

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE



Česká zemědělská
univerzita v Praze

**MAPOVÁNÍ ALEJÍ OVOCNÝCH DŘEVIN
V KRAJINĚ ROKYCANSKA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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

Bakalant: Vendula Sovová

2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vendula Sovová

Krajinářství

Územní technická a správní služba

Název práce

Mapování alejí ovocných dřevin v krajině Rokycanska

Název anglicky

Mapping of fruit tree alleys in the Rokycany 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 Rokycanska 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

Alej, staré ovocné sady, liniová společenstva

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 17. 03. 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: „Mapování alejí ovocných dřevin v krajině Rokycanska“ 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 její obhajoby.

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

V Pavlovsku, dne 24.03.2021

Podpis:

Poděkování:

Ráda bych poděkovala především Ing. Petru Zasadilovi, Ph.D., že tuto bakalářskou práci odborně a zároveň s velmi lidským přístupem vedl. Za jeho rady, vstřícnost, ochotu a čas, který mi věnoval při konzultacích. Stejně tak si velký dík zaslouží můj manžel, který mi pomáhal při mapování lokalit. Nakonec bych ráda poděkovala celé mojí rodině za trpělivost a podporu, kterou mi projevovali po celou dobu studia.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce měla za cíl zmapovat dřeviny v alejích podél silničních komunikací a polních cest. Sledovány byly dřeviny tvořící stromové patro. Důraz byl kladen na dřeviny ovocné, neovocné a nepůvodní. Vyhodnocovány byly typy komunikací, podél kterých se dané dřeviny nacházely, jejich délka a způsob managementu. U jednotlivých druhů dřevin byl sledován jejich počet, stav a stáří.

Mapováno bylo 23 katastrálních území v okolí Rokycanska. Byly vybrány tak, aby reprezentativně pokrývaly studované území v poměru lesní a zemědělské půdy. Sběr dat v terénu probíhal během vegetační sezóny od května do září roku 2020. Na studovaném území bylo zjištěno celkem 23 druhů dřevin o celkovém počtu 8927 ks. Ovocné dřeviny tvořily 27 % z celkového počtu. Nejvíce zastoupeny byly třešňí obecnou (*Prunus avium*), jabloní domácí (*Malus domestica*), slivoní švestkou (*Prunus domestica*), ořešákem královským (*Juglans regia*) a hrušní obecnou (*Pyrus communis*).

Porovnáním jednotlivých druhů bylo zjištěno, že na studovaném území převažovaly oboustranné aleje s neovocnými dřevinami. Výhradně ovocných stromořadí bylo zjištěno jen velmi málo. Většinou se jednalo o aleje smíšené, se zástupci všech tří kategorií dřevin. Stáří bylo u jednotlivých druhů rozdílné, v konečném součtu pak převažovaly mladé vzrostlé stromy se začínající produkcí a stromy středního stáří s produkcí vrcholnou.

Klíčová slova: Aleje, ovocné sady, liniová společenstva, ovocné dřeviny

ABSTRACT

This bachelor's thesis aimed to map woody plants in alleys along roads and field paths. Especially trees were monitored. Emphasis was placed on fruit, non-fruit and non-native trees. The types of roads along which the trees were located, their length and method of management were evaluated. The number, condition and age of individual tree species were monitored.

Twenty-three cadastral areas around Rokycany were mapped. They were selected so as to representatively cover the studied area in terms of the ratio of forest and agricultural land. Field data collection took place during the growing season from May to September 2020. A total number of 8927 trees of 23 tree species were found in the studied area. Fruit trees accounted for 27% of the total number. The most frequent representatives were wild cherry (*Prunus avium*), common apple (*Malus domestica*), European plum (*Prunus domestica*), common walnut (*Juglans regia*) and common pear (*Pyrus communis*).

By comparing individual species, it was found that double-sided alleys with non-fruit trees predominated in the studied area. There were very few alleys of fruit trees only. There were mostly mixed alleys, with representatives of all three tree categories. The age was different for individual species whereas young mature trees with beginning production and middle-aged trees with peak production predominated in the final sum.

Key words: Alleys, orchards, line communities, fruit trees

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. CÍLE PRÁCE	2
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	3
3.1 Rozptýlená zeleň a její význam	3
3.2 Ovocné sady	4
3.2.1 Historie ovocných sadů	4
3.2.2 Biodiverzita ovocných sadů	5
3.2.3 Ovocné sady dnes	6
3.3 Aleje a stromořadí	7
3.3.1 Historie a vznik alejí	7
3.3.2 Aleje a stromořadí v současnosti	8
3.3.3 Legislativa a obnova alejí	9
4. METODIKA	11
4.1 Charakteristika sledované oblasti	11
4.2 Výběr lokalit	12
4.3 Sběr dat	13
5. VÝSLEDKY	16
5.1 Zastoupení alejí ve sledovaném území	16
5.1.1 Úseky na komunikacích	16
5.1.2 Druhy alejí na úsecích	17
5.1.3 Management	17
5.1.4 Délka a hustota alejí	18
5.1.5 Délka alejí dle podílu ovocných dřevin	18
5.1.6 Zastoupení typů alejí v závislosti na podílu dřevin	20
5.2 Zastoupení dřevin ve sledovaném území	20
5.2.1 Celkové zastoupení dřevin	20
5.2.2 Druhy dřevin	21
5.2.3 Zastoupení dřevin na komunikacích	23
5.2.4 Stáří dřevin	25
6. DISKUZE	28
7. ZÁVĚR	35
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	37
9. PŘÍLOHY	43

1. ÚVOD

Kulturní krajina střední Evropy je výsledkem tisícileté interakce mezi lidskou společností a přírodou, tedy plynulého přetváření přírodní krajiny lidmi tak, aby její využívání a její prostorová struktura lépe odpovídala požadavkům lidské společnosti (Antrop, 2005). Pro krajinu České republiky je typické ostrůvkovité rozložení hájů, lesů, pastvin, polí a lidských sídel, ve kterých vynikají různé dlouhé linie alejí (Hendrych et al., 2011). Veškeré porosty dřevin, vyskytující se ve volné krajině, vyjma lesního půdního fondu a zemědělské kultury, ať už uměle vysazované nebo přírodně vzniklé a spontánně se šířící, lze označit pojmem rozptýlená zeleň (Kolařík et al., 2003). Rozptýlená zeleň má v krajině nezastupitelnou funkci. Prostorově dělí krajinnou strukturu na plošně menší celky a lze ji zařadit mezi tzv. permanentní krajinné struktury – skladebné části krajiny neměnné mnohdy po celá staletí. Plní v krajině např. funkci ekologickou, estetickou, orientační, půdoochrannou, organizační, produkční, rekreační nebo historickou (Sklenička, 2003).

V minulosti byly tradiční krajinářské hodnoty podmíněny hospodářským využitím venkovské krajiny, proto zde byly intenzivně pěstovány ovocné vysokokmenné dřeviny. Hlavním důvodem bylo především chutné ovoce. Ovocné dřeviny tak v minulosti sehrávaly v naší venkovské krajině velmi důležitou úlohu. Zaoblenými nekontrastními tvary svých korun vykazovaly habituelní shodnost s charakteristickými rysy naší krajiny (Mareček, 2006). Aleje, o kterých lze v našich zemích nalézt zmínky již v 17. století (Hrušková et al., 2012) a ovocné sady, jejichž existenci lze u nás doložit již listinami z 11. – 12. století (Tetera, 2003), tak do naší historie neodmyslitelně patří.

Jak uvádí Klemensová et al. (2015), staré ovocné aleje v dnešní době dožívají a mezernatí a nemocné stromy jsou káceny často bez náhrady. Na vegetační doprovod silnic je v mnoha případech pohlíženo jako na překážku silničního provozu a současně dochází k poškozování alejí nedostatečnou nebo neodbornou péčí.

Problematice ovocných alejí je zatím věnováno velice málo pozornosti. Esterka et al. (2010) zmiňují mapování alejí, které provedlo hnutí Arnika v roce 2009. Nebylo ovšem zmapováno celé území České republiky. Nelze tak dohledat ucelené údaje o počtu, stáří, zdravotním stavu či druhu ovocných dřevin v alejích. Tato bakalářská práce si proto klade za cíl takto zmapovat alespoň část vybraných katastrálních území

na Rokycansku a poskytnout ucelený pohled na zastoupení alejí v krajině sledované oblasti.

2. CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je provést mapování ovocných alejí a jejich umístění a zastoupení v krajině Rokycanska. 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 Rozptýlená zeleň a její význam

Kolařík et al. (2003) definuje rozptýlenou zeleň jako dřeviny, rostoucí ve volné krajině rozptýleně, které nejsou v katastru nemovitostí zapsány jako lesní či zemědělská kultura a nejsou součástí intravilánu sídel. Rozptýlenou zelení se zároveň rozumí plochy dřevin menší než 0,3 ha, liniové porosty, skupiny dřevin či solitéry. Dle druhového složení ji lze rozdělit na porosty tvořené přírodními a nepůvodními, uměle vysazovanými druhy dřevin. Mohou být ovocné nebo okrasné. Mnohdy jsou jednotlivé typy kombinovány (Demková et Lipský, 2015). Rozptýlená zeleň má v krajině nezastupitelnou funkci. Prostorově dělí krajinnou strukturu na plošně menší celky a lze ji zařadit mezi tzv. permanentní krajinné struktury – skladebné části krajiny neměnné mnohdy po celá staletí. Plní v krajině např. funkci ekologickou, estetickou, orientační, půdoochrannou, organizační, produkční, rekreační nebo historickou (Sklenička, 2003).

Součástí rozptýlené zeleně bývají často i výsadby nepůvodních dřevin. Jejich přítomnost může negativně ovlivňovat některé původní druhy rostlin a živočichů (Richardson et Rejmánek, 2011). Zejména pokud se nepůvodní dřevina stane invazivní a dominantní, může mít tato skutečnost velký dopad na biodiverzitu daného území (Blackburn et al., 2011). Rivas-Salvador et al. (2021) uvádějí jako příklad trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Upozorňují, že vegetační struktura oblasti s touto dominující dřevinou je odlišná od území s původními druhy dřevin. Dochází zde k ústupu bylinného a keřového patra. Tato skutečnost pak ovlivňuje například přítomnost ptačích společenstev, která jsou závislá na bohatém keřovém patře. Jako příklad lze uvést kosa černého (*Turdus merula*). Na území osídleném invazivními druhy rostlin nemusí nutně docházet k poklesu biodiverzity. Původní druhy jsou nahrazovány druhy se širší ekologickou valencí (Hejda et al., 2017).

Ovocné stromy, jako jedni ze zástupců rozptýlené zeleně, patří do naší krajiny odnepaměti. Tvoří v našich podmínkách podstatnou část krajinné zeleně, stejně tak jsou typickým doprovodem venkovských sídel (Vlk et Salaš, 2015). Pro člověka jsou z estetického hlediska velmi významné. Neslouží pouze lidem, ale potravu a úkryt díky nim nachází mnoho organismů (Boček, 2008). Velký význam pro výskyt

bohatých společenstev rostlin a živočichů mají proto ovocné aleje a sady. Do dnešního dne se však dochovala pouze malá část původních výsadeb.

V Evropě patří ovocné dřeviny mezi ekologicky velmi ceněné prvky venkovské krajiny (Novotný et al., 2017). Jejich funkčnost se odvíjí od umístění v krajině, prostorovém uspořádání, druhové skladby, stáří, množství, výškové struktury a kvality (Kolařík et al., 2003). Ovlivňují výrazně mikroklima a díky tomu, že na stanovišti rostou desítky let, chrání okolní půdu před vláhovými a teplotními výkyvy (Boček, 2008). Plocha a objem korun filtruje prach, usměrňuje vzdušné proudění, tlumí hluk a zabraňuje vodní a větrné erozi (Tetera, 2003). Hluboce zakořeněné stromy mají velký vliv na stabilitu půdy a působí tak příznivě hlavně na svazích (Boček, 2008). V minulosti byla rozptýlená zeleň součástí každé venkovské krajiny, vlivem kolektivizace zemědělství ve druhé polovině 20. století však byla krajina pozměněna na krajinu otevřených polí bez trvalé vegetace (Meeus, 1995).

V dnešní době malé obce vyvíjejí snahy o návrat rozptýlené zeleně do krajiny. Ve spolupráci se zájmovými organizacemi jsou obnovovány aleje podél cest a staré výsadby (Vlk et Salaš, 2015). V rámci aktivit Ministerstva životního prostředí vznikají různé dotační programy na obnovu rozptýlené zeleně. Jako příklad lze uvést Národní program životního prostředí – výzva 9/2019: zeleň ve městech a obcích (MŽP ©2021).

3.2 Ovocné sady

3.2.1 Historie ovocných sadů

Předpokládá se, že první kultivační počátky jabloní jsou v horách Tian Shan ve Střední Asii. Jabloně se dostaly na evropský kontinent díky obchodním cestám z Asie do Evropy již kolem roku 3500 př. n. l. (Cornille et al., 2019). V 10. století se u nás, dle historických zpráv, pěstovaly ušlechtilé odrůdy jabloní a hrušní. Až o dvě století později jsou zmiňovány třešně, kdouloně a mišpule, ve 14. století pak broskvoně a meruňky. První historické záznamy o švestkách u nás pocházejí až z 15. století. V Českých zemích bylo v roce 1899 při sčítání ovocných stromů napočteno osm a půl milionu stromů. Poté však došlo k jejich velkému úbytku vlivem změny vlastnických vztahů k půdě a změn v zemědělské výrobě (Salaš et Lužný, 2006).

