

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

Katedra aplikované ekologie



**Analýza trajektorií změn pastvin s dřevinami: případová
studie v Jihočeském kraji**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Diplomant: Bc. Václava Jahelková

2017

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Václava Jahelková

Ochrana přírody

Název práce

Analýza trajektorií změn pastvin s dřevinami: případové studie v Jihočeském kraji

Název anglicky

Analysis of change trajectories of wood-pastures: case study in South Bohemia

Cíle práce

Hlavním cílem práce je analýza vývojových trajektorií ploch pastvin s dřevinami od poloviny 19. století do současnosti.

Metodika

Studována jsou vybraná historická katastrální území v Jihočeském kraji. Konkrétně práce porovnává stav a vývoj pastvin s dřevinami na Šumavě a jejím podhůří s Třeboňskem. Stav v polovině 19. století je analyzován na základě map stabilního katastru. Současný stav využití půdy je zjištěn pomocí leteckých snímků, veřejných databází a terénního průzkumu. Analýzy jsou prováděny v prostředí GIS. Diskutovány jsou příčiny zjištěných změn a rozdíly mezi územími.

Doporučený rozsah práce

min. 40 str.

Klíčová slova

silvopastorální systém, LUCC, změny krajiny.

Doporučené zdroje informací

- Bergmeier, E., Petermann, J., & Schröder, E. (2010). Geobotanical survey of wood-pasture habitats in Europe: Diversity, threats and conservation. *Biodiversity and Conservation*, 19(11), 2995–3014. <http://doi.org/10.1007/s10531-010-9872-3>
- Hartel, T., & Plieninger, T. (Eds.). (2014). *European Wood-pastures in Transition. A social-ecological approach*. Routledge.
- Manning, A. D., Fischer, J., & Lindenmayer, D. B. (2006). Scattered trees are keystone structures – Implications for conservation. *Biological Conservation*, 132(3), 311–321. <http://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.04.023>

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – FŽP

Vedoucí práce

doc. Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Elektronicky schváleno dne 7. 4. 2017

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 4. 2017

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 17. 04. 2017

Prohlášení autora DP:

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Jana Skaloše, Ph. D. a uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Praze dne 10. dubna 2017

Bc. Václava Jahelková

Podpis:

Poděkovani:

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu své práce doc. Ing. Janu Skalošovi, Ph. D. za odbornou pomoc při jejím zpracování a Mgr. Michalu Forejtovi za cenné rady, za podporu a trpělivost.

Abstrakt

Tato práce popisuje a analyzuje trajektorie změn pastvin s dřevinami ve vybraných katastrálních území Jihočeského kraje. Pro toto studium byly zvoleny dvě oblasti, oblast Šumavy a oblast Třeboňska, které byly navzájem porovnávány. Ve zmíněných oblastech bylo vybráno 11 katastrálních území, u kterých byl sledován vývoj pastvin s dřevinami od 19. století do současnosti. Jako základní historický podklad byly použity mapy stabilního katastru, pro získání informací o současných pastvinách s dřevinami byla využita ortofotomapa, zemědělský registr LPIS a terénní průzkum. Získaná data byla analyzována pomocí geografických informačních systémů. Hlavním cílem této práce bylo popsat a interpretovat trajektorie změn silvopastorálních útvarů, porovnat tyto trajektorie v obou zájmových lokalitách a vysvětlit jejich možné příčiny. Byly zjištěny značné podobnosti ve vývoji pastvin s dřevinami v obou regionech, zároveň se obě oblasti lišily zejména v rozsahu současných a kontinuálních pastvin s dřevinami. Vyhodnocení zjištěných výsledků může sloužit k lepšímu pochopení sociálně-kulturního pozadí vývoje silvopastorálních systémů na našem území.

KLÍČOVÁ SLOVA

Silvopastorální, oblast Šumava a Třeboňsko, GIS, stabilní katastr, LPIS.

Abstract

Title: Analysis of Change Trajectories of Wood-pastures: Case Study in South Bohemia

The theme of this thesis is analysing and evaluating the change of trajectories of wood pastures in selected areas in South Bohemia region from the first half of 19th century up to the present. In two studied regions - The Šumava mountain region and The Třeboň region - 11 cadastral areas were described and compared. The Stable Cadastre maps were used as a data base to study the wood-pastures in the period of 19th century, nowadays wood-pastures evaluation was based on present aerial photographs, Land Parcel Identification System (LPIS) and landscape survey. The data analysis was developed using a geographic information system (GIS). The aim was to describe and interpret the silvopastoral systems change trajectories within the period of 150 years and to compare the results from both studied areas and to reveal possible causes for these changes. Comparing the two studied regions many similarities were discovered, on the other hand the two regions differentiated especially in the amount of present and continuous wood-pastures. The obtained data may contribute to better understanding of social-cultural-historical background of wood-pastures development in the Czech republic.

KEYWORDS

Silvopastoral system, The Šumava mountain region, The Třeboň region, GIS, Stable cadastre, LPIS

Obsah

| | |
|--|----|
| Seznam použitých zkratké..... | 11 |
| 1. Úvod..... | 12 |
| 2. Cíle práce..... | 13 |
| 3. Literární rešerše | 13 |
| 3.1 Krajina | 13 |
| 3.2. Pastviny s dřevinami | 15 |
| 3.2.1 Pojmová vymezení a terminologie..... | 15 |
| 3.2.2 Definice pojmu | 16 |
| 3.2.3 Historie pastvin s dřevinami v Evropě..... | 16 |
| 3.2.4 Historie pastvin s dřevinami v českých zemích | 18 |
| 3.2.5. Ekologická hodnota pastvin s dřevinami..... | 20 |
| 3.2.6 Současný stav pastvin v Evropě a ve světě | 22 |
| 4. Charakteristika zájmového území: oblast Šumava | 23 |
| 4.1 Geografická poloha | 23 |
| 4.2. Přírodní podmínky..... | 24 |
| 4.2.1 Klima..... | 24 |
| 4.2.2 Geologie a geomorfologie..... | 25 |
| 4.2.3 Hydrologické a hydrografické poměry | 26 |
| 4.2.4 Flora a fauna | 27 |
| 4.3 Historický vývoj v oblasti..... | 29 |
| 4.4 Demografická situace..... | 32 |
| 4.5 Ochrana přírody | 32 |
| 5. Charakteristika zájmového území: oblast Třeboňsko | 33 |
| 5.1 Geografická poloha | 33 |
| 5.2 Přírodní podmínky..... | 34 |
| 5.2.1 Klima..... | 34 |
| 5.2.2 Geologie a geomorfologie..... | 34 |
| 5.2.3 Hydrologické a hydrografické poměry | 35 |
| 5.2.4 Flora a fauna | 35 |
| 5.3 Historický vývoj v oblasti..... | 37 |
| 5.3.1 Období pravěku..... | 37 |
| 5.3.2 Období středověku..... | 38 |
| 5.3.3 Rybníkářství..... | 38 |

| | |
|---|----|
| 5.3.4 Novověká historie | 39 |
| 5.3.5 20. století..... | 39 |
| 5.4 Demografická situace..... | 40 |
| 5.5 Ochrana přírody | 40 |
| 5.5.1 Chráněná krajinná oblast Třeboňsko | 40 |
| 5.5.2 Přírodní parky..... | 41 |
| 5.2.3 Památné stromy..... | 42 |
| 6. Metodika | 43 |
| 6.1 Lokalizace a vymezení zájmových území | 43 |
| 6.2 Podklady pro studium | 43 |
| 6.2.1 Stabilní katastr | 43 |
| 6.2.2 Ortofotomapa | 45 |
| 6.2.3 Zemědělský registr LPIS..... | 45 |
| 6.3 Postup zpracování dat..... | 45 |
| 6.3.1 Zpracování map císařských otisků..... | 45 |
| 6.3.2 Zpracování ortofotomap | 47 |
| 6.3.3 Terénní průzkum | 47 |
| 6.3.4 Analýza získaných dat | 47 |
| 7. Výsledky | 48 |
| 7.1 Stav pastvin s dřevinami v době stabilního katastru | 48 |
| 7.2 Stav pastvin s dřevinami v současnosti..... | 50 |
| 7.3 Trajektorie vývoje pastvin s dřevinami | 52 |
| 7.3.1 Vývojové trajektorie pastvin ze stabilního katastru..... | 52 |
| 7.3.2 Vývojové trajektorie současných pastvin s dřevinami..... | 54 |
| 8. Diskuze | 56 |
| 8.1 Diskuze k výsledkům | 56 |
| 8.1.1 Minulost na mapách stabilního katastru | 56 |
| 8.1.2 Vývojové trajektorie: pastviny s dřevinami ze stabilního katastru | 59 |
| 8.1.3 Vývojové trajektorie: Pastviny s dřevinami ze současnosti | 61 |
| 8.1.4 Kontinuita..... | 62 |
| 8.1.5 Pohled na současnost | 64 |
| 8.2 Diskuze k metodice | 69 |
| 9. Závěr..... | 70 |
| 10. Přehled použitých zdrojů zdroje | 73 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 10.1 Použitá literatura | 73 |
| 10.2 Internetové zdroje | 77 |
| 11. Přílohy | 78 |

Seznam použitých zkratk

| | |
|---------|--|
| AOPK ČR | Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky |
| ČSÚ | Český statistický úřad |
| GIS | Geograficky informační systém |
| CHKO | Chráněná krajinná oblast |
| CHOPAV | Chráněna oblast přirozené akumulace vod |
| EVP | Ekologicky významný prvek |
| LFA | Less Favourable Area (Méně příznivé oblasti) |
| LPIS | Land Parcel Identification Systém (Zemědělský registr půdy) |
| LUCC | Land Use/Cover Change (Databáze dlouhodobých změn využití ploch) |
| MBA | Man and the Biosphere Programme (Program člověk a biosféra) |
| MCHU | Maloplošně chráněné území |
| MZ ČR | Ministerstvo zemědělství ČR |
| MŽP ČR | Ministerstvo životního prostředí ČR |
| NPP | Národní přírodní památka |
| PO | Ptačí oblast |
| PR | Přírodní rezervace |
| PP | Přírodní památka |
| PR | Přírodní rezervace |
| SAPS | The single area payment scheme (Jednotná platba na plochu) |
| SK | Stabilní katastr |
| SZIF | Státní zemědělský intervenční fond |
| ÚSES | Územní systém ekologické stability |
| VVP | Vojenský výcvikový prostor |
| WMS | Web Map Service (Webová mapová služba) |
| WP | Wood pastures (Pastviny s dřevinami) |
| k. ú. | Katastrální území |

1. Úvod

Pastviny s dřevinami jsou velmi různorodý krajinný prvek, který byl součástí krajiny možná ještě o krůček dříve, než do ní začal zasahovat člověk. Tento silvopastorální krajinný útvar provází člověka od jeho raného kulturně – historického vývoje a odráží různé zásadní hospodářské, sociální či politické události naší společnosti (VERA 2000). V poměrně nedávné minulosti se však tento druh pastvin z evropské krajiny začal vytrácet. V současné době se objevuje snaha o záchranu či obnovu pastvin s dřevinami nejen na úrovni evropské, ale i celosvětové. Kromě jejich jasné kulturně-historické hodnoty, je zdůrazňována také jejich hodnota ekologická. Specifické spojení travní porost-dřevina-pasoucí se dobytek vytváří zvláštní ekosystém, který může hostit mnoho typů rostlinných i živočišných druhů a posílit ohroženou biodiverzitu naší přírody a krajiny (BERGMEIER et al. 2010).

V České republice tento historický druh zemědělské krajiny není legislativně ukotven a pastviny s dřevinami nefigurují ani v žádném oficiálním systému státní zemědělské podpory. Není známa přesná rozloha a distribuce těchto pastvin v Evropě, ani v České republice. Přesto je jasné, že minimálně v minulosti měly v krajině i v životě lidí jasné upotřebení. Tato práce je součástí projektu, který se snaží v různých zvolených katastrálních územích v rámci celé ČR, zmapovat pastviny s dřevinami, a zároveň sleduje jejich vývojovou linii od druhé poloviny 19. století až do současnosti. Analýza trajektorií nastíní nedávný historický vývoj, kterým si tento krajinný prvek potažmo kulturní krajina prošla, zároveň umožní získat určitý náhled na vzájemné propojení člověka a krajiny.

Pro tuto práci byly zvoleny dvě zájmové lokality v Jihočeském kraji, konkrétně šest katastrálních území v oblasti Šumavy a pět katastrálních území v oblasti Třeboňska. Porovnávají budou pastviny s dřevinami na mapových podkladech stabilního katastru a na aktuální ortofotomapě, takto získaná data budou analyzována pomocí geografických informačních systémů.

2. Cíle práce

Cílem této práce je zmapovat ve dvou zájmových oblastech Jihočeského kraje rozložení všech druhů pastvin s dřevinami v době stabilního katastru a v současnosti a vyhodnotit trajektorie změn, kterými pastviny s dřevinami v tomto období prošly. V šumavském regionu se studie týkala katastrálních území Zhůří u Rejštejna, Vimperk, Setěchovice, Mojkov, Husinec a Javornice u Dubu. V třeboňském regionu to byla katastrální území Ratiboř, Hatín, Horní Pěna, Chlum u Třeboně a Zlukov.

Rozborem zjištěných trajektorií a studiem historicko-ekonomicko-sociálních podkladů na celostátní či regionální úrovni, je možné objasnit příčiny těchto změn. Vzájemné porovnání obou typologicky odlišných zájmových oblastí či případná analýza vývojových trajektorií jednotlivých kontinuálních pastvin by mohlo také nastínit, jakými cestami se silvopastorální typy krajiny ubíraly a jaký osud v závislosti na vývoji lidské společnosti by mohly v budoucnosti mít. Výsledky této práce by mohly dále sloužit jako zdroj informací využitelný pro managementová opatření daných lokalit, pomocí kterých by bylo možné obnovit sociálně-ekonomickou funkci pastvin s dřevinami v dnešní společnosti.

3. Literární rešerše

3.1 Krajina

Definovat pojem krajina je velmi obtížné. V přírodě existuje velké množství různých typů krajiny a v literatuře lze nalézt velký počet různých definicí tohoto slova. Pojetí krajiny by mělo být komplexní, nicméně její definice jsou ovlivněny specifickým pohledem jejich autorů. Podle úhlu pohledu je možné odlišit několik účelových pojetí krajiny. Právní pojetí krajiny vychází ze zákona č. 114/1992 Sb., kde je definice pojmu krajina přímo obsažena. Pojetí geomorfologické sleduje podobnosti krajinného reliéfu, geografické pojetí rozlišuje geograficky přirozenou hranici krajiny a její vnitřní a vnější vztahy polohy a prostoru. Architektonické pojetí zdůrazňuje jakousi obyvatelnost krajiny, zatímco v historickém pojetí je krajina území, které procházelo podobným geopolitickým vývojem. Ekonomové chápou krajinu jako výrobní prostor. Ekologové se snaží pochopit především heterogenitu krajiny, její strukturu, vazby a toky mezi jednotlivými prvky. Od pradávna člověk také vnímá okolní krajinu emocionálně,

subjektivním pohledem, podobně jako na krajinu nahlíží malíř, básník, hudebník či spisovatel (SKLENIČKA, 2003).

Carl Troll, německý geograf a přírodovědec, považovaný za zakladatele oboru krajinná ekologie, vnímal krajinu jako komplex tří složek, abiotické, biotické a duchovní. V pojetí krajinné ekologie, interdisciplinárního oboru ekologie a geografie, je krajina formována geomorfologickými pochody, osídlováním organismy a disturbancemi uvnitř jejích ekosystémů. Takto ohraničená a měřitelná jednotka, má pak svou vnitřní strukturu, danou vztahy mezi složkami krajiny, má svou funkci (interakce a toky energie) a prochází změnou v čase. **Dynamická a multifunkční** charakteristika prostorově limitované krajiny se opakuje ve většině definicí tohoto pojmu (GODRON et FORMAN 1993).

Samotné slovo krajina v sobě zahrnuje další rozměr. Slovo krajina v různých jazycích vystihuje podobný význam. Český výraz krajina etymologicky pochází ze všeslovanského slova "krojiti", s významem lem, okraj, vzdálená krajina. Německé slovo *Landschaft* je starogermánského původu a označoval pozemek obdělávaný jedním hospodářem, je významovým spojením germánského výrazu pro neobsazenou zem či úhor a indogermánského vyjádření lidské činnosti (REJZEK 2001).

Také INGOLD (2011) zdůrazňuje vytvoření anglického výrazu *Landscape* spojením *Land* (půda, země) a *Skape*, původem ze staroanglického *skeppan*, tedy tvarovat. Poukazuje také na častý omyl, ke kterému vedla záměna slova *scape* za *scope*, znamenající náhled či rozsah, což v minulosti vedlo k posuzování krajiny především vizuálně, jen jakoby očima krajinářů, ve významu malířů krajiny. Slovo krajina rozebírá také Pešková (1998). Rozlišuje slovo *kraj* jako vymezení určitého území a zároveň vysvětluje slovo *krajan*. Krajan je ten, kdo toto území „vykrajuje“, obydluje, má vztah nejen k místu, ale i k sobě skrze obydlování tohoto místa. Krajina je pojata jako jakási vizualizace vztahu člověka k jeho existenci v prostoru a čase.

Podobně vidí vztah člověka a krajiny INGOLD (2002) a polemizuje s přirovnáváním krajiny ke stopě po lidské činnosti. Dle jeho názoru, stejně jako se práce formuje jednotlivými úkoly, tak i krajina do sebe integruje jednotlivé své složky. Nevzniká tedy jako otisk lidské stopy, nýbrž se tvoří současně jako samotná chůze pohybem kráčejičího člověka. Z tohoto pohledu formování krajiny nikdy nekončí a krajina nemůže být nikdy „hotovou krajinou“, protože je v permanentní rekonstrukci. Autor se proto i vyhýbá rozlišování přírodní a kulturní krajiny, nebo člověkem ovlivněné krajiny. Přesto je takové dělení krajiny časté, a to nejen v krajinné ekologii. V závislosti na stupni antropogenního vlivu jsou odlišovány jednotlivé krajinné kategorie. Na

jednom konci této stupnice stojí krajina přírodní, kde je úroveň antropogenního vlivu minimální, na opačném konci krajina kulturní. Kulturní krajina, která je závislá na lidské činnosti, je dále dělena na subkategorie, jako jsou např. krajina zemědělská, městská, industriální (GODRON et FORMAN 1993; SKLENIČKA 2003).

Již od pravěku člověk svou činností ovlivňoval utváření okolní krajiny, především od doby, kdy se z lovce a sběrače stal zemědělcem. Pro nás dnes harmonická kulturní krajina je tedy neúmyslným výtvozem tradiční agrární společnosti a to, co nám dnes připadá jako přírodní krajina, je také pouze výsledek dlouhodobého lidského přeměňování vegetačního pokryvu (KUPKA 2010).

Z tohoto hlediska a vzhledem k tomu, jak dlouho je evropská krajina svázána s vývojem lidského druhu, lze téměř celou Evropu považovat za krajinu kulturní. Kulturní krajina je neodmyslitelně spojena s aktivitou člověka, zároveň nutí člověka k určité reakci v jeho vlastním vztahování. Pokud tedy víme, jak vypadala kulturní krajina v minulosti a známe i zásahy, které v nich lidé prováděly, snadno můžeme soudit o jejich obyvatelích (SÁDLO 2008).

3.2. Pastviny s dřevinami

3.2.1 Pojmová vymezení a terminologie

Označení „pastviny s dřevinami“ není všeobecně používaný výraz pro tento typ pastvin. Ani v evropském kontextu neexistuje jednotné označení. Tento nesoulad v názvosloví je způsoben velkým počtem různých typů pastvin s dřevinami napříč evropským kontinentem. BERGMEIER et al. (2010) ve své studii rozlišuje 24 typů evropských pastvin s dřevinami na základě geobotanických parametrů a odlišného land use daného území. Například v jihozápadním Španělsku a jižním Portugalsku je slovem *dehesa* a *montado* označována typická kulturní krajina s pastvinami pro skot či prasata, kde je dřevinným prvkem stálezelený dub, často i dub korkový. *Hutewald* je regionální německý výraz pro otevřené pastviny s roztroušeně rostoucími starými opadavými stromy. Mezi další regionálně rozšířené výrazy pro pastviny se stromy jsou i *shibljak* na Balkáně a *macchia* či *pseudomacchia* se stálezelenými stromy a keři v oblasti středomoří (BERGMEIER et ROELLIG 2014). Za zřejmě nejvýstižnější termín v anglicky psané literatuře považují HARTEL et PLIENINGER (2014) pojem wood-pasture. Pro tuto práci byla zvolena kombinace slov pastvina s dřevinami (termín užívaný na FŽP ČZU v rámci projektu), ačkoli je možné se v češtině setkat i s označením silvopastorální útvary, lesozemědělství, lesopastevectví, agrolesnictví, zalesněná pastvina nebo pastvina se stromy (MARTINÍK 2014; KRČMÁŘOVÁ 2015).

3.2.2 Definice pojmu

Agrolesnictví je poměrně nový obor z druhé poloviny minulého století, integrující zemědělské a lesnické systémy. V rámci tzv. sociálního lesnictví bylo agrolesnictví původně cíleno na rozvojové země, dnes je systém přijímán v rozvinutých zemích celého světa (MARTINÍK et al.) Pastviny s dřevinami jsou typem agrolesnické krajiny, kde dochází k propojení prvku pastviny popř. částečně kosené louky a prvku lesa ve formě různě roztroušených stromů či keřů. Evropské pastviny s dřevinami se od sebe liší nejen druhovým složením stromů a pastvou zvěře, ale i způsobem obhospodařování v závislosti na klimatu, geografické poloze a vegetačním stupni. V severní Evropě je v nížinách převažujícím druhem dub, bříza a líska, ve vyšším vegetačním stupni se na lesopastvinách vyskytují více smrky a borovice. Pastvu v těchto oblastech nachází hovězí dobytek, ovce popř. chovní jeleni. V rozmezí 45° a 55° rovnoběžky s. š., na území západní, střední a východní Evropy se na pastvinách můžeme setkat navíc s koňmi a vepři. V jižní Evropě jsou převažujícím dřevinným prvkem duby, případně borovice a jedle v horských oblastech, pastviny jsou zde pro ovce, kozy a hovězí dobytek (BERGMEIER et ROELLIG 2014).

Přes všechny odlišnosti mají evropské pastviny s dřevinami společný historický původ. Tento druh pastvin navazuje na tradiční způsob obhospodařování, které se v Evropě rozšířilo s příchodem prvních zemědělců, díky kterému si jejich území zachovala významnou ekologickou a kulturní hodnotu. Na druhou stranu nutnost obhospodařovat pastviny tradičními praktikami vedla k postupnému opouštění tohoto typu pastvin na celém evropském kontinentu (HARTEL et PLIENINGER 2014).

3.2.3 Historie pastvin s dřevinami v Evropě

Pastviny s dřevinami jsou označovány jako archaický prvek evropské kulturní krajiny. Jejich vznik byl podmíněn zásahem člověka, proto i vznik silvopastorální krajiny je nutno spojovat s počátky zemědělství. GODRON et FORMAN (1993) označují člověka jako „organismus okrajů“. Vlivem suššího klimatu lidé již ke konci třetihor opouštějí lesní stanoviště a posouvají se na okraje lesů, savan a do blízkosti vodních zdrojů. Vyhledávají ekotonální prostředí, kde vzhledem k převládajícímu omnivornímu způsobu obživy, nachází snadněji potravu. Člověk během svého vývoje nezískal žádnou specializaci jako jiné druhy živočichů, spíše díky své přizpůsobivosti vyhledává a obsazuje rozmanitá prostředí, což dokazují nálezy pozůstatků nejstarších lidských sídel ze severní Francie (15000-13000 před n. l.).

VERA (2000) ve své revoluční teorii popisuje předneolitickou Evropu jako polootevřenou parkovou krajinu. Dle této zatím nepotvrzené teorie ještě před člověkem

narušili evropský les velcí herbivoři. Pasoucí se stáda již v období mezolitu vytvoří jakousi pastvinu se stromy, převládajícími druhy tohoto období jsou duby a lísky. Antropogenní vliv na okolní krajinu roste postupným přechodem člověka od lovu a sběru k zemědělství, které je na Blízkém východě datováno mezi 10. - 8. tisíciletím před n. l. Silvopastorální praktiky prvních zemědělců zasahují v raném neolitu také do evropské, ne zcela zalesněné krajiny, a postupným klučením lesů získávají osídlenci pastviny a ornou půdu.

Ranně středověké osídlení v tomto trendu pokračuje. Vesnice tvoří malé ostrůvky uprostřed pastvin, obklopenými lesy. Pozice mezi lesy a travinnými společenstvy byla velmi výhodná, protože poskytovala dvě pro neolitického i středověkého člověka nezbytné suroviny, a to dřevo na topení, vaření a svícení, a krmivo pro domácí zvířata. Systém pastvin s dřevinami zapadal do celkového životního stylu prvotně zemědělské společnosti. Stromy na pastvinách sloužily jako nezbytný a snadno přístupný zdroj dřeva. Jelikož nebylo ještě běžné kácení, stromy byly ořezávány. V anglosaských zemích bylo běžné tzv. *coppicing* a *pollarding*. Kmen byl uříznut u země tak, aby pařez mohl obrážit a výhonky mohly být spásány, nebo naopak byl kmen zkrácen o trochu výš, aby obrostlé pruty byly již mimo dosah pasoucí zvěře a mohly tak být v zimě ořezány na otop či na krmení pro dobytek. Oba způsoby vedly k prodloužení životnosti a plodnosti stromů, stromy navíc vytvářely více dřeva a hustší olistění. Spojení stromů a dobytka na pastvinách bylo oboustranně výhodné. Stromy poskytovaly zvířatům přístřešek a občasnou potravu, zejména v mimovegetačním období zvířata okusovala jejich větve a listy, naopak dobytek sloužil stromům jako zdroj organických hnojiv. Od zvířat získával člověk maso, mléko ale i kůži a vlnu a ze stromů si bral nezbytné dřevo. Proto se lidé snažili stromy na pastvinách chránit a udržovat tak stabilní vývoj pastviny (JØRGENSEN et QUELCH 2014).



