

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE



MAPOVÁNÍ ALEJÍ OVOCNÝCH DŘEVIN V KRAJINĚ SEDLČANSKA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Petr Zasadil, Ph.D.

Bakalant: Miroslava Švagrová

2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Miroslava Švagrová

Krajinářství
Územní technická a správní služba

Název práce

Mapování alejí ovocných dřevin v krajině Sedlčanska

Název anglicky

Mapping of fruit tree alleys in the Sedlčany region

Cíle práce

Aleje ovocných dřevin jsou velmi zajímavým a poměrně častým prvkem v krajině střední Evropy, přesto je jim věnována poměrně malá pozornost. Cílem práce bude vyhodnotit jejich zastoupení v krajině vybraného regionu, jejich umístění, druhovou skladbu, stav a další charakteristiky. Součástí práce bude i literární rešerše, zaměřená na funkce liniových ekosystémů v krajině a ekosystémy starých ovocných sadů.

Metodika

V regionu Sedlčanska bude vybráno cca 20 obcí, v jejichž katastru bude provedeno mapování alejí ovocných dřevin. Zaznamenávána bude jednak délka a umístění jednotlivých alejí, druhová skladba a zápoj vegetačních pater, věk a zdravotní stav jednotlivých stromů. Získané výsledky budou po té statisticky vyhodnoceny.

Doporučený rozsah práce

Cca 30 stran + přílohy

Klíčová slova

Aleje, liniiová společenstva, staré ovocné sady

Doporučené zdroje informací

- Bailey D., Eberhart P., Herrmann D. J., Herzog F., Hofer G., Kormann U., Schmidt-Entling M., 2010: Effect of habitat amount and isolation on biodiversity in fragmented traditional orchards. *Journal of Applied Ecology*, 47: 1003-1013.
- FORMAN, R T T. – GODRON, M. *Krajinná ekologie*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 1993. ISBN 80-200-0464-5.
- HINSLEY S. A. et BELLAMY P. E., 2000: The influence of hedge structure, management and landscape context on the value of hedgerows to birds: A review. *Journal of Environmental Management* 60. 33-49.
- Horak J., Peltanova A., Podavkova A., Safarova L., Bogusch P., Romportl D., Zasadil P., 2013: Biodiversity responses to land use in traditional fruit orchards of a rural agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 178: 71 – 78.
- KAJTOCH L., 2017: The importance of traditional orchards for breeding birds: The preliminary study on Central European example. *Acta Oecologica* 78. 53-60.
- RAJMONOVÁ L. et REIF J., 2018: Význam rozptýlené zeleně pro ptáky v zemědělské krajině. *Sylvia* 2018/54. 3-23.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Petr Zasadil, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekologie

Elektronicky schváleno dne 25. 1. 2021

prof. Mgr. Bohumil Mandák, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 1. 2021

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 19. 03. 2021

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Mapování alejí ovocných dřevin v krajině Sedlčanska vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná a verzi tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Kamýku nad Vltavou dne 21. 3. 2021

.....
(podpis autora práce)

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Petru Zasadilovi, Ph.D., za odborné vedení, rady, trpělivost a čas, které mi při zpracování práce poskytl. Dále chci poděkovat své rodině za podporu a trpělivost během celého mého studia.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá mapováním dřevin stromového patra alejí na území Sedlčanska. Teoretická rešeršní část práce řeší aleje napříč historií od doby starého Egypta až do současnosti. Zabývá se také funkcemi alejí, zachováním a jejich obnovou. V praktické části bylo vyhodnoceno mapování alejí na katastrálním území 22 obcí v tomto regionu. Cílem bylo vyhodnotit zastoupení alejí v krajině, jejich umístění podél komunikací, hustotu výskytu dřevin, druhovou skladbu dřevin, stav dřevin a jejich údržbu. Zmapováno bylo celkem 143,19 km komunikací, z toho 62 % zastupují silnice III. třídy. Oboustranných alejí bylo zjištěno 83,2 %, jednostranných 1,3 % a 15,5 % km bez dřevin a keřového patra. Pravidelná údržba je prováděna na 60 % zmapovaných komunikací, 40 % je neudržovaných. Z 16 134 vymapovaných dřevin je 26 % ovocných, 53 % neovocných a 21 % neovocných nepůvodních dřevin. Převažují dřeviny středního věku, dřeviny nejstarší představují 12 % a naopak dřeviny nejmladší, nově vysazené, pouhé 3 %. Celkem bylo zjištěno zastoupení 21 druhů dřevin. U ovocných dřevin má dominantní zastoupení jabloň domácí (*Malus domestica*) a třešeň obecná (*Prunus avium*). O poznání méně se vyskytuje slivoň švestka (*Prunus domestica*), ořešák královský (*Juglans regia*) a hrušeň obecná (*Pyrus communis*). V minimálním množství byl zjištěn morušovník (*Morus* sp.). U neovocných dřevin byl nejvíce zastoupen dub (*Quercus* sp.). Ovocné dřeviny jsou důležitou součástí alejí kolem komunikací ve studované oblasti. Bohužel jich stále ubývá, jsou nahrazovány spíše dřevinami neovocnými, u kterých není tak náročný management.

Klíčová slova: aleje, liniová společenstva, ovocné dřeviny

Abstract

The bachelor thesis focuses on mapping tree layer woody plants in alleys in Sedlčany region. The theoretical research part of the thesis looks into alleys throughout history since ancient Egypt until the present. It explores alley functions, their preservation and restoration. The practical part provides evaluation of alley mapping of 22 village districts in Sedlčany region. The aim was to assess representation of alleys in landscape, their positioning along the roads, density of woody plants, species composition and condition and maintenance of woody plants. In total, I mapped 143,19 km of roads in total, 62% of which are third class roads. Two way alleys constitute 83,2%, one way alleys 1,3% and 15,5% of the roads is without any woody plants or shrub layer. Regular maintenance is carried out on 60% of these alley ways, 40% is unmaintained. Out of the 16 134 studied woody plants 26% are fruit trees, 53% are non fruit woody plants and 21% are non fruit woody plants that are not of indigenous origin. Medium age shrubs and trees are most common, the oldest woody plants represent 12%. On the other hand the youngest, newly planted plants take up mere 3%. Altogether, 21 species of woody plants were discovered. Apple (*Malus domestika*) and cherry trees (*Prunus avium*) dominate the fruit tree category. Significantly less common are: european plum tree (*Prunus domestica*), english walnut (*Juglans regia*) and european pear (*Pyrus communis*). Mulberry tree (*Morus*) appear at the bare minimum. Out of the non fruit trees oak trees (*Quercus*) are most common. Fruit woody plants are an important part of alleys along the roads in the examined area. Unfortunately their numbers are decreasing and they are getting replaced by non fruit woody plants, that are not that difficult to manage.

Key words: alleys, linear associations, fruit woody plants.

Obsah

1	ÚVOD	9
2	CÍLE	9
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	10
3.1	Historie alejí	10
3.2	Funkce alejí	12
3.3	Zachování a obnova alejí	14
4	SEDLČANSKO – CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO ÚZEMÍ	17
5	METODIKA	19
5.1	Výběr lokality	19
5.2	Sběr dat	20
6	VÝSLEDKY	23
6.1	Vyhodnocení úseků	23
6.1.1	Délka úseků	23
6.1.2	Délka a hustota alejí na ploše mapovaných katastrálních území	24
6.1.3	Podíl ovocných dřevin na celkovou délku úseků	25
6.1.4	Údržba úseků	25
6.1.5	Druhy alejí	26
6.2	Vyhodnocení dřevin stromového patra	27
6.2.1	Ovocné, neovocné a nepůvodní dřeviny %	27
6.2.2	Druhy dřevin	27
6.2.3	Druhy dřevin na jednotlivých typech komunikací	28
6.2.4	Počet dřevin na jednotlivých typech komunikací	30
6.3	Vyhodnocení stáří dřevin	30
6.3.1	Věkové zastoupení druhů dřevin	30
6.3.2	Podíl zastoupení věkových kategorií	31
6.3.3	Věkové kategorie ovocných dřevin	32
7	DISKUZE	33
8	ZÁVĚR	38
9	ZDROJE	40
9.1	Odborné publikace:	40
9.2	Legislativní zdroje:	43
9.3	Internetové zdroje:	43
9.4	Ostatní zdroje:	44
10	PŘÍLOHY	46
10.1	Seznam příloh	46

1 ÚVOD

Ovocné stromy kdysi patřily k nejvysazovanějším dřevinám na venkově. Vysazovaly se malé ovocné sady, aleje nebo tzv. záhumence (FLEKALOVÁ 2016). V současné době takto vysazené dřeviny z naší krajiny výrazně mizí (VANCE et al. 2003) a to díky rozvoji intenzivního zemědělství a upouštění od výsadby a obnovy ovocných dřevin (HINSLEY et BELLAMY 2000). Nejhuře jsou na tom ovocné aleje, kde jsou ovocné stromy nejčastěji nahrazovány stromy neovocnými (HRUŠKOVÁ et al. 2012). Jehličnaté stromy se podél komunikace neosvědčily, špatně prospívají a péče o ně je náročnější (PELE 2013).

Aleje listnatých stromů mají pro přírodu velký význam. Zachycují prach a emise z dopravy, snižují hluk, zabraňují vodní a větrné erozi a jsou vyhledávaným biotopem pro hmyz a ptactvo (KLEMENSOVÁ et al. 2015). Aleje tvoří velké množství rostlin, které vytvářejí prostředí pro vytlačované rostliny a živočichy z původní krajiny, která je stále více využívána. Nejvíce spjatý jsou s alejemi houby, lišejníky, mechy, bezobratlí, ptáci a savci (KOLAŘÍK 2003).

Česká a moravská krajina je krásná, ale aleje tuto krajinu dokáží ještě zpestřit (CÍLEK 2002). Jejich estetickou funkci nejvíce oceníme, když jsou stejně staré stromy vysázené v pravidelných vzdálenostech od sebe a tvoří zápoj korun (VRABEC 2008). Bohužel takovou nádhernou alej již potkáme v naší krajině ojediněle. Staré stromy jsou nahrazené úplně jiným druhem dřevin a správci komunikací nemají potřebné prostředky k jejich obnově. Aleje a stromořadí jsou vysazovány už od pradávna. Jsou kulturním dědictvím, které by se mělo zachovat pro budoucí generace (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013).

2 CÍLE

Cílem této bakalářské práce je provést mapování ovocných alejí a jejich umístění a zastoupení v krajině Sedlčanska. Vyhodnotit druhovou skladbu dřevin tvořících stromové patro mapovaných alejí, zhodnotit jejich věkovou strukturu a zdravotní stav. Práce je zaměřena především na ovocné druhy dřevin, jejich zastoupení bude porovnáno s dalšími původními a nepůvodními druhy stromů. Dále bude hodnocen způsob managementu alejí a jejich obnova.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 Historie alejí

První architektonické dílo člověka byla cesta (LEWIS-WILIAMS 2002). Až za několik tisíc let se kolem cest začaly objevovat první aleje. Ať už to byly aleje stromů, sloupů nebo sfing, byl první účel alejí zpříjemnit cestování stínem při prudkém slunci, nebo regulací výparů z vodních kanálů.

Aleje v Egyptě byly symbolem vznešenosti, byly tak součástí soukromých, palácových a chrámových zahrad. Často lemovaly i cesty k hrobkám. Záznamy o starověkých alejích lze najít i v dokladech nejstarších civilizací (Indie, Řecko, Palestina, Persie a Řím). Jsou to základní tvůrčí prvky krajiny dotčené lidskou rukou. Objevují se jak ve městech, tak i na venkově (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013). Čínské ulice, podle starověké knihy Jin Shu, byly lemovány stromořadími topolů a jerlínů (ISEBRANDS et RICHARDSON 2013). Na našem území se vznik alejí spojuje s chodníky, pěšinami, později cestami. První cesty pravděpodobně spojovaly obydlí s místem obživy. Později se přidalo i místo, kde člověk uctíval božstva. Vznikl tak jakýsi trojúhelník cest, kolem kterých se přirozeně vyskytovaly stromy (OTRUBA 2002).

Za vlády Karla IV. Dochází k velkému vysazování stromů kolem cest. Karel IV. často cestoval a stav cest si dobře uvědomoval. Podporoval výsadbu alejí a stromořadí, zakládání vinic a sadů (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013). Jméno tohoto panovníka je spojeno se sazenicemi nového druhu stromů, které nechal dovézt z Francie. Jedná se o tzv. „karlátko“ neboli švestky, které se staly později běžným stromem vysazovaným v alejích. Jiné prameny uvádějí, že stromy v tomto období byly naopak odstraňovány, jako ochrana před zloději a loupežníky, kteří je využívali jako úkryt (VYSLOUŽIL 2006). Za vlády Karla IV. byly budovány cesty 5 metrů široké, které už můžeme nazvat silnicemi. Kolem nich začaly vznikat první aleje a stromořadí, i když toto označení spíše náhodně vysazené stromy zatím nesplňovaly (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013). V tomto období se rozptýlená zástavba pomalu spojuje ve větší územní celky. Vznikají města, vesnice a nové cesty. Uspořádání krajiny v tomto období, tzv. „velké kolonizace“, je základem její současné podoby (HÁJEK 2003).

Další velký rozmach vysazování alejí přichází v době renesance, kdy šlechta opouští hrady a stěhuje se do pohodlnějších zámků. Okolí zámků byla zkrášlována přírodními prvky, jsou zakládány obory a bažantnice (VYSLOUŽIL 2006). U lidí

narůstal zájem o přírodu. Aleje byly vysazovány podél cest, vodních kanálů, příchodových cest k obydlí bohatých měšťanů a podobně. Krajinářství se rozmáhalo i v lidových podmínkách, kdy aleje vedly k mlýnům a kovárnám, ale stromy byly vysazovány i u kapliček, božích muk a křížů. V 16. století je zaznamenána první významná zmínka o klasické aleji. Tu nechal vysadit Rudolf II. kolem cesty mezi Pražským hradem a Zámečkem ve Stromovce. Bohužel se stromořadí do dnešního dne nedochovalo (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013).