Existenci ovocných zahrad na našem území lze doložit již listinami z 11. – 12. století, kdy se začalo hospodařit kolem klášterů. Určit, kdy začaly na našem území vznikat souvislé plochy stromů však nelze snadno (Tetera, 2003). V minulosti byl počet zahrad a ovocných sadů mnohem větší než dnes. Ještě v dnešní době jsou místa, kde se tato zeleň zachovala, druhově velmi bohatá. Trávu zde spásal dobytek, sekala se ručně nebo pomocí menší mechanizace. Díky tomu byla půda stále úrodná. (Vlk et Salaš, 2015). Pozemky s většími výsadbami ovocných stromů byly neoplocené a umožňovaly tak souběžné pěstování zemědělských plodin. Rozmanitost přírodních podmínek umožňovala pěstovat mnohé ovocnářské formy vysokokmenných dřevin v extenzivních sadech. Byl zde znát důraz na územně typické situování ovocných sadů, nacházely se na okrajích obcí a chyběly např. v mrazových kotlinách (Mareček, 2006). Kde to bylo možné, vhodná kombinace plodin zaručovala sklizeň od června až do pozdního podzimu (Horák, 2017). Užitek z ovocných stromů se v Čechách dříve projevoval hlavně v malovýrobě, kdy zde byly výrazně zastoupeny lokální druhy ovocných dřevin. V polovině 20. století nepřekračovala rozloha čtvrtiny sadů 1 ha (Mareček, 2006).

3.2.2 Biodiverzita ovocných sadů

Prostředí ovocných sadů je velmi různorodé (Horák, 2017). Biodiverzita v ovocných sadech je výrazně ovlivněna druhovým složením vegetace, jejím stářím a výškou podrostu. Velké rozdíly jsou mezi extenzivními, vysokokmennými sady, kde se vyskytuje mnohem více druhů ptáků a hmyzu a intenzivními sady, kde druhová rozmanitost klesá (Kajtoch, 2017). Dříve byly ovocné sady vysazovány v blízkosti lesa (Horáková et Horák, 2010), jsou tak svým druhovým složením organismů podobné listnatým lesům (Horák, 2017).

Staré sady zachovávají genofond kulturních odrůd ovocných dřevin (Tetera, 2003). Nejvíce zastoupené jsou u nás: jabloň domácí (*Malus domestica*), hrušeň obecná (*Pyrus communis*), třešeň ptačí (*Prunus avium*) a slivoně (*Prunus domestica* a *Prunus insititia*). Tyto druhy můžeme najít nejen v ovocných sadech, ale také v ovocných alejích a zahradách (Dvořák et al., 1976). Po celém území naší republiky můžeme travní porost našich ovocných sadů charakterizovat jako ovsíkové louky. Kromě dominantního ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*) zde najdeme například i kostřavu červenou (*Festuca rubra*) a lipnici luční (*Poa pratensis*). Z bylin se zde vyskytují například zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), kakost luční (*Geranium*

pratense), jetel luční (*Trifolium pratense*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) aj. (Tetera, 2003).

Samotné ovocné stromy, jakož i aleje a sady, vytvářejí velmi příhodné podmínky pro existenci a rozvoj živočišných společenstev. Od kořenů až po koruny stromů jsou nenahraditelným životním prostorem mnoha živočichů. Nejpočetnější a druhově nejbohatší skupinou živočichů ve starých ovocných sadech je hmyz, který zde tvoří nezbytnou součást potravního řetězce (Tetera, 2003). Lze zde najít synantropní, kosmopolitní i introdukované druhy (Horáková et Horák, 2010). Ovocné dřeviny jsou převážně hmyzosnubné, tzn. závislé na opylení hmyzem (Boček, 2008), proto jednu z nejdůležitějších funkcí v ovocných sadech zastává opylující hmyz (Klein et al., 2006). Hlavními opylovači jsou včely, které se podílejí až z 90 % (Boček, 2008). Nejdůležitější zástupcem je včela medonosná (*Apis mellifera*), ze včel samotárek pak šedostřka tolicová (*Rhopitoides canus*). Dalším opylovačem je pak např. čmelák zemní (*Bombus terrestris*) (Rotekl et Kolařík, 2014). García et Miñarro (2014) ve své studii poukazují na skutečnost, že přítomnost opylovačů jako jsou divoké včely, včely medonosné nebo čmeláci, lze v ovocných sadech ovlivnit konkrétními druhy kvetoucích rostlin bylinného patra. Množství hmyzu pozitivně ovlivňuje výskyt jitrocelu většího (*Plantago major*), jetele plazivého (*Trifolium repens*), šířovníku růžkatého (*Lotus corniculatus*) nebo mrkve obecné (*Daucus carota*).

Vrcholné postavení v ovocných sadech mají ptáci, kteří zde hnízdí, například kos černý (*Turdus merula*), špaček obecný (*Strunus vulgaris*), drozd zpěvný (*Turdus philomeros*) aj. (Tetera, 2003). Důležitým faktorem pro hnízdění ptáků jsou staré stromy s dutými kmeny a bohatým korunovým patrem (Grüebler et al., 2013). Za potravou sem přilétají například brhlík lesní (*Sitta europaea*), vrabec domácí (*Passer domesticus*), žluva hajní (*Oriolus oriolus*), hýl obecný (*Pyrrhula pyrrhula*), v zimě brkoslav severní (*Bombycilla garrulus*) aj. (Tetera, 2003). Potravou je jim velké množství hmyzu, dochází tak k vítané redukci škůdců (Stýblo, 2016).

3.2.3 Ovocné sady dnes

Intenzifikace zemědělství měla v posledních desetiletích, v důsledku používání syntetických pesticidů a ničení přirozených biotopů, za následek homogenizaci krajiny v celé Evropě a s tím spojený i výrazný pokles biologické rozmanitosti (Tscharrntke et al., 2005). Tradiční, vysokokmenné extenzivní sady v Evropě nahradily a stále

nahrazují sady intenzivní (Rime et al., 2020). Dnešní intenzivní sady jsou charakteristické nízkokmennými, krátkověkými a hustě vysazovanými odrůdami ovocných dřevin (Stýblo, 2016) a vyznačují se nízkou druhovou diverzitou (Tschardt et al., 2005). Zatímco dříve vysazované vysokokmenné sady lze popsat jako biologicky rozmanitý, stabilní ekosystém s výskytem až 1800 druhů živočichů a rostlin, v dnešních intenzivních sadech jich nemusí být zastoupena ani desetina z tohoto počtu (Stýblo, 2016). Klesá zde podíl starých historických odrůd ovocných dřevin a jejich druhová skladba (Tetera, 2003). Většinu produkce tvoří odrůdy zahraničního původu. Dominantním druhem ovocných dřevin v intenzivních sadech u nás jsou jabloně, tvoří 50-70 % produkce (Hrdoušek et al., 2016). Záchraně starých ovocných odrůd se v současnosti věnuje například Český svaz ochránců přírody nebo Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (Lípa, 2015).

3.3 Aleje a stromořadí

3.3.1 Historie a vznik alejí

Otto (1906) ve svém slovníku popisuje alej jako řadu, obvykle však dvě řady stromů, vysázených podél cesty. Slovo alej pochází z francouzského *allée/avenue*, což v překladu znamená cesta, chůze, vycházka, chodba či průchod budovou. Zatímco stromořadí tvoří jediná jednoduchá řada stromů, alej je dvouřadý (někdy i čtyř- a víceřadý) vegetační doprovod s vnitřním prostorem (Velička et Veličková, 2013).

Strukturované linie stromů byly zakládány již ve starém Egyptě a Mezopotámii. Poskytovaly stín, dřevo, ovoce, především pak byly velmi významné z hlediska klimatických podmínek. Skýtaly stín a cestování činily snesitelnějším (Velička et Veličková, 2013). V našich zemích lze najít zmínky o alejích již v 17. století, kdy se začaly objevovat kolem panských tvrzí a hradů. V první polovině 18. století začalo cílené vysazování alejí podél cest. Za vlády Marie Terezie a Josefa II. úřední nařízení přikazovala sázení zeleně u nových silnic. Z počátku 19. století známe podobné nařízení, kdy byla na našem území doplňována dřevinami sítě císařských silnic. V roce 1832 lemovalo silnice českých zemí 544 014 stromů (Hrušková et al., 2012). V roce 1846 se v našich zemích nacházelo 2 410 km ovocných alejí. Záměr sedláků byl, aby aleje přinášely užitek, proto v polích převládaly ovocné dřeviny. Sloužily jako ukazatele cesty ve sněhových závějích. Linie stromů fungovaly také jako hranice mezi

pozemky (Klemensová et al., 2015). Později se zlepšovala cestní síť a aleje postupně lemovaly i cesty vedoucí k menším statkům, venkovským kapličkám, křížům na rozcestí či Božím mukám. Začínala se zdůrazňovat jejich protierozní funkce, tvořily větrolamy mezi rozsáhlými polnostmi. Tvorba alejí pokračovala i v první polovině 20. století, účelově byly vysazovány ovocné dřeviny. Po dlouhá léta se staly jedinou záměrně vysazovanou vegetací mimo les. Později se stal velkým problémem komunistický režim, který měl zdrcující vliv na naši krajinu. Specifické vlastnosti jednotlivých oblastí byly potlačeny a byla zde stanovena rostlinná skladba bez ohledu na přirozené podmínky. V důsledku znárodnění se měnily vesnice, rozšiřovaly se zemědělské plochy. Kolektivní zemědělství se pak stalo ničivým fenoménem, kdy ve velké míře mizely i aleje z polních cest (Velička et Veličková, 2013).

3.3.2 Aleje a stromořadí v současnosti

I dnes podél silnic druhých a třetích tříd a místních komunikací mizí staré ovocné stromy a aleje (Klemensová, 2015). Vyskytují se zde dřeviny různého stáří, někdy i značného. Tyto stromy čelí extrémním podmínkám, odolávají utužení půdy, zasolení vlivem posypu v zimních měsících, tolerují exhalace a další stresory (Esterka et al., 2010). Jejich obnova je pouze sporadická a často ji mají na svědomí místní obce nebo komunity. Nemocné stromy jsou káceny bez náhrad a tím aleje mezernatí (Klemensová, 2015). Pokud jsou některé aleje obnovovány, často se lze setkat s nevhodně zvolenými druhy dřevin na dané lokalitě (Velička et Veličková, 2013). Ve většině případů je nelze obnovit v původní linii. Důvodem mohou být vlastnické vztahy nebo zajištění bezpečnosti provozu na komunikacích (Klemensová, 2015). V roce 2009 byl hnutím Arnika v České republice proveden průzkum počtu vykácených a vysazených stromů podél silnic (mimo silnic I. třídy). Bylo zjištěno, že za pět let (2003 – 2008) zmizelo z naší krajiny přes 25 tisíc stromů. Zatímco se aleje ve velkém kácely, nové stromy nebyly nahrazovány ani polovinou z tohoto počtu. V průzkumu nebyly zahrnuty kraje: Královehradecký, Středočeský a Vysočina. Hlavním důvodem byla tehdy bezpečnost silničního provozu (Esterka et al., 2010). Existence alejí a jejich proměn je ověřována pomocí map III. vojenského mapování (1869-1885), na mapách stabilního katastru (Hendrych et al., 2010). Změny jsou pak patrné na průmětech historických map a fotografií s těmi současnými (Hendrych et al., 2013).

Silnice, nepůvodní koridory vytvořené člověkem za účelem transportu, navzájem propojují lidská sídla a vytvářejí tak komunikační síť (Stalmachová, 1996). Při vysazování doprovodné zeleně podél cest je někdy opomíjena její biologická podstata. Vysazované porosty by měly odrážet typ okolní krajiny. Měla by být zohledněna nadmořská výška, půdní reakce a oslunění dané oblasti. Doprovodná zeleň by měla být například odolná vůči solení, extrémním teplotám, větru, mrazu, suchu, ropným polutantům apod. Důležitý je také sklon k hustému větvení a nižší vyrovnaný vzrůst. V současné době není brán zřetel na přítomnost invazivních a nepůvodních druhů dřevin, který je nežádoucí. Takto nevhodně koncipovaná a neudržovaná zeleň může mít negativní dopad na bezpečnost silničního provozu (Šerá, 2005).

Díky tomu, že dřeviny rostou v alejích déle, než je obvyklé například v produkčních lesních kulturách, může jejich vzrůst, množství dutin a odumírajících větví nabýt podobnosti pralesních dřevin (Vrabec, 2008). V těchto podmínkách se pak velmi daří ptákům, kteří využívají dutiny stromů k hnízdění. Najdeme zde například rehka zahradního (*Phoenicurus phoenicurus*) nebo lejska šedého (*Muscicapa striga*). V korunách stromů hnízdí například pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) (Vlk et Salaš, 2015). Bohužel aleje a stromořadí nejsou pro ptactvo pouze přínosem. Díky studii, prováděné v letech 2001-2003 v Polsku, bylo zjištěno, že úmrtnost ptáků na silnicích, kde se vyskytují stromořadí či aleje, byla druhá nejvyšší hned po ptácích žijících ve městech. Nejpočetnějším druhem byl vrabec domácí (*Passer domesticus*), vrabec polní (*Passer montanus*) a vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). Naopak nejnižší úmrtnost pak byla zaznamenána kolem zemědělsky využívaných ploch bez vegetace (Orlowski, 2008).

V alejích podél cest se daří také včelám (*Apis mellifera*), respektive jejich divoce žijícím poddruhům. Mnohdy jsou liniové porosty dřevin podél komunikací jejich jediným možným útočištěm (Oleksa et al., 2013). Žijí v dutinách vzrostlých starých stromů tam, kde byla jejich přirozená stanoviště nahrazena zemědělsky obhospodařovanou krajinou (Brown et Paxton, 2009). Divoká populace včel už v Evropě téměř vymizela (Jaffé et al., 2010).