Obr. 1 Středověká ilustrace znázorňující tzv. pannage pastvu prasat v dubových pastvinách v Anglii. Převzato. Zdroj: Polack et Kania (2015)

3.2.4 Historie pastvin s dřevinami v českých zemích

Historický vývoj pastvin s dřevinami je podobný i **na území Českého státu**. Přirozené pastviny byly součástí středoevropské krajiny ještě před rozvojem zemědělství v době neolitu. Pastviny vyplňovaly menší plochy mezi okolními lesy. S počátkem agrární éry jsou pastviny a pastviny s dřevinami rozšiřovány a staly se v zemích střední Evropy dominantním zdrojem krmiva pro dobytek (HEJCMAN et al. 2013).

Již od neolitu byly stromy součástí zemědělských praktik. Minimálně do 14. století byly stromy využívány jako pastva pro dobytek přímo nebo byly větve ořezány a zkrmčovány v zimním období. Sbíralo se i listí, které navíc sloužilo jako stelivo. Hospodářská zvířata byla v době raného středověku závislá na celoroční pastvě, proto bylo běžné, že v době mimo vegetační sezonu se zvířata pásala v okrajových partiích rozvolněného lesa. Lesní pastva byla postupem času vlastníky lesa omezována, zejména od přelomu 17. a 18. století vrchnost již tento druh pastvy nepovoluje. Vydáním Tereziánského lesního řádu v roce 1754 Marie Terezie zakáže mimo jiné lesní pastvu v mladých porostech či pastvu koz, aby nedocházelo k okusu vrcholových částí dřevin. K pastvě jsou využívány také plochy s mimolesní dřevinnou vegetací na mezích a úhorech, kde se často ujímaly keře či náletové dřeviny (KRČMÁŘOVÁ 2015a).

FANTA (2007) uvádí, že pastva ovcí, koz, skotu, prasat a koní v lese v blízkém okolí sídlišť byla v Čechách běžná až do 19. století a měla významný vliv na druhové složení českých a moravských lesů. V nižších polohách byly celoročně nejvyhledávanějšími pastvinami světlé dubohabrové lesy s bohatým travním podrostem. Dlouhodobá pastva zde často omezila zmlazování dřevin, a důsledkem byl vznik parkových lesů s dominantními starými stromy. Nejohroženější byly v tomto ohledu právě bučiny a dubové lesy, které jsou reprodukčně závislé na semenných rocích, navíc buk nemá schopnost tvořit kmenové výmladky jako jiné stromy. Pokud v těchto lesích probíhala navíc pastva prasat, což byla ve středověku běžná praxe (tzv. *pannage* v anglosaských zemích je znázorněna na obr. 1), docházelo k narušení přirozené obnovy stromů likvidací semen, protože prasatům právě žaludy a bukvice sloužily jako potrava a navíc prasata okusem znehodnocovala i mladé semenáčky. Lesy tak nepřirozeně stárly. Jiným zásahem do druhové skladby bylo vysekávání tisu červeného (*Taxus baccata*), který je pro domácí zvířata jedovatý.

Velkou změnu přináší 19. století v podobě agrární revoluce. V této době podíl orné půdy v Čechách dosáhl vrcholu (51 % plochy území). Jsou pěstovány nové plodiny (brambory, píce, řepka), zavádí se střídatý systém obdělávání polí a umělá hnojiva, zdokonaluje se strojní mechanizace. Agrární revoluce vede k nové organizaci zemědělské práce. Důsledkem těchto revolučních změn je opouštění tradičního způsobu obhospodařování, a to nejprve na úrovni velkostatků, ale později, od poloviny 19. století, i na úrovni středních a drobných rolníků. S opouštěním úhorů a ustájením dobytka ubývá celoroční pastva. Rostoucí mechanizace a zvyšující se poptávka po zemědělské produkci vede k navýšení podílu obdělávané půdy a zároveň k opouštění pastvin s dřevinami (KRČMÁŘOVÁ 2015b; BIČÍK et al. 2000).

Na začátku 20. století se plocha zemědělské půdy relativně ustálila. Po roce 1918 podíl zemědělské půdy naopak začíná klesat. Již během 1. světové války dochází k opouštění méně úrodných půd či půd v horských oblastech. Jejich obhospodařování již není ekonomicky výnosné. Během 1. světové války navíc mnoho rolníků vstoupí do armády, další půda tak zůstává ladem a zvyšuje se podíl travnatých neobhospodařovaných ploch. Za prvorepublikové éry vlivem kapitalistického hospodaření se zemědělská výroba silně specializuje například na technické plodiny jako cukrová řepa, ječmen a chmel. Živočišná výroba je úzce svázána s výrobou rostlinnou. Pasterectví je postupně opouštěno. Rapidně se snižuje podíl nejen pastvin a luk, ale i méně výnosné orné půdy. V této době dochází také k postupnému odklonu zemědělské a lesní výroby. Od 19. století, kdy uhlí nahradilo dřevo, se lesní těžba postupně omezila, a plocha lesa začíná narůstat. V lesnictví se rozvíjí holosečné

hospodaření s plošným zaváděním jehličnanů ve všech vegetačních pásech. Pastva v lesích téměř zaniká. V roce 1960 je ze zákona zrušena zcela (zákon č. 166/1960 Sb.) (MARTINÍK 2014).

Poválečná socialistická kolektivizace venkova a přechod k velkovýrobě systematicky mění krajinnou strukturu. Od 50. let dochází k slučování pozemků a rozorávání mezí, přičemž nové pozemky musí tvořit pravidelné bloky orné půdy. V 70. letech se zemědělská velkovýroba ještě více koncentruje a výměry půdních bloků se znovu zvětšují, aby bylo umožněno použití těžké mechanizace. Dochází k likvidaci téměř veškeré mimolesní zeleně v rámci masivních zemědělských celků. Dřeviny dříve oddělující jednotlivé pole a louky z naší krajiny mizí stejně jako pastviny (LIPSKÝ 1994).

V tzv. transformačním období mezi lety 1990-2000 se mění rozložení zemědělské půdy. Její podíl zůstává téměř neměnný, významně ale narůstá plocha trvalých travních porostů. Je to dáno především zrušením Jednotných zemědělských družstev a celkově opouštěním nevýnosného zemědělství. Zemědělské plochy získané privatizací nechávají noví majitelé ležet ladem nebo je převádějí na louky či pastviny, plochy tak postupně zarůstají náletovými dřevinami. Z tohoto hlediska lze, i přes silnou urbanizaci, období 90. let 20. století hodnotit jako pozitivní (BIČÍK et JANČÁK 2005).

3.2.5. Ekologická hodnota pastvin s dřevinami

Pro všechny typy pastvin s dřevinami platí, že jsou tvořeny dvěma prvky, travním porostem a stromy. Kompozičně představují propojení mezi lesem a zemědělskou plochou. Ekotonální charakter pastviny se stromy vytváří vhodné prostředí pro více druhů živočichů i rostlin a zvyšuje tak biodiverzitu oblasti. Stromy ve volném prostoru vytvářejí rychlé změny světla a stínu, jiné vlhkostní poměry a poskytují útočiště v jinak otevřeném biotopu. Extenzivní pastva na druhé straně vytváří diverzitu rostlinného krytu. Selektivní okus vede k nerovnoměrnému pastevnímu tlaku na rostliny a podporuje heterogenitu druhovou i prostorovou. Okus zvyšuje šance na přežití jinak kompetičně slabých druhů rostlin. Na pasoucí se dobytek je vázáno mnoho druhů jedovatých, trnitých a málo výživných druhů rostlin (PAVLŮ et al. 2005).

Přítomnost pasoucího dobytka vytváří vhodné prostředí také pro mnoho druhů hmyzu. Různé druhy ploštic, kříšů a dvoukřídlých se vyskytuje právě na rostlinách, jimž se dobytek vyhýbá, jedná se např. o kopřivy, bodláky, miříkovité či třezalky. Jiné druhy hmyzu jsou vázané na tuhé výkaly dobytka, příkladem jsou koprofágní vrubounovití brouci, či saprofágní bejlomorky, smutnice, chvostoskoci, drabčící a další. Motýli na pastvinách často vyhledávají kopyty narušenou půdu (MLÁDEK et al. 2006).

Přesto, že nejsou žádné druhy výlučně spojené s pastvinami se stromy, je jisté, že regionálně takové propojení existovat může. Evropské botanické průzkumy odhalily, že mnohé druhy cévnatých rostlin, které jsou víceméně vázány na pastviny s dřevinami střední a severní Evropy, mají svůj původ v Evropě jižní. Jedná se většinou o druhy lesního společenstva, které se postupně posouvají na sever, kde nacházejí nová stanoviště právě na pastvinách se stromy. Jsou to například různé druhy pivoněk (*Paeonia broteri*, *P. clusii*, *P. coriacea*) a čemeřic (*Helleborus bocconeii*, *H. foetidus*, *H. odoru*). Tyto rostliny obsahují jedovaté látky, díky kterým jsou pro pasoucí se zvířata nepoživatelné. Mnoho z nich patří mezi ohrožené evropské druhy. Mezi druhy přímo vázané na pastviny s dřevinami patří také někteří ptáci, často jde o endemické druhy, jako například orel iberský (*Aquila adalberti*) ve Španělsku. Na španělské *dehesas* a portugalských *montados* jsou ale závislí také velcí savci jako rys iberský (*Lynx pardinus*), ženetka tečkovaná (*Genetta genetta*) a promyka (*Herpestes ichneumon*). Všechny tyto druhy jsou zapsány v příloze Směrnice o stanovištích (BERGMEIER et al. 2010).

I v České republice existují druhy přímo vázané na pastviny s dřevinami takovým typickým příkladem je dudek chocholatý (*Upupa epops*), který ještě na začátku 20. století patřil mezi naše běžně se vyskytující ptáky (viz. Obr. 2). Dnes má status silně ohroženého zvířete. Dudci se živí zejména hmyzem, který vybírají z trusu býložravců, zároveň hnízdí v dutinách stromů a jejich výskyt je tedy přímo vázán na pastviny s dřevinami, protože lesní pastva je v České republice zakázána (MŽP ČR 1992; MLÁDEK et al. 2006).



Obr.2 Dudek chocholatý. Převzato. Zdroj:WILDLIFE FOTOFÓRUM, online:<http://www.wildlifefotoforum.cz/viewtopic.php?f=64&t=139&start=75>

VOJTA a DRHOVSKÁ (2012) zkoumali lesní rostlinná společenstva na opuštěných zarostlých pastvinách, jejich studie ale nepotvrdila, že by se lesní druhy rostlin mohly zcela přesunout do biotopu dřevinných pastvin. Nicméně mnoha rostlinným druhům původně lesních společenstev toto prostředí vyhovuje a dokážou v něm přežít, záleží na vzdálenosti od původního lesa. Pokud vzdálenost od původního lesa není příliš velká a je dostatečně krytá porostem, mohou některé lesní druhy využívat pastviny s dřevinami jako náhradní stanoviště.

V plánu péče CHKO Šumava je popisována mimolesní stromová vegetace se značnou pozorností. Ačkoli je vznik mimolesní vegetace často spontánní z náletu semen okolních stromů, jsou skupiny volně rostoucích dřevin strukturované, vykazují značnou druhovou různorodost stromů a keřů a slouží jako genetický fond pro expanzi druhů do nelesní i lesní krajiny. Značnou druhovou diverzitu mají i na tyto dřeviny vázané rostliny a živočichové (Plán péče 2013).

Díky existencí starých vzrostlých a dlouhých stromů se v těchto typech pastvin zvyšuje i diverzita vzácných epifytických mechů a lišejníků (Bergmeier et ROELLIG, 2014).

Roztroušeně rostoucí stromy poskytují také významné ekosystémové služby jako je vytváření lokálního mikroklimatu. Stromy na pastvinách zabraňují větším výkyvům teplot, udržují stálou vlhkost a brání vysoušení větrem. Navíc přítomné stromy zvýšenou infiltrací redukuje povrchový odtok, a omezují uvolnění uhlíku do atmosféry (PLIENINGER et al. 2015).

Tzv. paddock trees v Austrálii jsou často osaměle a roztroušeně rostoucí stromy různých druhů s velkým průměrem kmenu. Nejenže tyto stromy zajišťují větší prostupnost krajiny, ale slouží navíc jako útočiště různým druhům hmyzu, ptáků (včetně papoušků) a netopýrů (MANNING et FISCHER 2010). Roztroušeně rostoucí dlouhověkové stromy mají také vysoký podíl na tvorbě detritu. MANNING et al. (2006) ve své studii zjišťují, že strom o průměru větším než 120 cm vytvoří 70krát více opadu než strom s průměrem 20 cm a má tedy na lokální úrovni významný ekologický vliv.

3.2.6 Současný stav pastvin v Evropě a ve světě

BERGMEIER et ROELLIG (2014) stále považují pastviny s dřevinami v zemích jižní a východní Evropy za funkční, zatímco ve střední a západní Evropě se nachází spíše reliktní pastviny, které se v současnosti stávají, díky své přírodní hodnotě, objektem ochrany přírody. V celé Evropě tyto druhy pastvin mizí a jsou ohrožovány více faktory. BERGMEIER (2010) považuje za hlavní příčinu ohrožení pastviny s dřevinami postupné

opouštění tradičního způsobu obhospodařování půdy. Důsledkem jsou pak dvě možné tendence, a to na jedné straně příklon k intenzivní formě zemědělství, a na straně druhé opouštění půdy. V prvním případě hrozí pastvinám nadměrné spásání, zhutnění a přehnojování půdy výkaly. Půda, která není vhodná pro intenzivní využívání, je často opouštěna, zarůstá náletovými dřevinami a po určitém čase zde dochází ke změně land use - pastvina je nahrazena lesem. Také v rámci urbanizace a suburbanizace dochází k plošnému zabírání a nevratné likvidaci pastvin s dřevinami.

Tzv. paddock trees v Austrálii jsou především ohroženy svým zrychleným stárnutím. Nedostatečná státní ochrana těchto stromů vedla k dalšímu zmenšování ploch, kde se tyto stromy vyskytují. Stromy zřejmě zareagovaly na stále se zhoršující životní podmínky předčasným stárnutím a degradací. V současné chvíli hrozí, že ani rychlé legislativní změny nepovedou k záchraně těchto reliktních stromů (MANNING et al. 2006).

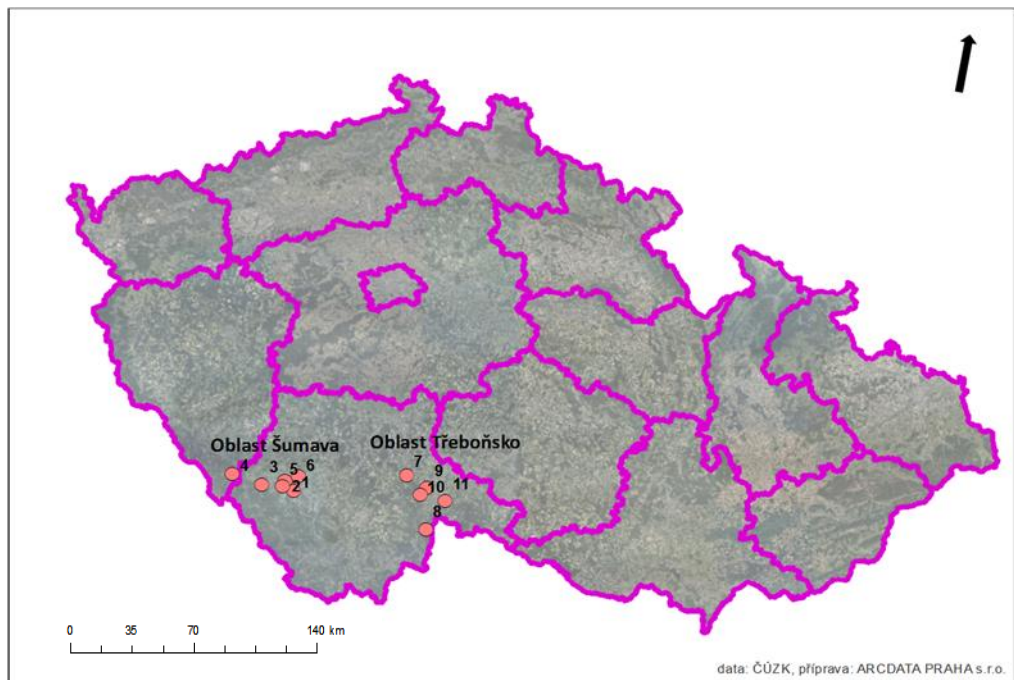
Také COSTA et al. (2014) považují za nejvážnější problém pastvin s dřevinami ve Španělsku nedostatečnou obnovu stromů. Duby jsou přestálé se sklonem k houbovým chorobám, ztrácí odolnost vůči klimatickým výkyvům (promrzání na jaře, letní silné větry apod.) a semenáčky se téměř nevyskytují. Vzhledem k dlouhodobé obnově dřevin se problém stárnutí stromů může stát pro pastviny velkou hrozbou. Příčinou je i postupné vylidňování venkovské krajiny, pastviny tak ztrácejí svou funkci.

V současné době se ve střední a jižní části Evropy se na starých dubech navíc rychle šíří plísňová onemocnění způsobená rodem *Phytophthora* a obalečem (*Tortrix viridana*). Napadené stromy nejeví dlouhou dobu známky infekce, což brání včasnému zásahu. Přidružením dalších faktorů jako jsou sucho, napadení hmyzími škůdci apod. pak dochází k jejich rychlému úhynu (BRASIER 1992).

4. Charakteristika zájmového území: oblast Šumava

4.1 Geografická poloha

V oblasti Šumavy se výzkum týkal šesti katastrálních území, jmenovitě od západu k východu, katastrální území Zhůří u Rejštejna, Vimperk, Setěchovice, Mojkov, Husinec a Javornice u Dubu. Přičemž se vždy jednalo o historickou podobu katastrů. K. ú. Zhůří u Rejštejna již územně spadá pod okres Klatovy a náleží správně do Plzeňského kraje. Ostatní katastrální území se nacházejí v okrese Prachatice, kraj Jihočeský.



Obr. 3 Lokalizace studovaných katastrálních území na ortofotomapě ČR. 1. Husinec 2. Mojkov 3. Vimperk 4. Zhůří u Rejštejna, 5. Setěchovice, 6. Javornice u Dubu, 7. Zlukov, 8. Chlum u Třeboně, 9. Hatín, 10. Ratiboř, 11. Horní Pěna. Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017c).

Všechna zájmová území jsou součástí Šumavské hornatiny, jejíž vrcholy na německé straně hranice dosahují výšek přes 1400 m n. m., a nejvyšší horou na české straně je Plechý (1378m) (Friedl et al., 1991). Jmenovaná území náleží do dvou nižších geomorfologických celků Šumavy, jsou to Šumavské pánve (Zhůří, Vimperk) a Šumavské podhůří, a jejich nadmořská výška se značně liší. Střední výška Šumavských plání, které vyplňují celé k. ú. Zhůří u Rejštejna a velkou část k. ú. Vimperk, je dle DEMKA (1987) 980 m. Východní část k. ú. Vimperk vyplňuje Vimperská hornatina, která pokrývá také území Mojkova a Setěchovic. Nejvyšší vrchol k. ú. Mojkov měří 892m. Nadmořská výška v okolí Setěchovic se pohybuje v rozmezí 700-770 m n. m. Zbývající lokality Javornice a Husinec již spadají do geomorfologického celku Bavorovská vrchovina a nedosahují nadmořské výšky větší než 600m n. m (KOČÁREK 2003).

4.2. Přírodní podmínky

4.2.1 Klima

Klima velké části Šumavy a Šumavského podhůří je řazeno do chladné oblasti středoevropského typu. Podnebí má zde přechodný charakter mezi oceánským a kontinentálním, s malými výkyvy teplot během roku a s vysokým celoročním poměrem srážek. Nejchladnější oblastmi jsou Šumavské pánve (Zhůří), kde průměrné roční

vrásnění, během něhož došlo k vyzdvižení šumavského pohoří, které se následovně rozděluje několika zlomy.

Z předalpinského období se zachovaly rozsáhlé a výškově méně členité pláne ležící v nadmořské výšce cca 1000 m. V době třetihorní vznikají i říční sítě a hluboká horská údolí. Významný vliv na utváření Českého masívu mělo také střídání dob ledových a meziledových v době čtvrtohor, kdy se utváří karové ledovce, vznikají ledovcová jezera, morény a kamenná moře (ALBRECHT J. 2003).

Moldanubikum se skládá převážně z metamorfovaných a magmatických hornin. Mezi metamorfované horniny jako jsou pararuly, migmatity a ortoruly se mísí i vločky eklogitů, svorů, amfibolitů, erlanů a kvarcitů (BABŮREK et al. 2006).

Šumavské podhůří poskytovalo velké zásoby rudných i nerudných surovin. Významné krystalinické jednotky šumavského moldanubika představuje i oblast Kašperské Hory - Rejštejn (Zhůří u Rejštejna), které se v období středověku proslavily těžbou zlata, a na Vimpersku se například nachází ložiska tzv. šumavského mramoru, leštitelného krystalického vápence (ALBRECHT J. 2003).

4.2.3 Hydrologické a hydrografické poměry

Oblast české části Šumavy spadá z velké části do úmoří Severního moře a do povodí Labe. Šumavou prochází hlavní evropské rozvodí mezi Černým a Severním mořem. A malá hraniční oblast cca 96 km² náleží také do úmoří Černého moře, do povodí Dunaje. Dvě nejvýznamnější šumavské řeky jsou Otava, vzniklá soutokem Vydry a Křemelné a odvodňující západní část oblasti, a řeka Vltava, odvádějící vodu z území na jihu. Vltava pramení jako Černý potok, stéká se s Vltavským potokem a tvoří tak Teplou Vltavu. Na české straně Šumavy se nachází 5 jezer glaciálního původu (nejznámější Černé, Čertovo či jezero Plešné) a velké množství mokřadních ploch. Významnou hydrologickou stavbou jsou šumavské plavební kanály Vchynicko-tetovský kanál mezi řekou Křemelnou a Vydrou nebo unikátní Schwarzenberský kanál, který svou délkou přes 50km propojoval od konce 18. století úmoří Černého a Severního moře (TESAŘ 2003).

K. ú. Zhůří spadá do povodí řeky Otavy, resp. do jejího přítoku, řeky Vydry. V povodí Vydry se vyskytují rozsáhlé plochy slatí a mokřadů, mezi nimi jsou i Zhůřské slatě. Řeka Volyňka odvádí vodu z Vimperska a protéká tímto územím od JZ na S. Do tohoto povodí je zahrnován i hlavní vodní tok k. ú. Setěchovice, Setěchovický potok. Setěchovický potok rozděluje území na západní a východní část a je v této lokalitě největším vodním zdrojem. K. ú. Javornice u Dubu (Dubský potok) a k. ú. Husinec

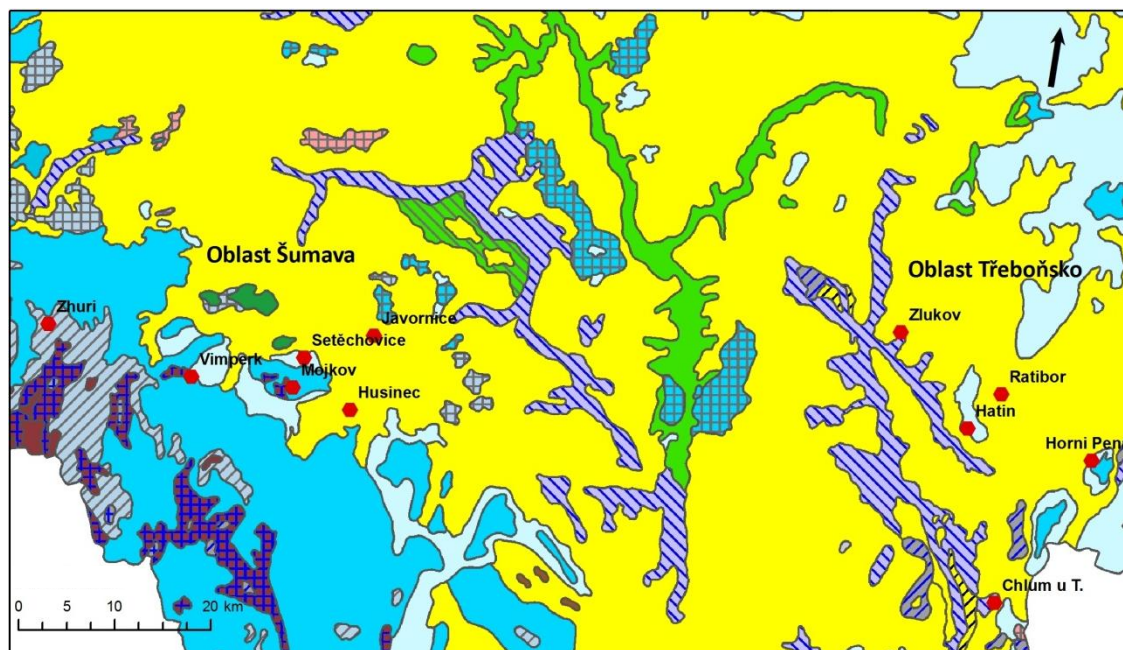
náleží k povodí řeky Blanice. Dubský potok protéká území Javornice od SZ k J, kde napájí nedaleký Dubský rybník. Na třech pravých přítocích potoka bylo v okolí Javornice zbudováno několik menších rybníků. Řeka Blanice je významný vodní zdroj pro husineckou oblast. Ve 30. letech 20. století byla v jižní části katastrálního území Husinec na řece zbudována údolní vodní nádrž s celkovou plochou 68 ha, která měla území ochránit před opakujícími se záplavami. V roce 1950 zde byla vybudována vodní elektrárna o průměrném ročním výkonu 1,5 mil. kWh.

Šumava je na většině území tvořena krystalickými horninami s omezenou puklinovou propustností, a tím umožňuje i malou propustnost pro tzv. juvenilní podzemní vodu. Z tohoto hlediska mají podzemní vodní zdroje velkou rozkolísanost a jejich význam je do jisté míry omezený (NĚMEC et KOPP 2009).

4.2.4 Flora a fauna

Z hlediska fyto geografického členění leží 4 zajímavé lokality (Javornice, Mojkov, Štěchovice a Husinec) v Českomoravském mezofytiku. Lokality Zhůří se nachází již v oblasti Českého Oreofytika. Katastrální území Vimperk se rozděluje na východní část náležející do mezofytika a část západní, která již náleží do oreofytika, tedy horské oblasti s převažující chladnomilnou květenou (SKALICKÝ 1988).

