MT9. MT5 je charakteristická mírným až dlouhým jarem, mírným až mírně chladným, suchým až mírně suchým, krátkým létem, mírným až dlouhým podzimem a mírně chladnou, suchou až mírně suchou zimou. MT9 mírné, teplé, krátké jaro, dlouhé, teplé, suchá až mírně suché léto, mírný, teplý, krátký podzim, mírná, suchá, krátká zima.

Tab. 4: Klimatická charakteristika (Zdroj: vlastní zpracování dat dle Quitta, 1971)

Klimatická charakteristika	MT5	MT9
Prům. teplota v červenci	16-17	17-18
Prům. teplota v dubnu	6-7	6-7
Prům. teplota v říjnu	6-7	7-8 j
Srážky celkem	600-750	550-750

Půda

Většinu území tvoří půdní typ luvizem. Na severozápadní hranici katastru se vyskytuje půdní typ kambizem., který bývá označován za nejrozšířenější půdní typ v České republice (Národní geoportál INSPIRE, 2020).

Vodstvo

Jediným vodním tokem ve vybraném území je řeka Třebůvka, která pramení v Pardubickém kraji ve výšce 462 m. n. m. Délka toku činí 48 km. Jedná se o povodí řeky Moravy. Její tok teče zpočátku úzkým korytem, poté převážně otevřenou kotlinou. Některé úseky jsou regulovány (Infoglobe, 2010).



Obrázek 4: Řeka Třebůvka (Zdroj: vlastní)

Biota

Vybrané území je součástí Drahanského bioregionu. Tento bioregion je antropogenně mírně ovlivněn a zachoval si vysokou lesnatost s přirozenou dřevinnou skladbou, především bučiny. Významnou roli hrají louky, kde roste například upolín nejvyšší, starček potoční nebo kuklík potoční. Z významných druhů fauny se zde nachází ježek západní, myšice malooká, mlok skvrnitý, čolek horský, sýc rousnatý aj. (Culek, 2013).

7 ZMĚNY VÝVOJE KULTURNÍ KRAJINY NA DANÉM ÚZEMÍ

7.1 Změny mezi lety 1845-1948

Změny mezi lety 1845-1948 nebyly příliš veliké. Bičík (2010) tvrdí, že v tomto období proběhly nejmenší změny v celé sledované historii. Zároveň, ale podle něj dochází ke zlomu ve vývoji celkové rozlohy zemědělské půdy. Rozdělil toto období na dvě hlavní části. V první neboli extenzivní dosáhl podíl orné půdy v Čechách svého maxima na úkor klesající výměry trvalých travních porostů. Druhé období je charakterizováno jako přechod od extenzivní formy hospodaření k intenzivní formě hospodaření. Díky modernějším metodám, postupům a strojům se pomalu začal snižovat podíl orné půdy na našem území. Tenhle fakt, ale neplatí na daném území, protože v roce 1845 orná půda činila 51,9 % (110,9 ha) a v roce 1948 dokonce 53,2 % (113,8 ha), což byla největší rozloha orné půdy za sledovanou dobu. Naopak klesla plocha trvalých travních porostů z 22,1 % na 21,3 % území, a to odpovídá údajům, které popisuje Bičík (2010) neboť se snižuje potřeba hospodářských zvířat v zemědělství a živočišná hnojiva jsou nahrazovány umělými. V roce 1948 zaujímala lesní plocha pouze 35,6 ha území a byla to nejnižší hodnota za sledovanou dobu vybraného území. Zvětšila se rozloha trvalé kultury z 2,5 % na 3,9 %. Vodní plocha se jako jediná nezměnila, zabírala 1,2 % území. To odpovídá 2,6 ha z celkové plochy.