3.3.3 Legislativa a obnova alejí

Ochrana stromořadí je zmíněna v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhlášce č. 189/2013 Sb., v platném znění. Tento zákon

obecně stanoví ochranu všech dřevin rostoucích mimo les pod hrozbou pokut a nápravných opatření. Péče o dřeviny je povinností jejich vlastníků a o jejich kácení se rozhoduje většinou ve správním řízení.

Nejčastějším důvodem kácení liniových dřevin kolem komunikací, bývá bezpečnost silničního provozu, většinou na základě zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Ten v § 15 odst. 1 uvádí: „*Silniční vegetace na silničních pomocných pozemcích a na jiných vhodných pozemcích tvořících součást dálnice, silnice nebo místní komunikace nesmí ohrožovat bezpečnost užití pozemní komunikace nebo neúměrně ztěžovat použití těchto pozemků k účelům údržby těchto komunikací nebo neúměrně ztěžovat obhospodařování sousedních pozemků*“. Zvýšit bezpečnost silničního provozu lze například nátěrem kmenů dřevin pro lepší viditelnost, instalací odrazek a svodidel. Příhodné je také vysazovat nové dřeviny s vhodným rozestupem a respektem k rozhledovým poměrům (Velička et Veličková, 2013).

Opatření ke kompenzaci ekologické újmy způsobené kácením dřevin stanovuje § 9 zákona o ochraně přírody. Nová výsadba by měla být úměrná vzniklé újmě. Vzrostlý strom má totiž mnohem větší ekologickou funkci než strom mladý, nově vysazený (Esterka et al., 2010).

Aleje jsou obnovovány mnoha způsoby. Nejvíce obvyklým způsobem, známým již v historii je kompletní jednorázová obnova, kdy není porušen typický ráz a pravidelnost. Je možné také dosadit jednotlivé dřeviny, ovšem toto řešení není příliš vhodné. Tady bude typický ráz narušen a mladý strom nikdy zcela nezapadne do funkčního celku. Nejvíce praktický se zdá způsob obnovení stromořadí po ucelených úsecích (Velička et Veličková, 2013). Úspěšnost výsadby je dána volbou druhu dřeviny. Vysazování kříženců a geograficky nepůvodních druhů do krajiny je možné pouze se souhlasem orgánu ochrany přírody (Esterka et al., 2010).

4. METODIKA

4.1 Charakteristika sledované oblasti

Plzeňský kraj zaujímá mezi kraji v ČR se svými 7 649 km² třetí místo co do velikosti. Typický je pro něj velký počet nepravidelně rozmístěných malých sídel bez přítomnosti měst střední velikosti. Má 57 měst, ve kterých žije 66,9 % obyvatel celého kraje (ČSÚ ©2018). Hned po kraji Jihočeském je se svými 39,74 % lesní půdy druhým nejlesnatějším v ČR. Pokud jde o druhovou skladbu, tak 82,85 % z tohoto počtu tvoří jehličnany, převážně smrky (*Picea* sp.) a borovice (*Pinus* sp.). Podíl listnáčů činí 16,02 %, nejvíce zastoupeny jsou duby (*Quercus* sp.) a buky (*Fagus* sp.) (CENIA ©2019). Zemědělská půda v tomto kraji zaujímá 49,3 %, podíl orné půdy z tohoto množství pak činí 66,7 % (ČSÚ ©2018). Sledovanou oblastí byl okres Rokycany a malá část okresu Plzeň – jih.

Okres Rokycany leží v Plzeňském kraji na východním okraji Plzeňské kotliny. Podloží je tvořeno buližníky, křemenci a kyselými břidlicemi. Na severozápadě lze najít prvohorní sedimenty – pískovce, slepence a jílovce (Dientsbier et al., 2016). Vyskytují se zde poměrně významná ložiska nerostných surovin, jako jsou kaolin, černé uhlí a šterkopísky. Půdní pokryv se skládá především z hnědozemí na spraších a těžkých hlínách a fluvizemí, které doplňují kambizemě a pseudogleje. Zkoumané území je s průměrnou teplotou 7,8 °C a srážkami 518 mm klimaticky nejprůzračnější oblastí v celém Plzeňském kraji (Matušková, 2014).

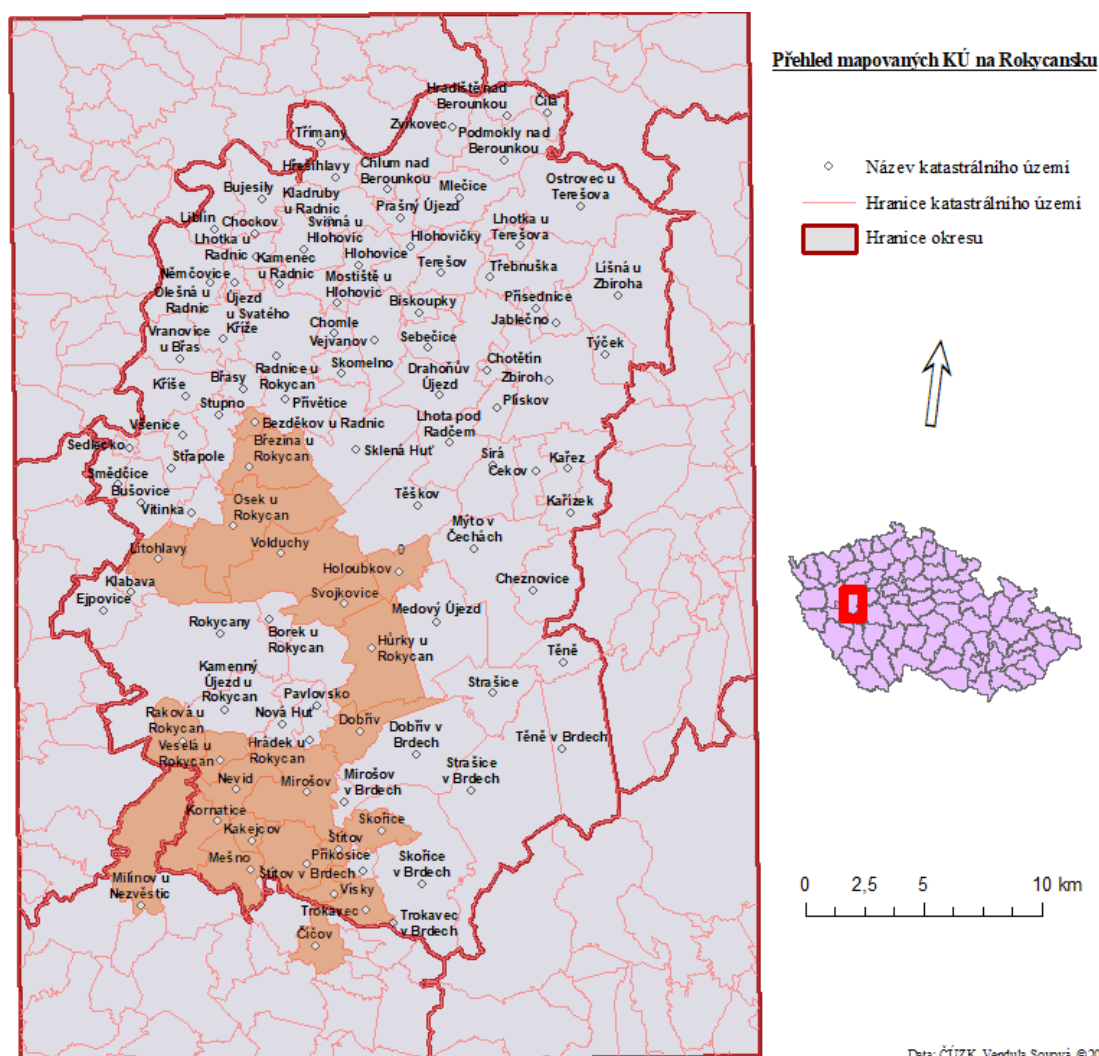
Na území okresu Rokycany se nachází 68 obcí, tj. 13,6 % z celkového počtu obcí v Plzeňském kraji a žije zde 8,3 % z celkového počtu obyvatel. Proto tento okres patří mezi nejmenší v Plzeňském kraji. Zároveň je druhým nejhustěji zalidněným v kraji. Hustota zalidnění zde ke konci roku 2019 byla 75,2 obyvatel na km². Počet obyvatel k 1. 1. 2020 činil 49 349 osob. Lze zde najít jeden správní obvod obce s rozšířenou působností – Rokycany, který se dále dělí na tři správní obvody obcí s pověřeným obecním úřadem – Radnice, Rokycany a Zbiroh. Zasahují sem dvě chráněné krajinné oblasti, kterými jsou Křivoklátsko a Brdy. Rozloha okresu činí 656,6 km². V roce 2019 bylo v této oblasti využíváno 266,39 km² zemědělské půdy, což tvořilo 40,6 % rozlohy okresu. Na ornou půdu připadlo 194,39 km². Výměra lesních pozemků v témže roce činila 320,79 km², tj. 48,8 % rozlohy okresu (ČSÚ ©2020a). Nejvíce zastoupeny jsou zde jehličnany – 80 %, z nichž 54 % tvoří smrky (*Picea* sp.). Z listnáčů jsou to duby

(*Quercus* sp.) – 7,5 %. Nejvíce ceněné zemědělské půdy se nachází v západní polovině okresu. Dle šestistupňového hodnocení ohrožení vodní erozí je zde zastoupen stupeň čtvrtý-ohrožené půdy (Dientsbier et al., 2016). Díky mírně teplé až teplé klimatické oblasti okresu Rokycany lze zemědělskou oblast na tomto území z převážné většiny charakterizovat jako bramborářskou (Matušková, 2014). Pěstuje se zde řepka olejka, luskoviny na zrno, brambory a obilniny (ČSÚ ©2020a).

4.2 Výběr lokalit

Pro sběr dat bylo náhodně vybráno 21 katastrálních území z jižní a střední části okresu Rokycany a doplněno o 2 katastrální území z okresu Plzeň-jih, které ležely na hranicích s okresem Rokycany (**Obr. 1**).

Obr. 1 Přehled vybraných katastrálních území. Studovaná katastrální území jsou vyznačena barevně. Vytvořeno v programu ArcGIS 10.8.1, mapový podklad – ČÚZK



Kolem komunikací v jednotlivých katastrálních územích byly mapovány liniové porosty dřevin, které tvořily stromové patro. Celková plocha zkoumaného území činila 143,7 km². Plocha lesů pak 56,9 km², plocha orné půdy a trvalého travního porostu 74,1 km² (ČÚZK ©2020b). Na sledovaném území se nacházelo celkem 107 km komunikací.

Katastry byly v rámci studovaného území vybírány tak, aby reprezentativně pokrývaly studované území co do jejich umístění, tak reprezentativnosti z pohledu krajinného pokryvu (poměr lesní a zemědělské půdy). Záměrně nebyla zahrnuta katastrální území s velkým podílem lesů v CHKO Brdy. Co se týče nadmořské výšky, byly vynechány extrémy, kdy průměrná nadmořská výška byla pod 390 m n. m. a nad 620 m n. m. Podrobná charakteristika mapovaných katastrálních území je uvedena v **Příloze 1a** (ČSÚ ©2020b; ČÚZK ©2020b) a **Příloze 1b**.

4.3 Sběr dat

Na studovaných katastrálních územích byl mapován vegetační doprovod všech zjištěných komunikací, mimo lesní úseky tam, kde byl z obou stran komunikace les, a mimo komunikace v intravilánu obcí. Sběr dat v terénu probíhal během vegetační sezóny 2020, tj. v období od 1. 5. 2020 do 30. 9. 2020.

Jednotlivé komunikace byly rozděleny na úseky tak, aby jejich začátkem byl bod vně intravilánu katastru, u silnic za dopravním značením s názvem obce, u polních cest pak okraj intravilánu. Koncovým bodem úseku byla hranice katastrálního území nebo okraj lesa. Do katastrálních map (ČÚZK ©2020a) byly zaznamenávány jednotlivé úseky způsobem, kdy každý byl označen pořadovým číslem a zkratkou daného katastru (např. Štítov, úsek 1 – 1stt) (**Obr. 2**).