Dle mapy potencionální přirozené vegetace, která je přiložena na Obr. 5, se území Zhůří nachází v zóně smrkové bučiny, území Vimperk a Mojkov zasahují do oblasti bučin s kyčelnicí devítilistou a k. ú. Setěchovice spadá do oblasti bikové bučiny. Území Husinec a Javornice typologicky náleží mezi bikové doubravy (NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1998).



- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|
| | 2 - Sřtemchová doubrava a olšina | | 26 - Podmáčená dubová bučina |
| | 7 - černýřšová dubohabřina | | 27 - Metlicová jedlina |
| | 12 - Ptařinová lipová doubrava | | 30 - Nerozlišené bazifilní teplomilné doubravy |
| | 15 - Lipová bučina s lípou srdřitou | | 36 - Biková a/nebo jedlová doubrava |
| | 18 - Bučina s kyřelící devítolistou | | 43 - Třtinová smrřina |
| | 23 - Žindavová jedlina | | 44 - Podmáčená rohozcová smrřina |
| | 24 - Biková bučina | | 49 - Komplex submontanních borových rařeliniřř |
| | 25 - Smrková bučina | | |

Obr. 5 Lokalizace studovaných katastrálních území na mapě přirozené potencionální vegetace ČR. Vlastní návrh.

Zdroj: ČÚZK (2017d).

Bohatá mezofilní květena Šumavy je obohacena o teplomilné prvky, které se mísí s vysokohorskými druhy rostlin. K nejvýznamnějším druhům horské Šumavy patří hořeček mnohotvárný český (*Gentianella praecox bohemica*), v podhůří často roste šafrán bělokvěťý (*Crocus albiflorus*) či oměj vlčí žláznatý (*Aconicum vulparia peninum*). V oblasti rařeliniřř lze najít prstnatce májového rařelinného (*Dactylorhiza majalis subsp. turfosa*), bublinatku bleďožlutou (*Utricularia ochroleuca*) anebo stulík malý (*Nuphar pumila*). Na Prachaticku roste 5 střeoevropských druhů plavuníků, např. plavuník zplořtělý (*Diphasiastrum complanatum*). V nižřích polohách zůstala po původních bikových doubravách přítomna bika bělavá (*Luzula luzuloides*), jestřábník Lachenalův (*Hieracium lachenalii*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) či černýř luční (*Melampyrum pratense*). Na živiny bohatých stanoviřřích květnatých buřin se i dnes vyskytuje kyřelnice devítelistá, samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*) či ostřice lesní (*Carex sylvatica*). Ve vyšřích polohách se vyvinuly smrkové buřiny s třtinou chloupkatou (*Calamagrostis villosa*) a na řumavských pláních nalezneme porosty rařelinné kleče

(*Pinus x pseudopumilio*). Podél toků se rozšířila dřevinná společenstva olše šedé (*Alnus Incana*) a střemchy (*Padus avium*). Na odlesněných stanovištích podhorských oblastí převažují ovsíkové louky a acidofilní pastviny, kde je možno nalézt i vstavač obecný (*Orchis morio*) či prstnatec bezový (*Dactylorhiza samicina*). Ve vyšších polohách se rozšířily spíše horské trojštětové louky s hadím kořenem (*Bistoria major*) a chrpou parukářkou (*Centaurea pseudophrygia*) (BUFKOVÁ et ŽÍLA 2003).

Vhledem k velkému rozpětí nadmořské výšky najdeme v oblasti velmi pestré fauny. Typickým zástupcem hmyzu do n. v. 700m je například střevlík (*Carabus scheidleri*). Střevlíky nalezneme i v horském pásmu Šumavy, a to především *Carabus irregularis* a *C. linnei*, bohatá je zde i fauna jiných brouků, mravenců či plžů. V mokřadních porostech se objevují perleťovci (*Proclissiana europia*), vážky ale i plazi, např. zmije obecná (*Vipera berus*) typicky černě či rezavě zbarvená. Horské smíšené lesy obývají populace strakapouda bělohřbetého (*Dendrocopos lucotos*) a jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*), ze savců je to pak například rejsek horský (*Sorex alpinus*), vydra říční (*Lutra lutra*) či 18 druhů netopýrů, vyskytující se až do n. v. 1100 m. Dnes již celé území Šumavy obývá také rys ostrovid (*Lynx lynx*) (ALBRECHT 2003).

4.3 Historický vývoj v oblasti

Vzhledem k nepříznivým klimatickým podmínkám zůstávala zřejmě pravěká Šumava dlouho téměř neosídlena. Ojedinelé archeologické nálezy z období paleolitu až neolitu naznačují, že se počátky osídlování omezovaly na dolní tok Vltavy a řeky Volyňky. Trvalejší osídlení je spojováno až s chamskou kulturou (Strunkovice nad Blanicí), která se datuje na počátek 3 tis. před n. l. Lidé této kultury již ovládali orbu s pomocí tažné síly dobytka a chovali krávy a ovce na mléko a vlnu (BENEŠ et BŘICHÁČEK 1980).

Více archeologických nálezů pochází z doby bronzové, přesto i v tomto období převažují na Šumavě spíše liniové prvky osídlení. Nově vzniklá sídla lemují historické dopravní cesty. S objevem železa, v tzv. laténském období, postupuje osídlování hlouběji do šumavského podhůří. V této době se na Šumavě objevují Keltové. Mezi známá keltská sídla patří především Obří hrad mezi Vimperkem a Kašperskými Horami, nejvýše položená pravěká stavba u nás (940-980m n. m.). S Kelty je spojován i počátek rýžování zlata v této oblasti. Přesto souvislejší osídlování přináší až Slované na přelomu 7. a 8. století n. l. Slovanští obyvatelé si v povodí řek staví vesnice s typickými podzemnicemi, klučí¹ les pro získání orné půdy a postupují dále do hor.

¹ Klučení, žďáření, vypalování lesa (v kořenech stromů) nebo celkové odlesňování k získání orné půdy (deforestation).

Hluboko do hor pronikají především hledači zlata. Rozsáhlejší osídlování lesní půdy je značně nákladné a kolonizace se ujímají zejména kláštery (Sušice), proto se církve ve 12. století stávají na Šumavě po panovníkovi největším vlastníkem půdy. Začátky šumavských měst jsou spojeny s obchodními stezkami, které v raném středověku spojovaly Čechy s podunajskými oblastmi jako např. Zlatá stezka spojující Kašperské Hory, Vimperk, Prachatice a Pasov a původně určená k dopravě alpské soli (BENEŠ J. 2003).

Významnou roli v době osídlování hráli i české feudální rody (Vítkovci ve východní části hor, páni z Janovic u Vimperka, páni z Velhartic u Sušice a Klatov...) a také snaha panovníka posílit ochranu hranice země především výstavbou královských hradů (Kašperk) a měst (Klatovy, Sušice, Kašperské Hory). Do konce 14. století je dokončena první fáze osídlování Šumavy, pomyslnou hranici osídlení tvoří osa Nýrsko, Hartmanice, Rejštejn, Červená u Kašperských Hor, Klášterec u Vimperka, Volary. V oblasti středních poloh vzniká hustá síť vesnic a městských středisek, skupiny obyvatel pronikají i do vyšších poloh. Díky hospodářskému rozkvětu místních šlechtických rodů, které se během husitských válek zmocnily značného počtu církevních a královských statků, dochází v 16. století k rozsáhlejší kolonizaci lesních prostor. Do hor se soustřeďuje výstavba skláren, hutí, plátenictví, dřevní výroby a těžba kovů. V oblasti Vimperka byla v roce 1359 založena nejstarší známá sklářská huť v Čechách (Sklenářova Lhota u Vimperka) a další sklárny byly v 16. století zakládány v blízkém okolí (Klášterec, Skláře, Stará Huť pod Zhůřím). Ve sklárnách byla velká spotřeba křemene, ale především dřeva, obojího bylo v lokalitě dostatek. Zemědělství nehraje v hospodářství Šumavské oblasti zásadní roli. Tento hospodářský rozvoj přerušila až 30letá válka. Zastaví se výroba, jsou omezeny obchodní styky, půda není obhospodařována, vesnice se vylidní, šlechtické i měšťanské rody opouští stát kvůli rekatolizaci. Během 17. století převažuje snaha doplnit úbytek obyvatel na Šumavě zejména kolonizátory z Rakouska a Bavorska, tím se vytváří národnostní rozpolcenost území – v podhůří převažují čeští obyvatelé a v horských oblastech se usazuje německy mluvící menšina. Toto národnostní rozložení zůstává až do 1. poloviny 20. století (STEJSKAL 2003).

Kolonizace šumavských horských oblastí a lesů vrcholí v 18. století zejména díky rozvoji skláren, které jsou závislé na těžbě dřeva. Po úpadku sklářských hutí na

přelomu 18. a 19. století, průmyslovou činnost přejímají hutě železářské tzv. hamry², pily a papírny. Byly zakládány dřevařské osady určené pouze jako ubytovací zařízení dřevařských dělníků. Oblasti se soustředěnou průmyslovou výrobou dosahovaly v tomto období nejvyššího počtu obyvatel, který od té doby nebyl překročen. Přesto rozvoj dopravní infrastruktury nebyl v této oblasti příliš podporován. Již v první polovině 19. století dochází k postupnému odchodu obyvatel zejména kvůli nepostupující industrializaci zemědělství v podhorské oblasti a kvůli postupnému úpadku domácích manufaktur. Tento trend nezastavil ani rozvoj místních papíren a sirkáren, takže na začátku 20. století patřila oblast Šumavy k nejméně zalidněným krajům republiky. Po podepsání mnichovské dohody v r. 1938 se pohraniční oblasti Šumavy staly součástí nacistického Německa. Čeští obyvatelé většinou opustili své domovy a oblast se stala více méně německou. Po skončení 2. světové války vylidňování pokračuje odsunem německých obyvatel, ačkoli se vláda snažila rekolonizovat oblast např. nově přichozími Volyňskými Čechy, Romy, Slováky apod. (NYKLES et al. 2011).

Během komunistického režimu jsou zabrána rozsáhlá pohraniční území určená jako vojenské prostory často včetně odsunu všech obyvatel (Boletice). Na začátku 50. let dochází k dalšímu záboru půdy ve prospěch armády. Stávající vojenské výcvikové prostory jsou rozšířeny, ale zakládají se i nové. Mezi lety 1945-1950 je zničena obec Klášterec (sousedící s k. ú. Vimperk), v květnu 1952 dochází ke kompletní destrukci osady Zhůří, kde byla zřízena radarová stanice. V roce 1958 je zřízen vojenský prostor na území k. ú. Vimperk a k. ú. Klášterec. V oblasti vojenských kasáren U sloupu (Z část k. ú. Vimperk) sídlí od r. 1958 68. motostřelecký pluk, jehož vojenský prostor zabírá rozsáhlé území – VVP Radost, jejíž součástí byla posádková střelnice Klášterec, která sloužila jako tanková a pěchotní střelnice pro výcvik střelby na vzdušné cíle (místní občan, VIII. 2017, pers. comm.).

Odchod obyvatel podpořilo důsledné uzavírání hraničních území a vytvoření zakázaného pásma i tzv. demoliční akce ke konci 50. let, kdy byly úmyslně bořeny opuštěné nemovitosti (včetně kostelů a kaplí) v rámci státní politiky pro „zlepšení vzhledu krajiny a odstranění nebezpečí zranění“ (VALENČÍK 2003).

² Hamr (z německého *Hammer* kladivo) je ocelářská a kovářská dílna, která je vybavena kovacím strojem poháněným vodním kolem. Vybavení hamru bylo stejné jako u kovářny měchy, ale navíc zde byly vodou poháněné buchary.

4.4 Demografická situace

Demografická situace odráží historické a především politické dění. Počet obyvatel v obou okresech prachatickém i klatovském od roku 1869 snížil o větší třetinu. Také počet obyvatel v obcích jednotlivých katastrálních územích od druhé poloviny 19. století stále klesal. Město Vimperk, kde počet obyvatel v předměstí nebyl souvisle monitorován není statisticky vyhodnotitelný. Výmluvný je záznam o počtu obyvatel obce Zhůří, kde od r. 1960 zůstal řádek prázdný. Dle statistických výsledků z r. 2015 je prachatický okres v ČR první nejméně lidnatý (37 obyvatel na km²) a okres Klatovy je na čtvrtém místě s hustotou 45 obyvatel na km² (ČSÚ 2015).

| Obce v katastrálním území | Počet obyvatel | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1869 | 1880 | 1890 | 1921 | 1930 | 1950 | 1961 | 1970 | 1980 | 2001 | 2011 |
| Okres Prachatice | 86 475 | 92 183 | 90 390 | 88 058 | 85 789 | 47 835 | 48 239 | 47 925 | 50 119 | 51 387 | 50 028 |
| Javornice u Dubu | 223 | 242 | 236 | 217 | 173 | 133 | 110 | 93 | 77 | 52 | 43 |
| Husinec | 1 610 | 1 731 | 1 695 | 1 412 | 1 189 | 952 | 1 065 | 1 147 | 1 252 | 1 148 | 1 266 |
| Mojkov | 109 | 86 | 95 | 83 | 75 | 49 | 45 | 39 | 21 | 5 | 17 |
| Setěchovice | 127 | 150 | 181 | 149 | 123 | 127 | 129 | 112 | 76 | 53 | 48 |
| Okres Klatovy | 142 333 | 151 497 | 149 312 | 149 491 | 143 121 | 99 947 | 99 042 | 93 982 | 92 202 | 87 943 | 85 726 |
| Zhůří | 630 | 666 | 678 | 598 | 623 | 79 | | | | | |

Tabulka 1 Vývoj počtu obyvatel podle sčítání lidu ve vybraných obcích studovaných katastrálních území oblasti Šumava od roku 1869 do roku 2011. Vlastní návrh. Zdroj: ČSÚ (2015).

4.5 Ochrana přírody

Chráněná krajinná oblast Šumava

Chráněná krajinná oblast Šumava s celkovou rozlohou 168 654 ha byla zřízena v roce 1963 výnosem Ministerstva školství a kultury č. 53855/63 a patří mezi nejstarší chráněná území České republiky. V roce 1975 byl tento výnos nově právně upraven výnosem Ministerstva kultury. Nařízením vlády ČR ze dne 20. 3. 1991 byl z CHKO Šumava vyčleněn NP Šumava o rozloze 68046 ha. Na německé straně hranice byl zřízen bavorský národní park Bavorský les, a tak se oblast Šumavy stala jedním z nejvýznamnějších bilaterálních velkoplošných chráněných území v Evropě (FRIEDL et al. 1991).

Na území Šumavy se nacházejí přirozeně vytvořené zdroje povrchových vod, jako jsou prameniště, rašeliniště a šumavská ledovcová jezera s nadmořskou výškou okolo 1000 m n. m. CHKO Šumava je od roku 1978 součástí tzv. CHOPAV, Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (ALBRECHT 2003).

V roce 1990 byla Šumava vyhlášena organizací UNESCO za biosférickou rezervaci a o rok později byla Šumavská rašeliniště dle Ramsarské úmluvy prohlášena za mezinárodně významné mokřady.

Soustava Natura 2000

V rámci soustavy Natura 2000 byla nařízením vlády č. 681 v roce 2004 vyhlášena Ptačí oblast Šumava, která zahrnuje celé území NP a část CHKO (celková rozloha PO Šumava činí 975 km²). O rok později je Šumava zařazena do Národního seznamu evropsky významných lokalit. Také území EVL Šumava pokrývá celé území NP a většinu území CHKO Šumava. Její celková rozloha je 1719 km². Většina území Šumavy pokrývá navíc soustava nadregionálních biokoridorů a nadregionálních biocenter.

Katastrální území Zhůří u Rejštejna je součástí národního parku Šumava, EVL Šumava a PO Šumava (Natura 2000). Katastrálním územím Vimperk prochází hranice CHKO Šumava a rozděluje území na dvě části. Západní menší část katastrálního území náleží do chráněné krajinné oblasti, východní část je již za její hranicí. V západní části k. ú. Vimperk se nachází také PR Radost, která zaujímá dvě nesouvislé lokality jihozápadně od města Vimperk. Do území k. ú. Setěchovice, k. ú. Mojkov, k. ú. Husinec a k. ú. Javornice u Dubu již zóna CHKO nezasahuje. Nejbližše leží k. ú. Mojkov, který se nachází necelé 3 km od hranice chráněné oblasti, měřeno vzdušnou čarou. Chráněná území jsou zobrazena na Obr. 6.

5. Charakteristika zájmového území: oblast Třeboňsko

5.1 Geografická poloha

Pět zvolených katastrálních území druhé zájmové lokality se nachází ve východní části Jihočeského kraje. V této práci je používán zjednodušený název „Třeboňsko“, ačkoli ne všechna k. ú. se nachází v okolí města Třeboň. Katastrální území Zlukov spadá do okresu Tábor, katastrální území - Ratiboř, Hatín, Horní Pěna a Chlum u Třeboně již náleží k okresu Jindřichův Hradec. K. ú. Zlukov, Ratiboř a Hatín leží na spojnici mezi městy Veselí nad Lužnicí a Jindřichův Hradec. Horní Pěna se nalézá jihovýchodně od Jindřichova Hradce a k. ú. Chlum u Třeboně je situováno na dolním toku řeky Lužnice jihovýchodně od města Třeboň.

Z pohledu geomorfologického členění jsou katastrální území Zlukov, Ratiboř, Hatín a Chlum u Třeboně součástí Jihočeských pánví, konkrétně pánve Třeboňské. Reliéf celé oblasti pánví má rovinný až plochý či pahorkatinný charakter. Horní Pěna

leží v Javořické vrchovině, v geomorfologické oblasti Českomoravská vrchovina. Její nejvyšší vrchol dosahuje výšky 551m n. m. K. ú. Zlukov tvoří severní výběžek Veselské pahorkatiny. Sousedící k. ú. Hatín a Ratiboř leží částečně v Plavské pahorkatině a v Ratibořské pahorkatině. Nadmořská výška těchto lokalit se pohybuje mezi 450 až 550m n.m. K. ú. Chlum u Třeboně je položeno v rozmezí 450 a 500 metry nad mořem a na území Zlukova nadmořská výška nepřevyšuje hodnotu 470m (Demek 1987).

5.2 Přírodní podmínky

5.2.1 Klima

Průměrná teplota v oblasti Jihočeských pánví se pohybuje mezi 7,5 - 8,5 °C, v oblasti Javořické vrchoviny je teplotní průměr 6-7 °C. Průměrný objem ročních srážek zájmové lokality činí asi 600-700 mm (ČHÚ 2016).

Jak je patrné na obrázku Obr. 4, území Zlukova a Chlumu u Třeboně patří mezi mírně teplé krajiny pánví a pahorkatin na metamorfitech a částečně na zpevněných sedimentech (2Z, 2M). Hatín je zařazen jako mírně teplá krajina pánví a pahorkatin na plutoniích popř. metamorfitech (2M). Ratiboř a Horní Pěna se pohybují na pomezí mezi typy 3P/3B, mírně chladné krajiny pahorkatin a vrchovin na plutoniích či sedimentech paleozoika (Romportl 2013).

5.2.2 Geologie a geomorfologie

Reliéf třeboňské krajiny se utvářel zdvihy a poklesy podél zlomů v zemské kůře a vzniklo zde souvrství nejrůznějších druhů usazených hornin na podloží krystalinických hornin. Nejvýznamnějšími jsou druhohorní usazeniny tzv. klikovského souvrství (svrchní křída) dosahující mocnosti až 350m, pozdější třetihorní souvrství je složeno z jílu, písků, diatomových jílu a křemeliny. Opakovaná tektonická činnost v období svrchní křída dala v Třeboňské pánvi vzniknout pravidelnému vrstvení jemných jílu a jílovců a hrubozrnných písků, štěrků a slepenců. K dalšímu usazování rozrušených hornin pokračuje v třeboňské oblasti i během čtvrtohor – štěrkopísky jsou odnášeny do údolí Lužnice a Nežárky a jsou dnes zdrojem písků v pískovnách u Veselí nad Lužnicí, v okolí Chlumu a Suchdola apod. Během mladších čtvrtohor se na jílovitých proláklínách ukládají vrstvy organických rostlinných zbytků, ze kterých se tvoří typická třeboňská rašeliniště tzv. třeboňská blata. Na východě obklopuje usazeniny třeboňské pánve žulové a rulové krystalinikum Českomoravské vysočiny. Krystalinikum zde představují zejména muskoviticko-biotitické žuly a granodiority a kordieritické ruly a migmatity (na území Zlukova, Ratiboře, Hatína a Horní pěny) z období prekambria –

paleozoika. Tyto horniny vytváří ve východní části jihočeského kraje typickou pahorkatinu a obohacují zdejší půdu o živiny (MRÁZEK 1978).

5.2.3 Hydrologické a hydrografické poměry

Oblast Třeboňska stejně jako oblast Šumavy náleží do úmoří Severního moře a do povodí Labe. Celé zájmové území se nalézá ve východní části povodí Horní Vltavy. Nejvýznamnější řekou oblasti je řeka Lužnice a její pravý přítok, řeka Nežárka. Jihočeské pánve představují hospodářsky nejvýznamnější rybníkářskou oblast, nacházejí se zde největší rybníky v České republice. Rybníky jsou často sdružené do rozsáhlých soustav. Je jich zde téměř pět set a doplňuje je složitý systém uměle vytvořených kanálů a stok. Nová řeka odvádí většinu vody z Lužnice do Nežárky, Zlatá stoka přivádí vodu z Lužnice do mnoha velkých rybníků (Kaňov, Tisý atd.)

Důležitým vodním tokem pro k. ú. Horní Pěna je Pěněnský potok, který uprostřed lokality napájí Pěněnský rybník a dále na SZ protéká k. ú. Dolní Pěna a poté se blízko Jindřichova Hradce vlévá do řeky Nežárky. Na celém území se nacházejí drobné potoky se soustavou 3-6 menších rybníků. Zlukovský potok protéká k. ú. Zlukov od severu k jihu a v jeho jižní části napájí Nový rybník.

V k. ú. Ratiboř je nejen hydrologickou dominantou rybník Hojná, který je 9. největším rybníkem v Jihočeském kraji, byl vybudován na Holenském potoce, který je pravým přítokem řeky Nežárky. Rybník je napojen na tři rybníky ležící severněji od něj (rybník Zach, Dolní a Horní soukenický rybník) a na další rybníky na východní straně (Obecní, Hluboký a Matenský rybník). Také k. ú. Chlum u Třeboně charakterizuje propojená soustava rybníků, mezi nimiž je dominantní rybník Hejtman (NĚMEC et KOPP 2009).

V Třeboňské pánvi se nacházejí velké zásoby podzemních vod s hlubokým typem oběhu. Těžba písku v pískovnách v jižní a východní oblasti narušila režim podzemních vod, zároveň ale zatopené jámy po těžbě štěrkopísků vytváří nové vodní plochy s bohatou florou a faunou. Vodní plochy zaujímají 13 % území. Třeboňská pánev je od roku 1981 vyhlášena chráněnou oblastí přirozené akumulace vod (Albrecht 2003).

5.2.4 Flora a fauna

Všechny lokality náleží z hlediska fytogeografického členění do Českomoravského mezofytika, tedy do přechodové oblasti mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou, a zahrnují stupeň suprakolinní a submontánní.

Bohatou květenou ovlivňuje přítomnost Třeboňské pánve a její vodní, mokřadní a rašelinná společenstva, na druhé straně je patrný vliv Českomoravské vysočiny a její podhorské druhy rostlin.

Mapa na obrázku Obr. 5 ukazuje, že potencionální přirozenou vegetací zájmové lokality Zlukov jsou bikové nebo jedlové doubravy s částečným přesahem do doubravy střemchové. Lokality Hatín, Ratiboř, Horní Pěna a Chlum u Třeboně leží v pásmu bikových doubrav. Na území Zlukova z jihu a na území Chlumu u Třeboně z jihozápadu zasahují střemchové doubravy a olšiny. Východní část k. ú. Chlum u Třeboně vyplňují také bikové bučiny a částečně i komplex minerotrofních rašelinišť přiléhající z jihu (NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1998).

Rozšíření bikových a jedlových doubrav v západní části regionu dokazuje výskyt biky bělavé (*Luzula luzuloides*), černýše lučního (*Melampyrum pratense*), konvalinky vonné (*Convallaria majalis*) anebo biky chlupaté (*Luzula pilosa*). V okolí řek Lužnice a Nežárky, v oblasti střemchových doubrav jsou rozšířeny druhy ostřice (ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), mnohde na tyto oblasti navazují mokřadní vrbiny. V nivách Českomoravské vrchoviny prostupují ptačincové olšiny. V jižních částech třeboňské pánve roste vzácný endemit borovice blatky (*Pinus rotundata*) a ve východním okraji třeboňské pánve se vyskytuje několik vzácných druhů hruštičkovitých (*Chimaphila umbellata* aj.). Směrem na sever, se projevuje vliv vyšší nadmořské výšky a v JV oblasti regionu se prosazuje prha arnika (*Arnika montana*) či dřípatka horská (*Soldanella montana*) (ALBRECHT et al. 2003).

V celostátním měřítku mají z flory třeboňské pánve největší význam zejména populace leknínu bělostného (*Nymphaea candida*), puchýřky útlé (*Coleanthus subtilis*) a zevaru nejmenšího (*Sparganium minimum*). Z rašelinných druhů vyskytující se v oblasti je to rosnatka anglická (*Drosera anglica*) a bublinatka prostřední (*Urticularia intermedia*) (DYKYJOVÁ 2000).

Fauna zájmové lokality zahrnuje kromě horských druhů zástupce téměř všech středoevropských biotů. Oblast Třeboňska je především centrem mokřadní fauny. Do oblasti ale pronikají i druhy z Podyjí a pestrost navyšují navíc vzácné rašeliništní druhy živočichů jako je modrásek stříbroskvrný (*Vacciniina optilete*) a pernatuška rosnatková (*Buckleria paludum*).

Na vodních plochách třeboňské pánve sídlí rozmanitá avifauna. Populace kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*), husy velké (*Anser anser*) či hohola severního (*Bucephala clangula*) jsou největší v České republice. Mezi další četné druhy patří i labuť velká (*Cygnus olor*), lžičák pestrý (*Anas clypeata*), čírka obecná

(*Anas crecca*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), rákosník velký (*Acrocephalus*) anebo bukač velký (*Botaurus stellaris*), z nichž mnohé patří mezi vzácné druhy.