Tab. 5: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1845 a 1948 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1845-1948				
Kategorie/rozloha	1845		1948	
	ha	%	ha	%
orná půda	110,9	51,9	113,8	53,2
trvalé kultury	5,4	2,5	8,3	3,9
trvalé travní porosty	47,2	22,1	45,5	21,3
lesní plocha	38,8	18,1	35,6	16,6
vodní plocha	2,6	1,2	2,6	1,2
zastavěná plocha	1,4	0,7	1,7	0,8
ostatní plocha	7,5	3,5	6,4	3
celkem	213,8	100	213,9	100

7.2 Změny mezi lety 1948-1990

Mezi lety 1948-1990 proběhly největší změny ve využívání zemědělské půdy za celé sledované období. Dle Lipského (2000) v tomto období prodělala struktura zemědělské krajiny zásadní změny. Nejvíce problematická byla podle něj 70. léta, kdy zemědělské pozemky prodělaly další výměru orné půdy a došlo k jejich přizpůsobením požadavkům velkovýroby. Trapl a kol. (1990) ve své knize uvádí, že JZD Bezděkov a JZD Bouzov byly sloučeny v roce 1960. Poté vedení JZD rozhodlo, že půda v Bezděkovu není dostatečně úrodná na splnění limitů, proto byly plochy méně úrodné orné půdy osety travinami a využívány jako pastviny. Tato změna proběhla již v roce 1963 a je důkazem, že v zájmovém území byl přechod orné půdy na pastviny daleko rychlejší než ve zbytku ČR. V roce 1948 zabírala orná půda přibližně polovinu katastru (53,2 %). Tento podíl, ale významně klesl a v roce 1990 tvořil už jen 13 % celkové plochy. Na úkor orné půdy vzrostla plocha trvale travních porostů (zejména pastvin), která v roce 1948 byla 21,3 % a v roce 1990 téměř 48 %. Dále větší nárůst zaznamenaly trvalé kultury, ostatní plochy a lesní plocha. Značný úbytek měla vodní plocha, ale to je dáno celkovou velikostí katastru v roce 1990, protože vodní tok tvoří hranici mezi katastry Kozov, Bezděkov, Doly a Jeřmaň. Nejspíš tak byla plocha vodního toku v roce 1990 přidělena jinému katastrálnímu území, poněvadž celková rozloha v tomto roce byla 210,8 ha a v roce 1948 213,9 ha.

Tab. 6: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1948-1990 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1948-1990				
Kategorie/rozloha	1948		1990	
	ha	%	ha	%
orná půda	113,8	53,2	27,4	13
trvalé kultury	8,3	3,9	18,4	8,7
trvalé travní porosty	45,5	21,3	101	47,9
lesní plocha	35,6	16,6	48,6	23,1
vodní plocha	2,6	1,2	0,3	0,1
zastavěná plocha	1,7	0,8	2,1	1
ostatní plocha	6,4	3	13	6,2
celkem	213,9	100	210,8	100

7.3 Změny mezi lety 1990-2000

Změny mezi lety 1990-2000 byly jen nepatrné. Podle Bičíka (2010) změny v tomto období byly poměrně nevýrazné v celé ČR. Důvodem je podle něj také opožděná evidence změn ve využívání krajiny. Jako jediný trend uvádí převod orné půdy na trvalé travní porosty. Avšak podíl orné půdy v zájmovém území v roce 1990 byl stejný jako v roce 2000, neboť zde docházelo k přeměně daleko dříve. Malinko klesla jen rozloha trvalých travních porostů a o půl procenta vzrostla ostatní plocha. Zvětšila se vodní plocha, což opět souvisí s nárůstem celkové rozlohy z 210,8 ha na 213,7 ha. Dá se tedy předpokládat, že byla opět připsána katastrálnímu území Bezděkovu nad Třebůvkou.