Obr.2 Příklad mapování úseků a jejich popis v katastrálním území Štítov. Mapované úseky jsou vyznačeny barevně. Mapový podklad - ČÚZK



Pro mapovanou oblast byly popsány tyto charakteristiky:

- a) **Typ komunikace:** Pozemní komunikace byly rozčleněny podle ČSN 73 6101 – Projektování silnic a dálnic zákona o pozemních komunikacích 13/1997. Doplněny byly o dvě kategorie polních cest. Celkem bylo tedy vymezeno 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 hlavně pro zemědělskou dopravu (asfalt, štěrk, beton, panely), cyklostezky
 - *Polní cesta nezpevněná (PCN):* Určena hlavně pro zemědělskou dopravu (bez povrchové úpravy)
- b) **Délka úseku:** Měřena dle aplikace Mapy.cz, funkce Stopař. Délka jednotlivých úseků se pohybovala od 0,1 km do 2,4 km.
- c) **Délka a hustota alejí:**
- Délka alejí (úseků) jednotlivých katastrálních území na plochu těchto jednotlivých území, přepočteno na 10 km²
 - Délka alejí (úseků) jednotlivých katastrálních území na plochu orné půdy + plochu travního porostu těchto jednotlivých území, jakožto jediných okolních biotopů mapovaných úseků, přepočteno na 10 km²

Toto porovnání je pouze informativní, mapovány byly výhradně úseky podél biotopů s ornou půdou a trvalým travním porostem. Plocha těchto biotopů byla orientačně stanovena součtem ploch orné půdy a travního porostu na portále ČÚZK (©2020b)

d) **Druhy alejí na úsecích:** Ovocné, neovocné, smíšené

e) **Typ alejí:** Rozlišovány byly tři skupiny:

- *Alej oboustranná:* Dřeviny podél obou stran komunikace
- *Alej jednostranná:* Dřeviny podél jedné strany komunikace
- *Linie bez dřevin:* Komunikace bez dřevin

Jako aleje oboustranné byly označeny nejen souvislé úseky, ale i ty s většími mezerami mezi dřevinami, pokud se tyto dřeviny nacházely po obou stranách komunikace. Za jednostranné aleje byly rovněž označeny i úseky s mezerami mezi dřevinami, pokud se tyto dřeviny vyskytovaly pouze po jedné straně komunikace.

f) **Management:**

- *Udržované úseky:* Zpravidla kosené, prořezávka keřového patra
- *Neudržované úseky:* Bez údržby

g) **Dřeviny v alejích tvořící stromové patro**

- *Počet dřevin:* Celkem ve sledovaném území, v jednotlivých katastrálních územích, na jednotlivých úsecích
- *Druh dřevin:* Ovocné, neovocné, nepůvodní
- *Stáří dřevin:* Kategorie určovány dle Zdražilové (2020), poslední kategorie byla rozdělena na dvě, celkem tedy šest:

Stáří 1: Mladé stromy, nedávno vysazené, tenký kmen, nízký počet větvení

Stáří 2: Mladé vzrostlé stromy, začínající produkce

Stáří 3: Středně staré stromy, silnější kmen, vyšší počet větvení, vrcholná produkce

Stáří 4: Staré stromy, snižující se produkce, větší množství dutin, známky stáří na kmeni i koruně

Stáří 5: Přestárlé a odumírající stromy, minimální produkce, velké množství dutin a suchých větví

Stáří 6: Mrtvé, suché stromy

5. VÝSLEDKY

5.1 Zastoupení alejí ve sledovaném území

5.1.1 Úseky na komunikacích

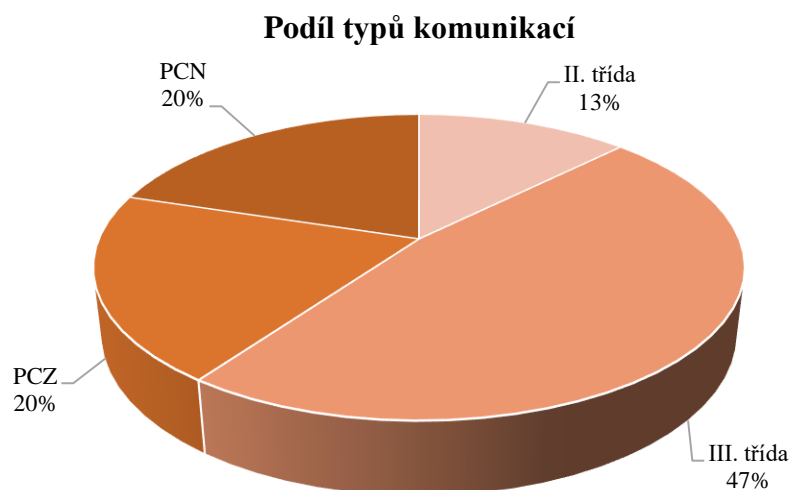
Jednotlivé typy komunikací byly rozděleny na úseky, kde byly vynechány plochy intravilánu a lesní plochy. Přehled jejich délek je uveden v tabulce (**Tab. 1**). Bylo zmapováno celkem 144 úseků o celkové délce 107,01km. Silnice III. tříd tvořily téměř polovinu z této délky.

Tab. 1 Přehled délky úseků na jednotlivých typech komunikací

Kategorie pozemních komunikací	II. třída	III. třída	PCZ	PCN	Celkem
Počet úseků na komunikaci	15	59	37	33	144
Min. délka úseku (km)	0,30	0,20	0,15	0,10	
Max. délka úseku (km)	2,90	5,01	3,26	3,30	
Průměr. délka úseku (km)	0,59	2,20	0,92	0,94	
Celk. délka úseků (km)	13,48	50,66	21,26	21,61	107,01

Procentuální zastoupení jednotlivých typů komunikací na mapovaném území lze vyčíst z grafu (**Obr. 3**).

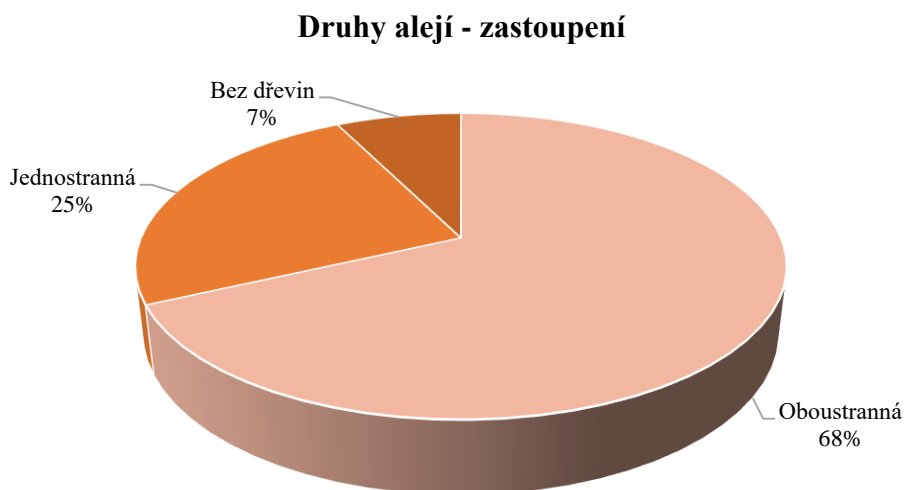
Obr. 3 Graf procentuálního zastoupení jednotlivých typů komunikací



5.1.2 Druhy alejí na úsecích

V závislosti na celkové délce úseků, na kterých se nacházely, byly na sledovaném území v nadpoloviční většině zastoupeny aleje oboustranné. Procentuální zastoupení jednotlivých druhů lze vyčíst z obrázku (**Obr. 4**).

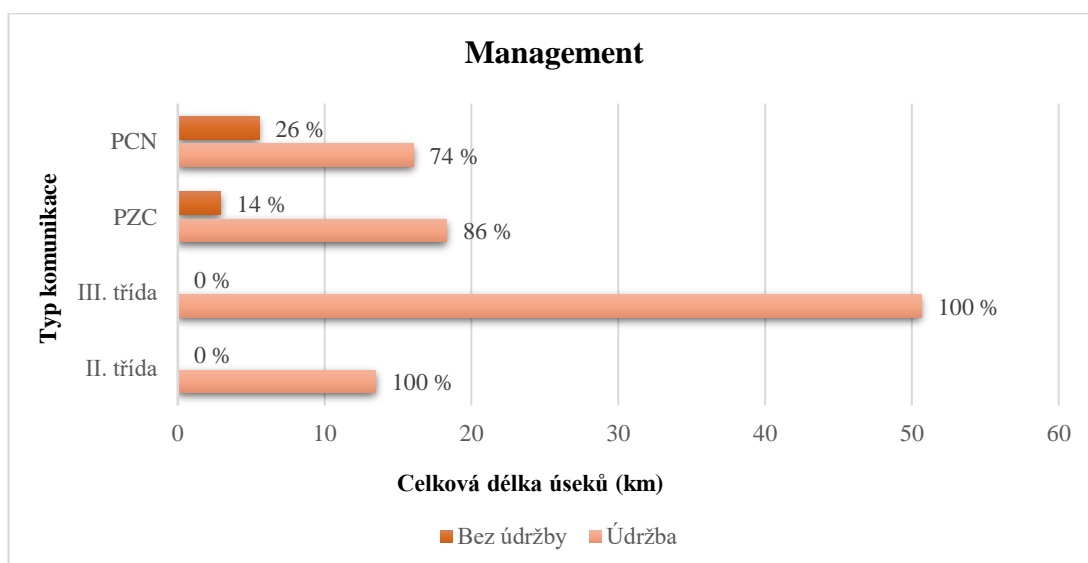
Obr. 4 Graf procentuálního zastoupení druhů alejí dle celkové délky úseků, na kterých se nacházely



5.1.3 Management

Na všech typech komunikací byl zaznamenáván způsob managementu. Z grafu (**Obr. 5**) je patrné, že v mapovaném území byla udržována většina úseků.

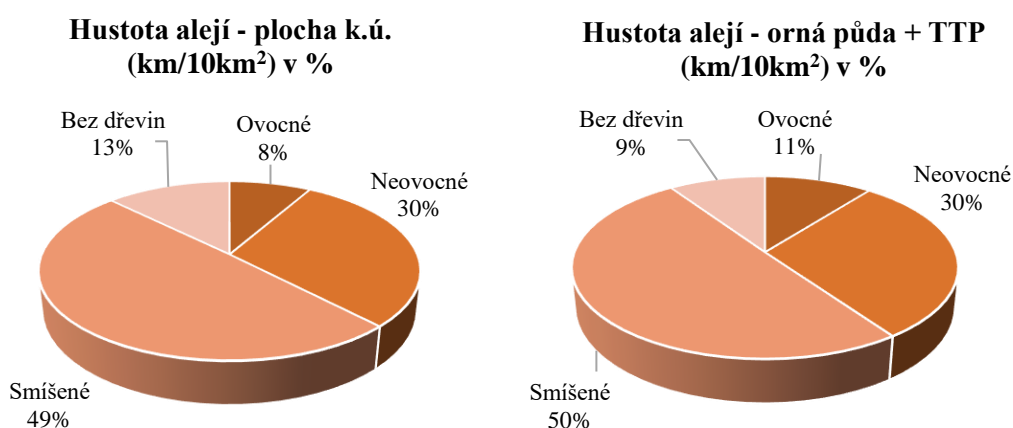
Obr. 5 Graf managementu prováděného na mapovaných úsecích



5.1.4 Délka a hustota alejí

Délka úseků v jednotlivých katastrálních územích byla přepočítána na plochu 10 km². Nejprve byla tato charakteristika zjištěna vzhledem k celkové ploše těchto jednotlivých území (**Příloha 2a**), poté pouze k ploše orné půdy + trvalého travního porostu těchto jednotlivých území (**Příloha 2b**). Bylo zjištěno, v jakém poměru se zde nacházely aleje ovocných, neovocných a smíšených dřevin, které tvořily stromové patro. Nepůvodní dřeviny se zde nevyskytovaly v jednolitěm souvislém porostu, proto byly zahrnuty do alejí smíšených. Při porovnání (**Obr. 6**) je patrné, že v obou případech převažovala smíšená druhová skladba. Rozdíl byl zaznamenán pouze v podílech úseků ovocných alejí a linií bez dřevin.

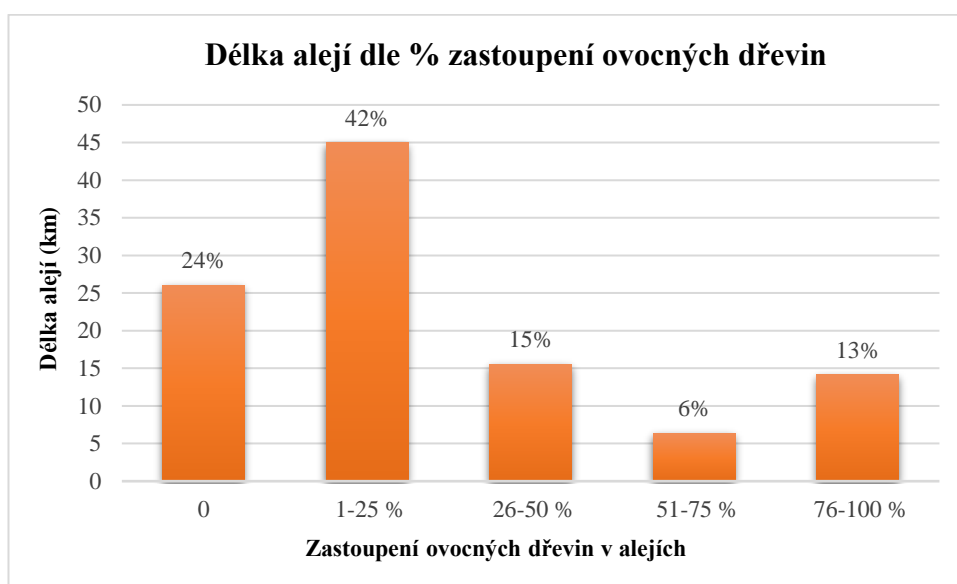
Obr. 6 Graf porovnání hustoty alejí na celkové ploše katastrálních území ku ploše orné půdy + trvalého travního porostu (km/10 km²) v %



5.1.5 Délka alejí dle podílu ovocných dřevin

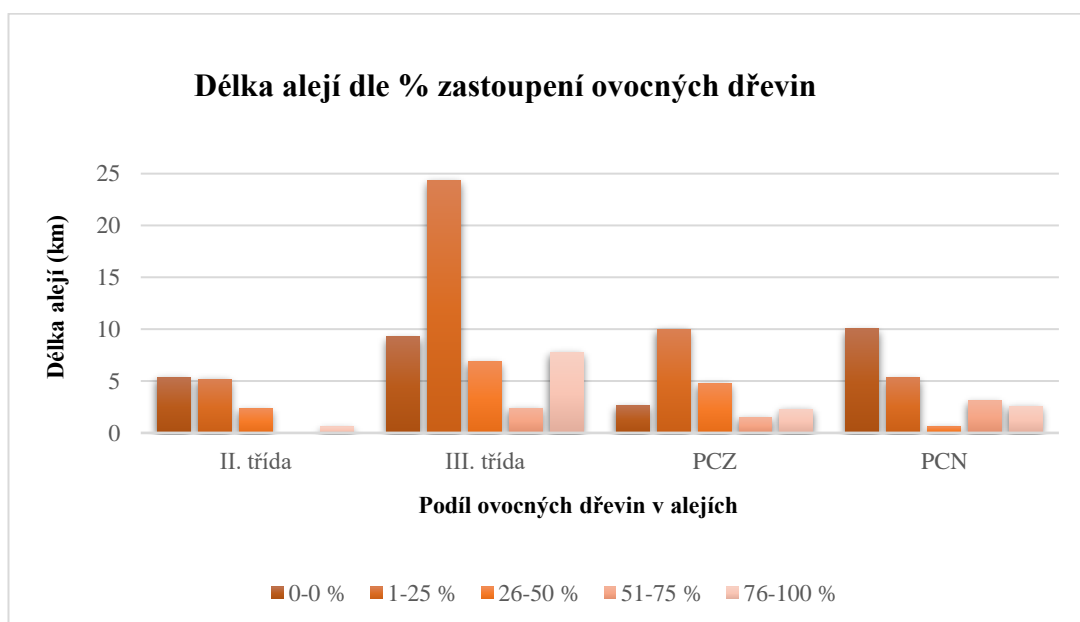
Dle zastoupení ovocných dřevin, byly všechny úseky rozděleny do pěti skupin. Bylo tak možné zjistit zastoupení ovocných dřevin i ve smíšených alejích, jak lze vyčíst z tabulky v **Příloze 3**. Jednalo se o skupiny s výskytem: 0 %, 1-25 %, 26-50 %, 51-75 %, 76-100 % ovocných dřevin. Z tabulky je zřejmé, že nejčastěji se tyto dřeviny na úsecích vyskytovaly v podílu 1-25 %. Tento výsledek je dobře patrný z grafu (**Obr. 7**).