Kromě společenstev vodních ploch jsou v oblasti i četná nivní společenstva, mezi nimiž je třeba zmínit zejména druhy bezobratlých a obojživelníků. Říční údolí jsou bohatá na výskyt šídel a vážek (přes 50 druhů) a žije zde i velký počet druhů brouků (střevlíček *Pterostichus aterrimus* či rod *Donacia*).

Z lesních společenstev jsou to živočichové zejm. střemchových doubrav jako je tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*), krasec (*Eurythyrea quercus*) či kovařík *Lacon querceus*. V třeboňských lesích se také pohybuje malá populace losa evropského (*Alces alces*). Specifická je ale i fauna písčin a pískoven, kde se objevují i teplomilné druhy např. saranče *Oedipoda coerulescens*, kříška *Jassargus sursumflexus*, listokaz *Anomala dubia* a mnohé další druhy blízké fauně Podunají.

V oblasti značně zalesněné Javořické vrchoviny je častý výskyt pestřenky *Volucella bombylans* a podhorských druhů bezobratlých např. se zde vyskytuje plž vrásenka pomezní (*Discus ruderatus*), střevlík *Crabus linnei* a drabčící (*Oxyporus maxillosus*). V lesích zde našli hnízdiště čáp černý (*Ciconia Nigra*), sluka lesní (*Scolopax rusticola*), kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*) či lelek lesní (*Caprimulgus europeus*).

Zejména na extenzivně obhospodařovaných rybnících žijí rozsáhlé populace obojživelníků mezi nimiž skokan ostronosý a s. krátkonohý (*Rana arvalis*, *R. lessonae*) (ALBRECHT 2003).

5.3 Historický vývoj v oblasti

5.3.1 Období pravěku

Dlouho převládal názor, že území jižních Čech nebylo v pravěku osídleno. Důvodem je spíše nedostatečný archeologický výzkum. Pozdější nálezy pravěkých kamenných nástrojů ze štípaného kamene blízko řeky Lužnice a v místě bývalého jezera (dnes Švarcenberský rybník) dokazují přítomnost člověka střední doby kamenné. Řeka Lužnice sloužila jako komunikační stezka lovců a sběračů, zbytky uhlíků v sedimentech tohoto období naznačují ale i možnost, že mezolitický člověk příležitostně také vypaloval a osídloval zalesněnou krajinu. Pylová analýza potvrdila první zemědělskou činnost v období 3. tisíciletí před n. l. a nálezy neolitických sídlišť s lineární keramikou v oblasti Vlkoval, Majdalena, Veselí a Lutové dokazují orientaci osídlenců na Podunají. Slovanská kolonizace oblasti probíhala od 8. století zřejmě jižní

tzv. Vitorazskou cestou spojující jižní Čechy s Dolními Rakousy. Kmen Doudlebů, který přišel do Čech z Podunají, přinesl do oblasti mohylovou kulturu, jejíž archeologické pozůstatky byly nalezeny v pohraniční oblasti, u Staňkovského rybníka či v Suchdole nad Lužnicí.

5.3.2 Období středověku

Na Vitorazské obchodní stezce vzniká začátkem 12. století i město Třeboň jako trhovářská osada. Obchodní stezka pokračovala z Třeboně dále na Lásenici a Jindřichův Hradec a touto cestou postupovala i německá germanizace ze sousedních Rakous. Král Vladislav I. věnuje území na západ od řeky Lužnice Vítkovi z Prčice (odtud nejstarší německé jméno Třeboně – Wittingau). Třeboňsko od 13. století spravuje landštejnská větev Vítkovců, nejznámějším představitelem je královský purkrabí Vilém z Landštejna, po jehož smrti území kupují rožmberští Vítkovci a osídlují ho českými obyvateli z vnitrozemí. Naopak území Jindřichohradecka je díky snahám nejstaršího syna Vítka z Prčice Jindřicha kolonizováno německými osadníky a německou menšina se zde udržel až do 20. století, prakticky až do odsunu po roce 1945 (BENEŠ 1978)

5.3.3 Rybníkářství

Stále zalesněná a bažinatá krajina jižních Čech si uchovala svůj charakter až do raného středověku. Počáteční snahy Vítkovců o odlesnění listnatých pralesů a mokřadních olšin vedly ke vzniku rybníkářství³. Na odlesněných plochách se rychle hromadila voda a vznikaly tak první umělé nádrže. Navíc němečtí řádoví rytíři přinesli na Jindřichohradecko tradici chovu sladkovodních ryb. Do konce 16. století zde vzniká přes 400 rybníků a zřizování rybníků se šíří i na vedlejší Landštejnské panství. První odvodňovací stoky zřizuje již Vilém z Landštejna a dává základ rybníční soustavě s rybí produkcí. Základem hospodaření oblasti tedy již od raného středověku není zemědělství, ale rybolov (NOVÁKOVÁ 2010).

Původně měly rybníky vodohospodářskou funkci, přehrazením údolí potoků a říček byla povodňová voda zachycena a v létě používána jako rezerva proti ohni, stávaly se i součástí opevnění nebo byla vodní síla použita k pohánění mlýnských kol. Od 10. století se budují čistě chovné rybníky. Počáteční mrtvé stojaté vody, nahrazují vody živé, kterými voda mírně protéká, aby dodávala rybám dostatek okysličené. Jsou budovány pomale tekoucí stoky, které spojují rybníky i vzdálenější řeky (KODL et KODLOVÁ 1978).

³ Původní název pro rybník byl „stav“, tento výraz se dodnes dochoval v polštině, zatímco v českém jazyce převážilo slovo rybník, zdůrazňující chov ryb.

5.3.4 Novověká historie

Rožmberská Zlatá stoka byla vybudována mezi lety 1508-1518 Štěpánkem Netolickým, Jakub Krčín buduje tzv. Novou řeku v 80. letech 16. st. Během 15. a 16. století se rybníkářství šíří po celé zemi. Poté ale éra budování rybníků končí. V době 30-ti leté války a v následujícím protireformačním období mnoho rybníků zaniká nebo je zničena. Nástup zemědělské revoluce a zejména plošné pěstování řepy cukrovky, která vyžaduje stanoviště s dostatkem vláhy, vedl k přeměňování rybníků na ornou půdu. Písčitojílovité půdy a rašelinné půdy třeboňské oblasti ale nebyly dostatečně úrodné a v druhé polovině 19. století se noví majitelé panství Schwarzenberkové k rybníkářské tradici vrací. Zásluhou Josefa Šusty, správce schwarzenberského panství, bylo v této době zbudováno dalších 400 ha rybníků a byla zavedena rybníční meliorace, letnění, vápnění a hnojení, které ještě více navýšilo výnosy z chovu ryb. V rámci pozemkové reformy po první světové válce byly schwarzenberské rybníky zestátněny (DYKÝJOVÁ 2000).

5.3.5 20. století

Jižní pohraniční území regionu včetně tzv. České Kanady potkal podobný osud jako šumavskou oblast. Nejprve připojení k Německé říši, poté odsun německých obyvatel a následovně vznik zakázané příhraniční zóny. Historicko-politický vývoj vedl k téměř vylidnění tamního venkova. I v této oblasti docházelo k záboru půdy pro vojenské účely, například zámek a původní lovecká obora u zámku Jemčina od r. 1950 sloužila jako raketová základna.

50. léta minulého století jsou i na Třeboňsku charakterizována hromadnou kolektivizací a intenzifikací. Dochází k rozorávání luk, odvodňování zemědělských pozemků, k likvidaci rozptýlené zeleně. Tento vývoj se ještě utužuje v době normalizace. Nevýhodné extenzivní louky jsou ponechány bez údržby a postupně zarůstají náletovými dřevinami. Nadměrné používání průmyslových hnojiv a pesticidů znečišťuje vodní zdroje. Negativní vliv na životní prostředí měly také velkovýkrmny vepřů a rozsáhlé chovy kachen. Intenzifikace zasáhla nejen zemědělství, ale i další hospodářské oblasti. V tomto období dochází k nadměrnému nárůstu hnojení rybníků a zvyšování rybích obsádek. Od 80. let navíc neúměrně vzrostla těžba štěrkopísků a rašeliny. S poklesem zemědělské produkce v 90. letech 20. století ubývá hnojiv a pesticidů, omezují se velkochovy prasat. Mnoho zemědělských pozemků je opuštěno a zatravněno, v některých oblastech dochází k jejich zarůstání náletovými dřevinami. Vznikají menší farmy, do krajiny se vrací pastviny. V roce 1992 vzniká akciová

společnost Rybářství Třeboň. Intenzivní chov ryb pokračuje, dnes je tato společnost největším výrobcem sladkovodních ryb v České republice i v Evropě (HÁTLE 1997).

5.4 Demografická situace

Dle statistik ČSÚ z let 1869 až 2011 je patrný snižující se trend ve vývoji počtu obyvatel obcí a měst. Zejména v obci Ratiboř a Hatín klesl počet obyvatel od 50. let minulého století téměř o polovinu. Spíše stagnující vývoj vykazují městys Chlum u Třeboně a obec Horní Pěna. Ve srovnání se sousedním okresem Tábor je značný rozdíl v demografickém vývoji, zatímco v okrese Tábor se počet obyvatel příliš nezměnil, v Jindřichohradeckém okrese klesl téměř o jednu třetinu. Okres Jindřichův Hradec je pátým nejméně lidnatým okresem v České republice s počtem 47 obyvatel na 1 km².

| Obce v katastrálním území | Počet obyvatel | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | 1869 | 1880 | 1890 | 1921 | 1930 | 1950 | 1961 | 1970 | 1980 | 2001 | 2011 |
| Okres Jindřichův Hradec | 128 421 | 131 613 | 130 159 | 125 161 | 119 639 | 91 994 | 91 494 | 89 521 | 93 657 | 92 887 | 90 604 |
| Hatín | 214 | 230 | 234 | 263 | 251 | 212 | 196 | 162 | 140 | 124 | 137 |
| Horní Pěna | 524 | 533 | 485 | 425 | 409 | 383 | 407 | 375 | 406 | 403 | 479 |
| Chlum u Třeboně | 1 609 | 1 789 | 1 739 | 1 637 | 1 805 | 1 347 | 1 428 | 1 597 | 1 780 | 1 844 | 1 675 |
| Ratiboř u JH | 576 | 545 | 527 | 465 | 439 | 327 | 302 | 232 | 211 | 171 | 185 |
| Okres Tábor | 98 807 | 101 649 | 99 958 | 99 868 | 97 052 | 90 564 | 97 521 | 97 835 | 103 187 | 102 773 | 101 115 |
| Zlukov | 362 | 371 | 357 | 404 | 386 | 304 | 294 | 257 | 239 | 232 | 257 |

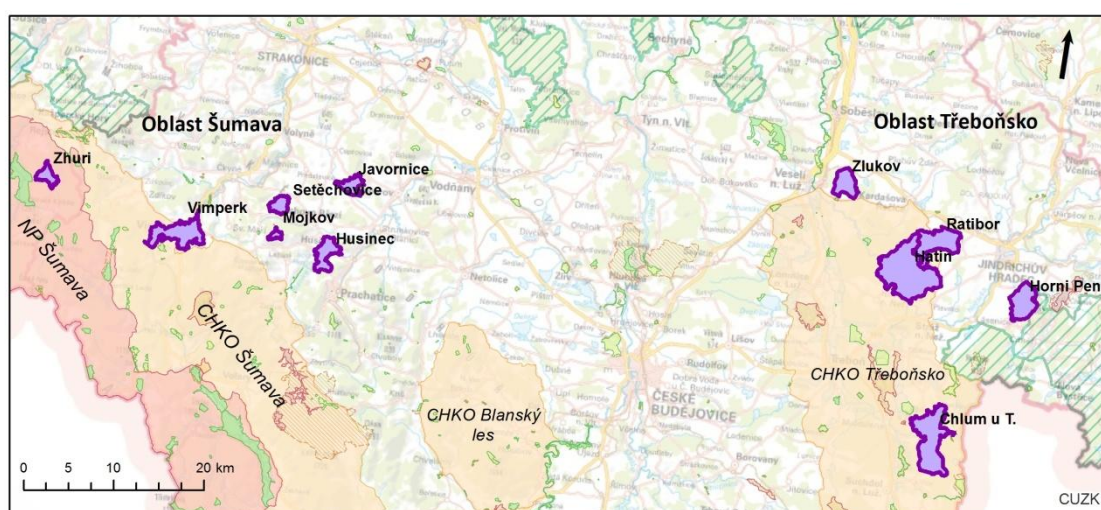
Tabulka 2 Vývoj počtu obyvatel ve vybraných obcích studovaných katastrálních území oblasti Třeboňsko dle sčítání lidu od roku 1869 do roku 2011. Vlastní návrh. Zdroj: ČSÚ (2015).

5.5 Ochrana přírody

5.5.1 Chráněná krajinná oblast Třeboňsko

V roce 1977 bylo Třeboňsko v rámci mezinárodní sítě biosférických rezervací (MAB) vyhlášeno výnosem UNESCO za Biosférickou rezervaci Třeboňsko. O dva roky později je vyhlášena CHKO Třeboňsko a v roce 1981 se navíc stává součástí chráněných oblastí přirozené akumulace vod povrchových i podpovrchových (CHOPAV Třeboňská pánev). Přesto o skutečné ochraně přírody Třeboňské oblasti lze mluvit až od roku 1989, tedy po pádu socialistického zřízení. V roce 1990 se třeboňské rybníky staly součástí Ramsarské konvence, o dva roky později byla za mezinárodně významné mokřady označena i třeboňská rašeliniště. CHKO Třeboňsko vyplňuje téměř celou západní a jižní část Jindřichohradeckého okresu. V současné době existuje v rámci CHKO Třeboňsko 32 zvláště chráněných území, a to především NPP a PP (viz. Obr. 5). V rámci soustavy NATURA 2000 byla ustanovena také ptačí oblast Třeboňsko a 17 evropsky významných lokalit. Oblast v okolí rybníka Velký Tisý,

Rožmberk a Káňov tvoří významný prvek ÚSES, nadregionální biocentrum. K. ú. Chlum u Třeboně, téměř celé území Hatína a velká část k. ú. Ratiboř se nachází v prostoru CHKO. Všechny obce jsou zároveň součástí PO Třeboňsko. Hranice k. ú. Zlukov, ačkoli náleží již do okresu Tábor, leží necelý km od hranic CHKO. Mezi katastrálním územím Hamr a Chlum u Třeboně se nachází dvě významné evropské lokality Purkrabský rybník a rybník Točník. Na jihovýchodě katastru, jižně od obce Staňkov, zasahuje do území také PR Rašeliniště Pele, které svou biodiverzitou přesahuje mnohé daleko větší rašeliniště třeboňské pánve. V jižním cípu k.ú. Chlum u Třeboně jsou v rámci PR Bukové kopce chráněny zachovalé a v této oblasti ojedinělé květnaté bučiny s kyčelnicí devítilistou (AOPK ČR 2017).



- K.ú.
- Přírodní parky

Obr.6 Lokalizace studovaných katastrálních území v rámci územně chráněných oblastí ČR. Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017b).

5.5.2 Přírodní parky

Další významnou chráněnou oblastí jihočeského kraje je přírodní park Česká Kanada o celkové rozloze 283 km², který byl vyhlášen v roce 1994. Spolu s přírodním parkem Homolka - Vojířov navazují na východní hranici CHKO Třeboňsko a na PP Javořícká vrchovina na severovýchodě okresu. Území přírodních parků vyplňují téměř celou pohraniční oblast mezi ČR a Rakouskem.

CHKO Třeboňsko, PP Homolka - Vojířov, PP Česká Kanada a PP Javořícká vrchovina představují významný prvek územního systému ekologické stability a spoluvytváří nadregionální biokoridor propojující Jihomoravskou vrchovinu s jižními Čechami (AOPK ČR 2017).

5.2.3 Památné stromy

V obci Ratiboř se na okraji obce, podél místní komunikace, nachází skupina vzrostlých dřevin různých druhů (dub, jilm, lípa) které byly vyhlášeny za památné stromy včetně ochranného pásma 10 m. V jihozápadní části katastrálního území Hatín, u zámku Jemčina a na cestě do Šimanova je celá alej vzrostlých lip chráněna jako památné stromy, viz. Fotografie 1 (ALBRECHT 2003).



Fotografie 1 Alej památných lip u cesty z Jemčiny do Šimanova. Zdroj vlastní.

| Katastrální území | Rozloha k.ú. (km ²) | Průměrná nadmořská výška | Typ georeliéfu | Klimatické poměry dle Romportla | Geologické poměry | Fytogeografické členění | Územní OP |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|
| Oblast Šumava | 30,0 | | | | | | |
| Zhuri | 3,1 | 1110 | Ploché hornatiny | Studené | metamorfity | Oreofytikum | NP Šumava |
| Vimperk | 12,2 | 810 | Členité vrchoviny | Mírně studené | metamorfity | Mezofytikum | CHKO Šumava * |
| Setechovice | 3,2 | 700 | Ploché vrchoviny | Chladné | metamorfity | Mezofytikum | - |
| Mojkov | 1,0 | 850 | Členité vrchoviny | Chladné | metamorfity | Mezofytikum | - |
| Husinec | 6,6 | 530 | Členité pahorkatiny | Mírně chladné | Metamorfity | Mezofytikum | - |
| Javornice | 3,8 | 530 | Členité pahorkatiny | Mírně chladné | Metamorfity | Mezofytikum | - |
| Oblast Třeboňsko | 73,6 | | | | | | |
| Zlukov | 6,0 | 430 | Ploché pahorkatiny | Mírně teplé | Metamorfity/ Sedimenty | Mezofytikum | - |
| Hatín | 28,3 | 450 | Ploché pahorkatiny | Mírně teplé | Plutonia/Metamorfity | Mezofytikum | CHKO Třeboňsko |
| Ratiboř | 11,7 | 500 | Členité pahorkatiny | Mírně chladné | Plutonia/Sedimenty | Mezofytikum | CHKO Třeboňsko * |
| Chlum u T. | 18,6 | 460 | Členité pahorkatiny | Mírně teplé | Metamorfity/ Sedimenty | Mezofytikum | CHKO Třeboňsko |
| Horní Pěna | 8,9 | 530 | Členité pahorkatiny | Mírně chladné | Plutonia/Sedimenty | Mezofytikum | NP Česká Kanada * |

* Část území

Tabulka 3 Přehled biogeografických podmínek studovaných katastrálních území. Vlastní návrh. Zdroj: ČSÚ (2015a-c)

6. Metodika

6.1 Lokalizace a vymezení zájmových území

Tato práce je součástí projektu, který sleduje vývojové tendence pastvin s dřevinami napříč územím České republiky (GA FZP 20154265). V jižních Čechách byly vytipovány dvě zájmové oblasti. První oblast představuje 6 katastrálních území v oblasti Šumavy a podhůří Šumavy (dále oblast Šumava) jmenovitě: Zhůří u Rejštejna, Vimperk, Setěchovice, Mojkov, Husinec a Javornice u Dubu. Druhá zájmová lokalita zahrnuje 5 katastrálních území na Třeboňsku a Jindřichohradecku (dále oblast Třeboňska): Zlukov, Ratiboř, Hatín, Horní Pěna a Chlum u Třeboně.

Při výběru byly zohledněny odlišnosti obou lokalit ať už z pohledu přírodních charakteristik, lokality mají různé geomorfologické zařazení, klima a vegetační stupně apod., ale i z hlediska kulturního vývoje. Konkrétní katastrální území byla vybírána pomocí ortofotomap tak, aby zvolená území byla potenciálně vhodná či skutečně využívaná pro pastviny s dřevinami.

Vybraná katastrální území byla posuzována v jejich rozsahu z doby mapování stabilního katastru, aby byla zachována kontinuita posuzovaných dat, a nebylo tedy posuzováno jejich současné katastrální vymezení. Celková rozloha šesti katastrálních území v oblasti Šumavy je 30 km², pět katastrálních území v oblasti Třeboňska má celkovou rozlohou 73 km². Rozloha studovaného území činí 103 km².

6.2 Podklady pro studium

Základním zdrojem použitých dat byly mapy stabilního katastru, ortofotomapy a mapy systému LPIS. Tato data byla zpracována pomocí počítačového softwaru ArcGIS 10.3 od společnosti ESRI, jehož licenci vlastní Česká zemědělská univerzita, a poté vyhodnocena pomocí programu Excel od společnosti Microsoft a částečně matematickým softwarem R.

6.2.1 Stabilní katastr

Vznik stabilního katastru

Myšlenka vytvořit stabilní katastr byla spojená s patentem o pozemkové dani a vyměření půdy císaře Františka I. z roku 1817, jehož cílem bylo podpořit rozvoj zemědělství a především správně vyměřit pozemkovou daň. Snaha zmapovat celé území Čech byla již za vlády jeho předchůdců Marie Terezie a Josefa II., především ale z důvodů vojenských - I. vojenské mapování tzv. josefské z let 1764-1783, a

prováděli ho vojenští důstojníci pouhým odhadem popřípadě krokováním. Mapování v rámci stabilního katastru probíhalo na Moravě a Slezsku a poté v Čechách mezi lety 1824-1843. Na rozdíl od I. vojenského mapování byl stabilní katastr založen na rozsáhlém zmapování terénu a přesném geometrické vyměření. Hranice katastrálních území byly převzaty z josefského mapování, ale čísla parcel byla změněna a v podstatě zůstala platná dodnes. 2. vojenské mapování, tzv. Františkovo, částečně vycházelo právě z map stabilního katastru.

Stabilní katastr je tvořen třemi soubory: měřickým, písemným a oceňovacím operátem, kde byly zaznamenány podrobné informace o majiteli a o samotném pozemku, nejen výměra pozemku, ale i konkrétní výnosy plodin a bonitní třída půd na pozemku, vše určeno pro správné vyměření daně. Mapy pokrývají plochu o rozloze téměř 80000 km² a byly zakresleny na téměř 50 tisících mapových listech. Jeden z otisků originálních map byl kolorovaný a uložený v archívu ve Vídni (BRŮNA et KŘOVÁKOVÁ 2005a).

Stabilní katastr a jeho využití v současnosti

Geodetickým základem pro mapování ve stabilním katastru byla trigonometrická síť. Měrní jednotkou byl vídeňský sáh, z něho vychází také měřítko katastrálních map. Mapy měly většinou měřítko 1:2880 případně 1:1440 pro podrobnější vyměřování. Základní jednotkou je pozemek, parcely se dělily na pozemkové a stavební. Pozemkové se dále třídily do kategorií jako např. pole, louka, pastvina, vinice, sad. Stabilní katastr navíc definuje i různé kategorie lesozemědělských pozemků, které jiné mapy v minulosti nezachycovaly. Pozemky byly označené pomocí ikonků různých druhů stromů a byly řazeny do kategorií např. pole s ovocnými stromy, pastvina s jehličnatými stromy apod. (KRČMÁŘOVÁ).

Mapy stabilního katastru poprvé zaznamenávají i klasifikují všechny formy užívání půdy, zaznamenávají i zastavěné plochy, vodní plochy a neplodnou půdu. Vzhledem k jejich rozsahu a podrobnému zpracování jsou nepostradatelným zdrojem informací pro posuzování vývoje krajiny a umožňují systematické zhodnocení map v průzkumu historických změn krajiny (LIPSKÝ 1994).

Mapové listy mají často různé měřítko a kvalitu, proto se dnes především používají tzv. císařské otisky, tedy kopie originálních map, které dnes patří k nejžádanějším historickým mapám (ČÚZK 2017a).

6.2.2 Ortofotomapa

Ortofotomapu tvoří mozaika leteckých fotogrametrických snímků z tzv. DPZ (Dálkový průzkum Země) a data z leteckých a družicových nosičů, které jsou zpracovány technologií Remote Sensing. Takto vzniklé ortofotomapy dovedou reálně zachytit krajinu v daném okamžiku a díky velkému rozlišení jsou ojedinělým mapovým podkladem vhodným nejen pro kartografické účely. (BŘEHOVSKÝ et JEDLIČKA 2000).

V této práci byla použita ortofotomapa České republiky z roku 2015-2016, v souřadnicovém systému S-JTSK v Křovákově zobrazení, kterou volně poskytuje webová služba ČUZK (ČUZK 2017).

6.2.3 Zemědělský registr LPIS

LPIS je zemědělský mapový registr, který je vytvářen na základě využívání zemědělské půdy. K jeho vzniku vedlo přijetí zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství a systém byl spuštěn v březnu 2004. Jedná se o geografický informační systém, který na základě evidence půdy dle uživatelských vztahů mapuje zemědělský půdní fond na území ČR. Novela zákona o zemědělství rozšířila evidenci o mapování krajinných prvků, hospodářských objektů a také obnovu travního porostu. LPIS má tři moduly (pro farmáře, veřejnost a WMS služby) a je využíván především pro posuzování žádostí o dotace v rámci ekologického využití zemědělské půdy (MZ ČR 2009-2017).

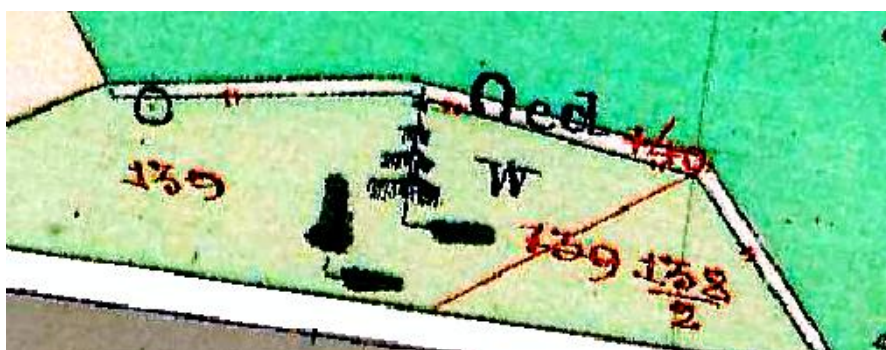
6.3 Postup zpracování dat

6.3.1 Zpracování map císařských otisků

Výchozím podkladem pro další práci byly oskenované mapy císařských otisků studovaných lokalit, které byly poskytnuty ČÚZK. Oskenované mapy neobsahují informace o své poloze a je tedy nutné je georeferencovat. Georeference jednotlivých oříznutých listů byla provedena určením dostatečného množství shodných bodů na referenčních mapách, kterými byly většinou katastrální mapy daného území. Skenované mapové listy mají různou kvalitu, protože originální mapové listy mohou být různě zprohýbané či jinak poškozené, a pro takové rastry pak bylo nutno použít transformaci 2. stupně, s vyznačením dostatečně velkého počtu bodů, aby byla dosažena co největší přesnost překrývajících vrstev (BRŮNA et al. 2005).