V období baroka, za vlády Marie Terezie, jsou aleje povinně vysazovány kolem císařských cest. Tato zeleň sloužila vojsku k jeho maskování, orientaci a v případě ovocných alejí také k zahnání hladu a žízně (HRUŠKOVÁ et al. 2012). V tomto období je kladen důraz na spojení krajiny se stavbami. Obydlí šlechty jsou obkloповány zahradními areály, kdy samotné obydlí tvoří střed kompozice (HÁJEK 2003). Je kladen důraz na hlavní středovou osu, využívá se geometrie a přímky (KULIŠŤÁKOVÁ et al. 2014). Další stavby, ke kterým byly přístupové cesty lemovány alejemi, byly například kostely, kapličky a další místa spojená s náboženstvím (SWATOS 2011). Aleje měly poutníky dovést k jejich cíli a poskytnout potřebný stín na dlouhém putování. Trend vysazování alejí pronikl i do tzv. lidového krajinářství. Stromy se vysazovaly kolem cest k bělidlům, mlýnům, kovárnám nebo na hráze rybníků. Vysazovány byly hlavně stromy ovocné, které přinášely užitek v podobě ovoce. Např. Valdštejská alej je řazena k nejznámějším alejím tohoto období. Propojuje Jičín s osadou Sedličky. Další známou alejí je smrková Bezručova alej vedoucí z Lednice do Valtic (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013).

V období klasicismu dochází k budování geometrických vodních ploch a vysoušení bažin. Jsou vytvářeny cesty lemované někdy i několika řadami alejí. Linie byly i nadále spojovány hlavně se šlechtickými sídly (KULIŠŤÁKOVÁ et al. 2014). Jiné zdroje uvádí, že v době klasicismu jsou aleje spíše zavržené a ojediněle se vysazovaly i kolem klikatých cest. Žádoucí zůstaly i nadále kolem řek a na hrázích rybníků (PEJCHAL et al. 2007).

Období romantismu je obdobím vzniku nového stylu alejí. Do jedné aleje jsou vysazovány různé druhy stromů, různě vysoké stromy a jsou podsazovány keři. Jsou vysazovány převážně ovocné stromy, protože k době romantismu patří květy (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013). Hodně často byl vysazován také trnovník akát, který je v současnosti považován za nevhodný invazivní druh (ESTERKA et al. 2010). Toto období se na našem území začíná projevovat rušením rybníků, luk a pastvin. Zvyšuje se množství orné půdy a trojpolný systém nahrazuje střídavý.

Ještě počátkem 20. století se kolem silnic vysazovaly ovocné stromy, starost o ně převzala správa silnic. Jednalo se hlavně o ořechy, třešně, jabloně ale, i jedlé jeřabiny. Švestky byly náročnější na údržbu tak jejich vysazování kleslo (HRUŠKOVÁ et al. 2012). Aleje značně utrpěly v období I. a II. světové války, kdy o ně nikdo nepečoval a kruté mrazy v tomto období měly na svědomí zánik stovky kilometrů stromů ovocných i neovocných (KLEMENSOVÁ et al. 2015). Po druhé světové válce narostla automobilová doprava, stromy u cest byly brány jako překážky a na základě toho káceny (KLEMENSOVÁ et al. 2015). Také kolektivní zemědělství nepřináší alejím nic dobrého, jsou rozorávány meze i cesty a tím ničeny i aleje kolem nich.

V současné době se na aleje nahlíží ze dvou pohledů. První je pohled, kdy jsou aleje kolem cest vnímány jako nebezpečné. Představují ohrožení pro motoristy. S potřebou rozšiřování silnic se stromy dostávají do jejich těsné blízkosti, kořeny těchto stromů vytváří na silnicích výmoly, větve zabraňují výhledu a celkově jsou stromy překážkou. Druhý pohled je pohled ekologů a památkářů, kteří se snaží aleje zachránit jako významné krajinné prvky. V historických obdobích byly aleje zakládány z mnoha různých důvodů, ať už měly poskytnout pohodlí při cestování, nebo zajistit dřevo či být zdrojem ovoce. V dalším textu se proto zaměřím na jejich funkce v krajině.

3.2 Funkce alejí

Biologická funkce: stromy utvářející stromořadí jsou často útočištěm pro různé druhy rostlin a živočichů vytlačovaných z okolní krajiny, která je stále více využívána (KOLARÍK 2003). Stromy v alejích rostou déle než v produkčních kulturách. Tím se svou dlouhověkostí, vzrůstem, dutinami přibližují pralesům. Stromy mají dostatek světla a slunce, tím vším jsou vytvářeny životní podmínky pro mnohé leckdy i vzácné druhy organismů. Pokud má být stará alej omlazena, proběhne nejdříve biologický průzkum, je-li prokázán výskyt chráněné fauny, nelze alej klasicky vykácet a staré stromy nahradit mladými. Je potřeba vykácet jen jednotlivé stromy a ty nechat nějaký čas ležet na místě, aby se mohla vzácná fauna přestěhovat na okolní stojící stromy a tím zůstala zachována (VRABEC 2008).

Ovocné aleje se podobají starým ovocným sadům, což prokázaly i Vydrová (2018) a Zdražilová (2020), které zkoumaly ptačí společenstva, kdy zjistily, že není signifikantní rozdíl mezi ptačími společenstvy starých ovocných sadů a ovocných

alejí. Mnohem důležitější je management dané lokality. Biodiverzita ovocných alejí není více v odborné literatuře popsána, zato starým ovocným sadům je v poslední době věnována velká pozornost. Ovocné sady udržují biodiverzitu ve venkovské, zemědělské krajině a výrazně zvyšují druhovou bohatost (HORÁK et al. 2013). Stejně tak druhové zastoupení starých ovocných sadů je velmi podobné ovocným alejím. Vyskytuje se v nich sedm druhů ovocných dřevin, z nichž dominantní zastoupení mají jabloně a třešně (JANEČEK et al. 2019).

Meliorační funkce: aleje a stromořadí ovlivňují vlhkost a teplotu v jejich okolí (VAILSHERY et al. 2013). Stromy v okolí cest způsobují, že lidé teplotu vnímají nižší než ve skutečnosti. Což je velmi vítáno v urbanizovaných částech krajiny (WANG et al. 2015). Nenahraditelný význam mají stromy při produkci kyslíku a ukládání uhlíku. Další funkce stromů v otevřené krajině je usměrňování větrného proudění. Za větrolamem může rychlost větru klesnout až o 70 % (KOLAŘÍK 2003). Zeleň v krajině také stabilizuje kořeny půdu proti větrné a vodní erozi (PRUDKÝ 2001). Stromy chrání půdu, ochlazují ji a udržují v ní vodu. Bez rostlin by se voda rychle vypařila (KRAVČÍK 2007).

Izolační funkce: tato funkce alejí a stromořadí je barierová ochrana okolního prostředí před prachem, zápachem, hlukem a výfukovými plyny. Také od sebe opticky izolují plochu a objekty (KOLAŘÍK 2003). Pokud je mezi stromy keřové patro, je tato ochrana znásobená. Schopnost zachytávání prachu u rostlin závisí na povrchu listů, sklonu listů, pohyblivosti listů, vlhkosti, proudění vzduchu v koruně stromu, lepkavosti listů, ale i na charakteru nesených částic. Rostliny fungují jako větrolamy a snížením proudění vzduchu dochází i ke snadnějšímu usazování prachových částic (KAVKA et ŠINDELÁŘOVÁ 1978). Pro hlukovou izolaci je zásadní vlastnost dřevin, kdy se větve stromů chovají jako oscilátory pohlcující energii zvuku rezonancí. Což se využívá zejména v okolí komunikací (KOLAŘÍK 2003). Rostliny pohlcují škodlivé plyny jako např. oxid siřičitý nebo olovnaté sloučeniny (KAVKA et ŠINDELÁŘOVÁ 1978). Podél komunikací pak půdu ochraňují před škodlivými látkami a výfukovými plyny (PRUDKÝ 2001).

Estetická funkce: tato funkce alejí patří mezi funkce nejvýznamnější. Nejlépe tuto funkci plní staré stromy vysazené v pravidelných vzdálenostech od sebe, tvořící zápoj korun. Komunikace mezi nimi je stíněná a zároveň zviditelněná v okolním prostředí (VRABEC 2008). Každý z nás vnímá aleje a stromořadí jinak. Jedna

skupina lidí vysoce ocení tyto krajinné prvky, druhá skupina je odmítá. Jiný pohled budou mít ekologové, umělci a jiný zemědělci (KUPKA 2018). Přístup člověka ke krajině je ovlivňován věkem či vzděláním, tudíž nelze říct, že určitá skupina lidí zastává stejný názor na krajinu a krajinné prvky. Česká a moravská krajina je krásná, ale zároveň i nudná pro její přehlednost. Aleje tuto krajinu dokáží zpestřit (CÍLEK 2002). U estetických úprav krajiny si můžeme povšimnout snahy spojit významné body a místa. Aleje člení krajinu do menších ploch, tvoří hranice i osy a tím vytváří prostorový řád krajiny (VOREL 2010). Místo, které obklopují, zviditelní a zvýrazní, naopak ho i izolují od okolní krajiny (HÁJEK 2003). Aleje dokáží skrýt i nevhodné stavby a zásahy do krajiny (KOLAŘÍK 2003).

Rekreační funkce: zeleň obecně je spojována s relaxací, což je proces kdy je člověk zaměřený sám na sebe a regenerují se duševní i fyzické síly. Díky zeleni v krajině se zvyšuje rekreační potenciál daného území (KOLAŘÍK 2003).

Kulturní funkce: pokud člověk určitým způsobem působí na krajinu, vzniká kulturní charakter dané krajiny. Aleje doprovází místa vytvořená člověkem popřípadě doplňují i zemědělské kultury (KOLAŘÍK 2003).

Naučná funkce: aleje a stromořadí se mohou použít pro výchovu k estetice, kultuře, ochraně přírody i historie (KOLAŘÍK 2003).

Produkční funkce: Funkce, kdy aleje produkují dřevní hmotu a ty ovocné ovoce (KOLAŘÍK 2003). Dříve se poukazovalo na kontaminaci ovoce kolem cest olovem. V současné době se však již mnoho let antidektonační složky, které ovoce kontaminovaly olovem, do benzínu nepřidávají. Spotřebiteli, po řádném omytí ovoce, žádné nebezpečí nehrozí.

3.3 Zachování a obnova alejí

Aleje a stromořadí lité tvořili už od pradávna. Jsou kulturním dědictvím, které by se mělo zachovat pro budoucí generace. Jejich život dokáže prodloužit pouze člověk (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013).

Rozhoduje-li se o zachování či obnově alejí, posuzuje se zejména zmenšení bezpečnostních rizik pro dopravu, zabezpečení směřující k prodloužení životnosti

stromů, identifikace rizik a možnosti řešení ze strany správců silnic a vlastníků okolních pozemků (KLEMENSOVÁ et al. 2015). Zákon 114/92 Sb o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů říká, že péče o dřeviny, jejich udržování a ošetřování je povinností vlastníka. V případě alejí u dálnic, rychlostních silnic a silnic I. třídy je to stát, podél silnic II. a III. třídy kraj a u místních komunikací obec, stejně jako u zeleně vysázené v intravilánu obce.

Obnova aleje by měla následovat až po dožití stromů. V současné době se jedná o problematický a pomalý postup, který komplikují některé technické normy, hlavně pak norma ČSN 736101 o projektování silnic a dálnic (VELIČKOVÁ et VELIČKA 2013). Tato norma udává vzdálenost kmenů stromů od hrany koruny silnice. Pozemky, které by splňovaly normu však většinou nenáleží správci silnic a ten nemá právo pozemek z důvodu obnovy aleje vykoupit. Dalším problémem obnovy alejí je ochranné pásmo inženýrských sítí, které směřuje často souběžně s komunikací, tudíž v něm nelze stromy vysadit (ŠVÉDOVÁ 2010).

Pro udržení přírodních poměrů v české krajině se osvědčilo vysazování původních druhů. Patří mezi ně duby, vrby, javory a domácí odrůdy ovocných stromů (ARNIKA 2015). Jehličnaté stromy podél komunikací se neosvědčily, špatně prospívají a péče o ně je náročnější než o stromy listnaté. Listnaté stromy jsou lepší volbou i pro svou schopnost zachycovat prachové částice. Druh nově vysazované dřeviny závisí na mnoha faktorech. Proto nové výsadbě předchází pečlivý průzkum stanoviště včetně klimatických a půdních podmínek. Upřednostňují se druhy přirozeně rostoucí v daném prostředí (PELE 2013). Do městských alejí se pak vybírají druhy dřevin, které jsou odolné vůči náročným podmínkám, jako je třeba horko a solení (BASSUK et WHITLOW 1987). Pozornost je třeba věnovat i výsadbě dřevin, které by mohly být nebezpečné jak pro lidi, tak pro zvířata. Jedná se o jedovaté dřeviny, mezi které patří např. trnovník akát, pajasan žláznatý, z jehličnanů pak tis (PELE 2013).

Údržba alejí zahrnuje zálivku stromů, ošetření proti škůdcům a odborný řez stromů. Zálivka se provádí po dobu povýsadbového šoku a určuje dle tloušťky kmene při výsadbě, klimatických podmínek, půdního profilu, druhu zvoleného stromu a velikosti a typu sazenice. Ošetření proti škůdcům se provádí na základě pravidelné kontroly. Je-li strom napaden, je třeba určit škůdce a zvolit adekvátní ošetření (PELE 2013). Řezy stromů by měly být prováděné odborně dle účelu řezu. Rozlišuje řezy zakládací, udržovací, stabilizační a tvarovací (PELE 2015).