Tab. 7: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1990-2000 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1990-2000				
Kategorie/rozloha	1990		2000	
	ha	%	ha	%
orná půda	27,4	13	27,4	12,8
trvalé kultury	18,4	8,7	18,4	8,6
trvalé travní porosty	101	47,9	99,6	46,7
lesní plocha	48,6	23,1	48,6	22,7
vodní plocha	0,3	0,1	3,1	1,5
zastavěná plocha	2,1	1	2,2	1
ostatní plocha	13	6,2	14,4	6,7
celkem	210,8	100	213,7	100

7.4 Změny mezi lety 2000-2010

Změny ve vývoji kulturní krajiny nebyly mezi roky 2000-2010 skoro žádné. Změnila se plocha trvalých travních porostů a ostatní plocha. V obou případech šlo o změnu jen v řádu desetin hektarů. Bičík a kol. (2015) tvrdí, že v roce 2000 bylo velké zastoupení zemědělsky nevyužitých půd (přibližně 7 % veškeré zemědělské půdy), ale vstupem do EU se tento podíl snížil. Nevyužitá půda se postupně může měnit na tzv. Novou divočinu. Jinak podle něj změny v tomto období byly velice malé. Změnila se funkce trvalých travních porostů, původně sloužily jen k chovu hospodářských zvířat, po roce 2000 začaly tvořit spíše stabilizační faktor v krajině.

Tab. 8: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 2000-2010 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 2000-2010				
Kategorie/rozloha	2000		2010	
	ha	%	ha	%
orná půda	27,4	12,8	27,4	12,8
trvalé kultury	18,4	8,6	18,8	8,8
trvalé travní porosty	99,6	46,7	99,3	46,5
lesní plocha	48,6	22,7	48,6	22,7
vodní plocha	3,1	1,5	3,1	1,5
zastavěná plocha	2,2	1	2,2	1
ostatní plocha	14,4	6,7	14,3	6,7
celkem	213,7	100	213,8	100

7.5 Změny mezi lety 2010-2019

Výsledky mezi lety 2010-2019 nejsou úplně přesné. Pro rok 2019 vyšla lesní plocha daleko větší než v předchozích letech na úkor trvalých travních porostů (viz. kapitola 5.3.). Tato změna neodpovídá skutečnosti, proto není interpretována ve finálních výsledcích. Další kategorie už sedí lépe. Lehce se zmenšila ostatní plocha, trvalé kultury, vodní plocha a orná půda. Zmenšila se i celková rozloha území, proto může být část vodní plochy zase přidělena jinému katastru, nebo označena za lesní plochu, protože ji bylo místy těžké identifikovat.

Tab. 9: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 2010-2019 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

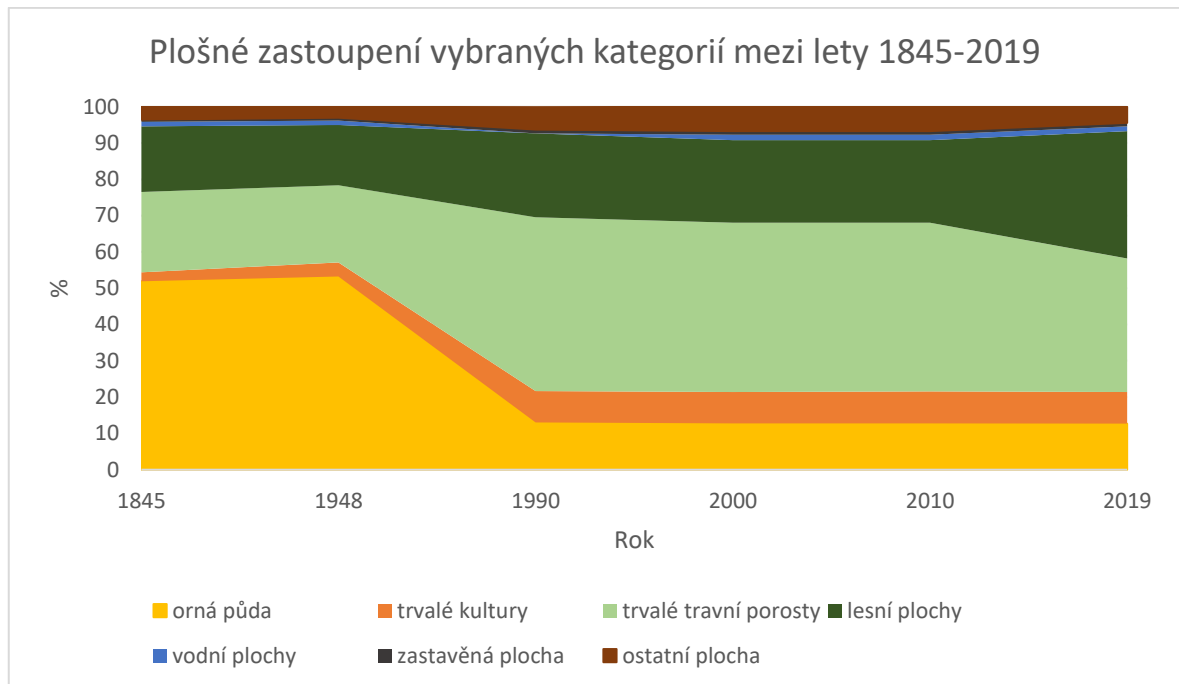
Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 2010-2019				
Kategorie/rozloha	2010		2019	
	ha	%	ha	%
orná půda	27,4	12,8	27,1	12,7
trvalé kultury	18,8	8,8	18,6	8,7
trvalé travní porosty	99,3	46,5	78,5	36,8
lesní plocha	48,6	22,7	70,7	33,1
vodní plocha	3,1	1,5	2,8	1,3
zastavěná plocha	2,2	1	2,2	1
ostatní plocha	14,3	6,7	13,7	6,4
celkem	213,7	100	213,5	100