Dalším krokem bylo podrobné vektorizování pastvin s dřevinami z jednotlivých listů císařských otisků, v měřítku 1:1500. Vektorizováním pastvin z císařských otisků byla vytvořena polygonová vrstva (wp_sk), jejíž data pak byla použita k dalšímu zpracování a pro statistické analýzy. Pastviny s dřevinami jsou na mapách stabilního

katastru znázorněny šedo zelenou barvou (jiný odstín zelené mají louky) a bývají označeny písmenem „w“ (z německého Weide). Byly děleny do 5 kategorií (příloha 1) - pastviny s ovocnými stromy, pastviny s listnatými stromy, pastviny se smíšenými stromy, pastviny s jehličnatými stromy a pastviny s křovinami. Každá kategorie měla svou ikonku dřeviny, podle druhu porostu, který se na nich vyskytoval, jak je patrné z obrázku Obr. 7 (BRŮNA et KŘOVÁKOVÁ 2005b).



Obr. 7 Zobrazení pastviny se stromy na mapě stabilního katastru. Ikonka jehličnatého a listnatého stromu ve spojení s písmenem „w“ bylo označení pro pastvinu se smíšenými dřevinami. Zdroj: ČÚZK (2017a)

V rámci projektu byla ponechána klasifikace pastvin s dřevinami tak, jak byla znázorněna na císařských otiscích a k jednotlivým kategoriím byla přiřazena čísla od 241-245. Pro větší přehlednost byla zvolena zkratka “WP“ (z anglického *Wood-Pasture*), tedy např. 241 jako zkratka pro označení pastviny s ovocnými stromy viz. Tabulka 4.

| Kód | Typ land use |
|-----|----------------------------------|
| 110 | zastavěné plochy |
| 120 | skály a lomy |
| 210 | orná půda |
| 211 | orná půda se stromy |
| 221 | louky |
| 222 | pastviny |
| 230 | sady a zahrady s ovocnými stromy |
| 241 | pastviny s ovocnými stromy |
| 242 | pastviny s listnatými stromy |
| 243 | pastviny s jehličnatými stromy |
| 244 | pastviny se smíšenými stromy |
| 245 | pastviny s křovinami |
| 246 | louky se stromy |
| 310 | les |
| 400 | vodní plochy |

Tabulka 4 Přehled kódů land use použitých v rámci projektu.

6.3.2 Zpracování ortofotomap

Vektorizováním pastvin s dřevinami byla zjištěna rozloha i druhová skladba pastvin v době stabilního katastru v obou zájmových lokalitách. Pro zjištění současného stavu byla nejprve podobně zpracována ortofotomapa ČR. Podle ortofotomapy byla zakreslena místa pohledově odpovídající charakteristice pastvin s dřevinami. Nejdůležitějšími kritériem pro vyhodnocování byla rozloha plochy a poměr a rozložení stromů nebo křovin na sledované ploše. V tomto smyslu nahradila „strom či keř“ pouze koruna stromu viditelná na ortofotomapě. V rámci projektu byly na FŽP stanoveny zásady pro určení pastviny s dřevinami, které byly inspirovány definicemi zemědělské krajiny a lesa z historických dob i ze současnosti. Základní podmínkou byla existence minimálně 7 stromů na 1 ha, což odpovídá zhruba 1 stromu na čtverec 25x25m, přičemž maximální vzdálenost mezi stromy ne přesahuje 50 m. Maximální pokrytí korunami stromů je 80% celkové plochy (SKALOŠ et ENGSTOVÁ 2010; FOREJT et al. 2017).

Vytipované lokality byly ještě vyhodnoceny pomocí LPIS registru, pokud byla v blízkosti registrována pastvina či louka, byla existence pastvin s dřevinami pravděpodobnější. Takto zpracované mapové podklady byly použity pro terénní průzkum.

6.3.3 Terénní průzkum

Během terénního průzkumu v červenci- srpnu 2016 bylo ověřeno, zda na lokalitě skutečně probíhá pastevní režim (na místě byl pasoucí se dobytek, funkční oplocení, výkaly apod.). Zároveň bylo zjišťováno současné využití krajiny na místě pastvin s dřevinami zanesených v mapách stabilního katastru. K usnadnění terénního průzkumu sloužily tištěné základní mapy i ortofotomapy lokalit nejlépe v měřítku 1: 5000 se zakreslenými poznámkami. Důležité byly také informace získané od místních obyvatel, které často usnadnily práci v terénu.

6.3.4 Analýza získaných dat

Data ověřená terénním průzkumem byla poté znovu zvektorizována v programu ArcGis. Kromě vrstvy wp_sk (stabilní katastr) a wp_presence (současnost), kde byly zaneseny pastviny v době stabilního katastru a v současnosti, vznikly další dvě překrývající vrstvy, které popisují, jak se změnilo land use krajiny na lokalitách bývalých a současných pastvin (SKALOŠ et al. 2015).

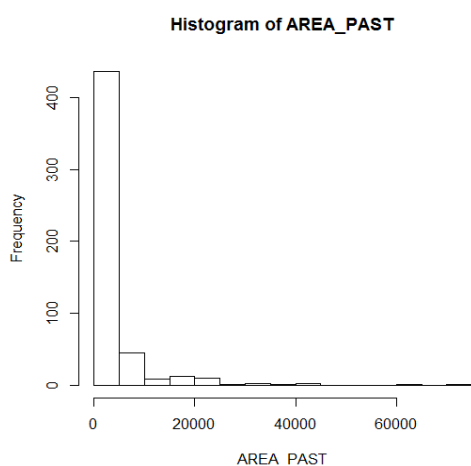
Všechny vrstvy byly poté pomocí funkce union propojeny a vznikla tak nová vrstva Union, kde se pomocí funkce Field calculator propojilo land use ze všech 4

předchozích vektorových vrstev. Nový sloupec Union v atributové tabulce obsahuje dva kódy definující landuse – viz. tabulka č. 4. V tomto šestičísí, se propojuje využití krajiny v minulosti a v současnosti. Pro optimalizaci výstupů byla vektorová vrstva převedena funkcí Polygon to raster na vrstvu rastrovou. Velikost buňky byla zvolena 10x10m (odpovídá 1aru) a vlastnost buňky byla dána charakteristikou prvku s největší rozlohou (Cell assignment-Maximum_Area). Rastrová data byla dále použita pro vyhodnocení trajektorie vývoje pastvin s dřevinami.

7. Výsledky

7.1 Stav pastvin s dřevinami v době stabilního katastru

Z map stabilního katastru bylo zjištěno, že souhrnně v obou zájmových lokalitách bylo zaznamenáno 178 ha pastvin s dřevinami různého složení, což na celkové studované ploše představuje souhrnný procentuální průměr 1,72. Bylo použito 690 vstupních dat týkajících se plošných rozměrů jednotlivých pastvin s dřevinami. Velikost ploch pastvin byla v obou lokalitách podobná, mezi zaznamenanými pastvinami převažovaly především pastviny s maximální plochou 1 ha, v daleko menší míře se vyskytovaly pastviny s plochou 1-2 ha, pastviny s rozlohou nad 2 ha byly zjištěny v minimální výši. Maximální velikost pastvin v oblasti Šumava byla 3,3 ha (Mojkov, Vimperk), v oblasti Třeboňska byla největší pastvina ve Zlukově 6 ha a v Chlumu u Třeboně 7,9 ha. Frekvenci plošného zastoupení pastvin v době stabilního katastru zachycuje histogram programu R na obrázku Obr. 8.

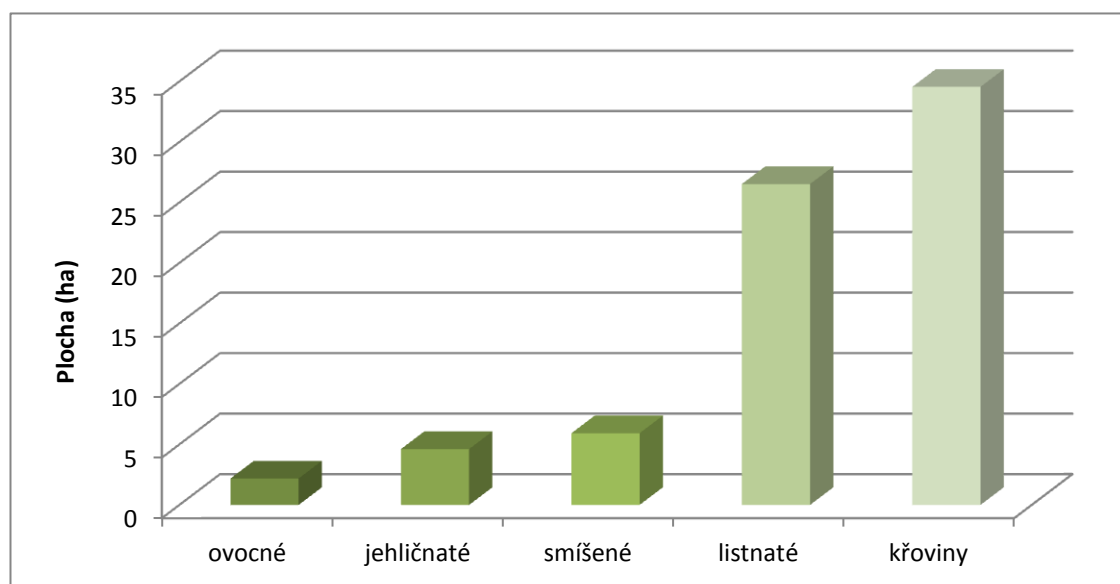


Obr. 8 Frekvence plošných rozměrů pastvin se stromy na mapě stabilního katastru. Zdroj: vlastní.

V oblasti Šumava zaujímaly pastviny s dřevinami 73 ha, to představuje 5 % z celkové plochy zájmové oblasti Šumava. Pastviny s dřevinami se nacházely ve všech

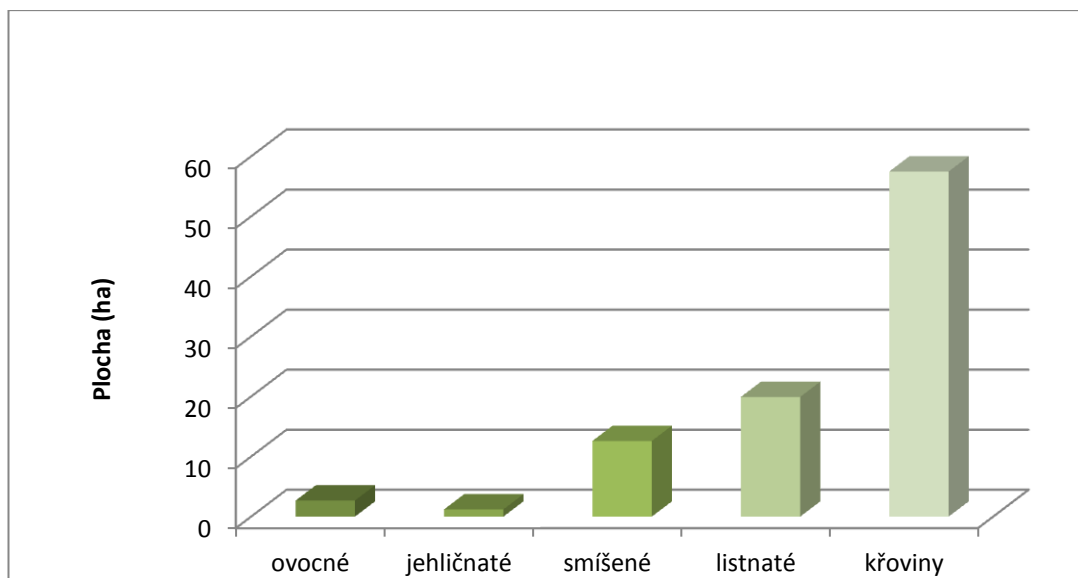
šesti katastrálních územích, byly ale velmi rozdílně distribuovány. Největší plochu zaujímaly pastviny s dřevinami v k. ú. Mojkov a k. ú. Setěchovice (16,5 % a 7,7 %), nejméně v k. ú. Husinec (0,8 %).

Mezi zjištěnými pastvinami dominovaly pastviny s křovinatými dřevinami (47%), následovali pastviny s listnatými dřevinami, jehličnaté a smíšené dřevinné pastviny tvořily dohromady necelých 15 %. Nejméně plochy zabíraly pastviny s ovocnými stromy (viz. graf na obrázku Obr. 9).



Obr. 9 Druhá skladba pastvin se stromy na mapě stabilního katastru v oblasti Šumava. Zdroj: vlastní.

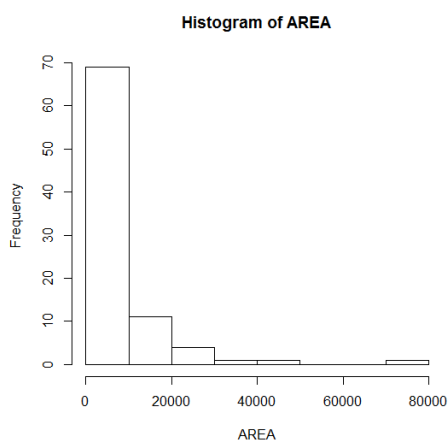
V oblasti Třeboňska bylo ze stabilního katastru vysledováno téměř 105 ha pastvin, což v celkové studované ploše činilo 1,5 %. Pastviny s dřevinami se vyskytovaly ve všech zmiňovaných oblastech v procentuálně podobné míře, nejvyšší procento území zaujímaly pastviny v Ratiboři (1,7 %), nejméně v lokalitě Hatín (1,18% plochy k. ú.) Svou skladbou odpovídaly pastviny s dřevinami pastvinám v oblasti Šumavy, tedy více než polovinu tvořily pastviny s křovinami, 19% pastviny s listnatými stromy, podobně rozsáhlé byly pastviny smíšené a jehličnaté (celkem 23,5 %) a nejmenší plochu zaujímaly pastviny s ovocnými stromy. Rozsah pastvin s dřevinami je zobrazeno v tabulce č. 5, jejich druhové složení ukazuje graf na obrázku Obr. 10.



Obr. 10 Druhová skladba pastvin se stromy na mapě stabilního katastru v oblasti Třeboňska. Zdroj: vlastní.

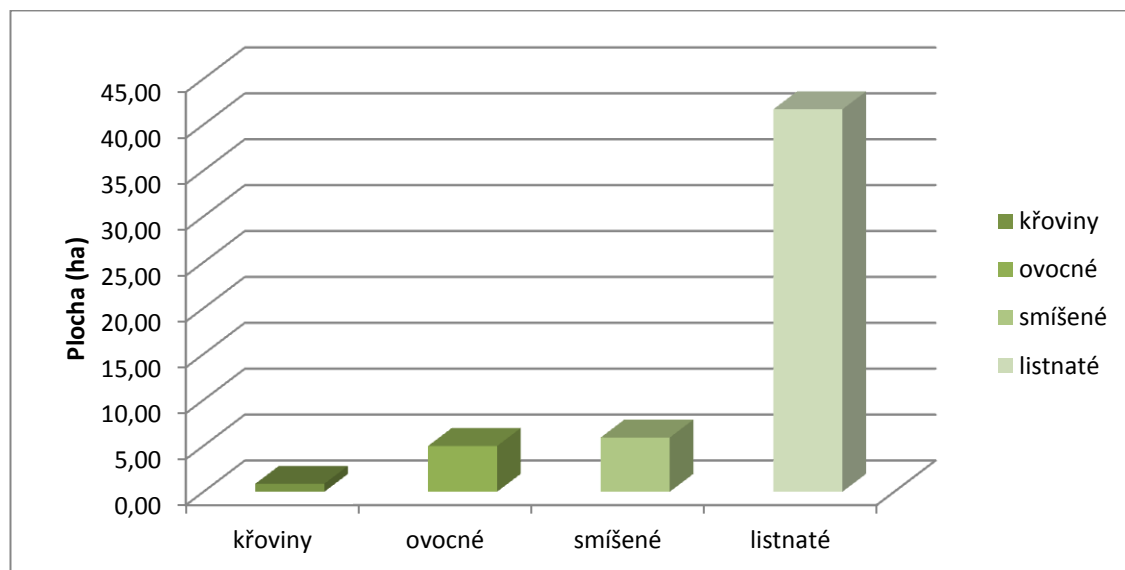
7.2 Stav pastvin s dřevinami v současnosti

Zjištěná data ukazují, že v současnosti se v zájmových lokalitách Šumava a Třeboňsko vyskytuje souhrnně 58ha pastvin s dřevinami, tedy 0,6 % území. Bylo použito 88 vstupních dat týkajících se plošných rozměrů jednotlivých pastvin s dřevinami. Plošné zastoupení bylo podobné jako v době stabilního katastru, mezi zaznamenanými pastvinami převažovaly především pastviny s maximální plochou 1 ha, v menší míře se vyskytovaly pastviny s plochou 2-3 ha. Maximální velikost pastvin v oblasti Šumava byla v k. ú Vimperk (5 a 8ha), v oblasti Třeboňska byly zaznamenány dvě lokality s výskytem pastvin s dřevinami, z nichž největší je pastvina v Hatíně 3 ha. Frekvenci plošného zastoupení současných pastvin zachycuje histogram programu R na obrázku č. 11.



Obr. 11 Frekvence plošných rozměrů současných pastvin se stromy. Zdroj: vlastní.

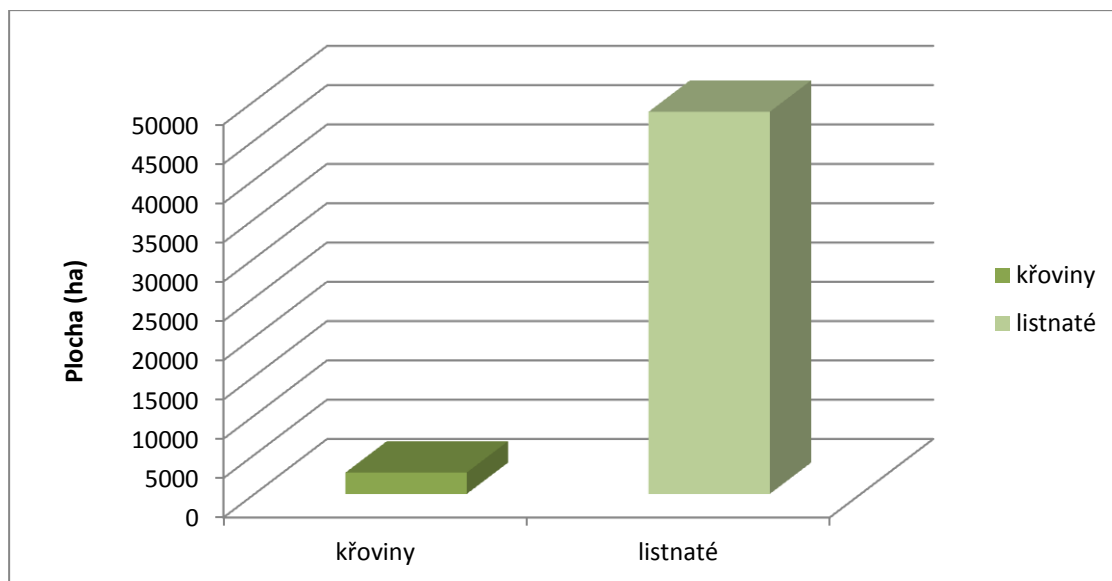
V zájmové lokalitě Šumava bylo zjištěno 53 ha pastvin s dřevinami, a to pouze v katastrálním území Vimperk, Husinec a Setěchovice (viz. příloha 2, 3). Tato plocha představuje 1,8 procent z celkové sledované plochy oblasti Šumava. Ze zaznamenaných pastvin (Obr. 12), převažují pastviny s listnatými stromy, které tvoří 78 %. Pastviny se smíšenými dřevinami byly potvrzeny v 11 %. Ovocné pastviny dosahují 9,3 % a nejmenší plochu zabírají pastviny s křovinami (1,6 %).



Obr. 12 Druhovú skladbu současných pastvin se stromy zjištěná v oblasti Šumava. Zdroj: vlastní.

V zájmové lokalitě Třeboňsko se dnes pastviny vyskytují na 0,7% zájmového území, a to na území Zlukova a v k. ú. Hatín. V lokalitě Hatín bylo potvrzeno 4,8 ha pastvin s jediným dřevinným typem, a to s listnatými stromy. V k. ú. Zlukov zaujímají pastviny s dřevinami plochu přibližně 0,3 ha, jedná se zde o pastviny s křovinami (Obr. 13).

V obou lokalitách jsou stromy na pastvinách středního až vyššího věku, nejedná se o dlouhověké jedince, odhadem maximálně 60 let, spíše i mladší. Výjimkou je snad jediná pastvina v k. ú. Husinec blízko vodní nádrže a pastvina u Jemčiny v k. ú. Hatín (viz. Památné stromy oblasti Třeboňsko).



Obr. 13 Druhová skladba současných pastvin se stromy zjištěná v oblasti Třeboňska. Zdroj: vlastní.

| Katastrální území | Rozloha k.ú. (km ²) | Plocha pastvin s dřevinami - SK (ha) | Plocha pastvin s dřevinami - SK (%) | Plocha pastvin s dřevinami - současnost (ha) | Plocha pastvin s dřevinami - současnost s (%) | Čistá změna v % |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|---|-----------------|
| Mojkov | 1,04 | 17,04 | 16,5 | 0 | 0 | -100 |
| Setechovice | 3,20 | 24,67 | 7,7 | 12,58 | 3,94 | -51 |
| Javornice | 3,79 | 8,51 | 2,2 | 0 | 0 | -100 |
| Zhuri | 3,13 | 5,95 | 1,9 | 0 | 0 | -100 |
| Vimperk | 12,23 | 12,52 | 1,0 | 32,46 | 2,65 | 265 |
| Husinec | 6,60 | 5,12 | 0,8 | 8,40 | 1,27 | 159 |
| Oblast Šumava | 29,98 | 73,80 | 5,0 | 53,44 | 1,31 | 12 |
| Hatín | 28,3 | 33,31 | 1,18 | 4,86 | 0,17 | -99,0 |
| Horní Pěna | 8,9 | 14,81 | 1,66 | 0 | 0 | -100,0 |
| Chlum u T. | 18,6 | 27,27 | 1,46 | 0 | 0 | -100,0 |
| Ratiboř | 11,7 | 20,10 | 1,72 | 0 | 0 | -100,0 |
| Zlukov | 6,0 | 9,20 | 1,53 | 0,27 | 0,05 | -99,0 |
| Oblast Třeboňsko | 73,56 | 104,7 | 1,51 | 5,13 | 0,04 | -99,60 |
| TOTAL | 10354,53 | 178,49 | 1,72 | 58,57 | 0,57 | |

Tabulka 5 Přehled plošného a procentuálního zastoupení pastvin s dřevinami v jednotlivých katastrálních územích v době stabilního katastru a dnes. Zdroj: vlastní.

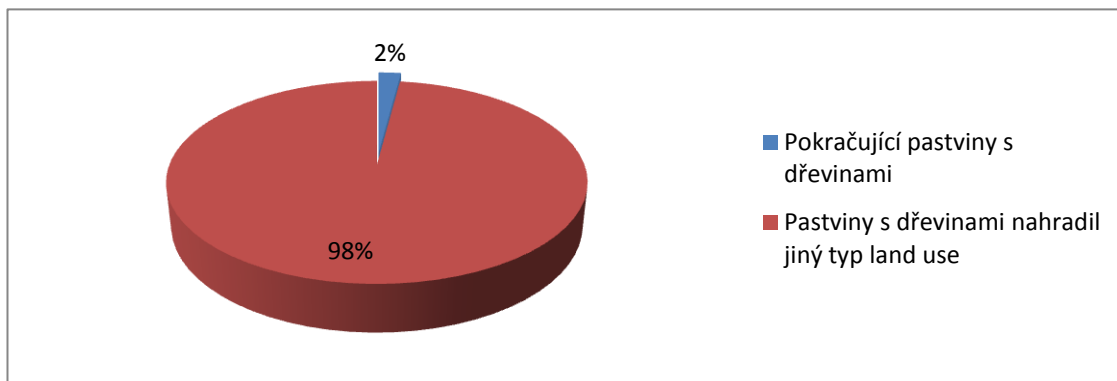
7.3 Trajektorie vývoje pastvin s dřevinami

7.3.1 Vývojové trajektorie pastvin ze stabilního katastru

Kontinuita

Rozborem vývojových trajektorií pastvin s dřevinami bylo zjištěno, že ze 178 ha pastvin s dřevinami zaznamenaných ve stabilním katastru je 3,6 ha pastvin kontinuálních, všechny z evidovaných kontinuálních pastvin patří pouze do oblasti Šumava. Kontinuita pastvin s dřevinami ze stabilního katastru dosahuje 2,07 % (viz. Obr. 14). 24% pokračujících pastvin s dřevinami si uchovala i své původní druhové složení, a to zejména pastviny s listnatými stromy (95 % z pokračujících listnatých

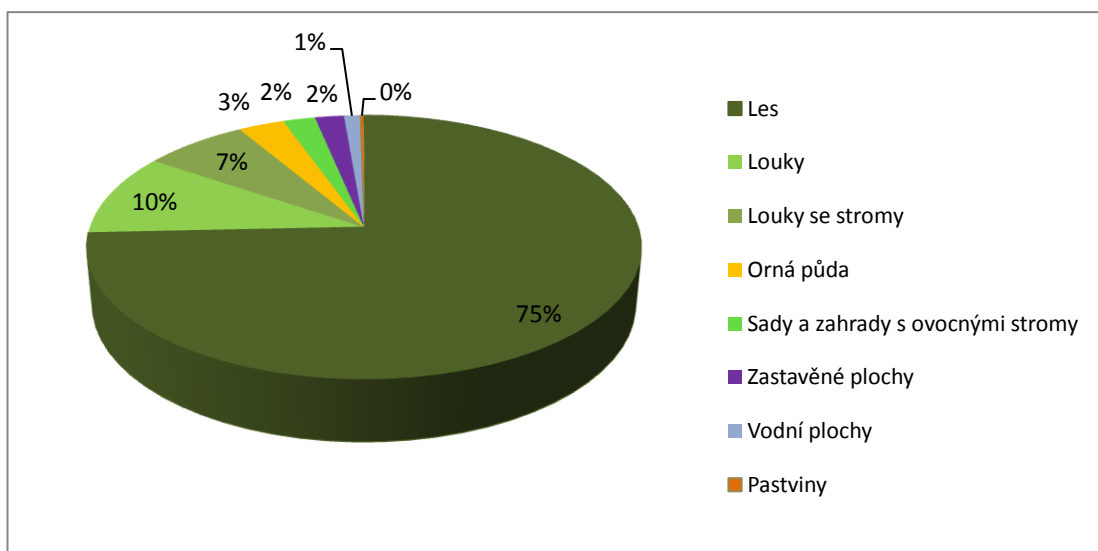
pastvin) a pastviny s ovocnými stromy (1/5 z pokračujících ovocných pastvin). Většina kontinuálních křovinatých pastvin se přeměnila v pastviny se smíšenými porosty dřevin.