Zdravý strom může vyrůst pouze se správnou péčí. V současné době jsou aleje káceny z důvodu požadavku na bezpečnost silničního provozu. Stromům není

poskytována odborná péče a jsou poškozovány vlivy silničního provozu. Pokud stromy stojí na hranici se zemědělskou půdou, často dochází při jejím obhospodařování k poškození kořenové soustavy a koruny stromů (ESTERKA 2010). Nejhůře jsou na tom ovocné aleje. V současné době není o ovoce z alejí kolem komunikací zájem. Tím ovocné aleje přestávají plnit funkci, kvůli které byly vysazovány a pokud jsou ovocné stromy nahrazovány tak většinou okrasnými stromy (HRUŠKOVÁ et al. 2012).

Jednou z možností jak přispět k ochraně alejí a stromořadí je jejich zařazení do speciálního režimu ochrany alejí. Jedná se přidělení statutu „významný krajinný prvek“, „památný strom“ a „nemovitá kulturní památka“. Nejčastější právní ochranou je právě registrace aleje jako významný krajinný prvek. Jakýkoliv zásah, který by mohl poškodit nebo oslabit prvek, podléhá souhlasu pověřeného úřadu. Tím se zabrání neodborným zásahům na stromech. Prokáže-li se přítomnost evropsky významných druhů živočichů nebo rostlin, může být alej chráněna v systému NATURA 2000. U alejí s významnou historickou hodnotou je možná ochrana nemovité kulturní památky, pak veškeré zásady povoluje příslušný památkový úřad (KLEMENSOVÁ et al. 2015).

4 SEDLČANSKO – CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO ÚZEMÍ

Sedlčansko je oblast na jihu Středočeského kraje, je součástí okresu Příbram. Rozkládá se na ploše 47 873 ha, z čehož plocha lesů je 12 742 ha (28,4 %) a zastavěná plocha je 564 ha (1,26 %). Průměrná nadmořská výška je 350-400 m n.m. Nejnižší bod Sedlčanska je hladina Slapské přehrady a to přibližně 271 m n.m. a vrchy Čepel, Bukovec, Husova kazatelna, Strážník s nadmořskou výškou kolem 500 m n.m. jsou body nejvyššími. (MALÍČEK et al. 2007)

Území Sedlčanska se řadí do klimatické oblasti teplá a mírně teplá. Průměrné roční teploty jsou 7–8 °C a průměrný roční úhrn srážek je 500–600 mm. (MALÍČEK et al. 2007).

Krajina je kopcovitá s hluboce zaříznutými údolí řeky Vltavy a jejích přítoků Mastník, Musík a Brzina. Rovina s největší rozlohou se nachází v okolí obce Dublovice, kde je největší množství rybníků na Sedlčansku (PÁV et PROCHÁZKOVÁ 2010). Největší z nich je rybník Musík s rozlohou přibližně 49 ha, pak Vrbsko s 18 ha. Jedná se o díla stavitele rybníků Jakuba Krčina, který zde v 16. století žil a spravoval panství Sedlčany (PECHAČOVÁ 2014). Sedlčansko spadá do povodí Vltavy. Stavba tří údolních nádrží – Orlík, Kamýk a Slapy, zásadně změnila ráz krajiny a způsobila zánik cenných ekosystémů a vesnic. Nádrže však plní důležité funkce jako jsou stálý zdroj vody, nadlepšování průtoků, retenci povodňových vln a energetickou funkci (POLÁNEK 2015).

Sledované území spadá dle geomorfologického členění do oblasti Středočeské pahorkatiny, která náleží do provincie České vysočiny, subprovincie Česko – moravské soustavy (DEMEK et MACHOVČIN 2006). Horninové podloží tvoří většinou hlubinné vyvřeliny středočeského plutonu, nejvíce granidiority a příbuznými horninami obecně nazývanými žuly. Můžeme zde nalézt též stlačené metabazity, kyselé vyvřeliny a na některých částech se setkáváme s břidlicemi, droby, vápenci a kvarcity staršího paleozoika až proterozoika (NĚMEC et al. 1996). Celá oblast Středního Povltaví má letitou těžební tradici. Těžila se zde nejvíce žula, která se využívala jako stavební materiál. Velmi významná zde byla i těžba cihlářských hlín, zlata, antimonu a vápence. Po této těžbě v krajině zůstalo mnoho zatopených lomů a šachet (MALÍČEK et al. 2007). Nejvíce zastoupeným půdním typem jsou kambizemě, což je typ půd rozmanitý co do trofismu, skeletovosti, zrnitosti a obsahu prvků (NĚMEČEK 2001).

Území Středního Povltaví je charakterizováno následujícími výrobními oblastmi: obilnářskou (mírně zvlněná až svažité terén, 300–600 m n. m., typické plodiny jsou obilniny, řepka a technické plodiny), bramborářskou (terén středně zvlněný až svažité, 400–650 m n. m., typické plodiny jsou brambory, krmné obilniny, nižší polohy řepka, vyšší polohy len) a v nejvyšších polohách pícninářskou (terén členitý vysoce svažité, nad 600 m n. m., převážně pastvinná vegetace, ojediněle len nebo brambory (NĚMEC 2001). Území je z pohledu zemědělství znevýhodněnou oblastí (LFA – Less Favoured Area), zemědělci zde mohou čerpat dotace na trvalé travní porosty (TYŠER 2020).

Lesy sledovaného území se řadí svou přírodní lesní oblastí do Středočeské pahorkatiny s převahou dubobukového lesního vegetačního stupně, v údolí Vltavy pak je častý bukodubový lesní vegetační stupeň (ÚHUL 2020).

Na sledovaném území žije 21 863 obyvatel, hustota zalidnění je tedy přibližně 49 obyvatel/km². Hustota zalidnění České republiky je přibližně 136 obyvatel/km² a tím je sledované území hustotou zalidnění velmi podprůměrné. Největším sídlem sledovaného území je město Sedlčany s počtem obyvatel přibližně 2 500.

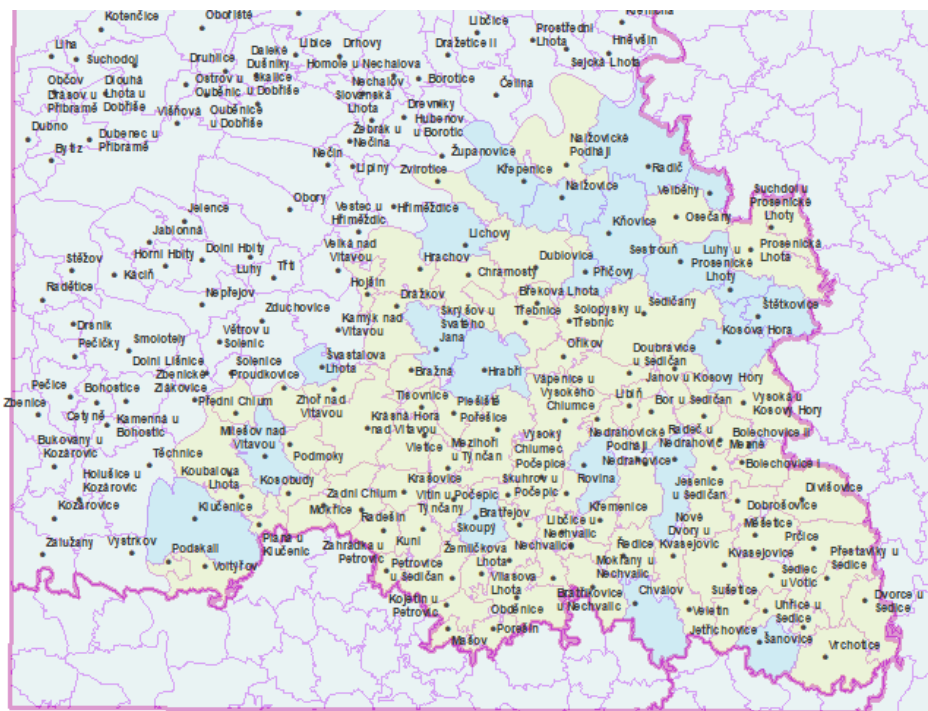
Na ploše sledovaného území se nachází mnoho maloplošných zvláště chráněných území patřících do Evropsky významných lokalit – NATURA 2000. Nejvýznamnější maloplošné chráněné území je Národní přírodní rezervace Drbákov - Albertovy skály, která se nachází na pravém břehu Vltavy a důvodem její ochrany jsou společenstva skalnatých úbočí v údolí řeky Vltavy. Další je Horní Solopyský rybník a Vápenické jezero jako nejvýznamnější lokality pro výskyt kuňky ohnivé (*Bombina bombina*) ve Středočeském kraji. Dále pak Horní a Dolní Obděnický rybník a lokalita Jezero jako nejvýznamnější lokality výskytu kuňky ohnivé (*Bombina bombina*) v České republice. Trhovky jsou pak nejvýznamnější lokalitou sysla obecného v České republice a štola Jarnice jako regionálně významné zimoviště populace vrápence malého (KŘÍŽ 2012). Sledované území nezasahuje do žádného velkoplošného zvláště chráněného území.

5 METODIKA

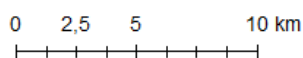
5.1 Výběr lokality

Pro Sedlčansko je pověřenou obcí město Sedlčany, pod které spadá 22 obcí s rozšířenou působností se 105 katastrálními územími. Aby vznikl průřez celým územím Sedlčanska, bylo v každé obci s rozšířenou působností náhodně vybráno jedno katastrální území. Celkem tedy 22 katastrálních území o rozloze 12 229 ha, kde probíhala mapování. V **Příloze 1** jsou uvedeny bližší údaje o vybraných katastrálních územích.

Obr. 1. Přehled sledovaných katastrálních území na Sedlčansku (zdroj: ČÚZK). Žlutě a modře jsou vyznačené katastrální území tvořící Sedlčansko, přičemž modře vyznačená katastrální území jsou ta, na kterých probíhal sběr dat.



- Název katastrálního území
- Hranice katastrálního území
- Hranice okresu



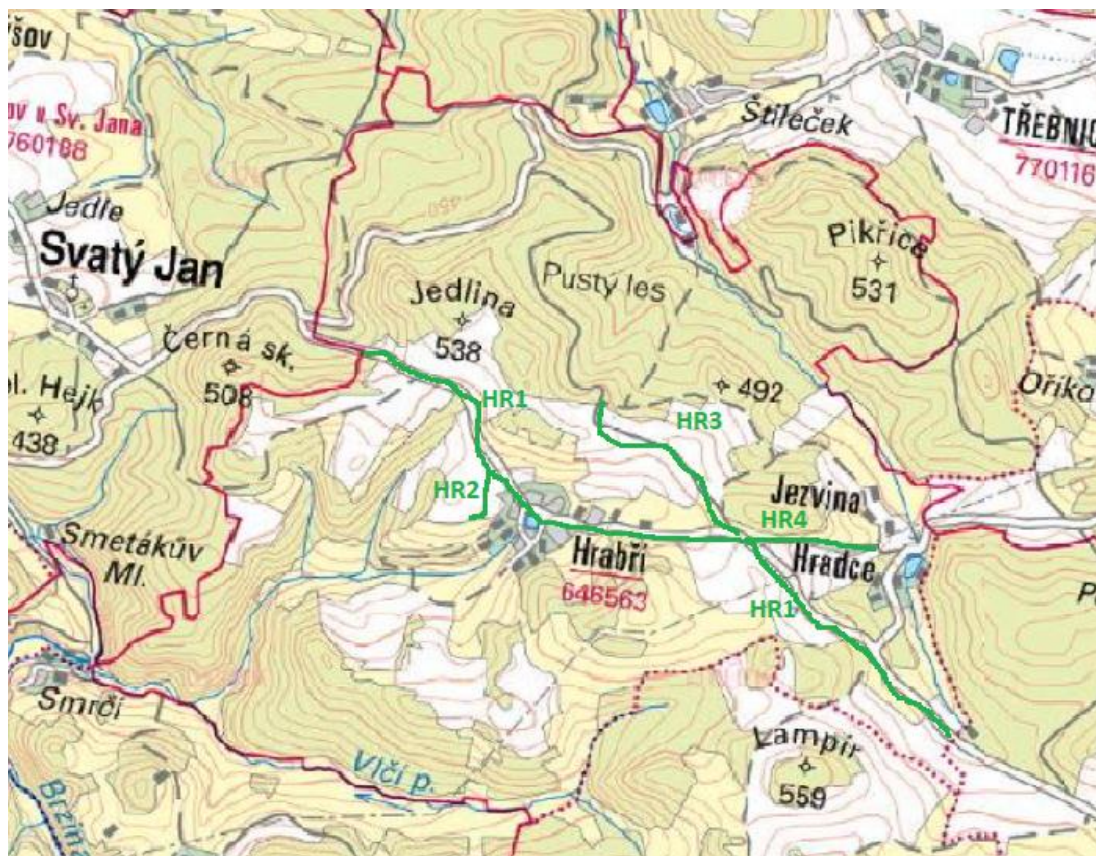
Zdroj: ČÚZK, Miroslava Švagrová, 2020

5.2 Sběr dat

Sběr dat – mapování alejí, byl prováděn v průběhu vegetačního období 2020, tj. od 1. 5. 2020 do 30. 9. 2020.

Do vytištěných map jednotlivých katastrů bylo v terénu zaznamenáno označení úseku (komunikace) zkratkou katastru a pořadovým číslem (Hrabří, první úsek – HR1; Kosova Hora, třetí úsek – KOH3). Takto byly označeny všechny úseky (komunikace) ve všech sledovaných katastrech.