7.6 Celkové shrnutí

Zemědělská půda prošla za sledovanou dobu výraznými změnami. Největší rozdíly proběhly mezi lety 1948-1990. Dle Lipského (2000) během socialistické kolektivizace docházelo k významnému úbytku trvalých travních porostů a až od roku 1990 začalo období rozšiřování luk a pastvin. Poté je možno v krajině opět vidět koroptve, křepelky, větší množství motýlů a hmyzu. Ve sledovaném území se tyto změny objevily dříve. Trapl a kol. (1990) ve své knize označili Bezděkov již za horskou oblast, díky tomu JZD Mír rozhodlo, že půda v Bezděkovu není dostatečně úrodná a velké části orné půdy byly osety travinami a využívány jako pastviny. Tato změna proběhla okolo roku 1963 a je důkazem, že na vybraném území byl přechod orné půdy na pastviny daleko rychlejší než ve zbytku ČR. Po roce 1990 byly změny jen minimální. Skoro polovinu území dnes tvoří trvalé travní porosty. Druhou největší plochou je les, který pokrývá zhruba 23 % území. V současné době se orná půda rozkládá zhruba na 13 % území a tvoří třetí největší plochu vybrané krajiny. Trvalé kultury mají podíl 8,7 %, ostatní plocha 4,4 %, vodní plocha 1,3 % a nejmenší podíl zájmového území má zastavěná plocha (1 %).

Tab. 10: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1845-2019 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1845-2019						
	1845	1948	1990	2000	2010	2019
Kategorie/rozloha	%	%	%	%	%	%
orná půda	51,9	53,2	13	12,8	12,8	12,7
trvalé kultury	2,5	3,9	8,7	8,6	8,8	8,7
trvalé travní porosty	22,1	21,3	47,9	46,7	46,5	36,8
lesní plochy	18,1	16,6	23,1	22,7	22,7	35,1
vodní plochy	1,2	1,2	0,1	1,5	1,5	1,3
zastavěná plocha	0,7	0,8	1	1	1	1
ostatní plocha	3,5	3	6,2	6,7	6,7	4,4
celková rozloha	100	100	100	100	100	100



Obrázek 5: Graf plošného zastoupení vybraných kategorií (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)

7.7 Koeficient ekologické stability

Podle koeficientu ekologické stability krajiny bylo vybrané území v roce 1845 a 1948 charakterizováno jako oblast intenzivně využívaná zemědělskou činností. To odpovídá získaným hodnotám, kdy právě v těchto letech byl podíl orné půdy největší. Od roku 1990 je území charakterizováno jako přírodní a přírodě blízká oblast.