Obr. 14 Zobrazení kontinuity pastvin s dřevinami z dob stabilního katastru. Zdroj: vlastní.

Změna land use

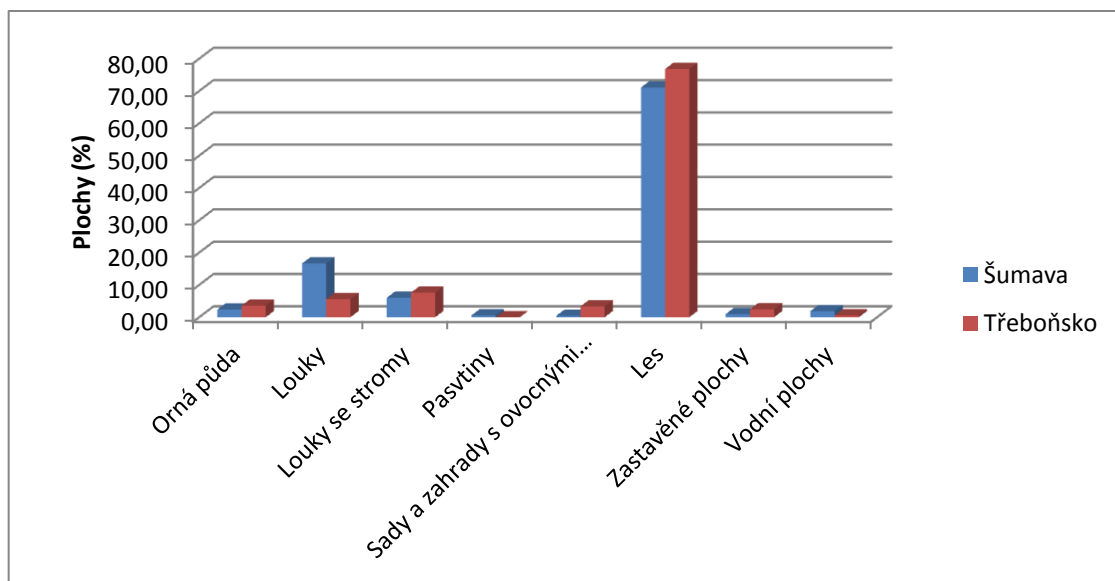
98 % pastvin s dřevinami bylo nahrazeno jiným typem využití krajiny. Největší podíl z bývalých pastvin s dřevinami tvoří les (73 %). 22% plochy území pastvin je jinak zemědělsky využito (louky, louky se stromy, orná půda, zahrady, pastviny), z toho na 8 % plochy se vyskytuje dřevinná vegetace (louky se stromy, zahrady a sady). Malá část pastvin byla zastavěna (3,3 %) a 1,9 % území nahradily vodní plochy. Souhrnné grafické zobrazení kategorií nového typu land use na zaniklých pastvinách s dřevinami v obou zájmových lokalitách ukazuje obrázek Obr. 15.



Obr. 15 Současné relativní zastoupení kategorií krajinného pokryvu na plochách bývalých pastvin s dřevinami. Zdroj: vlastní.

Výsledky v obou oblastech jsou velmi podobné. Jak je patrné na obrázku Obr. 16, rozdíly jsou v řádech procent. Čitelnější rozdíly jsou jen v kategorii louky, kde je patrné navýšení v oblasti Šumava, a v kategorii lesa, kde je v oblasti Třeboňska o 7

procentních bodů větší rozloha než v oblasti Šumavy. Nepatrné zvýšení procentních bodů v oblasti Třeboňska je pozorovatelné také v kategoriích sady a zahrady s ovocnými stromy a v kategorii zastavěné plochy.

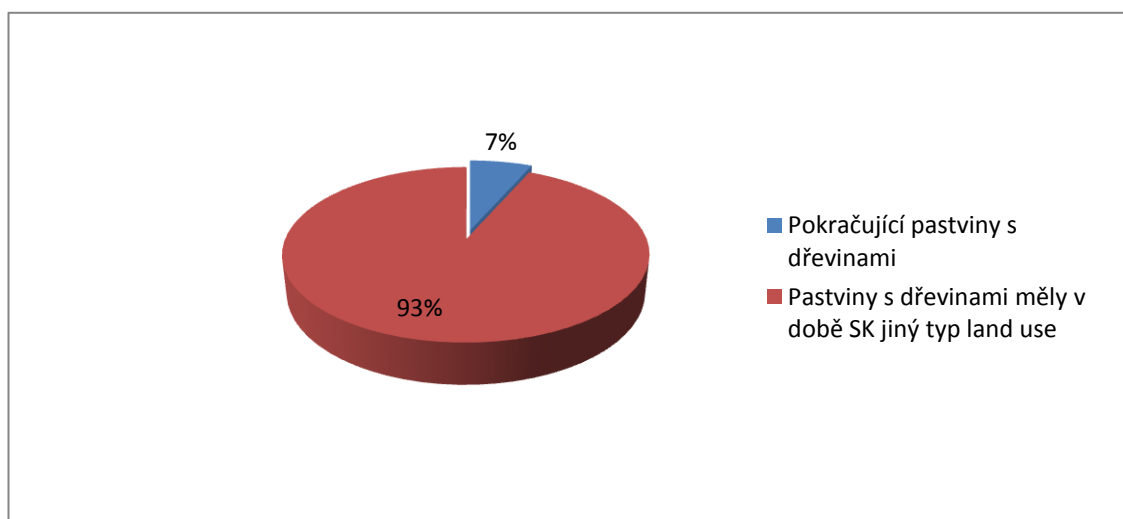


Obr. 16 Porovnání současného relativního zastoupení kategorií krajinného pokryvu na plochách bývalých pastvin s dřevinami v oblasti Šumavy a Třeboňska [%]. Zdroj: vlastní.

7.3.2 Vývojové trajektorie současných pastvin s dřevinami

Kontinuita

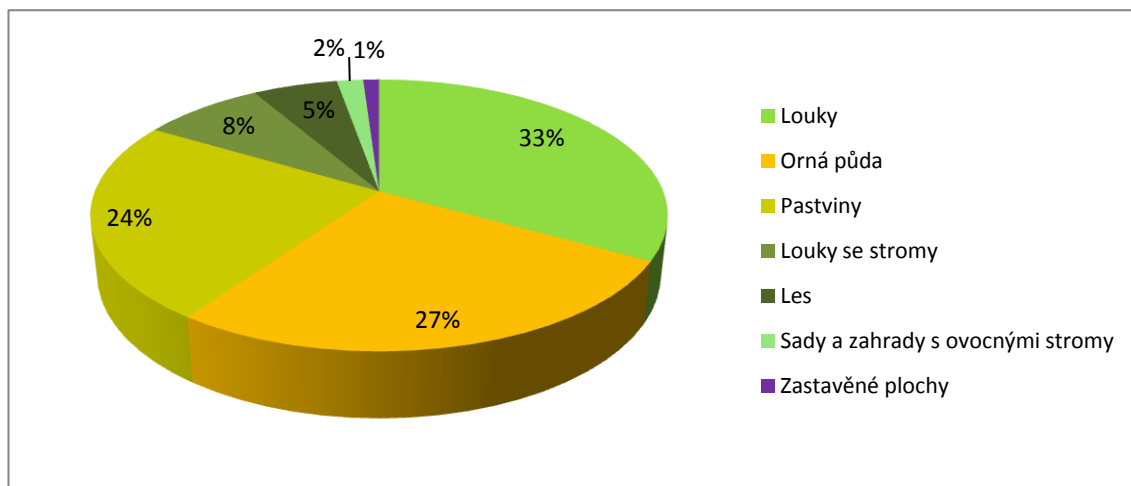
Co se týče kontinuity současných pastvin s dřevinami, v současnosti bylo zjištěno 3,6 ha pokračujících pastvin s dřevinami. Všechny současné pastviny, které pokračují z dob stabilního katastru, se vyskytují pouze v oblasti Šumavy, a to v poměru 6,6 % (ze 53 ha současných pastvin s dřevinami v oblasti Šumava, znázorněno na Obr. 17).



Obr. 17 Zobrazení kontinuity současných pastvin s dřevinami. Zdroj: vlastní.

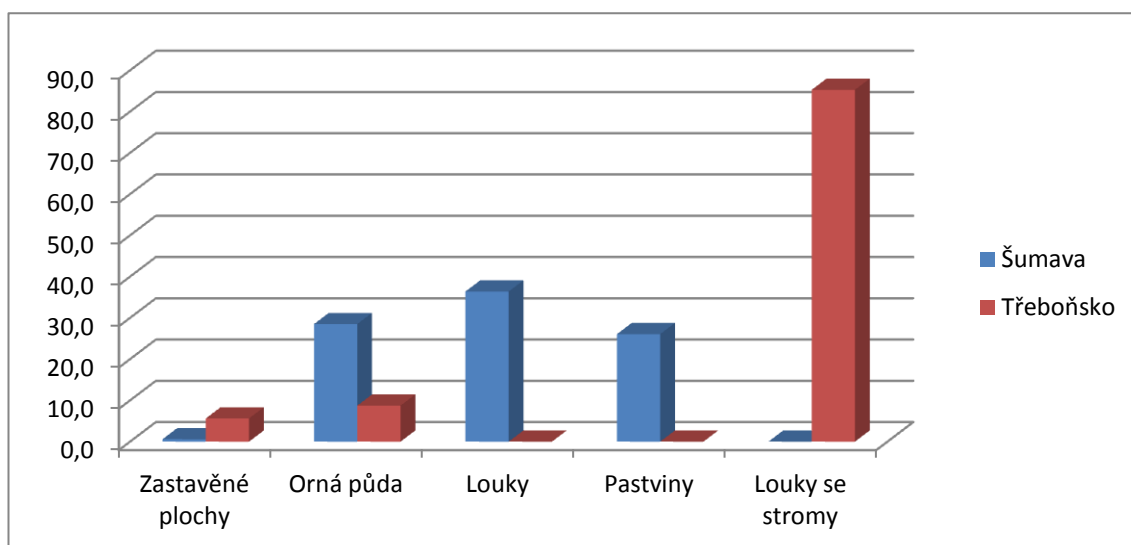
Změna land use

Zbývající plochy pastvin s dřevinami měly v minulosti odlišné land use. Na grafu (Obr. 18) je možno vidět, že území současných pastvin byla především využívána jako louky (33 %), orná půda (26%) nebo pastviny (23,5 %). Celkově bylo zemědělsky využito 93 % pastvin. 5 % plochy zaujímal v době mapování stabilního katastru les.



Obr. č. 18 Relativní zastoupení kategorií krajinného pokryvu v době stabilního katastru na plochách současných pastvin s dřevinami. Zdroj: vlastní.

Porovnáním obou oblastí na grafu (Obr. 19) nalezneme výraznější rozdíly zejména v kategorii louka a louka se stromy. Zatímco v oblasti Šumava současné pastviny měly převážně zemědělské využití bez přítomnosti stromové vegetace (původní orná půda, louka či pastvina), naopak v Třeboňské oblasti vznikla dnešní pastvina s dřevinami na louce se stromy. Jedná se ale jen o 1 pastvinu v k. ú. Hatín a není tedy možné z tohoto výsledku vyvodit nějaké obecnější závěry.



Obr. č. 19 Porovnání relativního zastoupení kategorií krajinného pokryvu v době stabilního katastru na plochách současných pastvin s dřevinami v oblasti Šumavy a Třeboňska [%]. Zdroj: vlastní.

8. Diskuze

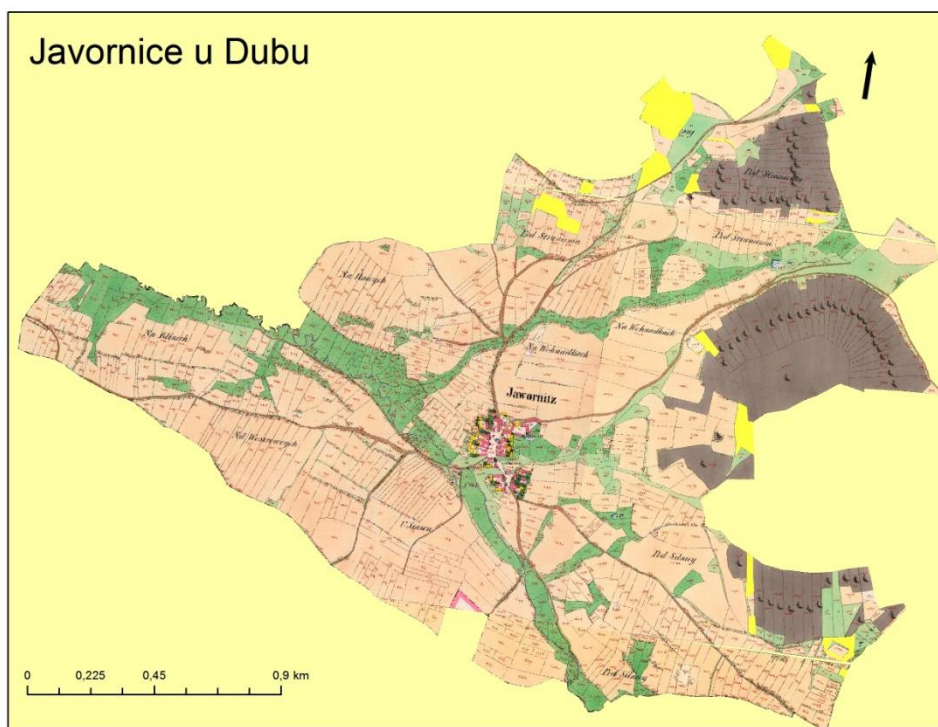
8.1 Diskuze k výsledkům

8.1.1 Minulost na mapách stabilního katastru

Detailní studium historických map přineslo mnohé informace o stavu pastvin s dřevinami v době stabilního katastru. V obou zájmových lokalitách bylo na mapách stabilního katastru zaznamenáno zhruba 178 ha pastvin s dřevinami v celkovém poměru 1,72 %. Histogram rozložení a počtu ploch ukazuje, že majoritně se vyskytují zejména pastviny s rozlohou do 0,5 ha (viz. Obr. 8).

Pastviny s minimální rozlohou jsou často liniového uspořádání a vyskytují se často podél cest, mezi poli nebo v blízkosti sídel, které byly vhodné jen pro omezený počet dobytka (PAVLŮ et al. 2005).

Větší pastviny s dřevinami se v lokalitách vyskytují v daleko menším počtu (do 30 pastvin v celé zájmové oblasti, např. v k. ú. Zlukov - 1 pastvina), jsou značně nepravidelně rozmístěny ve větší vzdálenosti od sídel, uprostřed anebo v blízkosti lesů či vodních ploch. Centrální pozici v blízkém okolí vesnic a obydlí zauímají v době mapování SK pole a louky popř. pastviny. To odpovídá předpokladu, že od 19. století jsou pastviny využívány hlavně v době vegetační sezóny, a to zřejmě v této době platilo i v oblasti Šumavy, kde byl chov skotu nejdůležitější složkou zemědělské produkce, proto bylo zapotřebí zajistit dostatek kvalitního sena na přezimování, což v klimaticky chladnějších oblastech znamenalo, zároveň zajistit dostatečně velké louky pro jeho sečení. (KOZÁK 2003, BIČÍK et al. 2000).



Obr. 20 Zobrazení k. ú. Javornice u Dubu na mapách stabilního katastru. Pastviny s dřevinami znázorněny žlutou barvou. Pole byly zakresleny růžovou barvou, lesy tmavě šedou, louky a sady zeleně. Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017a).

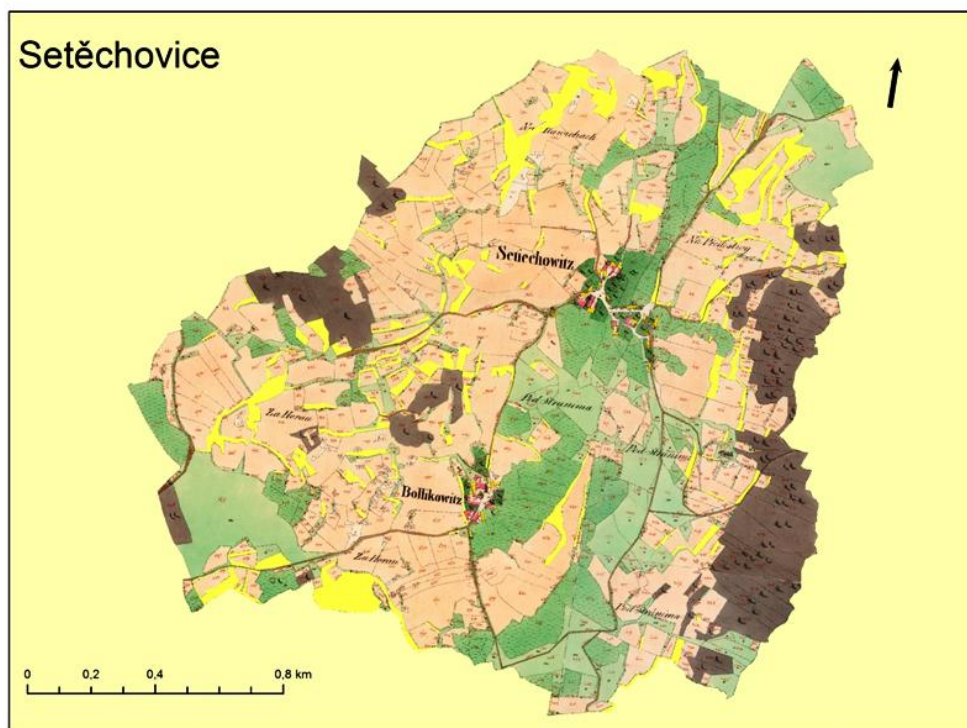
Agrární revoluce přinesla nový pohled na zemědělství, pozornost se soustředí na ornou půdu a zvyšování její produkce pomocí nových technologií, modernizace strojů a zaváděním průmyslových hnojiv. Hospodářská zvířata jsou stále více ustájována. Pastviny s dřevinami jakoby v moderním světě v druhé polovině 19. století již neměly místo (KRČMÁŘOVÁ 2015a, HEJCMAN et al. 2013).

Podrobnější rozbor výsledků nicméně odhalil značné rozdíly v rozložení pastvin s dřevinami nejen mezi dvěma zvolenými oblastmi Šumava (5 %) a Třeboňsko (1,7 %), ale i v rámci jednotlivých jejich katastrálních území.

Výrazné navýšení ploch orné půdy na mapách stabilního katastru výškově níže položených k. ú. Zlukov, k. ú. Husinec a Javornice u Dubu (viz. Obr. 20) je zřejmě dáno především vhodnějšími klimatickými a půdními podmínkami pro pěstování plodin. Je tedy logické, že už v době mapování SK i zde byl viditelný převažující trend rozšiřování orné půdy pravděpodobně i na úkor pastvin se stromy (LIPSKÝ 1994).

Významně vyšší podíl pastvin s dřevinami v době stabilního katastru vykazují zejména dvě katastrální území oblasti Šumava a to, k. ú. Setěchovice a Mojkov. Tyto lokality patří mezi zvolenými katastrálními územími mezi výše položené oblasti. Zároveň jsou co do plochy nejmenší a pravděpodobně nejméně obydlené viz. Tabulka 1. V k. ú. Mojkov jsou v mapách zakresleny pastviny s dřevinami o průměrné ploše 0,6 ha, v Setěchovicích (viz. Obr. 21) se jednalo především o menší plochy (průměrně 0,2

ha) zato pravidelně se střídající s poli a loukami. Obojí uspořádání pastvin s dřevinami mohlo přetrvat a být funkční z mnohem starších období naší historie (JØRGENSEN et QUELCH 2014).



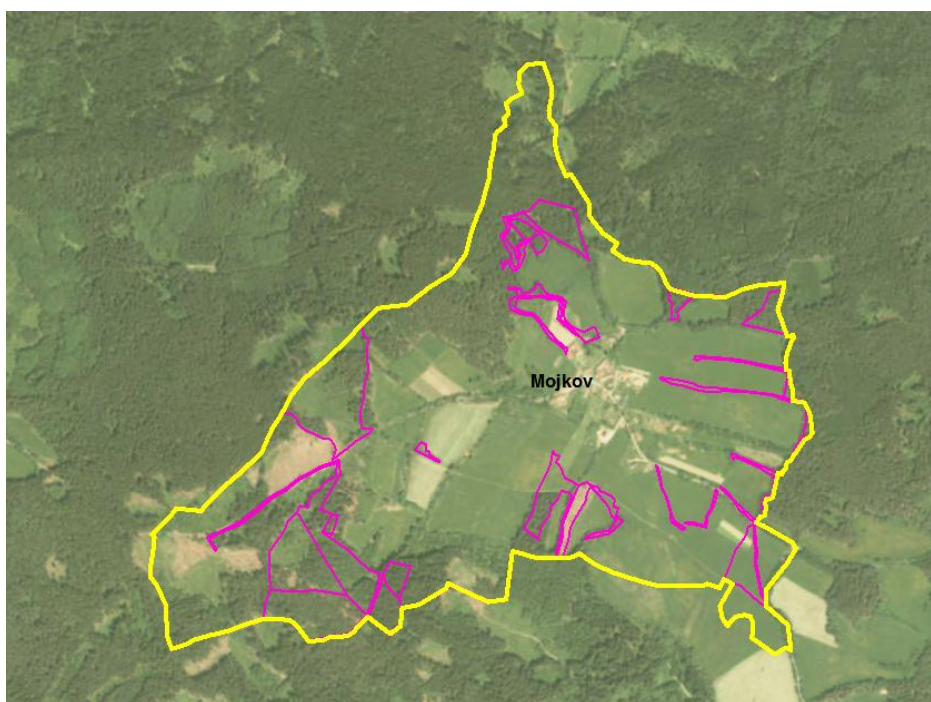
Obr.21 Zobrazení k. ú. Setěchovice na mapách stabilního katastru. Pastviny s dřevinami znázorněny žlutou barvou. Pole na mapách SK byly zakresleny růžovou barvou, lesy tmavě šedou, louky a sady zeleně. Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017a).

Bičík et al. (2010) na základě informací z databáze LUCC potvrzují, že obhospodařování půdy ve vyšších polohách je mnohem ekonomicky náročnější než v oblastech nížin a pahorkatin. Společný vliv nižšího počtu obyvatel a geograficko-klimatických podmínek pravděpodobně vedlo k tomu, že zde nebyla dostatečná ekonomická síla pro přijímání a zavádění nových zemědělských struktur a místní obyvatelé zůstaly u tradičního způsobu hospodaření.

Naopak Vimperk a Zhůří, geograficky nejvýše položená katastrální území, jsou již v té době více orientovány na těžbu dřeva (viz. kapitola 4.3). Dřevo bylo dlouhodobě v této oblasti velkým zdrojem bohatství, a proto se již od 16. století na panství Rožmberků (později znovu i za Eggenberků a Schwarzenberků) zavádí zákaz lesní pastvy pod pokutou. Lesní pastva v oblasti lesnaté Šumavy narážela na větší odpor majitelů lesů, než tomu bylo jinde na území Čech (ANDRESKA 2003).

8.1.2 Vývojové trajektorie: pastviny s dřevinami ze stabilního katastru

Velký podíl z bývalých silvopastorálních ploch dnes tvoří les. Platí to především pro pastviny vzdálenější od sídel. Většinou se jedná o smíšený nebo jehličnatý hospodářský les. Porovnáním zdrojových map – císařských otisků a aktuální ortofotomapy (viz. Obr. 22), je patrné, že takto lesem zarostlé pastviny byly, jak již bylo zmíněno výše, často v blízkosti lesního porostu či dokonce uprostřed něj a les se tak jen přirozeně rozšířil do jejich prostoru anebo byl na jejich místě vysazen les hospodářský (Mojkov). K cílené obnově lesa u nás dochází od konce 19. století, zákon z r. 1852 uděluje povinnost zalesnit holiny do 5 let od jejich vzniku, a pokračuje až do socialistické éry. Silná vlna zalesňování nelesních půd se uskutečnila v 50. a 60. letech 20. století, kdy v podhorských a horských pohraničních oblastech bylo ročně zalesněno až 6,5 tis. ha. Pro období konce 19. století je zároveň charakteristická snaha po rozšiřování orné půdy. Je to nicméně poprvé, kdy se zastaví narůstání orné půdy na úkor lesů (VACEK et al. 2012; MARTINÍK 2014).



Obr. 22 Zobrazení k. ú. Mojkov na ortofotomapě ČR. Současný krajinný pokryv a změny krajinného pokryvu bývalých pastvin s dřevinami ve stabilním katastru. Jednotlivé pastviny, zvýrazněné růžovou barvou, postupně zarůstají lesem. Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017c).

Výsledky dále ukazují, že **minimálně 20 % pastvin s dřevinami bylo využito jiným zemědělským způsobem.** Od 2. poloviny 19. století je všeobecně také navyšován podíl orné půdy, například právě zabíráním pastvin s dřevinami. Takový zánik se týkal především pastvin ne příliš vzdálených od sídel a pozemků, kde bylo možné použít mechanizaci. Celkově byly pastviny přeměňovány na louky, kde travní porost nebyl spásán, ale pravidelně kosen, jelikož s vyšším počtem ustájených

hospodářských zvířat klesla potřeba celoroční pastvy a vzrostla i spotřeba píce (HEJCMAN et al. 2013).