Obr. 2. Příklad zaznamenání sledovaných úseků do mapy (zdroj: <https://nahliznidokn.cuzk.cz>). Sledované úseky komunikací jsou označeny zelenou barvou.



Pro každý úsek byly zaznamenány tyto charakteristiky:

a) Typ komunikace: silniční komunikace byly členěny podle ČSN 736101 (Projektování silnic a dálnic Zákona o pozemních komunikacích 13/1997) k tomu byly přidány dvě kategorie pro polní cesty. Celkově bylo vymezeno těchto 5 kategorií:

- Silnice I. třídy (I): určena zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu
- Silnice II. třídy (II): určena pro dopravu mezi okresy
- Silnice III. třídy (III): určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace
- Polní cesta zpevněná (PCZ): určena zejména pro zemědělskou dopravu (asfalt, beton, panely, štěrk)
- Polní cesta nezpevněná (PCN): určena zejména pro zemědělskou dopravu (půda bez povrchové úpravy)

b) Délka úseku: byla měřena pomocí aplikace Mapy.cz funkcí Stopař. Do délky úseku nebyla započtena případná část úseku procházející intravilánem a úsek, který měl po obou stranách lesní porost.

c) Údržba úseků: byly vymezeny dvě kategorie

- Udržované (ANO): péče o stromy, kosení trávy, většinou bez keřového patra
- Neudržované (NE): bez péče o stromy, nekosená tráva, mnoho keřů

d) Typ aleje: rozlišovány byly dvě skupiny:

- Alej oboustranná (ANO): stromy podél obou stran komunikace
- Alej jednostranná (ANO): stromy podél jedné strany komunikace

e) Zastoupení keřového patra: bylo sledováno jaké procento toto patro zabírá k poměru délky úseku.

f) Zastoupení bylinného patra: bylo sledováno jaké procento toto patro zabírá k poměru délky úseku.

Pro každou dřevinu stromového patra byly zaznamenány tyto informace:

a) Druh dřeviny

b) Věková kategorie: kategorie určovány dle Zdražilové (2020), poslední kategorie byla rozdělena na dvě, celkem tedy šest:

- kategorie 1: mladé stromy, nedávno vysazené, tenký kmen, nízký počet větvení
- kategorie 2: mladé vzrostlé stromy, začínající produkce

- kategorie 3: středně staré stromy, silnější kmen, vyšší počet větvení, vrcholná produkce
- kategorie 4: staré stromy, snižující se produkce, větší množství dutin, známky stáří na kmeni i koruně
- kategorie 5: přestárlé, odumírající a mrtvé stromy, minimální produkce, velké množství dutin a suchých větví
- kategorie 6: suché stromy

6 VÝSLEDKY

6.1 Vyhodnocení úseků

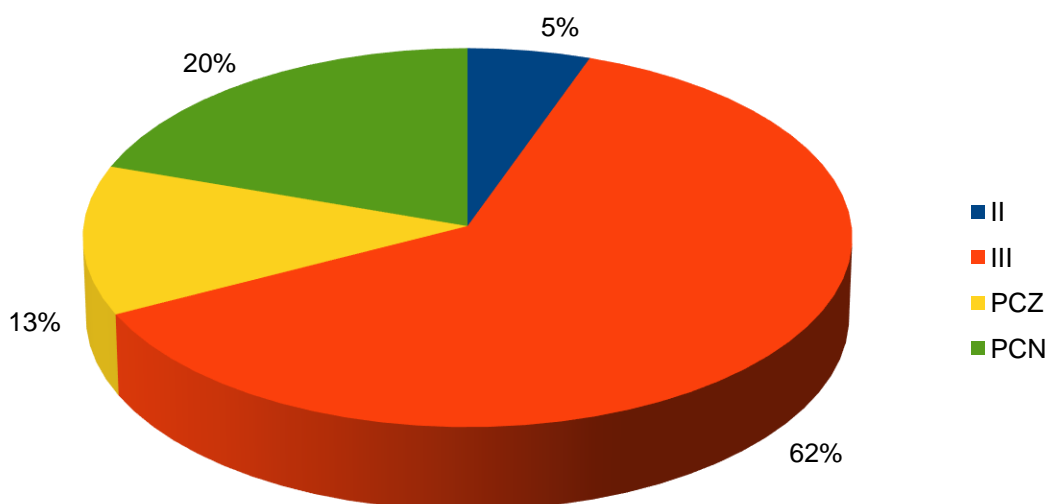
6.1.1 Délka úseků

Na území Sedlčanska bylo zmapováno 149 úseků o celkové délce 143,19 km. Z toho 7,83 km (5,47 %) zaujímají silnice druhé třídy (II), 88,79 km (62,01 %) silnice třetí třídy (III), 18,23 km (12,73 %) polní cesty zpevněné (PCZ) a 28,34 km (19,79 %) polní cesty nezpevněné (PCN). Silnice třetí třídy jsou zde v dominantním zastoupení (**Obr. 3.**). V tabulce (**Tab. 1.**) je zaznamenán počet úseků na jednotlivých typech komunikací a jejich délka.

Tab. 1. Přehled délky úseků a jejich zastoupení na jednotlivých typech komunikací

Kategorie komunikací	II	III	PCZ	PCN
Počet úseků komunikací	3	75	26	45
Průměrná délka (km)	0,36	4,04	0,83	1,29
Minimální délka (km)	0,00	0,10	0,00	0,00
Maximální délka (km)	4,30	20,40	6,07	7,00
Celková délka (km)	7,83	88,79	18,23	28,34

Obr. 3. Graf procentuálního zastoupení jednotlivých typů komunikací



6.1.2 Délka a hustota alejí na ploše mapovaných katastrálních území

Zjištěné úseky byly rozděleny na šest kategorií podle zastoupení podílu ovocných dřevin ze všech dřevin, které byly při mapování zaznamenány (**Tab. 2**). Délka a hustota alejí v jednotlivých katastrálních území je uvedena v **Příloze č. 2**.

Tab. 2. Délka a hustota alejí v přepočtu na plochu 10 km² plochy katastrálního území sledovaných obcí. Minimum a maximum vyjadřuje minimální a maximální délku alejí v přepočtu na plochu 10 km² plochy katastrálního sledovaných obcí

Zastoupení ovocných dřevin	km úseků	km/10 km ²	minimum (km/10 km ²)	maximum (km/10 km ²)
0 % ovocných dřevin	4,21	0,34	0,10	7,00
0-25 % ovocných dřevin	64,16	5,25	0,10	11,35
26-50 % ovocných dřevin	30,15	2,47	0,09	5,37
51-75 % ovocných dřevin	19,18	1,57	0,55	6,95
76-100 % ovocných dřevin	3,25	0,27	0,18	0,90
bez dřevin a keřového patra	22,24	1,82	0,05	3,00

Pokud přepočteme délky alejí pouze na plochu zemědělské půdy (trvalý travní porost a orná půda), hodnoty u všech kategorií alejí se téměř zdvojnásobí. (**Tab. 3**)

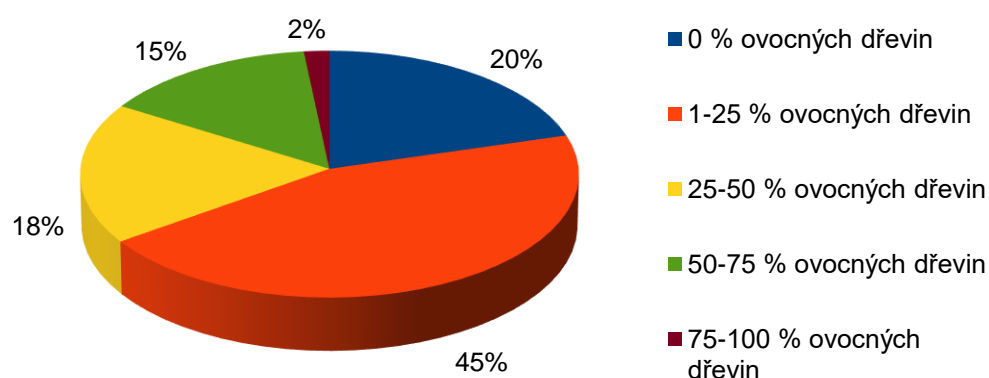
Tab. 3. Délka a hustota alejí v přepočtu na 10 km² zemědělské půdy sledovaných obcí

Zastoupení ovocných dřevin	km úseků	km/10 km ²	minimum (km/10 km ²)	maximum (km/10 km ²)
0 % ovocných dřevin	4,21	0,65	0,10	7,00
0-25 % ovocných dřevin	64,16	9,91	0,10	11,35
26-50 % ovocných dřevin	30,15	4,65	0,09	5,37
51-75 % ovocných dřevin	19,18	2,96	0,55	6,95
76-100 % ovocných dřevin	3,25	0,50	0,18	0,90
bez dřevin a keřového patra	22,24	3,43	0,05	3,00

6.1.3 Podíl ovocných dřevin na celkovou délku úseků

Největší podíl alejí bylo zjištěno ve složení 1–25 % ovocných dřevin a to 45 % z celkové délky sledovaných alejí, nejmenší zastoupení mají naopak aleje ve složení 75–100 % ovocných dřevin a to pouhá 2 % z celkové délky sledovaných alejí. (Obr. 4.)

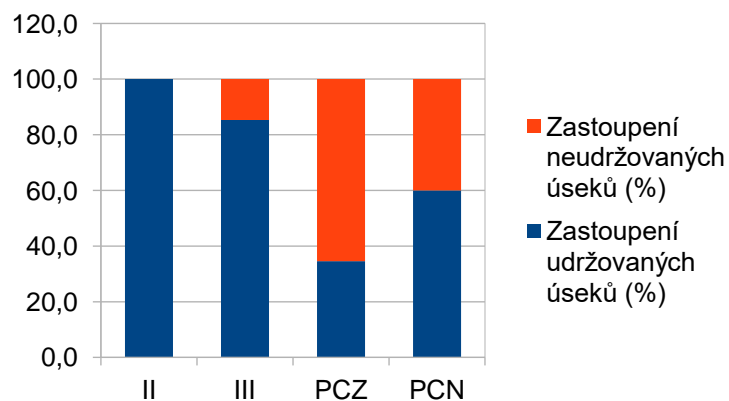
Obr. 4. Graf podílů alejí dle zastoupení ovocných dřevin celkové délky alejí



6.1.4 Údržba úseků

U sledovaných alejí bylo zjišťováno, zda je prováděna údržba keřového a bylinného patra. U silnic druhé a třetí kategorie je údržba prováděna ve většině úseků. Naopak neudržování keřového a bylinného patra je nejvýraznější u polních cest zpevněných. U polních cest nezpevněných je 60 % udržovaných. (Obr. 5.)

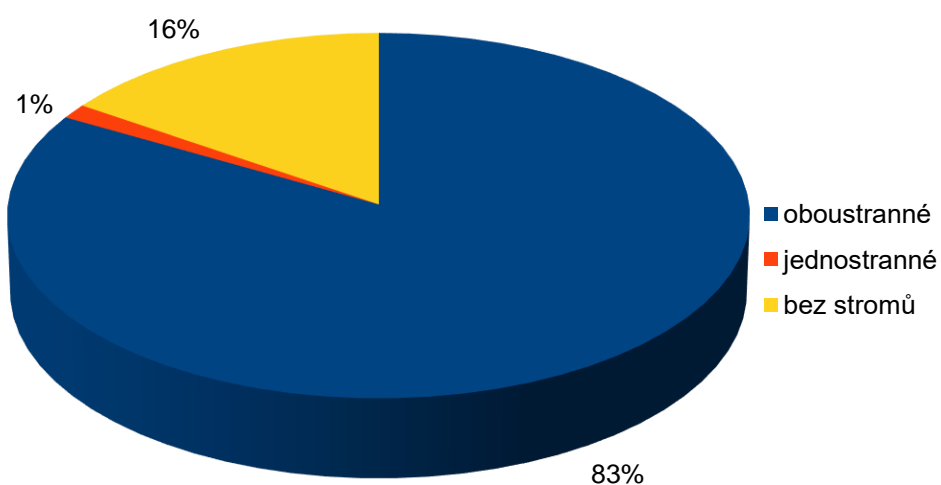
Obr. 5. Graf zastoupení udržovaných a neudržovaných alejí na sledovaném území



6.1.5 Druhy alejí

Na území Sedlčanska bylo mapováno 143,19 km komunikací celkem na 149 úsecích. Z tohoto bylo 119,05 km (83 %) zjištěno jako oboustranná alej, 1,9 km (1 %) jako alej jednostranná a 22,24 km (16 %) jsou úseky bez stromů. (**Obr. 6.**)

Obr. 6. Graf procentuálního zastoupení délky oboustranných, jednostranných alejí a úseků bez stromů

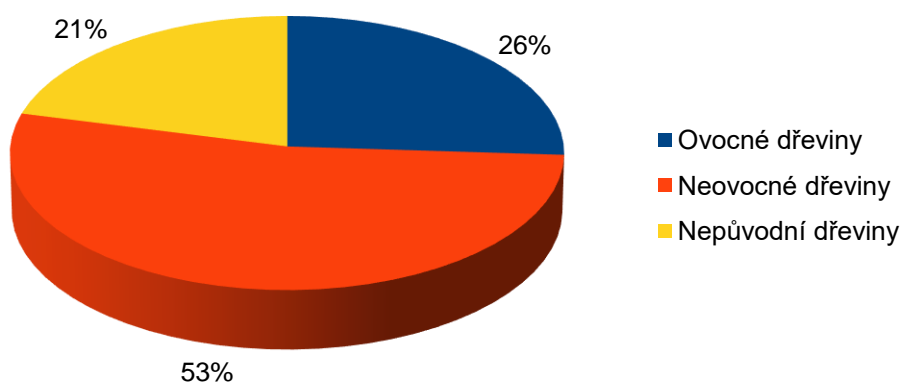


6.2 Vyhodnocení dřevin stromového patra

6.2.1 Ovocné, neovocné a nepůvodní dřeviny %

Na sledovaných úsecích Sedlčanska bylo zaznamenáno celkem 16 134 dřevin. Z toho ovocných dřevin bylo 4 191 (26 %) a neovocných 11 943 (74 %). U neovocných dřevin bylo zjištěno 8 541 (53 % z celkového počtu dřevin) dřevin původních a 3 402 (21 % z celkového počtu dřevin) dřevin nepůvodních. **(Obr. 7.)**

Obr. 7. Graf procentuálního zastoupení ovocných, neovocných a nepůvodních dřevin.