Tab. 9: Koeficient ekologické stability

Koeficient ekologické stability		
Rok	K_{es}	Charakteristika
1845	0,78	Oblast intenzivně využívána zemědělskou činností, oslabení autoregulačních pochodů v zemědělství, způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu
1948	0,75	Oblast intenzivně využívána zemědělskou činností, oslabení autoregulačních pochodů v zemědělství, způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu
1990	3,96	Přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívána krajiny
2000	3,87	Přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívána krajiny
2010	3,93	Přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívána krajiny
2019	4,51	Přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívána krajiny

8 DISKUZE

Ze získaných výsledků vyplývá, že se jedná o přírodní krajinu s převahou ekologicky stabilních struktur a malou intenzitou využívání. Environmentální procesy, které v dané krajině probíhají jsou většinou přírodního charakteru. Příkladem může být vzniklá rýha v posledních 5 letech díky silným dešťům a následnému odtokovému pramenu. Dá se předpokládat, že se bude čím dál víc zvětšovat, pokud do tohoto přirozeného procesu nějakým způsobem nezasáhne člověk.



Obrázek 6: Vytvořená rýha (Zdroj: vlastní)

Největší změny zaznamenala orná půda, která během sledované doby značně klesla a tam kde se dřív vyskytovala, jsou dnes trvalé travní porosty využívané pro pastvu dobytka. K podobným změnám orné půdy, se dopracovala i Faltusová (2018), která ve své bakalářské práci hodnotila změny krajiny v povodí Nivního potoka. V jejím sledovaném území orná půda úplně zanikla na úkor trvalých travních porostů, zatímco v mém vybraném území orná půda dnes činí přibližně 13 % oblasti a není moc pravděpodobné, že by úplně zanikla.

Zastavěná plocha měla skoro vždy nejmenší rozlohu (0,7-1 % z celkové rozlohy vybrané oblasti). Podobná procenta zástavby má ve své bakalářské práci Bártová (2015), která zkoumala změny krajiny v povodí Kateřinského potoka. Také v její práci na velikost orné půdy a zástavby měly největší vliv politické události, které proběhly mezi vybranými roky. Její výsledky ukazují, že zástavba v povodí Kateřinské potoku klesá. Zástavba v Bezděkovi zůstává již tři období nezměněna, i když ubývá stálých obyvatel, na jejich místa přibývají chataři, kteří zdejší krajinu využívají k rekreaci.

K rozdílným výsledkům se dopracoval Vysloužil (2009), který zpracoval bakalářskou práci na téma transformace krajiny modelové části povodí Ponávky. Krajina jeho modelového území ztratila funkci zemědělskou a nahradila ji funkce obytná. Díky tomu je její ekologická stabilita narušená. Tento rozdíl je daný lokalitou zájmové oblasti (sledovaná oblast se nachází na území města Brna), zatímco katastrální území Bezděkov nad Třebůvkou leží v kopci relativně daleko od větších měst a jeho funkce je ekologická či rekreační.

Charakter vybrané krajiny je dán hlavně díky povrchu zájmového území. Celé oblast má převažující ráz vrchovin. Dle Lipského (2000) v takových oblastech dochází ke zvýšení podílu trvalých travních porostů a k zalesnění na svažitéch plochách. Zemědělská činnost takovou oblast může využít k pastevnímu chovu dobytka. Zatravnění a zalesňování považuje za ekologicky žádoucí, protože přináší požadovaný efekt v podobě zlepšení kvality vody, snížení půdní eroze, zvýšení ekologické stability a retenční schopnosti krajiny. Avšak dodává, že v kulturní krajině využívané po staletí člověkem je důležité člověka udržet. Tento názor odpovídá současnému stavu krajiny v zájmovém území. Polovina území je tvořena pastvinami a loukami. V roce 2020 byl vykácen místní sad, a i zde dojde zatravnění (viz. Příloha P I: Fotodokumentace). V blízké době, tak podíl trvalých travních porostů nejspíše ještě vzroste. Louky a pastviny jsou v celku nenáročné na údržbu, ale stejně potřebují lidský zásah, aby nedošlo k nekontrolovatelnému růstu. Zároveň je to důkazem, že i zdejší krajinu stále ovládá člověk a mění ji podle svých potřeb.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jak se změnila kulturní krajina ve vybraném území a jaké je současná situace krajiny z hlediska ekologické stability.