Snadno dosažitelné, z pohledu vzdálenosti a svažitosti, a úrodnější plochy byly většinou využity jako orná půda, které byla v té době nejvíce ceněna. V procesu intenzifikace hospodaření často docházelo k rozorávání pastvin, rušení rybníků či vysoušení mokřadů s cílem získávat stále větší výnosy z obilovin a řepy. Některé pastviny s dřevinami mohly zaniknout až v době kolektivizace, kdy byly velké plochy mimolesních dřevin likvidovány a staly se součástí standardizovaných velkoplošných polních či lučních útvarů (BIČÍK et al. 2000; LIPSKÝ 1994).

Zjištěné výsledky neukazují, ve kterém časovém období od datování map stabilního katastru došlo ke ztrátě konkrétních pastvin s dřevinami. Posuzováním a vyhodnocováním výsledků se nicméně zdá, že k pozvolnému opouštění tradičního způsobu obhospodařování v době 19. století a 1. polovině 20. století se připojily, a to celkem zásadně, politicko-ekonomické změny komunistického režimu v období 50.- 60. let. Významný vliv měla především kolektivizace venkova, kdy dochází k hromadné ztrátě soukromého vlastnictví. Otázkou je, jak velké by bylo procento kontinuálních pastvin s dřevinami v případě, že by se po druhé světové válce Československo nepřipojilo k socialistickému bloku, nedošlo by k tak prudkému odlivu obyvatel z pohraničních oblastí a soukromé vlastnictví by u nás zůstalo. V této hypotetické úvaze by se dalo předpokládat, že minimálně v oblastech geograficky a klimaticky pro pastvu příhodnějších, by se tradiční forma pastvin s dřevinami udržela dodnes a procento continuity by mohlo být mnohem vyšší (HARDIN 1968).

Srovnání oblasti Šumavy a Třeboňska

V obou oblastech mají pastviny s dřevinami podobné vývojové trajektorie. Vzhledem k charakteru Třeboňské oblasti je pochopitelné, že zde na místě pastvin s dřevinami vzniklo větší procento orné půdy (rozdíl necelé 2 procentní body) a logicky vyvoditelné je naopak navýšení u podílu luk v oblasti Šumava, kde se dlouhodobě zemědělská činnost specializovala na intenzivní chov dobytka. Zajímavé je srovnání zalesnění pastvin s dřevinami, ke kterému v oblasti Třeboňska došlo o 7 procentních bodu více než na Šumavě. Terénní průzkum ukázal, že se na velké části pastvin jedná o hospodářský les, často v první růstové fázi kmenoviny (cca 50-80). Lze se domnívat, že tyto porosty byly součástí řízeného státního zalesňování v období 50-60. let a více se dotkly spíše nelesních oblastí, neboť oblast Šumavy již byla přirozeně či uměle zalesněna byla. Nicméně je také možné, že tyto plochy podlely nejprve záboru

v rámci rozšiřování orné půdy a následně v době socialismu byly teprve zalesněny (VACEK et al. 2012).

8.1.3 Vývojové trajektorie: Pastviny s dřevinami ze současnosti

Naopak většina současných silvopastorálních útvarů byla v minulosti polem, loukou či pastvinou. Zároveň jejich často velmi mladé složení stromové vegetace naznačuje spojitost s opouštěním zemědělsky nevýnosných ploch v období intenzifikace zemědělství a kolektivizace v 50. a 60. letech 20. století. Odsunem německých obyvatel v poválečném období ale i pozdější vytvoření tzv. zakázané zóny způsobilo velký pokles v zalidněnosti obou pohraničních oblastí. Nedostatečná pracovní síla v zemědělství vedla postupně k opouštění méně úrodných polí, luk a pastvin a započala se tak jejich cesta ke klimaxovému stádiu. Pole ponechána ladem a nekosené louky a pastviny začaly zarůstat náletovou vegetací a později vytvořily prostor k svému novému využití jako pastvina s dřevinami (BIČÍK et KABRDA 2007).

Srovnání oblasti Šumavy a Třeboňska

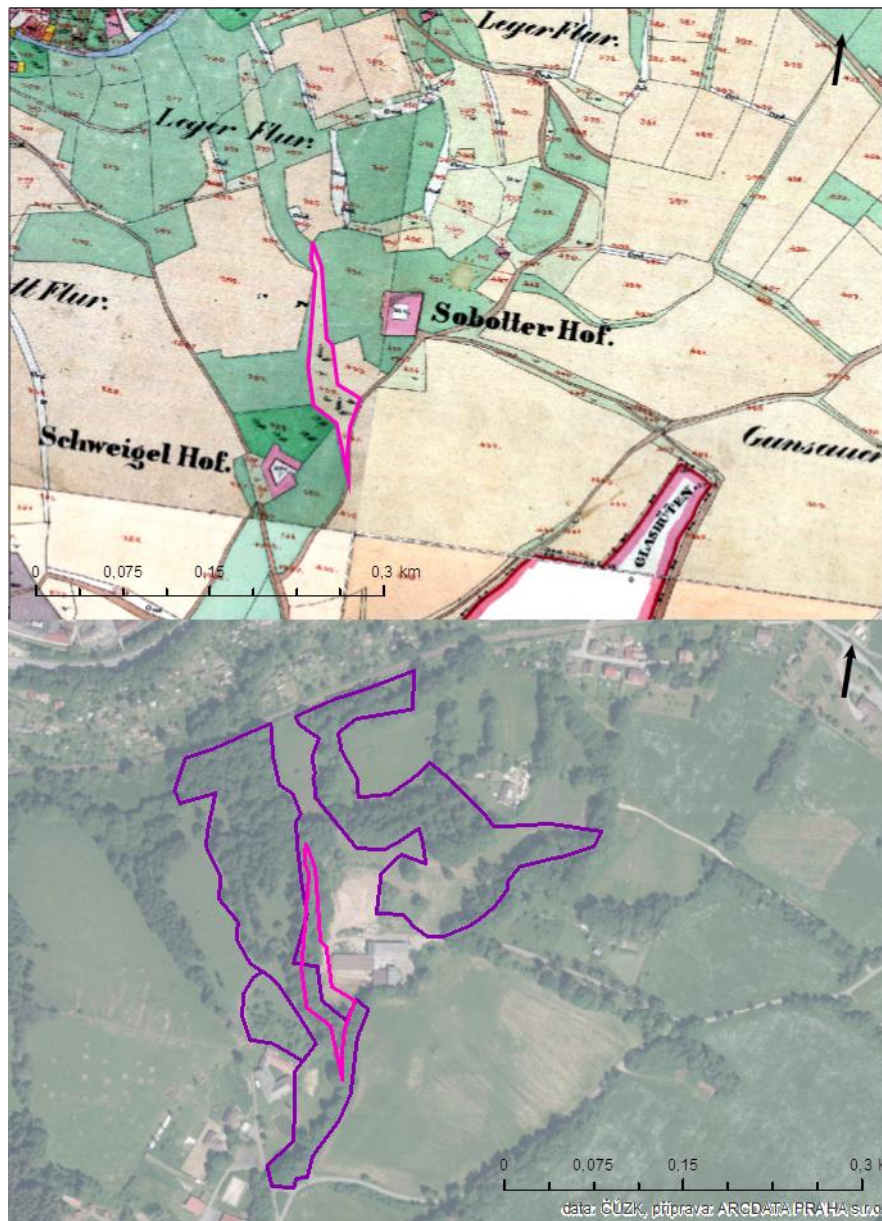
Výsledky v šumavské oblasti dokreslují již výše popsany jev „opouštění orné půdy“ po 2. světové válce (viz. Kap. 8.1.3). Větší podíl rozlohy luk se stromy v Třeboňské oblasti však není možno interpretovat obecněji vzhledem k omezeným datům. Pastvina u zámku Jemčina, jediná významná pastvina s dřevinami v Třeboňské oblasti, má ojedinělou historii. Zámeček Jemčina byl vystaven uprostřed lesů a sloužil jako lovecký zámek. Součástí zámku byla rozlehlá obora pro vysokou zvěř, kterou v polovině 18. století rod Černínů nechal přebudovat na strukturovanou loveckou krajinu, kde byly pořádány hony. Součástí zámku byl také hřebčinec a psinec. Sláva jemčinských honů skončila katastrofální větrnou smrští v r. 1822, která oboru z velké části zničila. Obora byla obnovena, ale honitba zanikla. Při pozemkové reformě 1923 byl zámek i s oborou Černínům vyvlastněn. V loveckém zámku Jemčina pak od roku 1950 do 90. let minulého století sídlila vojenská kasárna (viz. Kap. 5.3.5). V současné době spravuje zámek soukromý majitel a chov koní se na Jemčinu vrátil. Paradoxně zde zřejmě opět díky vojenské údržbě nedošlo k zarůstání pastviny, přesněji řečeno dřívější honitby, okolním lesem, a nedošlo ani k znehodnocení velkých stromů, které armádě patrně sloužily jako krytí ze vzdušného prostoru. Po politických změnách 90. let min. století zde byl obnoven chov koní a bývalá obora je dnes využita jako pastvina se stromy (PAVLÁTOVÁ et EHRlich 2004).

8.1.4 Kontinuita

Konstatování, že v zájmové lokalitě Třeboňsko nebyla nalezena žádná kontinuální pastvina s dřevinami, jen potvrzuje teorii, že postupná intenzifikace zemědělství v klimaticky příhodnější oblasti a na druhou stranu její silná rybníkářská tradice (zejména v oblasti k. ú. Chlum u Třeboně) vedla k tomu, že byla forma extenzivně spásaných pastvin s dřevinami zcela zapomenuta.

Všechny kontinuálních pastviny se vyskytují nedaleko od zastavěných ploch (PLIENINGER et al. 2015).

Obě kontinuálně existující pastviny s dřevinami v k. ú. Vimperk jsou situovány v blízkém okolí sídel. První pastvina se nachází uprostřed lesa, kde dnes i v minulosti byla osamocená zemědělská usedlost, druhá pastvina vznikla zřejmě v místě původní sklárny (viz. Obr. 23). V okolí skláren totiž kvůli intenzivní těžbě dřeva postupně vznikalo bezlesí, které později sloužilo jako pastviny a pole. Dnes je na tomto místě stavení, které je součástí rodinné farmy s chovem koní.



Obr. 23 Pastvina s dřevinami v k. ú. Vimperk na mapě stabilního katastru a na ortofotomape ČR. Srovnání současných pastvin s dřevinami (fialově) a pastvin s dřevinami ze SK (růžově). Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017c).

Podobně tomu asi bylo i s pastvinou v k. ú. Husinec, ačkoli tato pastvina je ve stabilním katastru zakreslena v neobydlené zóně uprostřed pastvin a luk asi 1 km od obydlení, podrobnějším studiem dalších podkladů bylo zjištěno, že v těsné blízkosti této pastviny byla v roce r. 1871 postavena budova sirkovny. Jednalo se o nejstarší výrobu sirek na Prachaticku, která ve stabilním katastru ještě zaznamenána nebyla z důvodu jeho datace. Na tomto místě dnes stojí statek soukromého zemědělce.

V případě Setěchovic přetrvávající pastviny leží ve vzdálenosti od 100 do 600 m od venkovských stavení v obci Setěchovice a jejich rozložení je téměř identické jako ve stabilním katastru. Jedná se o na sebe navazující pozemky, vzájemně propojené či od

sebe vzdálené několik desítek metrů, a jsou dnes dle registru půdy spravovány jedním uživatelem.

Na druhou stranu je třeba říci, že naopak pastviny, které byly situovány v blízkosti obydlí a s postupující zástavbou se ocitly v intravilánu měst či vesnic, zanikly. Buď byly zastavěny, anebo byly přeměněny v zahrady a sady (především v případě ovocných pastvin).

8.1.5 Pohled na současnost

Od doby mapování stabilního katastru klesla rozloha současných pastvin s dřevinami na třetinu původní rozlohy. U pastvin s dřevinami v třeboňské oblasti, dosahuje čistá změna -99%, zatímco procentuální čistá změna v oblasti Šumava je řádově nižší (12%) (viz. Tabulka 5). Příčiny tak výrazného rozdílu mezi oběma zájmovými oblastmi lze opět hledat v odlišnostech klimatu a geografického rázu. Třeboňsko s nižší nadmořskou výškou, menší svažitostí a vyšší průměrnou teplotou dává více možností zemědělského využití než oblast Šumavy, navíc tradiční zaměření na chov ryb přežilo a představuje, minimálně v k. ú. Chlum u Třeboně a Ratiboř, dodnes značný zdroj pro ekonomiku oblasti. Tradice pastvin s dřevinami zde nemusela být tak silná a není zde rozšířena ani dnes. Naopak současný, v porovnání se stabilním katastrem zvýšený, podíl nově vytvořených pastvin s dřevinami v některých regionech Šumavy má zřejmě spojitost s vývojem land use v nedávné minulosti. Největší nová pastvina s dřevinami s celkovou rozlohou okolo 20 ha byla založena v bývalém vojenském areálu VVP Radost u města Vimperk. Tento areál byl postupně od 90. let minulého století opouštěn a na plochách, kde v době komunistické éry prováděla management vojenská technika, se rozšířily náletové dřeviny, které dnes jako mladé stromy spoluvytváří pastvinu s dřevinami. Pokud by v této lokalitě uprostřed lesů neprobíhala pastva, je téměř jisté, že by i tento prostor, který v době stabilního katastru sloužil jako louka a pastviny, zarostl nálety z okolní smrkové výsadby kulturního lesa. (viz. Fotografie 2).

Asi dvouhektarová pastvina s ovocnými stromy na okraji města Husinec byla zřejmě založena na místě dřívějšího ovocného sadu a možná souvisí i s dotační politikou státu, která je na zemědělské obhospodařování travnatých ploch cílena jak v rámci agroenvironmentálních opatření, tak v rámci SAPS či LFAs (MZ ČR 2017).



Fotografie 2 Pastvina se stromy v bývalém vojenském prostoru v k.ú. Vimperk. Zdroj vlastní.

Zjištěný průměrný procentuální **poměr současných pastviny** s dřevinami na celkové ploše zájmového území činí 0,57 % a je nižší než udávají výsledky podobných studií, které probíhaly na území ČR v rámci celého projektu, 1,7 % (FOREJT et al. 2017), 0,82 % (Marková 2016) a je také nižší než poměr, který uvádí statistika vycházejících z databáze LUCAS⁴, kde jsou pastviny s dřevinami v ČR uvedeny na 1,1 % rozlohy.

Pokud bychom ale posuzovaly obě oblasti odděleně, byl by průměr Šumavské oblasti dokonce vyšší než evropský průměr 4,0 %, a více než srovnatelný i se sousedními státy (Rakousko 1,6 %, Polsko 1,5 %, Slovensko 1,8 %, Německo 1,6 %). Medián evropských zemí je totiž roven hodnotě 2,3 % a evropský průměr zastoupení pastvin s dřevinami navyšují zejména tradiční pastevecké státy jako jsou Španělsko 11 %, Portugalsko 16 %, Řecko 10 %, Bulharsko 10,3 % anebo Rumunsko 7 %. (PLIENINGER et al. 2015a).

⁴ LUCAS: Land Use/Cover Area frame Statistical Survey EUROSTAT (the European Statistical Office) spolupracuje na pravidelném průzkumu krajinného pokryvu a využití krajiny, sbírá souhrnné informace a mapuje změny land use na území všech členských států.

Ačkoli nejsme schopni přesně zjistit, ve kterém časovém období došlo k zásadní změně land use pastvin s dřevinami, které existovaly v době stabilního katastru, je jasné, že tato změna byla téměř 100% vzhledem k nízkému počtu nalezených kontinuálních pastvin. České historické pastviny s dřevinami utrpěly tak velké ztráty, že už skutečně lze mluvit o pouhých reliktních pastvinách (HARTEL et PLIENINGER 2014).

Proto z pohledu kontinuity naše současné pastviny s dřevinami nejsou příliš srovnatelné s pastvinami právě tradičních pasteveckých zemí, jako je Rumunsko, Španělsko či Portugalsko. Současné pastviny s dřevinami v těchto státech Evropy mají mnohem delší časový vývoj než současné pastviny u nás. Problémy, kterým dnes španělské či portugalské pastviny čelí (viz. Kapitola 3.2.6), vzhledem k minimálnímu počtu pokračujících pastvin v ČR řešit již nemusíme. Stromy na současných pastvinách obou studovaných oblastí nejsou veteránské stromy, výjimkou je jen pastvina u zámku Jemčina, a z tohoto pohledu by zdánlivě jejich podíl na biodiverzitě nemusel být tak velký (COSTA et al. 2014).

Přesto ekologická hodnota nově vzniklých, ve smyslu ne kontinuálních, pastvin s dřevinami je nepopiratelná, a to nejen z hlediska biodiverzity. Zvýšená druhová diverzita je vázána na unikátní soustavu travnaté vegetace, dřeviny a živočišného prvku, ale může být dána i ekotonálním charakterem silvopastorálních útvarů. Navíc pastviny s dřevinami jako forma roztroušených dřevin, které od 50. let minulého století z naší krajiny téměř vymizely, napomáhají zvyšovat prostupnost krajiny a mají zároveň vysokou hodnotu krajinnotvornou (DEMKOVA et LIPSKÝ 2015).

Nepopiratelná, a přesto těžko uchopitelná, je v tomto směru také kulturně-estetická hodnota současných pastvin s dřevinami. Svým ojedinělým uspořádáním (Fotografie 3) na pomezí otevřené krajiny a lesa představují jakýsi mezičlánek v krajině často striktně rozdělené na lesy a pole a pomáhají tak vytvářet jemnější krajinnou mozaiku, která tu byla i v minulosti. Ačkoli se na sledovaných pastvinách téměř nevyskytují dominantní a letité stromy jako na podobných pastvinách na Pyrenejském poloostrově, vizuální propojení nízkého travinného porostu se vzrostlými stromy či keři je velmi působivé a rozšíření pastvin s dřevinami by mohlo značně esteticky vylepšit často uniformní jihočeskou krajinu (SÁDLO 2008).



Fotografie 3 Současná pastvina se stromy v k. ú. Husinec. Zdroj: Vlastní.

Fungující systém zemědělských dotací dokazuje, že pastviny s dřevinami mají i dnes ekonomickou hodnotu a v budoucnu by díky agroenvironmentálnímu dotačnímu systému mohly představovat fungující způsob obhospodařování krajiny nejen v okrajových regionech. Právě největší nově vzniklé pastviny uprostřed lesního porostu v oblasti bývalého vojenského prostoru u města Vimperk fungují na tomto principu - jejich majitel využívá více úrovní dotačního systému vzhledem k vysokohorské poloze pastviny, která se navíc nachází na velkoplošném chráněném území. Podpora mimolesní vegetace je navíc běžnou součástí plánu péče chráněných území, a proto by pro chráněná území byly pastviny s dřevinami jako extenzivní forma hospodaření velmi vhodným managementem (PLÁN PÉČE 2013).

Jiným příkladem fungování extenzivní pastvy s podporou dotace je naopak malá hektarová pastvina s ovocnými stromy v intravilánu města Husinec. Je pochopitelné, že rozvoj tímto směrem by byl přínosnější, pokud by hospodář takovéto pastviny byl zároveň jejím majitelem (Vimperk, Husinec, Hatín), což ne vždy ve sledovaných lokalitách platilo (Setěchovice). V tomto ohledu by pak hospodářský přínos zůstal v rámci regionu a nová tradice těchto krajinných útvarů by byla lépe přijímána (MZ ČR, 2009-2017).

Nicméně skutečnost, že v registru LPIS neexistuje kategorie pastvina s dřevinami ani jiná forma silvopastorálního využití, představuje velký problém. Farmáři hospodařící

na pastvině s dřevinami, která má mnohem vyšší, a to nejen ekologickou hodnotu, tak může čerpat pouze dotace pro travní porost. Paradoxem je, že definice takto registrované pastviny nezahrnuje stromy, což nutí úředníky v registru obkreslovat jednotlivé dřeviny, které se na ní nachází, a tyto dřeviny tak z plošné rozlohy pastvin vyjmout formou tzv. „díry“. Srovnání plochy skutečné pastviny s dřevinami a plochy uznané v rámci dotací pro pastviny je patrné na obrázcích Obr. 24 a Obr. 25. Úředníkům to komplikuje práci, farmáře tento systém často demotivuje a stává se pak, že v rámci usnadnění práce, se takových dřevin raději zbavují. Pravdou je, že dnešní žadatelé si mohou od roku 2015 v rámci SAPS zažádat o tzv. greening dotace či si zaregistrovat na pastvině nějaký druh ekologicky významného prvku (EVP), nicméně dané podmínky ne všechny dřeviny na pastvinách splňují, a tak ani takové řešení není pro pastviny s dřevinami příliš vhodné a celkově činí tento systém velmi nejednotný (MZ ČR 2017, nejmenovaný úředník SZIF, III. 2017, in verb).



Obr. 24 Zobrazení kontinuální pastviny s dřevinami v k. ú. Husinec na ortofotomapě ČR. Pastvina výrazněna růžovou barvou. Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017c).



Obr. 25 Zobrazení kontinuální pastviny s dřevinami v k. ú. Husinec v registru LPIS. Pastvina výrazněna růžovou barvou. Zeleně je vyznačená plocha bez dřevin registrovaná v rámci LPIS jako pastvina, bílá místa nejsou registrována. Vlastní návrh. Zdroj: MZ ČR (2009-2017).

Podobně nedocenené jsou pastviny s dřevinami z pohledu ochrany přírody. Jako krajinářsky ojedinělý, a v případě pokračujících pastvin i kulturně a historicky hodnotný krajinný útvar, by minimálně kontinuální pastviny s dřevinami měly mít status ochrany, alespoň na regionální úrovni. Také BERGMEIER et al. (2010) navrhuje prosadit právní ochranu pastvin s dřevinami jejich začleněním do Směrnice o stanovištích. Takovou ochranu by si jistě zasloužila například pastvina v k. ú. Hatín, kde nedaleké stromořadí lip, podobného stáří jako stromy na této pastvině, má status památných stromů, zatímco stromy na pastvině jsou buď registrovány jako EVP nebo po nich zůstane jen „díra“ (viz. Obr. 26).



Obr. 26 Zobrazení registrace dřevin v registru LPIS na pastvině s dřevinami v k. ú. Vimperk. Plocha registrované pastviny obkresleny zelenou čarou. Šipky označují různé formy registrace (tzv. díra a EVP) v rámci LPIS. Vlastní návrh. Zdroj: ČÚZK (2017c); MZ ČR (2009-2017).

8.2 Diskuze k metodice

Mapy stabilního katastru se jeví být unikátním zdrojem informací pro studium vývojových trajektorií krajinných struktur. Vzhledem k jejich detailnímu zpracování je možné použít tyto mapy i pro studium historie pastvin s dřevinami, které jsou v tomto mapovém souboru zachyceny velmi podrobně. Bohužel jsou mapy stabilního katastru jediné, které pastviny s dřevinami jako kategorii uvádějí. Bylo by jistě zajímavé získat další takové mapové nebo jiné zdroje informací, které by zachycovaly historický vývoj pastvin s dřevinami z předchozích období, zejména z doby před nástupem agrárních reforem 18. a 19. století, kdy pastviny s dřevinami měly výraznější hospodářský význam (KŘOVÁKOVÁ et al. 2015).

Podobným problémem, a z hlediska této práce i závažnějším, je zajisté i fakt, že pro tuto práci nebyly k dispozici žádné ucelené zdroje informací o pastvinách

s dřevinami z období 50.-60.let 20.století, kdy probíhaly v zemědělství a potažmo i v krajině struktuře tak zásadní změny. Takovým zdrojem by mohly být letecké snímky, které jsou k dispozici z velké části území ČR, z nichž lze získat informace o krajině pokrytu, nicméně nevypovídají již o způsobu využití půdního fondu, proto by potřebné informace o stavu pastvin s dřevinami nepřinesly. Můžeme se tedy jen domnívat, kdy jaká pastvina zanikla či byla nahrazena jiným typem land use (LIPSKÝ 1994; FOREJT et al. 2017).

Bylo by nicméně možné studovat v mapách stabilního katastru také pastviny bez dřevinné vegetace a sledovat i jejich vývoj od poloviny 19. století, což by mohlo naznačit vývojové trendy kategorie alespoň částečně podobného zemědělského využití. Vývoj takových pastvin by bylo možné sledovat i v období poválečném, kdy tato kategorie ještě v zemědělské literatuře existovala.

Statistické vyhodnocení získaných dat bylo nedostatečné. Data z tak geograficky odlišných lokalit (horská Šumava versus nížinné Třeboňsko) by bylo vhodné rozšířit o další katastrální území jakési přechodové oblasti, popřípadě data rozšířit o další proměnné, což by nejenom doplnilo datovou řadu, ale mohlo by přinést zajímavé výsledky pro studium této problematiky. Tato data by pak bylo možné zpracovat například pomocí PCA analýzy.

Z pohledu kulturních souvislostí by bylo také zajímavé rozšířit studii o sociální rozměr. Bylo by možné pomocí menšího sociálního průzkumu zjistit, jaké jsou podněty současných uživatelů / majitelů pastvin s dřevinami, jaké jsou historické popřípadě rodinné souvislosti a jaký je jejich vztah k pastvinám či co na nich považují za nejcennější. Bohužel pro takový sociální průzkum nebyl v rámci této práce již prostor. (ROELLIG et al. 2015).

9. Závěr

Pastviny s dřevinami byly vždy součástí evropské kulturní krajiny. Jejich funkce a prostor, který v zemědělsko-lesnicko-pasteveckém středověkém systému zaujímaly, se proměňovaly v závislosti na měnících se potřebách společnosti, která je využívala. Tato práce ukázala, že ačkoli se v dnešním světě na pastviny s dřevinami téměř zapomnělo, ony byly a stále jsou součástí i české krajiny. Byly zmapovány druhy silvopastorálních útvarů ve dvou zájmových lokalitách Šumava a Třeboňsko a bylo zjištěno velmi podobné druhové složení pastvin v obou lokalitách, a to nejen v době stabilního katastru, kdy na pastvinách rostly nejvíce křoviny, ale i v současnosti, kdy v obou lokalitách převažují na pastvinách listnaté stromy.