6.2.2 Druhy dřevin

U ovocných dřevin bylo zjištěno, že u silnic druhé a třetí třídy je nejvíce zastoupena jabloň domácí, u polních cest zpevněných i nezpevněných je dominantní třešeň obecná. Výraznější je u polních cest zpevněných výskyt slivoně švestky, ostatní ovocné stromy se vyskytují spíše okrajově. U neovocných dřevin se u silnic druhé třídy nejvíce vyskytuje dub a javor, za nimi následuje jasan ztepilý, lípa a bříza bělokorá, ostatní druhy jsou zastoupeny v malém množství. U silnic třetí třídy je patrné dominantní zastoupení dubu, následuje jasan ztepilý, javor a pak stejným dílem lípa a bříza bělokorá. Ostatní druhy opět zastoupeny v malém množství. U polních cest zpevněných výrazně dominuje dub a stejně tak i u polních cest nezpevněných. U neovocných dřevin nepůvodních vidíme velkou dominanci trnovníku akátu, jírovec maďal se vyskytuje v nepatrném množství. **(Tab. 4.)**

Tab. 4. Zastoupení jednotlivých druhů dřevin

Názvy dřevin	Latinské názvy dřevin	Zastoupení dřevin (ks)	Zastoupení dřevin (%)
Jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	1 583	40,3
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	156	4,0
Třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>	1 448	36,9
Slivoň švestka	<i>Prunus domestica</i>	458	11,7
Ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	267	6,8
Morušovník	<i>Morus sp.</i>	14	0,4
Ovocné dřeviny (ks)		3 926	100,0
Dub	<i>Quercus sp.</i>	2 791	31,7
Bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	798	9,1
Jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	1 366	15,5
Vrba	<i>Salix sp.</i>	513	5,8
Javor	<i>Acer sp.</i>	1 192	13,5
Borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	309	3,5
Smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	231	2,6
Lípa	<i>Tilia sp.</i>	795	9,0
Topol	<i>Populus sp.</i>	406	4,6
Olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	61	0,7
Habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	79	0,9
Jeřáb obecný	<i>Sorbus aucuparia</i>	120	1,4
Hloh	<i>Crataegus sp.</i>	145	1,6
Neovocné dřeviny původní (ks)		8 806	100,0
Trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	3 345	98,3
Jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	57	1,7
Neovocné dřeviny nepůvodní (ks)		3 402	100,0

6.2.3 Druhy dřevin na jednotlivých typech komunikací

Kolem jednotlivých typů komunikací byly posčítány jednotlivé druhy dřevin. Při přepočtu na délku jednotlivých typů komunikací byl u silnic II. a III. třídy nejčastější výskyt jabloně domácí z ovocných dřevin, dubu z neovocných původních dřevin a trnovníku akátu z neovocných nepůvodních dřevin. U polních cest zpevněných a

polních cest nezpevněných je to z ovocných dřevin třešeň obecná, z neovocných původních dřevin dub a z neovocných nepůvodních dřevin trnovník akát. (Tab. 5.)

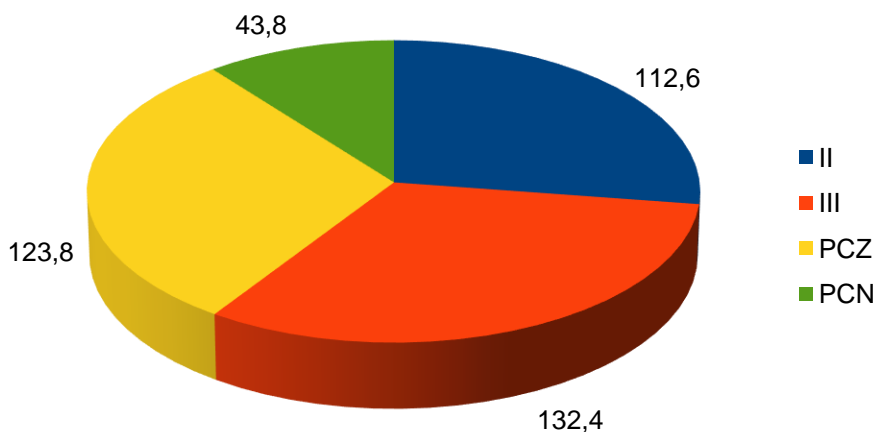
Tab. 5. Zastoupení dřevin kolem jednotlivých typů komunikací (přepočet jednotlivých druhů dřevin zastoupených kolem jednotlivých typů komunikací na km jednotlivých typů komunikací)

Druhy dřevin	Latinské názvy dřevin	Typy komunikace			
		II	III	PCZ	PCN
Jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	8,0	15,5	6,7	0,7
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	0,1	1,2	0,9	1,0
Třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>	5,0	9,4	19,9	7,6
Slivoň švestka	<i>Prunus domestica</i>	1,0	3,1	7,7	1,1
Ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	0,0	2,5	1,4	0,7
Morušovník	<i>Morus sp.</i>	0,0	0,2	0,0	0,0
Ovocné dřeviny (ks/km)		14,2	31,9	36,7	11,0
Dub	<i>Quercus sp.</i>	20,4	20,1	29,5	10,9
Bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	6,9	7,2	4,3	1,0
Jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	13,8	13,0	4,1	1,1
Vrba	<i>Salix sp.</i>	2,6	4,9	2,0	0,7
Javor	<i>Acer sp.</i>	18,1	10,5	2,1	2,9
Borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	3,2	2,9	0,5	0,7
Smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	4,0	1,7	0,4	1,6
Lípa	<i>Tilia sp.</i>	9,5	6,3	5,5	2,2
Topol	<i>Populus sp.</i>	3,8	3,4	3,6	0,4
Olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	0,0	0,7	0,0	0,0
Habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	0,0	0,8	0,0	0,2
Jeřáb obecný	<i>Sorbus aucuparia</i>	0,3	0,8	0,3	1,4
Hloh	<i>Crataegus sp.</i>	0,0	1,5	0,5	0,0
Neovocné dřeviny původní (ks/km)		82,5	73,7	52,9	23,0
Trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	16,0	26,3	33,7	9,6
Jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	0,0	0,5	0,5	0,2
Neovocné dřeviny nepůvodní (ks/km)		16,0	26,8	34,2	9,7
Celkově dřeviny (ks/km)		112,6	132,4	123,8	43,8

6.2.4 Počet dřevin na jednotlivých typech komunikací

Nejvíce dřevin na kilometru komunikací bylo zjištěno u silnic III. třídy, nejméně pak u polních cest nezpevněných (PCN). **(Obr. 8.)**

Obr. 8. Graf poměru zastoupení dřevin na jednotlivých typech komunikací



6.3 Vyhodnocení stáří dřevin

6.3.1 Věkové zastoupení druhů dřevin

U sledovaných dřevin byla určována věková kategorie. Dominantní mezi ovocnými dřevinami byla zjištěna jabloň obecná v páté věkové kategorii, druhý nejvíce vyskytující se druh v této kategorii je třešeň obecná. V první a druhé věkové kategorii dominuje třešeň obecná a slivoň švestka. U neovocných původních dřevin jsou v první a druhé věkové kategorii nejčastějšími druhy dub, jasan ztepilý a javor. Naopak mezi nejstaršími stromy je nejvíce zastoupený dub. Lípy, jasan, vrby a topoly patří k dalším nejstarším stromům vyskytujícím se na sledovaných úsecích. Trnovník akát je dominantní ve všech věkových kategoriích u neovocných nepůvodních dřevin. **(Tab. 6.)**

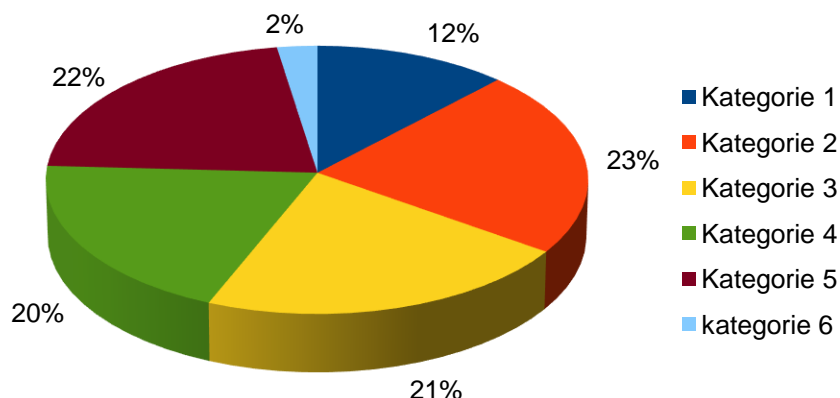
Tab. 6. Zastoupení jednotlivých dřevin dle věkové kategorie

Názvy dřevin	Latinské názvy dřevin	Věkové kategorie					
		1	2	3	4	5	6
Jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	34	39	57	241	1 130	82
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	9	7	34	45	57	4
Třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>	98	393	300	260	332	65
Slivoň švestka	<i>Prunus domestica</i>	0	99	132	59	147	21
Ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	9	41	31	97	86	3
Morušovník	<i>Morus sp.</i>	13	0	0	0	1	0
Ovocné dřeviny (ks)		163	579	554	702	1 753	175
Dub	<i>Quercus sp.</i>	195	656	738	675	516	11
Bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	30	222	218	208	74	46
Jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	138	472	318	249	131	58
Vrba	<i>Salix sp.</i>	17	67	143	123	135	28
Javor	<i>Acer sp.</i>	270	369	320	158	53	22
Borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	2	21	107	113	51	15
Smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	105	34	52	28	8	4
Lípa	<i>Tilia sp.</i>	67	149	187	163	225	4
Topol	<i>Populus sp.</i>	8	104	74	55	145	20
Olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	0	2	28	15	16	0
Habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	61	7	9	2	0	0
Jeřáb obecný	<i>Sorbus aucuparia</i>	6	42	37	14	19	2
Hloh	<i>Crataegus sp.</i>	2	35	39	51	15	3
Neovocné dřeviny původní (ks)		901	2 180	2 270	1 854	1 388	213
Trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	891	864	634	597	340	19
Jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	9	12	14	10	12	0
Neovocné dřeviny nepůvodní (ks)		900	876	648	607	352	19
Celkové zastoupení věk. kategorií (ks)		1 964	3 635	3 472	3 163	3 493	407

6.3.2 Podíl zastoupení věkových kategorií

Z grafu vyplývá, že nejméně zastoupené jsou stromy věkové kategorie šest, což jsou suché stromy. Druhá nejméně zastoupená věková kategorie je kategorie jedna, to jsou stromy mladé. Ostatní čtyři věkové kategorie se jeví vyrovnaně, což by ukazovalo na pravidelné obnovování stromů. **(Obr. 9.)**

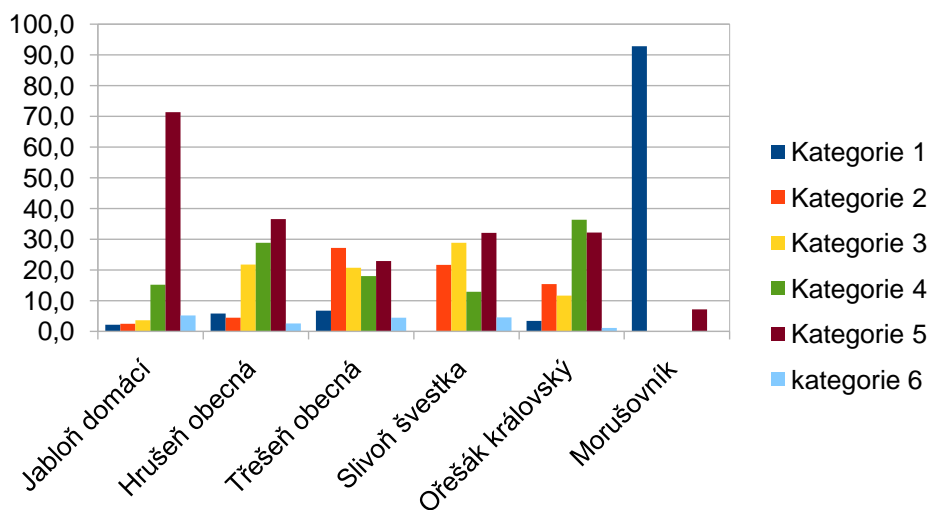
Obr. 9. Graf procentuálního zastoupení dřevin podle věkové kategorie



6.3.3 Věkové kategorie ovocných dřevin

Mezi ovocnými dřevinami dominovala jabloň domácí v V. věkové kategorii, i když se jeví jako nejvíce zastoupený morušovník. Ten byl zastoupen pouze 14 ks a tím se jedná spíše o raritu, než o druh porovnatelný s ostatními ovocnými dřevinami. **(Obr. 10.)**

Obr. 10. Graf procentuálního zastoupení ovocných stromů jednotlivých věkových kategorií



7 DISKUZE

Území Sedlčanska tvoří 22 obcí s rozšířenou působností, což představuje celkem 105 katastrálních území. Z každé obce bylo vybráno jedno katastrální území za účelem zmapování. Na Sedlčansku byla celkem zmapována plocha 122,22 km² a 143,19 km komunikací. Bylo zjištěno, že jsou zde nejvíce zastoupeny silnice III. třídy a to 62,01 %, druhé nejvíce zastoupené jsou polní cesty nezpevněné, které představují 19,79 %. Polní cesty zpevněné jsou zastoupeny 12,73 % a silnice II. třídy jsou zastoupeny nejméně 5,47 %. Silnice I. třídy se v mapovaném území nevyskytují a proto nebyly ani hodnoceny. Podíl zastoupených komunikací jsou dané výběrem katastrálních území. Při zjištění hustoty komunikací na sledovaném území bylo použito přepočtu na 10 km², výsledná hodnota činí 11,72 km/10 km². V podobné práci, která byla prováděna na Rokycansku Sovová (2021) uvádí 7,45 km/km². Rozdíl je patrně způsoben nižším zastoupením lesů a větší členitostí krajiny Sedlčanska. Porovnání obou prací je uvedeno v **Tabulce 7**.