Obr. 7 Graf porovnání délky alejí dle podílu ovocných dřevin



Podíl ovocných dřevin byl zjištěn rovněž na jednotlivých typech úseků (**Obr. 8**). Nejvíce byly zastoupeny aleje s podílem 1 – 25 % ovocných dřevin na komunikacích III. tříd.

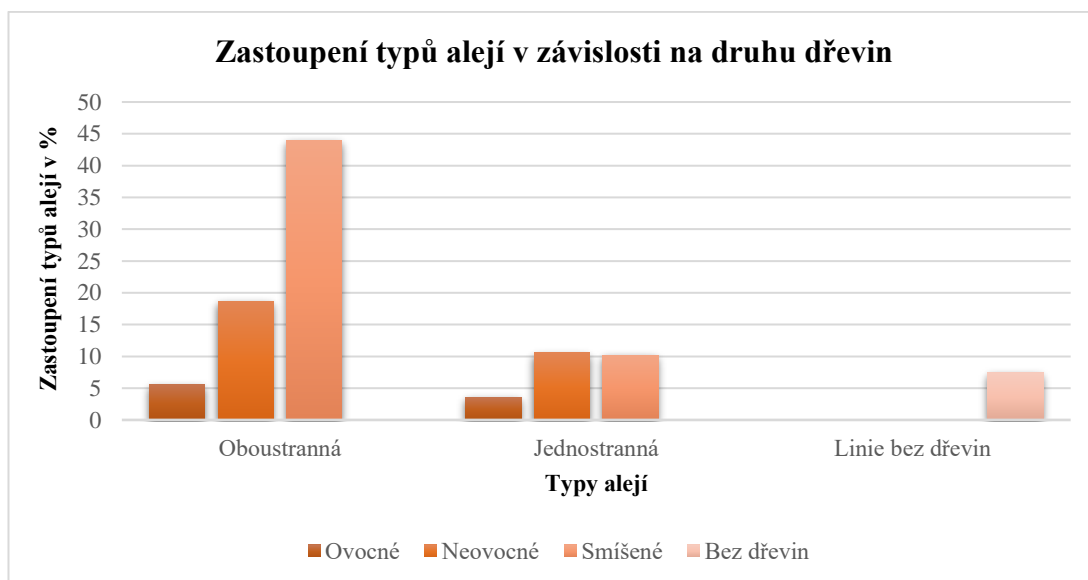
Obr. 8 Graf porovnání délky alejí dle podílu ovocných dřevin na jednotlivých typech komunikací



5.1.6 Zastoupení typů alejí v závislosti na podílu dřevin

Porovnáním druhu dřevinného porostu na jednotlivých typech úseků (jejich celkové délce), bylo zjištěno, že v oboustranných alejích převažují dřeviny smíšené. Naproti tomu u jednostranných byl téměř v rovnováze porost smíšený a porost bez ovocných stromů (Obr. 9).

Obr. 9 Graf zastoupení typů alejí v závislosti na druhu dřevin



5.2 Zastoupení dřevin ve sledovaném území

5.2.1 Celkové zastoupení dřevin

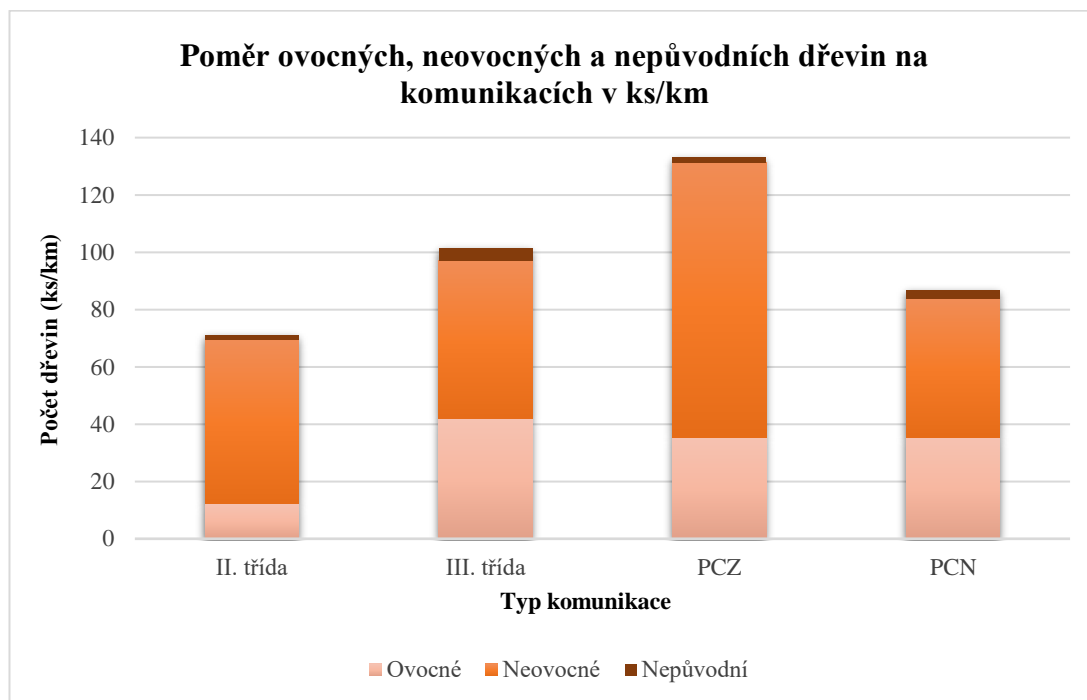
Na sledovaném území byl spočten celkový počet stromů. Dřeviny byly rozděleny na ovocné, neovocné a nepůvodní (Tab. 2). Nejvíce zastoupeny byly dřeviny neovocné s počtem 6 153 ks.

Tab. 2 Přehled a počet jednotlivých typů dřevin na mapovaném území

Typy dřevin	Ks	Ks/km	Podíl
Ovocné	2420	26	27 %
Neovocné	6153	54	69 %
Nepůvodní	354	3	4 %
Celkem	8927	83	100 %

Nejvíce dřevin bylo v přepočtu ks/km spočteno na polních zpevněných cestách. Převažovaly zde neovocné dřeviny s počtem kusů 96 ks/km. Ovocné dřeviny byly zastoupeny 36 ks/km, nepůvodní pak 2 ks/km. Poměr dřevin na jednotlivých typech komunikací je patrný z grafu (Obr. 10).

Obr. 10 Graf poměru jednotlivých typů dřevin podél sledovaných typů komunikací



5.2.2 Druhy dřevin

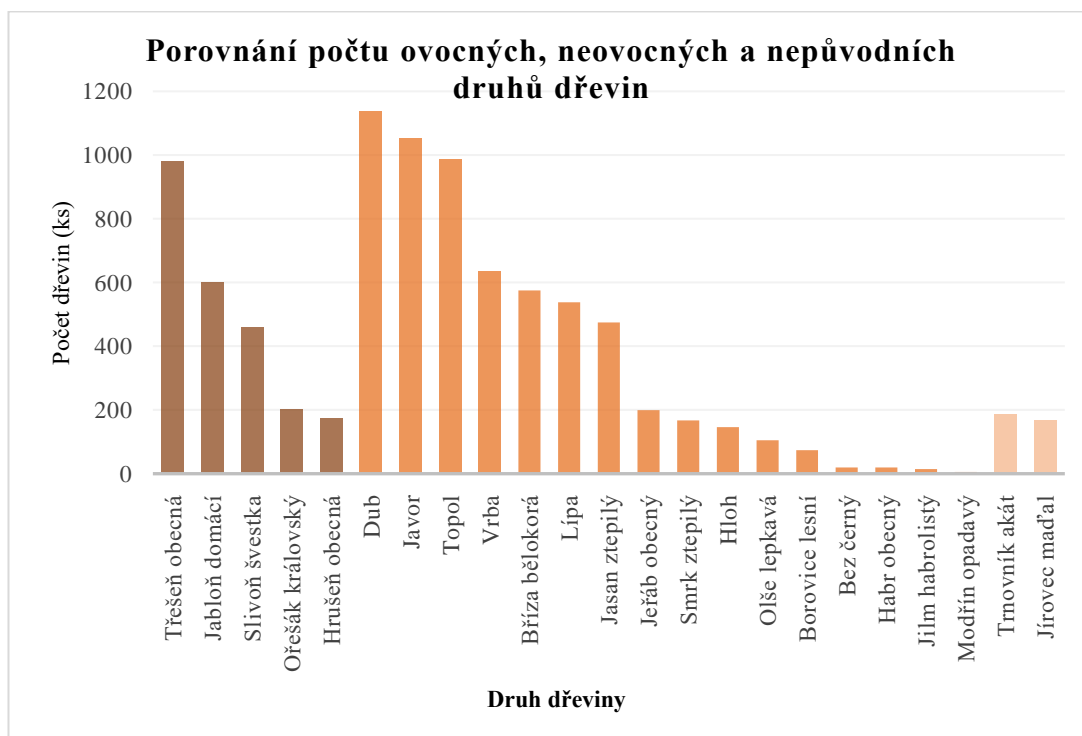
Na mapovaném území bylo zjištěno 5 druhů ovocných dřevin, tvořících stromové patro: třešeň obecná (*Prunus avium*), jabloň domácí (*Malus domestica*), slivoň švestka (*Prunus domestica*), ořešák královský (*Juglans regia*) a hrušeň obecná (*Pyrus communis*). Zastoupení daných druhů je uvedeno v tabulce (Tab. 3). Mimo ovocných dřevin bylo zaznamenáno také 16 druhů neovocných a 2 druhy nepůvodních dřevin.

Tab. 3 Druhy, počet a podíl dřevin na mapovaném území

Druh dřeviny	Latinský název	Počet kusů	Podíl
Třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>	982	40,6 %
Jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	602	24,9 %
Slivoň švestka	<i>Prunus domestica</i>	460	19,0 %
Ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	202	8,3 %
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	174	7,2 %
Ovocné dřeviny celkem		2420	100,0 %
Dub	<i>Quercus</i> sp.	1137	18,5 %
Javor	<i>Acer</i> sp.	1053	17,1 %
Topol	<i>Populus</i> sp.	986	16,0 %
Vrba	<i>Salix</i> sp.	637	10,4 %
Bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	575	9,3 %
Lípa	<i>Tilia</i> sp.	538	8,7 %
Jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	475	7,7 %
Jeřáb obecný	<i>Sorbus aucuparia</i>	199	3,2 %
Smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	167	2,7 %
Hloh	<i>Crataegus</i> sp.	146	2,4 %
Olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	105	1,7 %
Borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	74	1,2 %
Bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	20	0,3 %
Habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	20	0,3 %
Jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	15	0,2 %
Modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	6	0,1%
Neovocné dřeviny celkem		6153	100,0 %
Trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	187	52,8 %
Jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	167	47,2 %
Nepůvodní dřeviny celkem		354	100,0 %
Dřeviny celkem		8927	100,0 %

Jednotlivé druhy dřevin lze porovnat v grafu (**Obr. 11**). Nejzastoupenějším druhem byla ve sledovaném území z ovocných dřevin třešeň obecná (*Prunus avium*), z neovocných pak dub (*Quercus* sp.)