Byly vyhodnoceny i podobné vývojové trajektorie, které zároveň odpovídaly celkovému politicko-ekonomickému vývoji ve sledovaném období ČR. Více jak 95 % pastvin zaznamenaných v mapách stabilního katastru zaniklo a z velké části bylo zalesněno, s velkou pravděpodobností v rámci celostátně řízeného zalesňování kulturním jehličnatým lesem v počátcích socialistické éry naší země.

Nově vzniklé pastviny se naopak vytváří na bývalé zemědělsky využívané půdě, která byla v tzv. transformačním období opuštěna a ponechána ladem.

Rozdíly byly zjištěny zejména v současném rozložení pastvin s dřevinami a také v kontinuitě pastvin v hodnocených oblastech. Zatímco v oblasti Šumava, dosahují současné pastviny s dřevinami 1,3 % území a v k. ú. Vimperk je tento podíl dokonce vyšší než v době stabilního katastru, v oblasti Třeboňska je jejich zastoupení diametrálně nižší. V této oblasti nebyly nalezeny ani žádné kontinuální pastviny, oproti tomu v oblasti Šumava byly zaznamenány pokračující pastviny na 3,6 ha. Ačkoli obě zájmové lokality patří mezi pohraniční regiony ČR a jejich politicko-ekonomický vývoj posledních 100 let byl velmi podobný, jejich základní a neměnné přírodní podmínky jsou natolik odlišné, že formovaly po staletí jejich různou hospodářskou orientaci. Zatímco v oblasti Šumava se zemědělství vždy orientovalo spíše na chov dobytka s ohledem na celkově vyšší svažitost pozemků i na jejich vyšší nadmořskou výšku, v níže položené a klimaticky teplejší oblasti Třeboňska naopak převážila postupně státem řízená intenzivní zemědělská činnost, ve které extenzivní chov dobytka nebyl využíván. Minimálně v katastrálním území Chlum u Třeboně a Ratiboř se hospodářství 2. poloviny 20. století navíc orientuje především na intenzivní chov ryb, který zde má silnou tradici z minulosti (Bičík et JANČÁK 2005).

Procentuální zastoupení současných pastvin s dřevinami v Šumavské oblasti dokazuje, že minimálně v tomto regionu mají pastviny své opodstatnění, plní hospodářskou funkci a mají jistý potenciál pokračovat v pozitivním vývoji i nadále. Tradiční forma soukromého hospodaření na pastvinách u nás byla přerušena. Nově vzniklé pastviny s dřevinami na tuto tradici v současné době zdárně navazují. Současné pastviny s dřevinami mohou převzít kulturně historickou hodnotu zaniklých pastvin s dřevinami, a to nejen na místech, kde historické pastviny s dřevinami existovaly v době stabilního katastru, ale právě na místech nových či nově vzniklých během nedávného historického vývoje. Trefným příkladem může právě bývalý vojenský prostor u Vimperka, kde v těsné blízkosti leží kontinuální a nově vzniklá pastvina. Nově vzniklé a pokračující pastviny s dřevinami jsou tu nejlepším důkazem toho, že si tyto formy využití krajiny našly své místo i v současné krajinné struktuře, kde vyplnily prostor uvolněný důsledkem politicko-ekonomických změn společnosti.

Silvopastorální útvary naší kulturní krajiny jsou natolik specifické a zároveň natolik svázané s lidskou komunitou, že pouhé sledování vývojových trajektorií jednotlivých pastvin může odhalit skryté historické souvislosti lokalit, ve kterých se nacházejí.

Tato práce také ukázala, jak velký význam mohou mít silvopastorální útvary v naší přírodě pro zvýšení biodiverzity lokalit, ve kterých se nalézají. Svým ojedinělým třísložkovým uspořádáním travní porost-dřevina-pasoucí se dobytek tento biotop trojnásobně navyšuje možnosti pojmout vyšší počet druhů (BERGMEIER et al. 2010). Pastviny s dřevinami představují zároveň extenzivní formu hospodaření a jsou tedy vynikajícím příkladem agroenvironmentálního managementu, který by mohl být uplatňován i v rámci chráněných území a který může vhodně zakomponovat zemědělskou činnost do územně chráněné oblasti, posílit tak ekonomické možnosti místních obyvatel a rozšířit tak i celkové povědomí o těchto historických krajinných útvarech (HÁTLE et al. 1996).

Přesto v naší legislativě stále pojem „Pastvina s dřevinami“ neexistuje a majitelé či uživatelé takových pastvin musí hledat klikaté cestičky, aby v dotačním systému nebyli znevýhodňováni oproti majitelům méně ceněných pastvin. Pokud nebudou uznány hodnoty různých forem silvopastorální krajiny, těžko se budou v našem přetechizovaném světě více prosazovat. A naopak, např. zavedením samostatné kategorie či podkategorie pastvin s dřevinami do registru LPIS, bychom snadno získali přehled o rozložení těchto pastvin na našem území a snáze by se v budoucnu hodnotil jejich další vývoj.

Žijeme v době, kdy zájem ochrany přírody nabývá na významu. Snažíme se napravit křivdy. Již neklučíme lesy, chceme jim vrátit druhovou variabilitu. Již neoráme meze, podporujeme rozvoj trvalých travních porostů. Proč tedy nejít dál, proč nevrátit do naší krajiny prvek, který do ní patřil, který zde má kulturně-historickou tradici a který by pomohl vrátit do naší krajiny rovnováhu, kterou ztratila. Vždyť současná krajina ovlivňuje naše životy a současná společnost zanechá v krajině otisk, podle kterého bude jednou vyhodnocováno, kým jsme byli (INGOLD 2002; KUPKA 2010; SCHAICH et al. 2010).

10. Přehled použitých zdrojů zdroje

10.1 Použitá literatura

ALBRECHT J. et al., 2003: Českobudějovicko. In: MACKOVČIN P. et SEDLÁČEK M. [eds.]: Chráněná území ČR VIII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha: 807 s.

ANDRESKA J., 2003: Lesnictví na Šumavě. In: ANDĚRA, M.A ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha: 567-598.

BABŮREK J., PETOLDOVÁ J., VERNER K., JIŘIČKA J., 2006: Průvodce geologií Šumavy. Správa NP a CHKO Šumava a Česká geologická služba Praha, Vimperk: 128 s.

BENEŠ A. ET BŘICHÁČEK P., 1980: Volyňsko v pravěku. Vlastivědná edice- Městské Muzeum, Volyně: 34s.

BENEŠ A., 1978: Pravěké a slovanské osídlení na úemí připravované CHKO Třeboňsko. Ekologie a ekonomika Třeboňska, Třeboň:35-46.

BENEŠ J., 2003: Šumava v pravěku a v době Slovanské. In: ANDĚRA, M. ET ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha:359-366.

BERGMEIER, E. ET ROELLIG M., 2014: Diversity, threats and conservation. IN: HARTEL, T. AND

PLIENINGER T.(EDS.) (2014) European Wood-pastures in Transition: A Social-ecological Approach. Taylor & Francis, Abingdon, UK:19-38.

BERGMEIER, E., PETERMANN, J., & SCHRODER, E. (2010). Geobotanical survey of woodpasture habitats in Europe: Diversity, threats and conservation. *Biodiversity and Conservation* 19, 2995-3014. <http://doi.org/10.1007/s10531-010-9872-3>.

BIČÍK I., JANČÁK V., 2005: Transformační procesy v českém zemědělství po roce 1990. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje: 104

BIČÍK I, KABRDA J., 2007: Land use changes in Czech border regions (1845–2000). *Acta Universitatis Carolinae Geographica* 42: 23–52

BIČÍK I., JELEČEK L., ŠTĚPÁNEK V., 2000: Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries. *Land Use Policy* 18/2001: 65-73.

BIČÍK, I., JELEČEK L., KABRDA J., KUPKOVA L., LIPSKY Z., MAREŠ P., ŠEFRNA L., ŠTYCH P. et WINKLEROVA J., 2010: Vývoj využití ploch v česku. Česká geografická společnost, Praha: 250s.

BRASIER C. M., 1992: Evolutionary biology of Phytophthora. I. Genetic system, sexuality and the generation of variation. *Annual Review of Phytopathology* 30, 153–71.

BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., 2005a: Staré mapy jako cenný zdroj informací o stavu a vývoji krajiny. Mostecko na starých mapách. *Zahrada-park-krajina* 4/2005: 25-30.

BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., 2005b: Interpretace map stabilního katastru pro potřeby krajinné ekologie. *Kartografické listy*, Praha: 13 s.

BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., NEDBAL V., 2005: Stabilní katastr jako zdroj informací o krajině. UJEP Ústí nad Labem, online: http://bruna.geolab.cz/files/publ/geoinf_brno2.pdf, cit. 1.3.2017.

- BŘEHOVSKÝ M., JEDLIČKA K., 2000: Úvod do geografických informačních systémů. Přednáškové texty. Západočeská universita, Plzeň.: 116s.
- BUFKOVÁ I., ŽÍLA V., 2003: Cévnaté rostliny. In: ANDĚRA, M. et ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha:213-235.
- COSTA A., MADEIRA M., SANTOS J.L., PLIENINGER T., 2014: Recent dynamics of evergreen oak wood-pastures in south – western Iberia. In: HARTEL, T. and PLIENINGER T.(eds.) (2014) European Wood-pastures in Transition: A Social-ecological Approach. Taylor & Francis, Abingdon, UK:70-89.
- DEMEK J. (ed.), 1987: Zeměpisný lexikon ČSR: Hory a nížiny. Akademia, Praha:584s .
- DEMKOVÁ K. et LIPSKÝ Z., 2015: Změny nelesní dřevinné vegetace v jihozápadní části Bílých Karpat v letech 1949–2011. Geografie 1/120: 64-83.
- DYKYJOVÁ D. et KOŠÁNOVÁ A., 1982: Zlatá stoka rožmberská – historie a přítomnost. Vesmír 61/1982.202-204.
- DYKYJOVÁ D., 2000: Třeboňsko: Příroda a člověk v krajině pětileté růže. Carpio, Třeboň:111s.
- FANTA J., 2007: Lesy a lesnictví ve střední Evropě I., II. Živa 2/2007: 65-68.
- FOREJT M., SKALOŠ J., PEREPOŇOVÁ A., PLIENINGER T., VOJTA J., ŠANTRŮČKOVÁ M., 2017: Changes and continuity of wood-pastures in the lowland landscape in Czechia. Applied Geography 79/2017: 235-244.
- FORMAN, R. T. T. ET GODRON, M. (1993): Krajinná ekologie. Academia, Praha: 583 s.
- FRIEDL K., MARŠÁKOVÁ M., PETŘÍČKOVÁ M., POVOLNÝ F., RIVOLOVÁ L., VINŠ A., 1991: Chráněná území v České republice. Informatorium, Praha: 274 s.
- HARDIN G., 1968: The Tragedy of the Commons. Science 162: 1243–1248.
- HARTEL, T. et PLIENINGER T., 2014:The social and ecological dimensions of wood-pastures . In:
- HARTEL, T. et PLIENINGER T. (eds.) (2014) European Wood-pastures in Transition: A Social-ecological Approach. Taylor & Francis, Abingdon, UK: 3-18.
- HÁTLE M., HLÁSEK J., ŠEVČÍK J., BUREŠ J., ČERNÁ O., JANDA J., JANDOVÁ J., KUČERA S., LUKEŠOVÁ M. (1996): Biosférická rezervace Třeboňsko. In: JENÍK J. et al. (eds.): Biosférické rezervace ČR (příroda a lidé pod záštitou UNESCO), Empora, Praha, pp. 138-160.
- HEJCMAN M., HEJCMANOVÁ P., PAVLŮ V., BENEŠ J., 2013: History of grasslands in Central Europe. Grass and Forage Science 68: 345–363.
- INGOLD T., 2002: The Perception of the Environment, Essays on livelihood, dwelling and skill. The Taylor & Francis e-Library. <http://nomadicartsfestival.com/wp-content/uploads/2015/02/the-perception-of-the-environment.pdf>
- INGOLD T., 2011: Being Alive, Essays on movement, knowledge and description. The Taylor & Francis eLibrary. <http://www.antropologias.org/files/downloads/2012/02/ingold-being-alive.pdf>
- JØRGENSEN D., QUELCH P., 2014: The origins and history of medieval wood-pastures. In: Hartel, T. et PLIENINGER T. (eds.), 2014: European Wood-pastures in Transition: A Social-ecological Approach. Taylor & Francis, Abingdon, UK: 55-69.
- KOČÁREK E., 2003: Geologie a petrologie Šumavy. In: ANDĚRA M. et ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha:123-145.
- KODL F. et KODLOVÁ J., 1979: Chlum u Třeboně. MNV Chlum u Třeboně: 230s.

- KOZÁK P. 2003: Zemědělství na Šumavě. In: ANDĚRA M. et ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha:561-573.
- KRČMÁŘOVÁ J., 2015a: Zapomínání tradičního zemědělského vědění v modernizaci- Interdisciplinární historická rekonstrukce českého lesozemědělství. Disertační práce. Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Praha: 215.
- KRČMÁŘOVÁ J., 2015b: Stromy v horském zemědělství 19. Století. Historie a současnost lesozemědělských ploch v katastrálním území Velký Uhřínov. Orlické hory a Podorlicko: přírodou, dějinami, současností: sborník vlastivědných prací 22/1–2, Rychnov n. Kněžnou: 13-36
- KŘOVÁKOVÁ K., SEMERÁDOVÁ S., MUDROCHOVÁ M., SKALOŠ J., 2015: Landscape functions and their change – a review on methodological approaches. Ecological Engineering 75/2015: 378-383.
- KUPKA J., 2010: Krajiny kulturní a historické, Vliv hodnot kulturní a historické charakteristiky na krajinný ráz naší krajiny. Vyd.1. České vysoké učení technické v Praze, Praha: 180s.
- LIPSKÝ, Z. (1994): Změna struktury české venkovské krajiny. Sborník české geografické společnosti 4/1994: 248-260.
- MANNING A. et FISCHER J., 2010: Scattered Paddock Trees: The Living Dead or Lifeline to the Future? In: Lindenmayer D., Bennett A., Hobbs R. (ed.): Temperate Woodland Conservation and Management, CSIRO Publishing, Collingwood, Australia: 33-40.
- MANNING A.D., FISCHER J., Lindenmayer D.B., 2006: Scattered trees are keystone structures – Implications for conservation. Biological conservation 132/2006:311-321.
- MARKOVÁ M., 2016: Analýza a hodnocení vývoje zalesněných pastvin v krajině. Nepublikováno. Dep.: FŽP ČZU Praha.
- MARTINÍK A. [ed.], 2014: Agrolesnictví. Mendelova univerzita, Brno: 111s.
- MLÁDEK J., PAVLŮ, V., HEJCMAN, M., GAISLER, J. (eds.), 2006: Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. VÚRV Praha: 104s.
- MRÁZEK A., 1978: Geologická stavba Třeboňska. In: JENÍK J., PŘIBIL S. (eds.): Ekologie a ekonomika Třeboňska I., Sborník přednášek, Třeboň, 470 s.: 89 – 91.
- MZ ČR, 2017: Metodika k provádění nařízení vlády č. 75/2015 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálně-klimatických opatření a změně nařízení vlády č. 79/2007 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření ve znění pozdějších předpisů.
- MŽP ČR, 1992: Vyhláška 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- NĚMEC J. et KOPP, J., 2009: Vodstvo a podnebí v České republice v souvislosti se změnou klimatu. Consult Praha pro Ministerstvo zemědělství ČR, Praha: 255 s.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Z., 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. : Academia, Praha:341 s.
- NIKRNAJER L., 2003: Šumava od poloviny 18. století do roku 1938. In: ANDĚRA M. et ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha:379-387.
- NOVÁKOVÁ S., 2010: Krajířové z Krajku: z Korutan do zemí České koruny. Veduta, České Budějovice: 294s.

NYKLES F., ŘEZNÍČKOVÁ Z., HORPENIAK V., MAZNÝ P., BERHARDT T., 2011: 100 zajímavostí ze staré Šumavy. Vyd. 1. Starý most, Plzeň: 160 s.:

PAVLÁTOVÁ, M., EHRlich M., a kol. (2004): Zahrady a parky jižních Čech. Nebe s.r.o., Praha, 415 s.

PAVLŮ V., HEJCMAN M., PAVLŮ M., GAISLER J., HEJCMANOVÁ- NEŽERKOVÁ P., Meneses L., 2005: Changes in plant densities in a mesic species-rich grassland after imposing different grazing management treatments. *Grass and Forage Science*, 61: 42–51.

PEŠKOVÁ, J., 1998: Role vědomí v dějinách a jiné eseje. Nakladatelství Lidové noviny, Praha: 140 s.

PLÁN PÉČE O CHKO ŠUMAVA 2012-2027, 2013: Rozbory Chráněné krajinné oblasti Šumava. Správa Chráněné krajinné oblasti Šumava, Vimperk: 102 s.

PLIENINGER T., LEVERS C, MANTEL M, COSTA A, SCHAICH H, KUEMMERLE T., 2015b: Patterns and Drivers of Scattered Tree Loss in Agricultural Landscapes: Orchard Meadows in Germany (1968-2009). *PLoS ONE* 10/2015:1-19.

PLIENINGER T., HARTEL T., MARTÍN – LÓPEZ B., BEAUFOY G., BERGMEIER E., KIRBY K., MONTERO M. J., MORENO G., OTEROS-ROZAS E., VAN UYTVANCK J., 2015a: Wood-pastures of Europe: Geographic coverage, social–ecological values, conservation management, and policy implications. *Biological Conservation* 190 /2015: 70–79.

POLACK G. et KANIA K., 2015: Seven Word and wonderful medieval facts. *BBC History Magazine* 7/2015, online: <http://www.historyextra.com/article/animals/7-weird-and-wonderful-medieval-facts>

REJZEK, J., 2001: Český etymologický slovník. Vyd. 1. Leda, Voznice: 752 s.

ROELLIG M., SUTCLIFFE L. M. E., SAMMUL M., von WEHRDEN H., NEWIG J., FISCHER J., 2015: Reviving wood-pastures for biodiversity and people: A case study from western Estonia. *Ambio* 2016, 45:185–195.

ROMPORTL D., CHUMAN T., LIPSKY Z., 2013: Landscape typology of Czechia. *Geografie* 118/2013:16-39.

SÁDLO, J., 2008: Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. Vyd.3., upr. vyd. Malá skála, Praha: 255 s.

SCHAICH H., BIELING C., PLIENINGER T., 2010: Linking Ecosystem Services with Cultural Landscape Research. *GAIA* 19/4 (2010): 269 – 277

SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fyto geografické členění ČSR. In: Hejný S. et Slavík B. [eds]: Květena ČSR. Academia, Praha:103-121.

SKALOŠ J., ENGSTOVÁ B., 2010: Methodology for mapping non-forest wood elements using historic cadastral maps nad aerial photographs as a basis for management. *Journal of Environmental Management* 91/2010:831-843.

SKALOŠ J., NOVOTNÝ M., WOITSCH J., ZACHAROVÁ J., BERCHOVÁ K., SVOBODA M., KŘOVÁKOVÁ K., ROMPORT D., KEKEN Z., 2015: What are the transitions of woodlands at the landscape level? Change trajectories of forest, non-forest and reclamation woody vegetation elements in a mining landscape in North-western Czech Republic. *Applied Geography* 58/2015: 206-216.

SKLENIČKA, P., 2003: Základy krajinného plánování. Vyd. 2. Naděžda Skleničková, Praha:321 s.

STEJSKAL A., 2003: Šumava ve středověku a raném novověku. In: ANDĚRA M. et ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha: 367-378.

TESAŘ M., 2003: Hydrologie Šumavy. In: ANDĚRA M. et ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha: 145-165.

VACEK, S. – MOUCHA, P. – BÍLEK, L. – MIKESKA, M. – REMEŠ, J. – SIMON, J. – HYNEK, V. – ŠRŮTKA, P. – SCHWARZ, O. – MÁNEK, J. – BALÁŠ, M. – DORT, M. – PODRÁZSKÝ, V. – HEJCMAN, M. – HEJCMANOVÁ, P. – MÁLKOVÁ, J. – STONAWSKI, J. – BEDNAŘÍK, J. – VACEK, Z. – MALÍK, K. – ŠTÍCHA, V. – BULUŠEK, D. 2012: Péče o lesní ekosystémy v chráněných územích ČR. Ministerstvo životního prostředí, Praha: 884s.

VALENČÍK M., 2003: Poškozené a zničené památky na Šumavě. In: ANDĚRA M. et ZAVŘEL P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Baset, Praha: 457-482.

VERA F. W. M., 2000: Grazing ecology and forest history. CABI Publishing, Wallingford, UK: 527 s.

VOJTA J. et DRHOVSKÁ L., 2012: Are abandoned wooded pastures suitable refugia for forest species? *Journal of Vegetation Science* 23 /2012:880–891.

ZÁKON 166/1960 Sb. o lesích a lesním hospodářství (lesní zákon), účinnost od 1. 1. 1961, zrušen dnem 1. 1. 1978.

10.2 Internetové zdroje

AOPK ČR, 2017: Správa CHKO Třeboňsko, Regionální pracoviště jižní Čechy, Třeboň, online: <http://trebonsko.ochnaprirody.cz/charakteristika-oblasti/>, cit. 1. 3. 2017.

ČHÚ, 2016: Počasí. Mapy charakteristik klimatu, online: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu>, cit. 10. 3. 2017.

ČSÚ, 2015: Historický lexikon obcí České republiky - 1869 – 2011, online: https://www.czso.cz/csu/czso/iii-pocet-obyvatel-a-domu-podle-kraju-okresu-obci-a-casti-obci-v-letech-1869-2011_2015, cit. 1. 3. 2017.

ČÚZK, 2017a: Císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2 880 – Čechy. Geoportál, Praha, online: [http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(tfgptcvvq10kagy05y1uxlod\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_archiv&menu=29](http://geoportal.cuzk.cz/(S(tfgptcvvq10kagy05y1uxlod))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_archiv&menu=29), cit. 1. 3. 2017.

ČÚZK, 2017b: Chráněná území. Geoportál, Praha, online: http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_chranena_uzemi/MapServer/WMServer?service=WMS&request=GetCapabilities&version=1.3.0, cit. 1. 3. 2017.

ČÚZK, 2017c: Ortofoto České republiky. Geoportál, Praha, online: [http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(tfgptcvvq10kagy05y1uxlod\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto&head_tab=sekce-02-gp&menu=23](http://geoportal.cuzk.cz/(S(tfgptcvvq10kagy05y1uxlod))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto&head_tab=sekce-02-gp&menu=23), cit. 1. 3. 2017.

ČÚZK, 2017d: Potencionální přirozená vegetace. Geoportál, Praha, online: http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_ppv/MapServer/WMServer?service=WMS&request=GetCapabilities&version=1.3.0, cit. 1. 3. 2017.

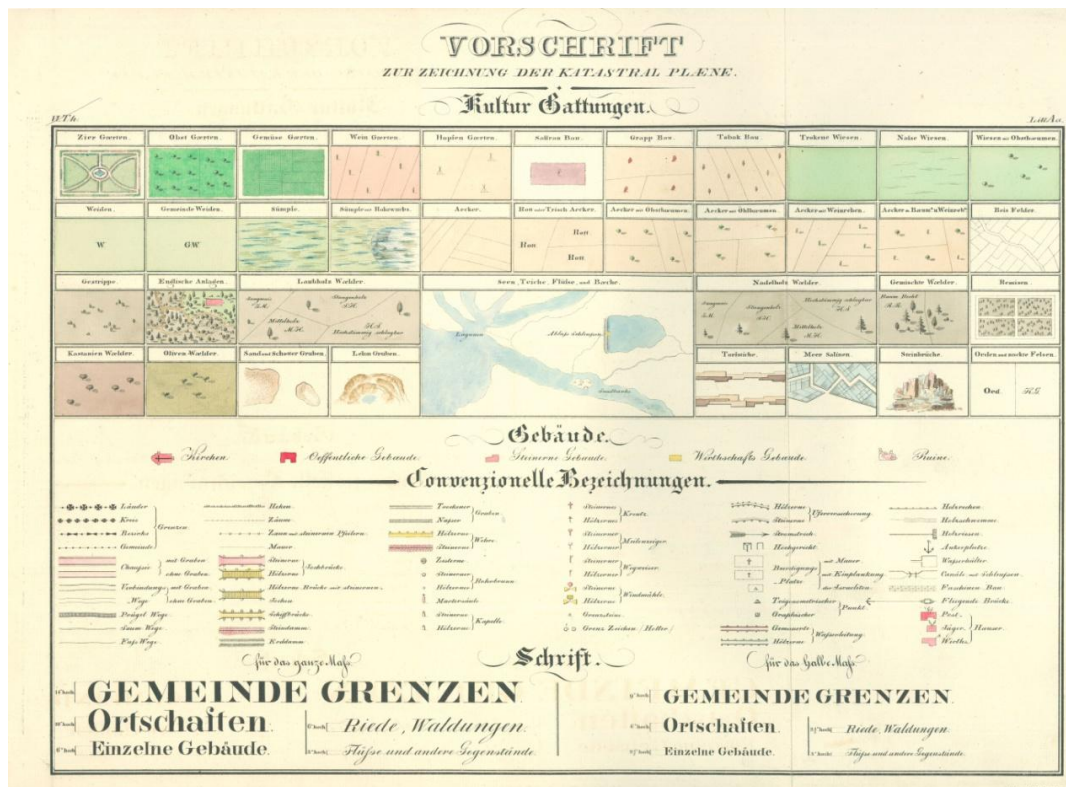
ČÚZK, 2017e: Typologie krajiny. Geoportál, Praha, online: http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_typologie_krajiny/MapServer/WMServer?service=WMS&request=GetCapabilities&version=1.3.0, cit. 1. 3. 2017.

MZ ČR, 2009-2017: Registr půdy – LPIS. Portál farmáře, online: <http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/>, cit. 1. 3. 2017.

Zhůří u Rejštejna. Zaniklé obce ČR, online: <http://www.zanikleobce.cz/index.php?detail=1440021>, cit. 1. 3. 2017.

11. Přílohy

Příloha 1 Legenda map císařských otisků



Příloha 2 Pastvina s ovocnými stromy (WP 241) v k.ú. Husinec. Zdroj vlastní.



Příloha 3 Pastvina s listnatými stromy (WP 242) v k.ú. Husinec. Zdroj vlastní.