Podél sledovaných komunikací bylo zjištěno 45 % alejí se zastoupením 1–25 % ovocných dřevin, 20 % alejí zcela bez ovocných dřevin, 18 % alejí se zastoupením 25–50 % ovocných dřevin, 15 % alejí se zastoupením 50–75 % ovocných dřevin a 2 % alejí se zastoupením 75–100 %. S porovnáním práce Sovové (2021), kdy bylo mapováno území Rokycanska, se výraznější rozdíl projevil ve vyšším zastoupení alejí s 50–75 % ovocných dřevin, kdy byl o 9 % vyšší a u alejí se zastoupením 75–100 % ovocných dřevin je tato hodnota vyšší až o 11 %. (**Tab. 7.**)

U všech typů alejí byl zaznamenán typ managementu. Zjištěno bylo, že u 74,6 % je prováděn pravidelný management. Sovová (2021) ve své práci uvádí pravidelný management u 92,3 % alejí (**Tab. 7.**). Management byl zjištěn u většiny silnic II. a III. třídy, u polních cest zpevněných i nezpevněných probíhá management u 43 %, Sovová (2021) uvádí 80 % udržovaných polních cest. Nemanagementované komunikace jsou bohatší o keřové patro, které umožňuje výskyt živočišných druhů na toto patro vázaných. Z ptactva například kos černý (*Turdus merula*), vrabec polní (*Passer montanus*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), holub hřivnáč (*Columba palumbus*) a rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*). U managementovaných cest se vyskytuje například hrdlička zahradní (*Streptopelia decaonto*), káně lesní

(*Buteo buteo*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), kukačka obecná (*Cuculus canorus*) a konipas bílý (*Motacilla alba*) (ZDRAŽILOVÁ 2020).

Dále bylo zjišťováno zastoupení alejí oboustranných, jednostranných a komunikací bez dřevin. Oboustranných alejí bylo zjištěno 83,14 %, jednostranných 1,3 % a komunikací bez dřevin 15,53 %. Sovová (2021) uvádí 68 % oboustranných alejí, 25 % jednostranných a 7 % komunikací bez dřevin. Výrazný rozdíl je patrný u všech typů alejí (**Tab. 7.**).

Na sledovaném území byl zjištěn celkový počet dřevin stromového patra, který byl rozdělen do kategorií ovocné, neovocné původní a neovocné nepůvodní. Z těchto kategorií bylo zjištěno 53 % neovocných původních dřevin, 26 % ovocných dřevin a 21 % neovocných nepůvodních dřevin. Sovová (2021) uvádí 69 % neovocných dřevin, 27 % ovocných dřevin a 4 % dřevin nepůvodních (**Tab. 7.**). Vysoké zastoupení nepůvodních dřevin v této práci vysvětluje skutečnost, že trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) se u komunikací vyskytuje v souvislém porostu. Tento invazivní druh je velmi náročné vyhubit. Jeho zastoupení bylo zjišťováno sečtením jedinců na stanovený úsek a pak přepočteno na celkovou délku sledovaných komunikací.

V kategorii ovocných dřevin bylo zmapováno celkem 3 926 ks dřevin zastoupených šesti druhy. Z toho jabloň domácí (*Malus domestica*) představuje 40,32 %, třešeň obecná (*Prunus avium*) 36,88 %, slivoň švestka (*Prunus domestica*) 11,67 %, ořešák královský (*Juglans regia*) 6,8 %, hrušeň obecná (*Pyrus communis*) 3,97 % a morušovník (*Morus sp.*) 0,36 %.

Nejvíce zastoupená ovocná dřevina je jabloň obecná (*Malus domestica*). Je to druh, který snáší nadmořskou výšku do 700 m a to ho dělá vhodnější k pěstování než ostatní ovocné dřeviny. Vydrová (2018) uvádí ve své práci 70,48 % na Jičínsku, Zdražilová (2020) na Plzeňsku 27,25 % a Sovová (2021) na Rokycansku 24,9 %. Mezi jednotlivými pracemi se ukazují v zastoupení jabloně obecné (*Malus domestica*) velké rozdíly, pouze Plzeňsko a Rokycansko mají zastoupení velmi podobné. Tyto dvě oblasti spolu sousedí, a tak je pravděpodobné, že druhová skladba dřevin si bude velmi podobná.

Třešeň obecná (*Prunus avium*) patří také k vysoce zastoupeným ovocným dřevinám. Snáší nadmořskou výšku do 600 m. Sovová (2021) uvádí zastoupení tohoto druhu 40,6 %, Zdražilová (2020) 34,78 % a Vydrová (2018) 10,84 %. Hodnoty zastoupení tohoto druhu jsou uváděny v porovnávaných pracích velmi podobné, pouze na Jičínsku je zastoupení výrazně nižší, což je způsobeno dominantností Jabloně domácí (*Malus domestica*) v této oblasti.

Slivoň švestka (*Prunus domestica*) podobně jako třešeň obecná (*Prunus avium*) snáší nadmořskou výšku do 600 m. Tento druh je náročný na management a od jeho vysazování se upouští. Zdražilová (2020) uvádí zastoupení 25,22 %, Sovová (2021) 19 % a Vydrová (2018) jen 6,93 %.

Hrušeň obecná (*Pyrus communis*) a ořešák královský (*Juglans regia*) jsou nejméně zastoupenými ovocnými dřevinami ve sledovaných oblastech. Snášejí nadmořskou výšku do 500 m. U hrušně obecné (*Pyrus communis*) uvádí Zdražilová (2020) zastoupení 9,85 %, Vydrová (2018) 9,64 % a Sovová (2021) 7,2 %. U ořešáku královského (*Juglans regia*) uvádí Sovová (2021) zastoupení 8,3 %, Zdražilová (2020) 2,9 % a Vydrová (2018) 2,11 %.

Morušovník (*Morus* sp.) je v kategorii ovocných dřevin zastoupen zanedbatelným množstvím a jeho sledování není zastoupeno v jiných pracích, byl tedy z následujících porovnání s pracemi Sovové (2021), Zdražilové (2020) a Vydrové (2018) vyjmut. Podle mého názoru je vysazování a tím i zastoupení ovocných dřevin ovlivněno podmínkami, které jsou vhodné pro jejich pěstování, jako například vhodným typem půdy a nadmořskou výškou.

Určování věkové kategorie a zdravotního stavu dřevin závisí na subjektivním hodnocení toho, kdo mapování provádí. Pokud jde o člověka, který dendrologii nebo arboristiku nevystudoval je toto posouzení velmi obtížné. Z tohoto důvodu také pravděpodobně vznikly velké rozdíly mezi touto prací, která udává nejvyšší zastoupení dřevin 44,65 % v V. věkové kategorii a nejnižší zastoupení 4,15 % v I. věkové kategorii a prací Sovové (2021), která nejvyšší zastoupení dřevin 30,58 % uvádí ve III. věkové kategorii a nejnižší 3,26 % pak v V. věkové kategorii (**Tab. 7.**). Zdražilová (2020) uvádí nejvyšší zastoupení dřevin 65 % ve IV. věkové kategorii a nejnižší 2 % v I. věkové kategorii. Vydrová (2018) uvádí nejvyšší zastoupení dřevin 41 % také ve IV. věkové kategorii a nejnižší 5 % v I. věkové kategorii.

V I. věkové kategorii bylo zmapováno 6,77 % třešně obecné (*Prunus avium*), 5,78 % hrušně obecné (*Pyrus communis*), tyto druhy dřevin byly zjištěny v neudržovaných alejích a jedná se o plané sazenice. Dále bylo v této věkové kategorii zmapováno 3,37 % ořešáku královského (*Juglans regia*) a 2,15 % jabloně domácí (*Malus domestica*). Tyto druhy byly záměrně vysazené v alejích, aby nahradily staré pokácené dřeviny. Sovová (2021) ve své práci uvádí 29,1 % třešně obecné (*Prunus avium*), 24,3 % jabloně domácí (*Malus domestica*), 16,7 % hrušně obecné (*Pyrus communis*), 10,4 % ořešáku královského (*Juglans*

regia) a 9,6 % slivoně švestky (*Prunus domestica*). Všechny tyto druhy byly záměrně vysazeny.

Jabloň domácí (*Malus domestica*), zmapováno bylo 1 583 ks dřevin. Nejvyšší zastoupení vykazuje v V. věkové kategorii a to 71,39 % tohoto druhu. Nejméně je zastoupena v prvních třech kategoriích, kde ani v jedné kategorii nepřesáhla 4 %. Tento druh je na Sedlčansku málo vysazován a je spíše nahrazován neovocnými dřevinami jako je například jasan (*Fraxinus* sp.) nebo javor (*Acer* sp.). Sovová (2021) uvádí 602 ks této dřeviny, nejvyšší zastoupení 26,4 % ve III. věkové kategorii, a i v kategoriích I., II. a IV. je zastoupení velmi podobné. Naopak je zde malé zastoupení starých dřevin.

Hrušeň obecná (*Pyrus communis*), zmapováno bylo 153 ks dřevin. Nejvyšší zastoupení vykazuje v V. věkové kategorii a to 36,54 %, nejnižší zastoupení má pak v I. a II. věkové kategorii, kdy jsem spíše o dřeviny plané než záměrně vysazené. Sovová (2021) uvádí 174 ks této dřeviny, nejvyšší zastoupení 39,7 % ve IV. věkové kategorii, malé zastoupení starých dřevin.

Třešeň obecná (*Prunus avium*), zmapováno 1 448 ks dřevin. Nejvyšší zastoupení vykazuje ve II. věkové kategorii a to 27,14 %, kdy se jedná o dřeviny plané než záměrně vysazované. Nejnižší zastoupení má pak v VI. věkové kategorii a to 4,49 %. Sovová (2021) uvádí 982 ks této dřeviny, nejvyšší zastoupení 33 % ve III. věkové kategorii, malé zastoupení starých dřevin.

Slivoň švestka (*Prunus domestica*), zmapováno 458 ks dřevin. Nejvyšší zastoupení vykazuje v V. věkové kategorii a to 32,1 %, v I. věkové kategorii není tato dřevina zastoupena vůbec. Tento druh je náročný na management a od jeho vysazování se upouští. Sovová (2021) uvádí 460 ks dřevin, nejvyšší zastoupení 57,8 % ve II. věkové kategorii, malé zastoupení starých dřevin.

Ořešák královský (*Juglans regia*), zmapováno 267 ks dřevin. Nejvyšší zastoupení vykazuje ve IV. věkové kategorii a to 36,33 %, nejnižší zastoupení 1,12 % má v VI. věkové kategorii.

Věkové kategorie I., II., V. a VI. Vykazují velký rozdíl mezi územím Sedlčanska a Rokycanska. Projevuje se zde vliv managementu alejí, který je na Rokycansku více uplatňován. Zásadní je i rozhodnutí, které dřeviny budou vysazeny na místo dřevin starých. Na Sedlčansku jsou to dřeviny neovocné a na Rokycansku naopak dřeviny ovocné. Na Sedlčansku se tím mění krajinný ráz a historický obraz krajiny, který nebude zachován pro další generace.

Esterka (2010) ve své studii uvádí 25 000 ks stromů, které zmizely kvůli kácení silniční zeleně v letech 2003 – 2008. Pokud by za každý pokácený strom

nebyl vysazen strom nový, mohli bychom v budoucnu o aleje kolem komunikací přijít úplně. Během terénní práce bylo zjištěno, že aleje jsou často neúplné, nejsou dosazeny nové stromy. Pokud dosazeny jsou, jedná se většinou o úplně jiný druh, než jaký tvoří zbytek aleje. Podle správců silnic je problémem nedostatek finančních prostředků na údržbu alejí, proto jsou voleny i stromy se snadnější údržbou. Potřebné je ale i uvědomit si funkci, kterou mají nově vysazené dřeviny plnit a také jejich vliv na životní prostředí.