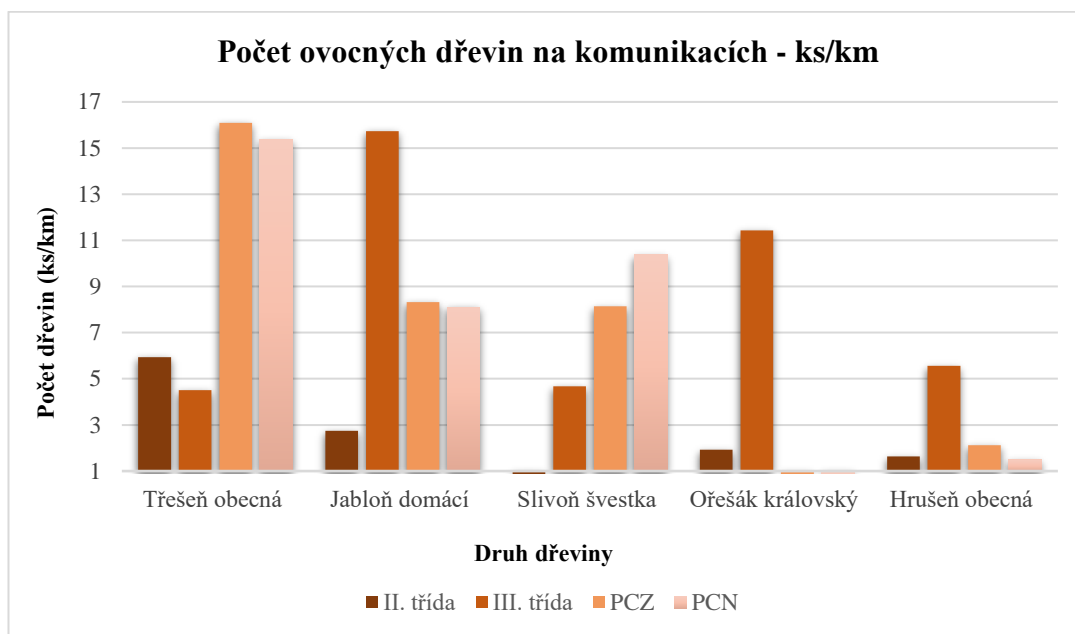
Obr. 11 Graf porovnání počtu ovocných, neovocných a nepůvodních druhů dřevin



5.2.3 Zastoupení dřevin na komunikacích

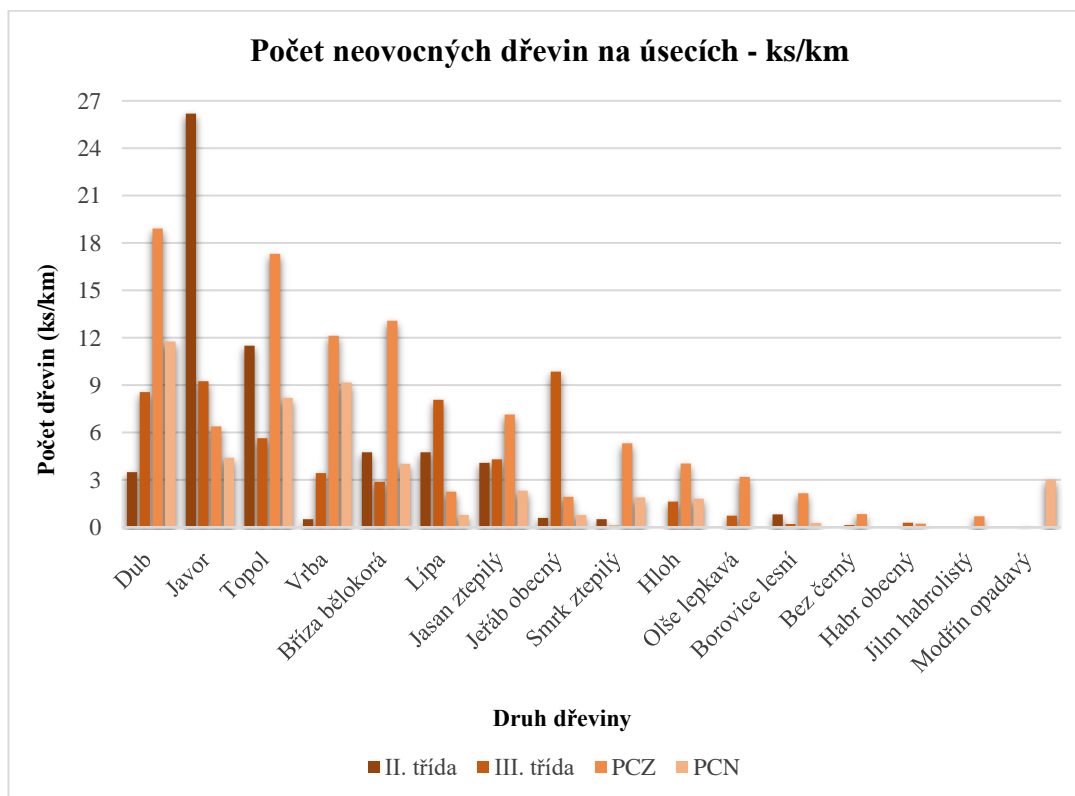
Byly zjištěny počty dřevin na jednotlivých typech komunikací. Největší zastoupení v přepočtu ks/km měly ovocné dřeviny na komunikacích III. tříd a polních zpevněných cestách, kde se nacházela hlavně třešeň obecná (*Prunus avium*) a jabloň domácí (*Malus domestica*). (**Obr. 12**).

Obr. 12 Graf zastoupení ovocných dřevin na sledovaných komunikacích



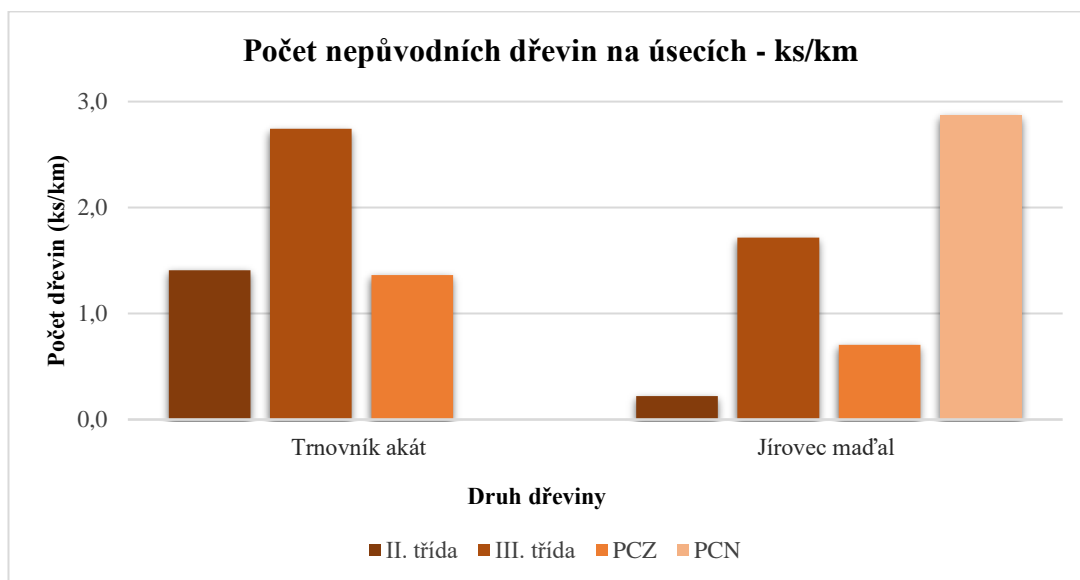
Neovocné dřeviny v přepočtu ks/km byly nejvíce zastoupeny javory (*Acer* sp.) na komunikacích II. tříd. Na polních zpevněných cestách pak převažoval dub (*Quercus* sp.), topol (*Populus* sp.) a bříza bělokora (*Betula pendula*) (**Obr. 13**).

Obr. 13 Graf zastoupení neovocných dřevin na sledovaných komunikacích



Nepůvodní dřeviny byly zastoupeny dvěma druhy - trnovníkem akátem (*Robinia pseudoacacia*) a jírovcem maďallem (*Aesculus hippocastanum*) v přepočtu ks/km se počty těchto dřevin pohybovaly pouze v jednotkách (**Obr. 14**).

Obr. 14 Graf zastoupení nepůvodních dřevin na sledovaných komunikacích



5.2.4 Stáří dřevin

Na sledovaném území bylo zjištěno stáří studovaných dřevin (**Tab. 4**). Z tabulky je patrné, že nejvíce zastoupeny byly mladé stromy se začínající produkcí (věková kategorie 2) a stromy středního stáří (věková kategorie 3).

Tab.4 Přehled věkových kategorií dřevin na sledovaném území

Název dřeviny	Latinský název dřeviny	Věkové kategorie dřevin					
		1	2	3	4	5	6
Třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>	286	248	324	101	10	13
Jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	146	119	159	145	23	10
Slivoň švestka	<i>Prunus domestica</i>	44	266	130	9	5	6
Ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	21	53	74	53	1	0
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	29	12	53	69	8	3
Ovocné dřeviny celkem (ks)		526	698	740	377	47	32
Dub	<i>Quercus sp.</i>	77	277	454	328	1	0
Javor	<i>Acer sp.</i>	33	472	407	117	9	15
Topol	<i>Populus sp.</i>	58	358	293	248	13	16
Vrba	<i>Salix sp.</i>	10	192	262	135	8	30
Bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	8	274	246	29	1	17
Lípa	<i>Tilia sp.</i>	70	200	244	16	3	5
Jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	53	149	211	47	7	8
Jeřáb obecný	<i>Sorbus aucuparia</i>	16	37	63	52	12	19
Smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	0	137	27	3	0	0
Hloh	<i>Crataegus sp.</i>	5	51	53	36	0	1
Olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	0	30	33	42	0	0
Borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	0	24	40	5	0	5
Bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	1	3	6	8	1	1
Habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	0	15	4	1	0	0
Jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	0	9	6	0	0	0
Modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	0	0	6	0	0	0
Neovocné dřeviny celkem (ks)		331	2228	2355	1067	55	117
Trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	8	6	101	70	0	2
Jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	28	84	28	26	0	1
Nepůvodní dřeviny celkem (ks)		36	90	129	96	0	3
Celkové zastoupení dřevin (ks)		893	3016	3224	1540	102	152

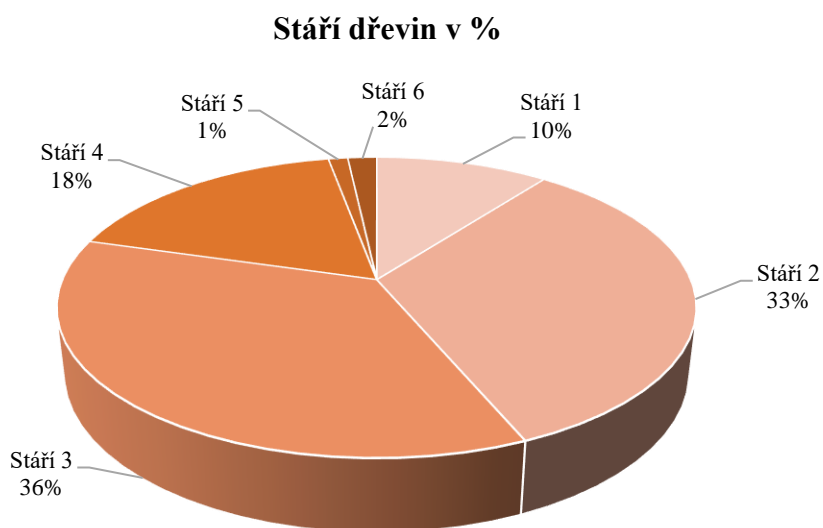
Z porovnání věkových kategorií ovocných dřevin (**Tab. 5**) je patrné, že třešeň obecná (*Prunus avium*) byla nejvíce zastoupena ve věkové kategorii 1, 2 a 3. U jabloň domácí (*Malus domestica*) byl výsledek podobný. Slivoň švestka (*Prunus domestica*) dominovala ve věkové kategorii 2. Ořešák královský (*Juglans regia*) byl nejvíce zastoupen v kategorii 3, hrušeň obecná (*Pyrus communis*) v kategorii 2 a 4.

Tab. 5 Podíl věkových kategorií ovocných dřevin

Název dřeviny	Věkové kategorie ovocných dřevin						Celkem
	1	2	3	4	5	6	
Třešeň obecná	29,1 %	25,3 %	33,0 %	10,3 %	1,0 %	1,3 %	100 %
Jabloň domácí	24,3 %	19,8 %	26,4 %	24,1 %	3,8 %	1,7 %	100 %
Slivoň švestka	9,6 %	57,8 %	28,3 %	2,0 %	1,1 %	1,3 %	100 %
Ořešák královský	10,4 %	26,2 %	36,6 %	26,2 %	0,5 %	0,0 %	100 %
Hrušeň obecná	16,7 %	6,9 %	30,5 %	39,7 %	4,6 %	1,7 %	100 %

Zastoupení věkových kategorií všech dřevin v procentech je znázorněno v grafu (Obr. 15). Největší zastoupení dřevin bylo v kategorii 2 a 3.

Obr. 15 Zastoupení věkových kategorií všech dřevin v %



6. DISKUZE

Tato bakalářská práce porovnává počty a druhy dřevin, tvořících stromové patro (ovocné, neovocné, nepůvodní), jejich stáří a hustotu v alejích podél 4 typů pozemních komunikací – silnic II. a III. třídy a zpevněných a nezpevněných polních cest. Komunikace I. třídy se ve sledovaném území prakticky nevyskytovaly, proto nebyly do celkových výsledků zahrnuty. Data byla sbírána na ploše celkem 23 katastrálních území o celkové rozloze 143,7 km². Průměrná nadmořská výška studovaného území se pohybovala kolem 475 m n. m. Nejvíce zastoupeny, co do délky, byly komunikace III. třídy, jejichž délka činila 50,66 km. Dále byly aleje rozlišovány dle výskytu dřevin na jednostranné, oboustranné a úseky bez dřevin. Na mapovaném území převažovaly aleje oboustranné, které se nacházely na 68 % z celkové délky komunikací. Management byl patrný na většině úseků. Na silnicích II. a III. tříd probíhalo kosení a prořezávka větvoví a keřového patra. Polní cesty byly převážně jen koseny, údržba probíhala na 86 % polních zpevněných cest a 74 % polních nezpevněných cest. Na studovaném území bylo zaznamenáno 23 druhů stromů (5 druhů ovocných, 16 druhů neovocných a 2 druhy nepůvodních dřevin) o celkovém počtu 8927 ks. Ovocné dřeviny tvořily 27 % z tohoto počtu.