Na základě získaných dat z výzkumného centra LUCC Czechia a vektorizované ortofotomapy byly analyzovány a popsány změny vývoje kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou mezi lety 1845-2019.

Podstatou těchto změn byla přeměna zemědělské půdy. Ze začátku sledovaného období se orná půda vyskytovala víc jak na 50 % oblasti. K hlavním změnám došlo během období kolektivizace, kdy JZD Mír rozhodlo o zatravnění méně úrodné orné půdy. I když z odborné literatury vyplívá, že tohle období bylo nejnáročnější pro zemědělskou krajinu, v dané oblasti tomu tak nebylo. Louky, a především pastviny se zde zakládaly od roku 1963 a podíl trvale travních porostů tvořil skoro 50 % již v roce 1990. Na úkor orné půdy se také zvětšila lesní plocha, trvalé kultury a ostatní plocha.

Největší změny proběhly v druhé polovině dvacátého století, jak ve změně krajiny, tak v politické situaci ČR. Po roce 1990 dochází jen k nepatrným změnám. Orná půda se i nadále zmenšuje, ale už ne takovým tempem jako dříve. Trvalé travní porosty budou v budoucnu ještě větší, ale spíše na úkor trvalé kultury než orné půdy. Zastavěná plocha se od roku 1990 nezměnila a není příliš pravděpodobné, že by zde došlo k nějaké razantní změně. Lesní plocha také zaznamenala větší nárůst mezi lety 1948-1990, poté už zůstává v jednotlivých letech sledované doby skoro stejná.

Díky přeměně zemědělské krajiny došlo k proměně krajinného rázu v zájmovém území. Koeficient ekologické stability v roce 1845 a 1948 vycházel 0,75. Tato hodnota odpovídá zemědělské činnosti, která zde byla provozována. Od roku 1990 byla hodnota vždy větší než 3. Takové území je přírodě velice blízké, nachází se v něm velké množství ekologicky stabilních struktur a antropogenně je méně využíváno.

SEZNAM ZDROJŮ

Knižní zdroje

Archivy, člověk a krajina: proměny krajiny a životního prostředí v archivních dokumentech: sborník příspěvků z 16. konference archivářů České republiky konané ve dnech 7.-9. dubna 2015 v Poděbradech. Praha: Česká archivní společnost, 2016. ISBN 978-80-88223-00-9.

BÁRTOVÁ, Amálie. *Změny krajiny v povodí Kateřinského potoka v 19., 20. 21. století.* Plzeň, 2015. Bakalářská práce. Západočeská univerzita, Fakulta ekonomická. Vedoucí práce RNDr. Václav Stacke, Ph.D.

BIČÍK, Ivan. *Vývoj využití ploch v Česku.* Praha: Česká geografická společnost, 2010. Geographica. ISBN 978-80-904521-3-8.

BIČÍK, Ivan, Lucie KUPKOVÁ, Leoš JELEČEK, Jan KABRDA, Přemysl ŠTYCH, Zbyněk JANOUŠEK a Jana WINKLEROVÁ. *Land use changes in the Czech Republic 1845-2010: socio-economic driving forces.* Cham: Springer, 2015. Springer geography. ISBN 978-3-319-17670-3.

BRANIŠ, Martin. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí: učebnice pro střední školy.* 3., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2004. ISBN 80-7333-024-5.

CULEK, Martin. *Biogeografické regiony České republiky.* Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6693-9.

DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN, ed. *Zeměpisný lexikon ČR.* Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.