Tab. 7. Srovnávací souhrnná tabulka

	Sedlčansko		Rokycansko	
Rozloha mapovaného území	122,22 km²		143,73 km²	
Průměrná nadmořská výška	400 m n.m.		475 m n.m.	
Sledované úseky (km)	143,19 km		107,01 km	
Silnice II. třídy	8,83 km	5,47 %	13,48 km	12,60 %
Silnice III. třídy	88,79 km	62,01 %	50,66 km	47,34 %
Polní cesta zpevněná	18,23 km	12,73 %	21,26 km	19,87 %
Polní cesta nezpevněná	28,34 km	19,79 %	21,61 km	20,19 %
Údržba úseků				
Udržované	106,88 km	74,60 %	98,73 km	92,30 %
Neudržované	36,31 km	25,40 %	8,28 km	7,70 %
Druhy alejí				
Oboustranné	119,05 km	83,14 %	72,77 km	68,00 %
Jednostranné	1,9 km	1,33 %	26,75 km	25,00 %
Bez dřevin	22,24 km	15,53 %	7,49 km	7,00 %
Skupiny dřevin				
	16134 ks		8927 ks	
Ovocné	4191 ks	26,00 %	2420 ks	27,00 %
Neovocné původní	8541 ks	53,00 %	6153 ks	69,00 %
Neovocné nepůvodní	3402 ks	21,00 %	354 ks	4,00 %
Zastoupení ovocných dřevin				
	3926 ks		2420 ks	
Jabloň domácí	1583 ks	40,32 %	602 ks	24,90 %
Hrušeň obecná	156 ks	3,97 %	174 ks	7,20 %
Třešeň obecná	1448 ks	36,88 %	982 ks	40,60 %
Slivoň švestka	458 ks	11,67 %	460 ks	19,00 %
Ořešák královský	267 ks	6,80 %	202 ks	8,30 %
Morušovník	14 ks	0,36 %	0 ks	0,00 %
Zdravotní stav ovocných dřevin				
	3926 ks		2420 ks	
I. věková kategorie	163 ks	4,15 %	526 ks	21,74 %
II. věková kategorie	579 ks	14,75 %	698 ks	28,84 %
III. věková kategorie	554 ks	14,11 %	740 ks	30,58 %
IV. věková kategorie	702 ks	17,88 %	377 ks	15,58 %

8 ZÁVĚR

Během vegetačního období 2020, tj. od 1. 5. 2020 do 30. 9. 2020 proběhlo na Sedlčansku mapování alejí podél komunikací. V každé z 22 obcí s rozšířenou působností, bylo vybráno jedno katastrální území, kde mapování probíhalo. Cílem této práce bylo vyhodnotit zastoupení alejí v krajině vybraného regionu, jejich umístění, druhovou skladbu, stav a další charakteristiky, což bylo splněno. Byly určeny 4 typy komunikací: silnice I. a II. třídy, polní cesty zpevněné a polní cesty nezpevněné. U těchto komunikací pak byla určena délka sledovaného úseku, mimo částí procházející intravilánem a lesem. Zjišťováno bylo dále, zda je alej oboustranná, jednostranná a nebo zda se jedná o komunikaci bez zastoupení dřevin. Zmapován byl též management alejí. U dřevin byla zaznamenána četnost druhu a věkové kategorie.

Celkem bylo zmapováno 149 úseků komunikací o délce 143,19 km. Nejvíce byly zastoupeny silnice III. třídy. Hustota komunikací byla určena 11,72 km/10 km². Zastoupení komunikací je určeno výběrem katastrálních území, zastoupením lesů a členitostí krajiny. U většiny silnic II. a III. kategorie a necelé poloviny polních cest, byl zjištěn pravidelný management. Neudržované aleje jsou bohatší na keřové patro, které umožňuje výskyt druhů vázaných na keřové patro. Nejvíce zastoupené jsou aleje oboustranné, jednostranné se vyskytují minimálně a až 15,53 % jsou komunikace bez dřevin, což je poměrně velký prostor pro výsadbu alejí nových.

Celkem bylo zjištěno 16 134 ks patřící k 21 druhů dřevin. Ovocných dřevin bylo zjištěno 26 %, neovocných původních dřevin 53 % a 21 % neovocných nepůvodních dřevin. Vysoké zastoupení nepůvodních dřevin v této práci vysvětluje skutečnost, že trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), jakožto velmi invazivní druh je velmi náročné vyhubit a vyskytuje se v souvislých porostech.

V kategorii ovocných dřevin bylo zmapováno celkem 3 926 ks dřevin zastoupených šesti druhy. Z toho jabloň domácí (*Malus domestica*) představuje 40,32 %, třešeň obecná (*Prunus avium*) 36,88 %, slivoň švestka (*Prunus domestica*) 11,67 %, ořešák královský (*Juglans regia*) 6,8 %, hrušeň obecná (*Pyrus communis*) 3,97 % a morušovník (*Morus* sp.) 0,36 %.

Nejobtížnější v této práci bylo posouzení věkové kategorie a zdravotního stavu dřevin. Jako člověk, který nevystudoval dendrologii nebo arboristiku, jsem si určila své subjektivní hodnocení. Tím bylo zjištěno nejvíce dřevin v V. věkové kategorii a z ovocných stromů v této kategorii zaujímá největší podíl jabloň

domácí (*Malus domestica*). Bohužel staré ovocné dřeviny jsou nahrazovány dřevinami neovocnými jako je například jasan (*Fraxinus* sp.) nebo javor (*Acer* sp.) a tím nám z alejí pomalu ovocné dřeviny mizí.

Aleje tvoří po staletí součást krajiny České republiky. Nyní se dostávají do popředí zájmu veřejnosti. Po mnohaletém kácení alejí jako překážek silničního provozu, si státní správa i veřejnost začaly uvědomovat jejich významné funkce v krajině. Alejím se dostala větší podpora v zákoně o ochraně přírody a krajiny, kde je dáno, že se k jejich kácení musí vyjádřit kladně orgán ochrany přírody. Sice se toto nařízení v praxi často nedodržuje, ale je zde možnost soudního nařízení nahradit vykácené stromy (MACOVÁ 2018). Nezbývá než doufat, že se toto kulturní dědictví naší krajiny podaří zachránit.

9 ZDROJE

9.1 Odborné publikace:

ARNIKA, 2015: *Dřeviny rostoucí mimo les: jak je chránit a co dělat, když je nutné kácet*. Arnika, Praha.

CÍLEK V., 2002: *Krajina vnitřní a vnější*. Dokořán, Praha.

DEMEK J., MACHOVČIN P., 2006: *Hory a nížiny – zeměpisný lexikon ČR*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – AOPK ČR.

ESTERKA J., 2010: *Zachování alejí jako typického prvku české krajiny*. Arnika – Centrum pro podporu občanů, Praha.

ESTERKA J., HENDRYCH J., STORM V., MATĚJKA L., LÉHAL A., VALEČÍK M., SKALSKÝ M., 2010: *Silniční stromořadí v české krajině – koncepce jejich zachování, obnovy a péče o ně*. Arnika, Praha: 3-8.

HÁJEK P., 2003: *Česká krajina a baroko*. Malá Skála, Praha.

HINSLEY S. A., BELLAMY P. E., 2000: *The influence of hedge structure, management and landscape context on the value of hedgerows to birds: A review*. *Journal of Environmental Management* 60: 30-49.

HORÁK J., PELTANOVÁ A., PODÁVKOVÁ A., ŠAFAŘOVÁ L., BOGUSCH P., ROMPORTL D., ŠMÍD P., ZASADIL P., 2013: *Biodiversity responses to land use in traditional fruit orchards of a rural agricultural landscape*. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 178: 71-77.

HRUŠKOVÁ M., HOLEČKOVÁ M., VĚTVIČKA V., 2012: *Aleje: krása ohroženého světa*. Mladá fronta, Praha.

ISEBRANDS J., RICHARDSON J., 2013: *Poplars and willows: trees for society and the environment*. FAO, Rome.

JANEČEK V., RADA P., ROM J., HORÁK J., 2019: *Rural agroforestry arifacts in a city: determinants of spatiotemporally continuous fruit orchards in an urban area*. Urban Forestry & Urban Greening 41:33-38.

KAVKA B., ŠINDELÁŘOVÁ J., 1978: *Funkce zeleně v životním prostředí*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

KLEMENSOVÁ M., JAROŠEK R., MRAČANSKÁ E., DUŠEK R., POLACHOVÁ L., MISIAŠEK R., OLIVA L., 2015: *Aleje Moravskoslezského kraje – koncepce jejich zachování, obnova a péče o ně*. Arnika, Praha.

KOLAŘÍK J., 2003: *Péče o dřeviny rostoucí mimo les I.* Základní organizace Českého svazu ochránců přírody, Vlašim.

KRAVČÍK M., 2007: *Voda pre ozdraveni klimy: nová vodná paradigma*. Municipalia, Žilina.

KULIŠŤÁKOVÁ L., KUČERA P., SALAŠOVÁ A., FLEKALOVÁ M., MATĚJKA D., PAVLAČKOVÁ K., SEDLÁČEK J., VÍTOVSKÁ D., MATÁKOVÁ B., LACINA D., 2014: *Metodika identifikace komponovaných krajín*. Mendelova univerzita v Brně, Brno.

LEWIS-WILLIAMS J. DAVID, 2002: *The mind in the cave: consciousness and the origins of art*. Thames & Hudson, London.

MALÍČEK J., HLAVÁČKOVÁ Š., JALOVECKÁ M., 2007: *Přírodní zajímavosti Sedlčanska*. Nová tiskárna Pelřimov, spol s.r.o., Pelřimov.

NĚMEC J., LOTEK V., BYLINSKÝ V., DRAHOŇOVSKÁ A., FRIEDLOVÁ L., KLAUDISOVÁ A., MOLÍKOVÁ M., MRZENOVÁ M., PIVNIČKOVÁ M., RIVOLOVÁ L., ŠESTÁKOVÁ E., TUROŇOVÁ D., FRIEDL K., HANEL L., HODKOVÁ Z., KUČERA T., MAŘANOVÁ N., MOUCHA P., PECINA P., PEŠOUT P., PETŘÍČEK V., 1996: *Chráněná území ČR 1 – Střední Čechy*. Consult, Praha.

NĚMEC J., 2001: *Bonitace a oceňování zemědělské půdy České republiky*. VÚZE, Praha.

OTRUBA I., 2002: *Zahradní architektura*. 1. vyd. ERA, Praha.

PÁV J., PROCHÁZKA L., 2010: *Sedlčansko*. Ladislav Horáček – Paseka, Praha, Litomyšl.

PECHAČOVÁ B., 2014: *Kameny a skály Sedlčanska*. Tiskárna polygraf, s.r.o., Turnov.

PEJCHAL M., 2007: Použití dřevin v historickém vývoji alejí. In: VÁGNEROVÁ I., MATOUŠOVÁ M., PACÁKOVÁ B., FIFKOVÁ R., KŘESADLOVÁ L., BORSKÝ J., LAŠŠÁK J., PAVLÁTOVÁ M., VYSLOUŽIL M., FETTEROVÁ D., MARKOVÁ J., LAZEBNÍČEK J., PEJCHAL M., KULLŠTÁKOVÁ L., KUBEŠA P.,: *Historie a současnost alejí v krajině a urbanizovaném prostředí*. Národní památkový ústav, Olomouc: 114-122.

PRUDKÝ J., 2001: *Obnova plošné a bodové zeleně v krajině*. In: *Obnova plošné a bodové zeleně: sborník přednášek z mezinárodního semináře konaného dne 14. června 2001*. Mendlova zemědělská a lesnická universita, Brno: 106.

SWATOS W., JR., 2011: *Religious Pilgrimage, Pilgrimage Spirituality and Everyday Life*. Springer, Dordrecht.

ŠVÉDOVÁ D., 2010: *Aleje, krajinný ráz a prostorová řád krajiny*. In: ESTERKA J., (ed): *Zachování alejí jako typického prvku české krajiny. Sborník referátů odborného semináře konaného dne 29. dubna 2010 v Praze*. Arnika – Centrum pro podporu občanů, Praha: 60-67.

VAILSHERY L., 2013: *Urban forestry&Urban greening*. In: JAGANMOHAN M., NAGENDRA H., (ed): *Effect of street trees on microclimate and air pollution in a tropical city*. Elsevier, Svazek 12: 408-415.

VELIČKOVÁ M., VELIČKA P., 2013: *Aleje české a moravské krajiny: historie a současný význam*. Dokořán, Praha.

VANCE M. D., FAHRIG L., FLATHER C. H., 2003: *Effekt of reproductive rate on minimum habitat requirements of forest – breeding birds*. *Ekology*: 243-265.

VOREL I., 2010: *Aleje, krajinný ráz a prostorová řád krajiny*. In: ESTERKA J., (ed): *Zachování alejí jako typického prvku české krajiny. Sborník referátů odborného semináře konaného dne 29. dubna 2010 v Praze*. Arnika – Centrum pro podporu občanů, Praha: 5-14.

9.2 Legislativní zdroje:

ČSN 736101 – Projektování silnic a dálnic Zákona o pozemních komunikacích 13/1997.

Zákon č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

9.3 Internetové zdroje:

BASSUK N., WHITLOW T., 1987: *Environmental stress in street trees*, Acta Horti (online) [cit 4. 12. 2020], dostupné z <https://www.actahort.org/books/195/195_6.htm>

FLEKALOVÁ M., 2016: *Rozptýlená zeleň v krajině*. Seminář „Tvorba kvalitní zeleně v sídle a v krajině“ – závazek pro příští generaci. [cit. 19. 3. 2021], dostupné z <<http://www.spoj.org/data/files/flekalova-rozptylena-zelen-ucastnikum.pdf>>

KUPKA J. 2018: *Vizuální atraktivita krajiny – estetická hodnota*, Katedra urbanismu a územního plánování, Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze (online) [cit 2. 12. 2020], dostupné z <file:///C:/Users/elisa/Downloads/127YKRP_2018_1.pdf>

NĚMEČEK K. 2001: *Taxonomický klasifikační systém půd ČR*, Česká pedologická společnost Brno (online) [cit 26. 10. 2020], dostupné z <<http://klasifikace.pedologie.cz/index.php?action=showHomePage>>.