Obdobnou bakalářskou práci zpracovávala ve stejném vegetačním období i Švagrová (2021), která mapovala aleje v okolí Sedlčanska. Ve své studii použila stejnou metodiku, proto mohly být obě práce spolu porovnány. Dle tabulky (**Tab. 6**) lze porovnat jednotlivá data z obou mapovaných území – Rokycanska a Sedlčanska.

Tab. 6 Porovnání dat mapovaných území Rokycanska a Sedlčanska

	Rokycansko		Sedlčansko	
Rozloha mapovaného území	143,73 km²		122,22 km²	
Průměrná nadmořská výška	475 m n.m.		400 m n.m.	
Sledované úseky (km)	107,01 km		143,19 km	
Silnice II. třídy	13,48 km	12,60 %	8,83 km	5,47 %
Silnice III. třídy	50,66 km	47,34 %	88,79 km	62,01 %
Polní cesta zpevněná	21,26 km	19,87 %	18,23 km	12,73 %
Polní cesta nezpevněná	21,61 km	20,19 %	28,34 km	19,79 %
Údržba úseků				
Udržované	98,73 km	92,30 %	106,88 km	74,60 %
Neudržované	8,28 km	7,70 %	36,31 km	25,40 %
Druhy alejí				
Oboustranné	72,77 km	68,00 %	119,05 km	83,14 %
Jednostranné	26,75 km	25,00 %	1,9 km	1,33 %
Bez dřevin	7,49 km	7,00 %	22,24 km	15,53 %
Skupiny dřevin	8927 ks		16134 ks	
Ovocné	2420 ks	27,00 %	4191 ks	26,00 %
Neovocné původní	6153 ks	69,00 %	8541 ks	53,00 %
Neovocné nepůvodní	354 ks	4,00 %	3402 ks	21,00 %
Zastoupení ovocných dřevin	2420 ks		3926 ks	
Třešeň obecná	982 ks	40,60 %	1448 ks	36,88 %
Jabloň domácí	602 ks	24,90 %	1583 ks	40,32 %
Slivoň švestka	460 ks	19,00 %	458 ks	11,67 %
Ořešák královský	202 ks	8,30 %	267 ks	6,80 %
Hrušeň obecná	174 ks	7,20 %	156 ks	3,97 %
Morušovník	0 ks	0,00 %	14 ks	0,36 %
Zdravot. stav ovocných dřevin	2420 ks		3926 ks	
I. věková kategorie	526 ks	21,74 %	163 ks	4,15 %
II. věková kategorie	698 ks	28,84 %	579 ks	14,75 %
III. věková kategorie	740 ks	30,58 %	554 ks	14,11 %
IV. věková kategorie	377 ks	15,58 %	702 ks	17,88 %
V. věková kategorie	47 ks	1,94 %	1753 ks	44,65 %
VI. věková kategorie	32 ks	1,32 %	175 ks	4,46 %

Při porovnání plochy studovaného území v této studii se Švagrovou (2021) je patrné, že na Rokycansku bylo i přes větší rozlohu zmapováno o zhruba 36 km komunikací méně. Podíl dřevin zde byl oproti Sedlčansku zhruba poloviční. Rozdíl mohl být dán výběrem katastrálních území, větší hustotou silniční sítě či větší plochou orné půdy a trvalého travního porostu na Sedlčansku.

Chybějící management byl na obou územích patrný převážně u polních cest, kdy se na území Sedlčanska nacházelo více neudržovaných úseků. Poměr oboustranných, jednostranných alejí a úseků bez dřevin se v obou studovaných územích lišil, v konečném výsledku ale převažovaly aleje oboustranné. Zatímco na Rokycansku byl zaznamenán nejmenší podíl úseků bez dřevin, na území Sedlčanska se nejméně vyskytovaly jednostranné aleje.

Na obou studovaných územích byly nejvíce zastoupeny neovocné dřeviny, podíl ovocných dřevin byl na území Rokycanska i Sedlčanska téměř shodný. Rozdíl byl zaznamenán v zastoupení nepůvodních dřevin, kdy na Rokycansku byly tyto dřeviny zastoupeny pouze 4 %, na Sedlčansku 21 % z celkového počtu dřevin. Nejvíce dřevin se na Rokycansku nacházelo podél polních cest. Převažovaly neovocné dřeviny s počtem necelých 96 ks/km, ovocné se v průměru vyskytovaly v počtu necelých 36 ks/km a nepůvodní dřeviny byly zastoupeny 2 ks/km. Na Sedlčansku se, v přepočtu ks/km, nejvíce dřevin nacházelo na komunikacích III. tříd, kde převažovaly rovněž neovocné dřeviny s počtem necelých 74 ks/km, ovocné byly zastoupeny necelými 32 ks/km a nepůvodní necelými 27 ks/km.

Tato studie byla převážně zaměřena na mapování ovocných alejí. Ve skutečnosti jich, jako takových, s výskytem pouze ovocných dřevin, bylo na mapovaném území nalezeno velmi málo. Jejich výskyt byl zaznamenán pouze na úsecích v osmi katastrálních územích – Dobřív, Kornatice, Milínov, Nevid, Příkosice, Raková, Štítov a Volduchy. Na ostatních úsecích se ovocné dřeviny vyskytovaly pouze smíšené s neovocnými nebo nepůvodními druhy. Při sledování bylo zřejmé, že staré, nemocné nebo mrtvé ovocné stromy byly většinou nahrazovány neovocnými. Nejvíce takto dosazovaným druhem dřevin byly duby (*Quercus* sp.) a javory (*Acer* sp.).

Z ovocných druhů dřevin byly nejvíce zastoupeny třešeň obecná (*Prunus avium*), jabloň domácí (*Malus domestica*), slivoň švestka (*Prunus domestica*), ořešák královský (*Juglans regia*) a hrušeň obecná (*Pyrus communis*). Podíl třešně obecné byl největší, celých 40,6 % z celkového počtu 2420 ks ovocných dřevin a také byla čtvrtým nejpočetnějším druhem ze všech sčítaných dřevin vůbec. Jabloň domácí byla zastoupena 24,9 %, podíl slivoně švestky činil 19 %, ořešáku královského 8,3 % a hrušně obecné 7,2 %. Zdražilová (2020), která ve své bakalářské práci sledovala druhové složení ovocných dřevin v alejích a starých ovocných sadech na Plzeňsku, uvádí přibližně stejný poměr těchto druhů ovocných dřevin. Švagrová (2021) na

Sedlčansku ve své práci zmiňuje největší zastoupení jabloně domácí před třešní obecnou. Rozdíl mezi těmito druhy však činil necelá 4 %. Podobnou druhovou skladbu dřevin v ovocných alejích na Jičínsku uvádí ve své bakalářské práci i Vydrová (2018), která rovněž zmiňuje jako nejzastoupenější dřevinu jabloň domácí. Zde byla ovšem zastoupena nadpoloviční většinou (58 %).

Druhovou skladbu ovocných dřevin v alejích lze porovnat s druhovou skladbou ve starých ovocných sadech, které studovala např. Podávková (2012) v oblasti Chocenska – Vysokomýtska. Ta ve své diplomové práci uvádí jako nejpočetnější druh ovocných dřevin ve starých sadech jabloň, která zde měla převahu necelých 54 %. K téměř shodnému závěru dospěla ve své studii i Vydrová (2018). V obou případech byly hned po jabloních nejvíce zastoupeny třešně. K rozdílnému výsledku však došla Zdražilová (2020), která ve své studii uvedla jako nejpočetnější druh dřeviny ve starých ovocných sadech třešeň, ta byla zastoupena 64 % z celkového počtu ovocných dřevin. Při srovnání těchto výsledků lze říci, že nejvíce zastoupenými druhy ovocných dřevin ve starých sadech i alejích jsou jabloně a třešně. Tato studie se zabývala mapováním území Rokycanska a dvou katastrálních území Plzně-jih ve stejném kraji, který uvádí ve své práci i Zdražilová (2020). Z výsledků je patrné, že nejpočetnější ovocnou dřevinou sledovaných území v Plzeňském kraji je v alejích i starých ovocných sadech třešeň.

Byl sledován rovněž výskyt jednotlivých druhů dřevin na typech komunikací. Výskyt třešně obecné byl nejvíce zaznamenán podél polních zpevněných a nezpevněných cest, zatímco jabloň domácí se nacházela hlavně podél komunikací III. tříd. Slivoň švestka byla nejvíce zastoupena podél polních nezpevněných cest. Ořešák královský bylo možné najít pouze podél silnic II. a III. třídy, kde byl nejvíce zastoupen, stejně jako hrušeň obecná.

Neovocné dřeviny se vyskytovaly převážně podél silnic II. a III. tříd. Zatímco komunikace II. tříd lemovaly převážně javory (*Acer* sp.), podél komunikací III. tříd se nacházely nejvíce duby (*Quercus* sp.), topoly (*Populus* sp.), vrby (*Salix* sp.) a břízy bělokoré (*Betula pendula*). Výskyt nepůvodních dřevin byl u trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*) mírně vyšší podél komunikací III. tříd, jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) byl zaznamenán více na polních nezpevněných cestách.

Na sledovaném území Rokycanska byly zaznamenány dřeviny spadající do všech šesti věkových kategorií. Nejvíce, celými 36 % z celkového počtu dřevin zde byla zastoupena 3. věková kategorie, tedy středně staré stromy s vrcholnou produkcí. Druhou nejvíce zastoupenou byla 2. věková kategorie s 33 % dřevin. Tato kategorie zahrnovala mladé vzrostlé stromy se začínající produkcí. Švagrová (2021) naproti tomu na Sedlčansku zaznamenala početně vyrovnaný výskyt dřevin 2. 3. a 4. věkové kategorie, která zahrnovala stromy staré se snižující se produkcí. Ovocné dřeviny na Rokycansku byly nejvíce zastoupeny v kategoriích 2 a 3. Výskyt třešní byl zaznamenán nejvíce ve věkové kategorii 3, shodně jako u jabloní. Tady ovšem byly počty kategorií 1, 3 a 4 skoro vyvážené. Stáří slivoní se pohybovalo nejvíce ve věkové kategorii 2. Dřeviny v kategorii 5 a 6 se vyskytovaly převážně na polních nezpevněných cestách. Tato věková kategorie stromů je velmi důležitá pro zástupce různých druhů hmyzu, který žije např. v odumírajících a odumřelých větvích peckovin, jak uvádí Horák (2007). Na trouchnivějící dřevo ovocných stromů je navázáno až 400 druhů hmyzu (Stýblo, 2016). Hojným počtem byla v ovocných alejích zastoupena i věková kategorie 1, díky nově vysázeným ovocným dřevinám. Takových alejí bylo zaznamenáno hned několik. Nejdelsí a nejzastoupenější, co do počtu ovocných dřevin, se nacházela v katastrálním území obce Kornatice. Tato ovocná alej s 215 ks dřevin, dlouhá přibližně 1,2 km, složená převážně z třešní, slivoní a jabloní, byla vysázena v roce 2017-2019 a je součástí obnovy obce a jejího historického dědictví. Bylo by žádoucí zavést tento způsob obnovy ve více oblastech venkova, protože jak uvedl Mareček (2006), ovocné dřeviny v minulosti sehrávaly velmi důležitou úlohu v naší krajině. Zaoblenými nekontrastními tvary svých korun vykazovaly habituelní shodnost s charakteristickými rysy naší krajiny. Na Sedlčansku zmiňuje Švagrová (2021) jako nejzastoupenější věkovou kategorii ovocných dřevin č. 5. Jedná se o přestárlé a odumírající stromy s minimální produkcí. Nejvíce zastoupený ovocný druh dřeviny v této kategorii uvádí jabloně. Neovocné dřeviny na Rokycansku byly rovněž zastoupeny nejvíce ve 2. (javor, topol) a 3. (dub, javor) věkové kategorii. Nepůvodní dřeviny byly nejvíce zastoupeny akáty ve 3. věkové kategorii a jírovci v kategorii 2. U akátů nebyl zjištěn nijak výrazný podíl zmlazení, v okolí vzrostlých stromů byla prováděna údržba a prořezávka. Toto zjištění je velmi příznivé, protože výskyt akátů, jakožto invazivních dřevin, je v dnešní době spíše nežádoucí. Kořeny těchto dřevin uvolňují do okolní půdy látky, kterými nepříznivě ovlivňují růst okolních rostlin, jak uvádí např. Rivas-Salvador et al. (2021). Přesto je

nežádoucí přítomnost invazivních druhů při vysazování dřevin podél komunikací často opomíjena (Šerá, 2005).