FALTUSOVÁ, Zdeňka. *Změny krajiny v povodí Nivního potoka od 19. do 21. století.* Plzeň, 2018. Bakalářská práce. Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická centrum biologie, geověd a envigogiky. Vedoucí práce RNDr. Václav Stacke, Ph.D.

FORMAN, Richard T. T. a Michel GODRON. *Krajinná ekologie.* Praha: Academia, 1993. ISBN 80-200-0464-5.

HRADECKÝ, Jan a Ladislav BUZEK. *Nauka o krajině.* Ostrava: Ostravská univerzita, 2001. ISBN 80-7042-804-x.

CHRASTINA, Peter. 2005. Vývoj krajiny ako fenomén environmentálnych dejín (na príklade Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby). In: *Historická geografie* 33. Šimůnek, R. ed. Praha: HiÚ AV ČR, 2004, s. 9-19. ISBN 80-7286-080-1

- LIPSKÝ, Zdeněk. *Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000. ISBN 80-213-0643-2.
- MĚKOTOVÁ, Jarmila. *Principy v obecné a aplikované krajinné ekologii*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1839-1.
- MÍCHAL, I., et al. *Ekologický generel ČSR*. Brno: Terplan Praha a GgÚ ČSAV, 1985.
- NEDBAL, Václav, Kateřina KŘOVÁKOVÁ a Vladimír BRŮNA 2008. *Historická struktura krajiny a hospodaření v pramenné oblasti Blanice*. Silva Gabreta 14: 199-220.
- QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa: Climatic regions of Czechoslovakia*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971. Studia geographica.
- RAJCHARD, Josef, Zuzana BALOUNOVÁ, Jan KVĚT, Hana ŠANTRŮČKOVÁ a Dušan VYSLOUŽIL. *Ekologie III*. České Budějovice: KOPP, 2002. ISBN 80-7232-191-9.
- SÁDLO, Jiří, Petr POKORNÝ, Pavel HÁJEK, Dagmar DRESLEROVÁ a Václav CÍLEK. *Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. 3., upr. vyd. Praha: Malá skála, 2008. ISBN 978-80-86776-06-4.
- SEMORÁDOVÁ, Eliška. *Ekologie krajiny*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 1998. ISBN 80-7044-224-7.
- SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-1-9.
- ŠTULC, Miloslav a Antonín GÖTZ. *Životní prostředí: [učebnice pro střední odborné školy]*. 2. rozšíř. a dopl. vyd. (1. vyd. v NČGS). Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 1996. ISBN 80-901942-2-2.
- TRAPL, Miloš, Josef BARTOŠ, Miloš KOUŘIL a kol. *Bouzov minulost a současnost hradu, obce a JZD Mír*. 1990. ISBN 80-7065-013-3
- VYSLOUŽIL, Lubomír. *Transformace krajiny modelové části povodí Ponávky*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce RNDr. Vladimír Herber, CSc.
- ŽENOŽIČKA Jiří a kol. *Bouzovsko: krajina & lidé*. Bouzov: Obec Bouzov, 2006. ISBN 80-260-3720-0.

Internetové zdroje

ANDREYCHOUK, Viacheslav. Cultural Landscape Functions. LUC, M., U. SOMOROWSKA a J.B. SZMAŃDA, ed. *Landscape Analysis and Planning* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2015, 2015-3-21, s. 3-19 [cit. 2020-06-22]. Springer Geography. DOI: 10.1007/978-3-319-13527-4_1. ISBN 978-3-319-13526-7. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-13527-4_1

BERKES, Fikret, Johan COLDING a Carl FOLKE, 2003 cit. podle SCHAICH, Harald, Claudia BIELING a Tobias PLIENINGER. Linking Ecosystem Services with Cultural Landscape Research. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* [online]. 2010, 19(4), 269-277 [cit. 2020-05-24]. DOI: 10.14512/gaia.19.4.9. ISSN 0940-5550. Dostupné z: <http://www.ingentaconnect.com/content/10.14512/gaia.19.4.9>