PELE F. 2013: *Standardy péče o přírodu a krajinu: Výsadba stromů*, Agentura ochrany přírody a krajiny (online) [cit 4. 12. 2020], dostupné z <<http://standards.nature.cz/schvalene-zneni-standardu/>>

PELE F. 2015: *Standardy péče o přírodu a krajinu: řez stromů*, Agentura ochrany přírody a krajiny (online) [cit 4. 12. 2020], dostupné z <<http://standardy.nature.cz/schvalene-zneni-standardu/>>

TYŠER L. 2020: *Kategorizace zemědělského území České republiky*, FAP PZ ČZU, Praha (online) [cit 10. 11. 2020], dostupné z <<http://docplayer.cz/170034-Kategorizace-zemedelskeho-uzemi-ceske-republiky-ing-ludek-tyser-phd.html>>

ÚHÚL. 2020: *Oblastní plány rozvoje lesů*, (online) [cit 16. 11. 2020] <<http://geoportal.uhul.cz/mapy/MapyOpri.html>>

VRABEC V. 2008: *Aleje jako liniové koridory z pohledu entomologa*. Katedra zoologie a rybářství, Česká zemědělská univerzita, Praha (online) [cit 1. 12. 2020], dostupné z <www.uses.cz/data/sbornik08/Vrabec1.pdf>

VYSLOUŽIL M. 2006: *Historické aleje – cesty do historických zahrad*. (online) [cit. 25. 11. 2020], dostupné z <<https://biblio.hiu.cas.cz/documents/120618>>

WANG Y., BAKKER F., RUDOLF D., WORTCHE H., LEEMANS R. 2015: *Effects of urban trees on local outdoor microclimate: synthesizing field measurements by numerical modelling*. Springer US (online) [cit 1. 12. 2020], dostupné z <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11252-015-0447-7>>

9.4 Ostatní zdroje:

KŘÍŽ, J., 2012: *Koncepce atlasu rozvoje mikroregionu Sedlčansko*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra geografie. 48s. (bakalářská práce). „nepublikováno“.

MACOVÁ, J., 2018: *Aleje jihomoravského kraje*. Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav aplikované a krajinné ekologie. (diplomová práce). „nepublikováno“.

POLÁNEK, M., 2015: *Vyhotovení podkladů pro tvorbu strategie rozvoje regionu deseti obcí ve Středním Povltaví*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí. 95s. (diplomová práce). „nepublikováno“.

SOVOVÁ, V., 2021: *Mapování alejí ovocných dřevin v krajině*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra ekologie. 52s. (bakalářská práce). „nepublikováno“.

VYDROVÁ, M., 2018: *Porovnání ptačích společenstev starých ovocných sadů a alejí ovocných dřevin*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra ekologie. 52s. (bakalářská práce). „nepublikováno“.

ZDRAŽILOVÁ, Ž., 2020: *Porovnání ptačích společenstev starých ovocných sadů a alejí ovocných dřevin*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra ekologie. 62s. (bakalářská práce). „nepublikováno“.

10 PŘÍLOHY

10.1 Seznam příloh

Příloha č. 1 Tabulka charakteristiky sledovaných katastrálních územích

Příloha č. 2 Délka a hustota alejí v jednotlivých katastrálních území

Příloha č. 3 Fotografie

Příloha č. 1 Tabulka charakteristiky sledovaných katastrálních územích

Katastr	Nadmořská výška	Rozloha (km ²)	Rozloha lesy (km ²)	Rozloha orné půdy a trvalého travního porostu (km ²)	Počet obyvatel
Klučenice	457	12,16	6,65	3,20	460
Kosova Hora	379	7,37	1,15	4,93	1367
Švastalova Lhota	350	2,17	1,07	0,53	28
Kňovice	358	8,72	2,29	5,52	330
Křepenice	355	7,20	2,19	3,66	181
Milešov	400	5,80	1,58	3,14	322
Nalžovice	340	6,13	0,16	4,86	604
Nedrahovice	387	5,45	1,69	3,16	459
Chválov	533	6,17	3,71	1,93	24
Velběhy	365	2,21	0,29	1,71	42
Skoupý	468	3,78	0,64	2,53	74
Rovina	425	4,32	0,29	3,45	155
Luhy u Pros. Lhoty	455	2,12	0,91	1,03	66
Příčovy	360	3,09	0,09	2,62	338
Radíč	301	12,50	4,92	5,73	210
Sestrouň	354	7,42	2,56	3,95	68
Šanovice	440	1,59	0,01	1,47	25
Skrýšov	365	5,43	2,70	2,17	251
Štětkovice	436	4,99	0,73	3,40	351
Hrabří	462	7,47	4,13	2,81	115
Celkem		122,29	39,93	64,77	5623
Průměr	400	5,56	1,82	2,94	255,59
Minimum	301	0,28	0,01	0,03	9
Maximum	533	12,50	6,65	5,73	1367

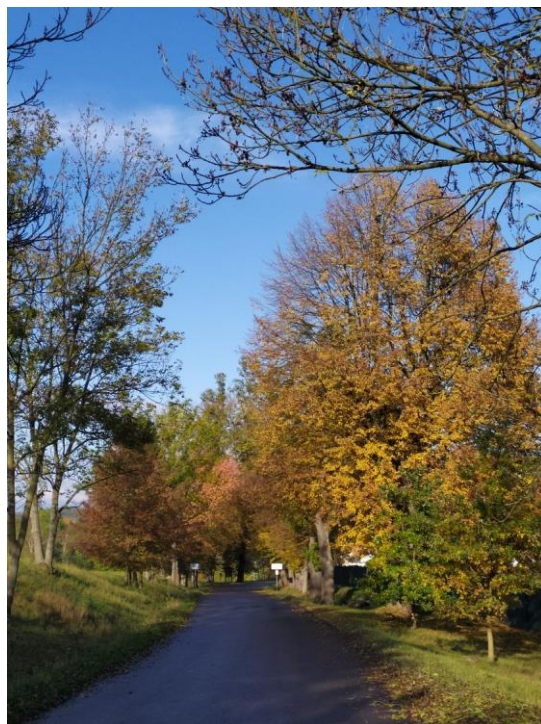
Příloha č. 2 Délka a hustota alejí v jednotlivých katastrálních územích

Katastr	Orná půda a trvalý travní porost	Délka a hustota alejí podle procenta zastoupení ovocných stromů na 10 km ²											
		0 % ovocných dřevin		1-25 % ovocných dřevin		25-50 % ovocných dřevin		50-75 % ovocných dřevin		75-100 % ovocných dřevin		Bez stromů a keřového patra	
		km	km/10 km ²	km	km/10 km ²	km	km/10 km ²	km	km/10 km ²	km	km/10 km ²	km	km/10 km ²
Líchovy	2,94			8,20	27,89							0,15	0,51
Bolechovice II.	0,03											0,10	33,33
Klučenice	3,2	0,80	2,50	0,96	3,00							0,85	2,66
Kosova Hora	4,93	0,23	0,47	4,50	9,13	3,40	6,90	2,44	4,95			1,00	2,03
Švastalova Lhota	0,53			0,10	1,89	0,37	6,98	1,32	24,91				
Křovice	5,52	2,60	4,71	3,98	7,21	5,37	9,73					0,80	1,45
Křepeňice	3,66			0,99	2,70	4,97	13,58					0,40	1,09
Milešov	3,14	0,20	0,64	2,10	6,69	2,10	6,69			0,55	1,75	1,80	5,73
Nalžovice	4,86	0,38	0,78	7,46	15,35	0,27	0,56						
Nedrahovice	3,16			4,71	14,91					0,40	1,27	0,24	0,76
Chválov	1,93			1,81	9,38	1,10	5,70			0,24	1,24		
Velběhy	1,71			0,10	0,58			2,50	14,62	0,18	1,05	0,75	4,39
Skoupý	2,53			1,65	6,52	0,09	0,36	1,55	6,13				
Rovina	3,45			5,96	17,28	1,70	4,93						
Luhy u Pros. Lhoty	1,03							0,67	6,50			7,00	67,96
Příčovy	2,62			1,43	5,46	2,30	8,78	1,85	7,06				
Radíč	5,73			11,35	19,81	2,80	4,89	6,95	12,13			1,30	2,27
Sestrouň	3,95			4,77	12,08							5,05	12,78
Šanovice	1,47			1,43	9,73							2,30	15,65
Skrýšov	2,17			1,17	5,39					1,15	5,30		
Štětkovice	3,4			1,49	4,38	1,23	3,62	1,80	5,29	0,73	2,15	0,50	1,47
Hrabí	2,81					4,45	15,84	0,10	0,36				
Celkem	64,77	4,21	0,65	64,16	9,91	30,15	4,65	19,18	2,96	3,25	0,50	22,24	3,43
Průměr	2,94	0,84	1,82	3,38	9,44	2,32	6,81	2,13	9,11	0,54	2,13	1,59	10,86
Minimum	0,03	0,20	0,47	0,10	0,58	0,09	0,36	0,10	0,36	0,18	1,05	0,10	0,51
Maximum	5,73	2,60	4,71	11,35	27,89	5,37	15,84	6,95	24,91	1,15	5,30	7,00	67,96

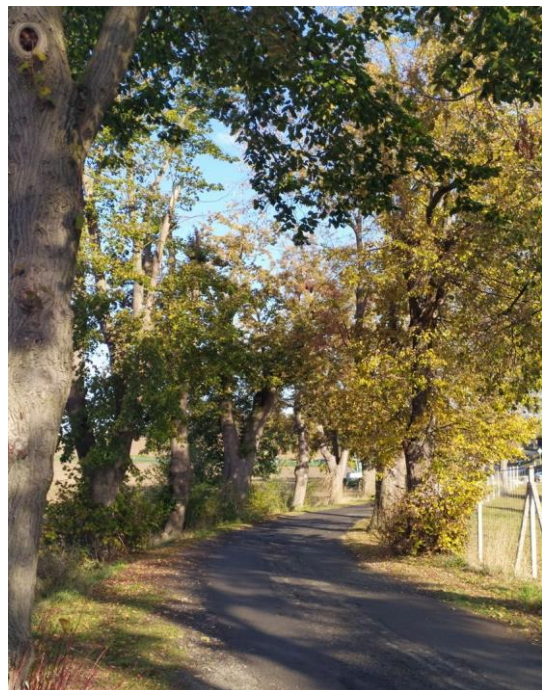
Příloha č. 3 Fotografie



Lipová alej u obce Chlum, foto autor



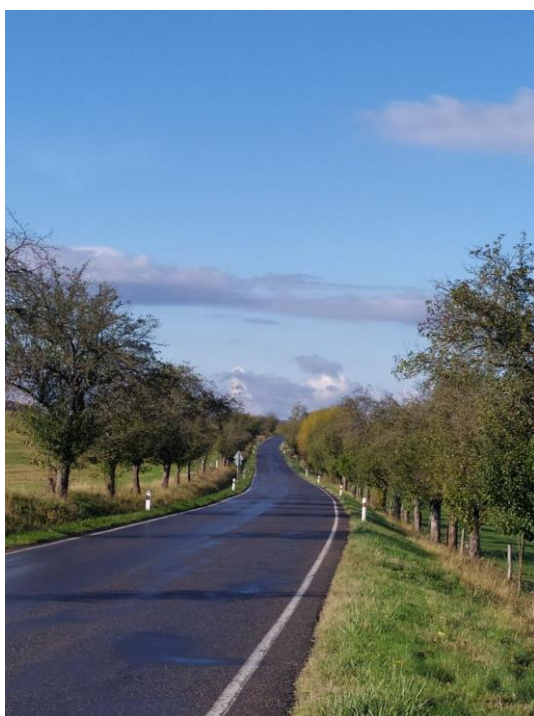
Lipová alej u obce Chlum, foto autor



Lipová alej u obce Křovice, foto autor



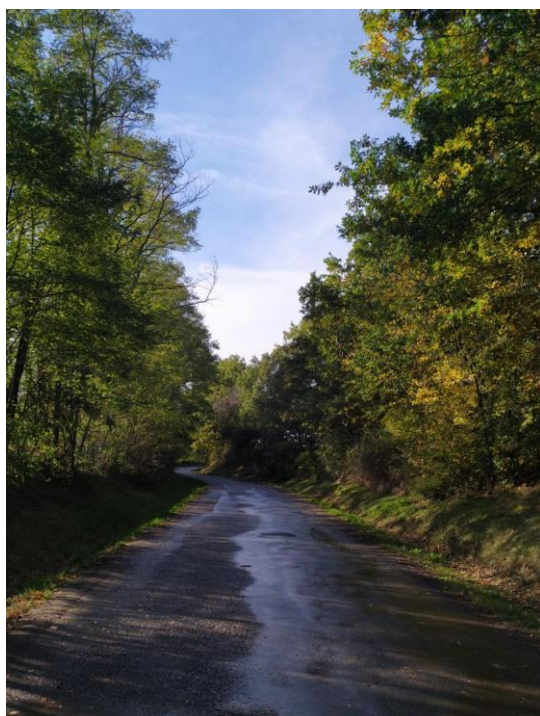
Javorová jednostranná alej u obce Křovice, foto autor



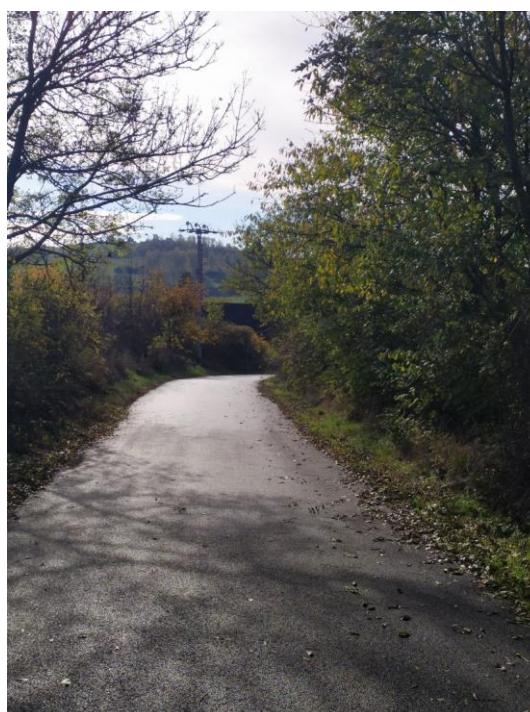
Jabloňová alej u obce Křepenice, foto autor



Neovocná alej u obce Příčovy, foto autor



Neudržovaná alej u obce Příčovy, foto autor



Neudržovaná alej u obce Lichovy, foto autor