Český hydrometeorologický ústav [online]. Praha [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/>

Databáze Lucc Czechia: *Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845– 2000)*. Ivan Bičík a kolektiv, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/ksgrrsek/lucc/index.php?scn=2>

Databáze. *Lucc Czechia* [online]. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2019 [cit. 2020-07-28]. Dostupné z: <https://www.lucccz.cz/databaze>

Historický lexikon obcí České republiky - 1869 - 2011. *Český statistický úřad* [online]. 2015 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/iii-pocet-obyvatel-a-domu-podle-kraju-okresu-obci-a-casti-obci-v-letech-1869-2011_2015

K.ú.: 608688 - Bezděkov nad Třebůvkou – podrobné informace. *ČÚZK* [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBC_UZK_ID:608688

Metadata. *Geoportal* [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-07-28]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/php/catalogue/libs/cswclient/cswClientRun.php?template=iso2htmlFull.xsl&metadataURL=http%3A//geoportal.cuzk.cz/SDIProCSW/service.svc/get%3FREQUEST%3DGetRecordById%26SERVICE%3DCSW%26VERSION%3D2.0.2%26OUTPUTSCHEMA%3Dhttp%3A//www.isotc211.org/2005/gmd%26ELEMENTSETNAME%3Dfull%26Id%3DCZ-CUZK-ORTOFOTO-R>

Národní geoportál INSPIRE [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map/>

Řeka Třebůvka - Česká republika. *Infoglobe* [online]. 2010 [cit. 2020-07-23]. Dostupné z: <https://www.infoglobe.cz/reky/evropa/ceska-republika/trebuvka/>

Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky [online]. Praha: ČÚZK, 2019 [cit. 2020-06-24]. ISBN 978-80-88197-11-9. ISSN 1804-2422. Dostupné z: https://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu/Rocenka_pudniho_fondu_2019.aspx

Zákon č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody a krajiny. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 16. 6. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Využití půdy v zájmovém území v roce 2019 (Zdroj: vlastní)	29
Obrázek 2: Bezděkov nad Třebůvkou v okresu Olomouc (Zdroj: vlastní).....	31
Obrázek 3: Bývalý Bezděkovský mlýn, dnes slouží jako pila (Zdroj: vlastní)	32
Obrázek 4: Řeka Třebůvka (Zdroj: vlastní)	34
Obrázek 5: Graf plošného zastoupení vybraných kategorií (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia).....	41
Obrázek 6: Vytvořená rýha (Zdroj: vlastní)	42

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Kategorie využití ploch a jejich slučování (Zdroj: Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)	28
Tab. 2: Vybrané kategorie (Zdroj: vlastní)	28
Tab. 3: Zastoupení geomorfologických jednotek v daném území (Zdroj: Vlastní zpracování informací dle Demka a Mackovčina, 2006).....	33
Tab. 4: Klimatická charakteristika (Zdroj: vlastní zpracování dat dle Quitta,1971) ..	33
Tab. 5: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1845 a 1948 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)	35
Tab. 6: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1948-1990 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)	36
Tab. 7: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1990-2000 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)	37
Tab. 8: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 2000-2010 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)	38
Tab. 9: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 2010-2019 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)	39
Tab. 10: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1845-2019 (Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC, Czechia)	40

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Pohled na vesnici z místní vyhlídky (Zdroj: vlastní)	52
Příloha 2: Vykácený sad (Zdroj: vlastní)	52
Příloha 3: Sběrání balíku sena na místní louce (Zdroj: vlastní)	53
Příloha 4: Kaple sv. Antonína (Zdroj: vlastní)	53

PŘÍLOHA P I: FOTODOKUMENTACE



Příloha 1: Pohled na vesnici z místní vyhlídky (Zdroj: vlastní)



Příloha 2: Vykácený sad (Zdroj: vlastní)



Příloha 3: Sbíráání balíku sena na místní louce (Zdroj: vlastní)



Příloha 4: Kaple sv. Antonína (Zdroj: vlastní)