Zatímco dříve měly aleje velký význam hlavně pro člověka, kdy mu poskytovaly stín, potravu nebo útočiště (Velička et Veličková, 2013), v dnešní době, člověk ocení převážně jen jejich estetické hledisko (Vrabec, 2008). Při sčítání dřevin bylo objeveno mnoho příjemných míst k odpočinku. Hlavně na polních cestách, kde v letních měsících bylo příjemné nalézt stín a klid pod korunami vzrostlých stromů. Dnes zastávají nejen aleje, ale i staré ovocné sady důležitou funkci hlavně pro živočišná společenstva. Aleje jsou významným biotopem také pro ptáky. Intenzifikace zemědělské výroby má za následek pokles ptačích společenstev ve volné krajině. Rozptýlená zeleň, jako jsou aleje a staré ovocné sady, se tak stala pro ptáky velmi důležitým útočištěm (Rajmonová et Reif, 2018). Není lehké zhodnotit, jaké dřeviny kolem komunikací vysazovat. Pro ptáky a další živočichy jsou významné hlavně ovocné dřeviny, které jim poskytují potravu a v jejichž dutinách nacházejí úkryt. Vždy by ale měl být brán zřetel zejména na nároky dané dřeviny. Kvalita života dřevin se odvíjí od typu půdy, geologického podloží, nadmořské výšky, množství srážek a jiných faktorů. Důležité je také okolní prostředí (Velička et Veličková, 2013). Při mapování dřevin na Rokycansku bylo zaznamenáno několik případů, kdy nevhodně zvolené dřeviny podél komunikací chřadly a jevily známky nedobrého zdravotního stavu. Jednalo se například o olše, vyskytující se na suchých stanovištích, pro ně nepřírozených, nebo břízy, které špatně snášely hustý a zastíněný dřevinný porost. Správně zvolená zeleň podél komunikací hraje důležitou roli v krajině jako celku. Může mít funkci například stavebně-technickou, kdy napomáhá chránit proti erozi, zabezpečuje zpevnění svahů či zvyšuje retenční schopnosti. Vzrostlé dřeviny slouží jako větrolamy a tvoří přirozený sněhový zátaras. Neméně důležitá je biologicko-hygienická funkce liniové zeleně, která zlepšuje mikroklima, může sloužit živočichům jako biokoridor a zlepšuje také biologický potenciál kulturní krajiny (Šerá, 2005).

V současné době jsou staré a nemocné stromy v ovocných alejích většinou káceny bez náhrady nebo nahrazovány neovocnými dřevinami (Klemensová et al., 2015), jak bylo pozorováno i v této studii. Na mnoha zkoumaných úsecích byly zaznamenány velké mezery mezi dřevinami, kdy nechyběl ve stromořadí jen jeden strom, ale hned několik. Při procházení alejí ovocných dřevin byla jejich komplexnost často narušena dosazovanými neovocnými dřevinami nebo zde zůstaly stromy nemocné či mrtvé,

jejichž lámající se větve mohou ohrožovat bezpečnost na komunikacích. Zároveň jsou ale důležité pro organismy, které v nich nacházejí úkryt a podmínky pro život. Silniční aleje jsou přesto více zachovalé než ty u polních cest, protože byly v minulém století více šetřeny (Velička et Veličková, 2013). Jak bylo zjištěno při sběru dat, dřeviny podél polních cest byly více ponechány svému osudu než ty podél silničních komunikací. Aleje a stromořadí by měly být udržovány a vysazovány specializovanými odborníky, kteří by měli zároveň dohlížet na jejich údržbu a obnovu. Zohledněny by měly být nároky na životní podmínky dané dřeviny a její budoucí funkce v krajině.

7. ZÁVĚR

Na Rokycansku proběhlo ve vegetační sezóně 2020, tj. v období 1. 5. 2020 - 30. 9. 2020, mapování alejí podél pozemních komunikací a polních cest. Sledováno bylo celkem 23 katastrálních území, které byly vybírány tak, aby reprezentativně pokrývaly studované území co do jejich umístění, tak reprezentativnosti z pohledu krajinného pokryvu (poměr lesní a zemědělské půdy). Průměrná nadmořská výška sledované oblasti se pohybovala kolem 475 m n. m.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zmapovat počty ovocných alejí v této oblasti. Jak bylo zjištěno, výhradně ovocných alejí se vyskytovalo jen velmi málo, byly nalezeny pouze v osmi katastrálních územích. Na studovaném území byly nejvíce zastoupeny komunikace III. tříd, přesto se nejvíce dřevin, tvořících stromové patro, v přepočtu ks/km vyskytovalo podél polních zpevněných cest. Podíl oboustranných alejí (68 %) jednoznačně převážil nad alejemi jednostrannými (25 %) a úseky bez dřevin (7 %). Podél většiny mapovaných komunikací, konkrétně silnic II. a III. tříd, byl prováděn alespoň nějaký způsob managementu, ať už se jednalo o prořezávku větví a keřového patra nebo kosení. Výjimkou byla pouze malá část úseků polních zpevněných (26 %) a nezpevněných (14 %) cest, které nebyly udržovány vůbec. Ovocné dřeviny se převážně vyskytovaly smíšeně s neovocnými a nepůvodními dřevinami. Nejvíce zastoupené, co do délky v km (42 %), byly aleje s podílem ovocných dřevin 1-25 %.

Celkem bylo sečteno 8 927 ks stromů, z toho pouhých 27 % představovaly stromy ovocné. Nejvíce zastoupena byla třešeň obecná (*Prunus avium*), její podíl ze všech ovocných dřevin na studovaném území činil 40,6 %. Zároveň byla čtvrtou nejzastoupenější dřevinou vůbec. Vyskytovala se nejvíce podél polních zpevněných a nezpevněných cest, stejně jako slivoň švestka (*Prunus domestica*), třetí nejvyskytovanější ovocná dřevina. Naproti tomu jablň domáci (*Malus domestica*), druhá nejzastoupenější ovocná dřevina, byla pozorována nejčastěji podél komunikací III. tříd. Výskyt hrušně obecné (*Pyrus communis*) a ořešáku královského (*Juglans regia*) byl o poznání nižší a jejich přítomnost byla pozorována převážně na komunikacích III. tříd.

Na studovaném území převažovala 3. věková kategorie ovocných dřevin – středně staré stromy s vrcholnou produkcí následována věkovou kategorií č. 2 – mladé vzrostlé

stromy se začínající produkcí. Tyto skupiny bylo možné ve větší míře najít ve výhradně ovocných alejích, spolu s věkovou kategorií č. 1, která představovala mladé, nedávno vysazené stromy. Ovocné stromy ve věkové kategorii 4, 5 a 6 byly zmapovány převážně na úsecích smíšených dřevin, kde byly přítomny i dřeviny neovocné či nepůvodní. Staré, nemocné a mrtvé ovocné dřeviny byly skoro vždy nahrazeny neovocnými, převážně duby (*Quercus* sp.) a javory (*Acer* sp.).

Neovocné dřeviny byly nejvíce zastoupeny právě duby (*Quercus* sp.), s podílem 18,5 % a javory (*Acer* sp.), s podílem 17,1% z celkového počtu neovocných dřevin. Zatímco duby bylo možné najít převážně na polních zpevněných cestách, javory lemovaly většinou komunikace II. tříd. Nepůvodní dřeviny zastupovaly pouze dva druhy dřevin, a to trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*). Mapováním bylo v této studii zjištěno pouze malé procento těchto mladých či dospělých nepůvodních dřevin, což lze označit jako velmi pozitivní skutečnost.

Je velmi smutné, že si dnešní otevřená krajina venkova nezachovala typická liniová společenstva ovocných dřevin. Jak uvádí např. Mareček (2006), ovocné dřeviny v minulosti sehrávaly velmi důležitou úlohu v naší krajině. Zaoblenými nekонтastními tvary svých korun vykazovaly habituelní shodnost s charakteristickými rysy naší krajiny. I když dnes už ovocné aleje podél komunikací nepřinášejí užitek tak jako dříve, kdy sloužily jako zdroj ovoce (Klemensová et al., 2015) nebo stínily vojákům či povozům při dlouhých cestách (Velička et Veličková, 2013), jsou velmi důležité pro mnoho živočišných společenstev, například hmyz nebo ptáky. Měly by být vysazovány a obnovovány v souladu s dřívějším uspořádáním a druhovou skladbou tak, aby byly splněny nároky na jejich životní podmínky, a mohly tak sloužit nejen člověku, ale i ostatním živočišným společenstvům mnoho dalších let.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANTROP M., 2005: Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning* 70: 21–34.

BLACKBURN M. T., PYŠEK P., BACHER S., CARLTON T. J., DUNCAN P. R., JAROŠÍK V., WILSON R. U. J., RICHARDSON M. D., 2011: A proposed unified framework for biological invasions. *Ecology and Evolution* 26/7: 333-339.

BROWN M. J. F. et PAXTON R. J., 2009: The conservation of bees: a global perspective. *Apidologie* 40/3: 410-416.

BOČEK S., 2008: Staré a krajové odrůdy, jejich význam a využití v současnosti. In: Boček S. (ed.): *Ovocné dřeviny v krajině. Sborník přednášek a seminárních prací. ZO ČSOP Veronica, Brno: 14-18.*

CENIA, ©2019: Lesy Plzeňského kraje (online) [cit. 2020.26.10.], dostupné z <https://issar.cenia.cz/plzensky-kraj/lesy>.

CORNILLE A., ANTOLÍN F., GARCIA E., VERNESI C., FIETTA A., BRINKKEMPER O., KIRLEIS W., SCHLUMBAUM A., ROLDÁN-RUIZ I., 2019: A Multifaceted Overview of Apple Tree Domestication. *Trends in Plant Science* 24/ 8: 770–782.

ČSN 73 6101: Projektování silnic a dálnic. Technická normalizační komise: TNK 146 Projektování pozemních komunikací, mostů a tunelů, Praha, 2018. 94 s.

ČSÚ, ©2018: Český statistický úřad: Charakteristika Plzeňského kraje (online) [cit. 2020.12.11], dostupné z https://www.czso.cz/documents/11252/17840049/charakteristika_kraj.pdf.

ČSÚ, ©2020a: Český statistický úřad: Charakteristika okresu Rokycany (online) [cit. 2020.12.11], dostupné z www.czso.cz/documents/11252/17841041/charakteristika_rokycany.pdf.

ČSÚ, ©2020b: Český statistický úřad: Počet obyvatel v obcích Plzeňského kraje k 1. 1. 2020 (online) [cit. 2020.12.11], dostupné z <https://www.czso.cz/csu/xp/pocet-obyvatel-v-obcich-plzenskeho-kraje-k-1-1-2020>.

ČÚZK, ©2020a: Český úřad zeměměřičský a katastrální: Geoprohlížeč (online) [cit. 2021.30.04], dostupné z <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>.

ČÚZK, ©2020b: Český úřad zeměměřičský a katastrální: Informace z katastrálního území (online) [cit. 2021.15.01], dostupné z <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrInfo.aspx>.

DEM KOVÁ K. et LIPSKÝ Z., 2015: Změny nelesní dřevinné vegetace v jihozápadní části Bílých Karpat v letech 1949-2011. *Geografie* 120/1: 64-83.

DIENSTBIER O., HÁJEK J., SVOBODOVÁ D., 2016: Návrh čtvrté aktualizace územně analytických podkladů pro správní obvod obce s rozšířenou působností Rokycany (online) [cit. 2020.26.10.], dostupné z http://geoportal.plzensky-kraj.cz/gs/data/uploads/uap_rokycany/2016/uap_rokycany_2016_textova_cast.pdf.

DVOŘÁK A., VONDRÁČEK J., KOHOUT K., BLAŽEK J., 1976: Jablka. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 74 s.

ESTERKA J., HENDRYCH J., STORM V., MATĚJKA L., LÉTAL A., VALEČÍK M., SKALSKÝ M., 2010: Silniční stromořadí v české krajině - koncepce jejich zachování, obnovy a péče o ně. Arnika - Centrum pro podporu občanů, Praha, 61 s.

GARCÍA R. R. et MIÑARRO M., 2014: Role of floral resources in the conservation of pollinator communities in cider-apple orchards. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 183: 118-126.

GRÜEBLER M. U., SCHALLER S., KEIL H., NAEF-DAENZER B., 2013: The occurrence of cavities in fruit trees: effects of tree age and management on biodiversity in traditional European orchards. *Biodiversity and conservation* 22: 3233-3246.

HEJDA M., HANZELKA J., KADLEC T., ŠTROBL M., PYŠEK P., REIF J., 2017: Impacts of an invasive tree across trophic levels: Species richness, community composition and resident species' traits. *Diversity and distributions* 23: 997-1007.

HENDRYCH J., STORM V., PACINI N., 2010: Landscape restoration using a 1827 Cadastre map in the Křemže Basin, Czech republic. *Living Landscape: the European Landscape Convention in Research Perspective* 1: 227-242.

HENDRYCH J., KUPKA J., VOREL I., LÍČENKOVÁ M., 2011: Slavné zahrady a parky Středočeského kraje. Foibos, Praha. 239 s.

HENDRYCH J., STORM V., PACINI N., 2013: The Value of an 1827 Cadastre Map in the Rehabilitation of Ecosystem Services in the Křemže Basin, Czech Republic. *Landscape research* 38/6: 750-767.

HORÁK J., 2007: Chráněný a ohrožený hmyz ovocných sadů. *Zahradnictví* 8: 32 - 33.

HORÁK J., 2017: Kdo sází sady, sklízí biodiverzitu. *Vesmír* 96: 106-109.

HORÁKOVÁ J. et HORÁK J., 2010: Fauna bezobratlých v ovocném sadu: Příspěvek k poznání biodiverzity a populačních hustot pomocí pasivních kmenových nárazových pastí. *Acta Pruhonicensia* 96: 53-64.

HRDOUŠEK V., KRŠKA B., KULÍŠEK P., LOKOČ R., 2016: Příručka pro výsadby ovocných dřevin do krajiny Čech, Moravy a Slezska. Petr Brázda - vydavatelství spolu s MAS Strážnicko, Břeclav, 115 s.

HRUŠKOVÁ M., HOLEČKOVÁ M., VĚTVIČKA V., 2012: Aleje - krása ohroženého světa. Mladá fronta, Praha, 183 s.

JAFFÉ R., DIETERMAN V., ALLSOPP M. H., COSTA C., CREWE R. M., DALL'OLIO R., DE LA RÚA P., EL-NIWEIRI M. A. A., FRIES I., KEZIC N., MEUSEL M. S., PAXTON R. J., SHAIPI T., STOLLE E., MORITZ R. F. A., 2010: Estimating the density of honeybee colonies across their natural range to fill the gap in pollinator decline censuses. *Conservation biology* 24/2: 583-593.

KAJTOCH L., 2017: The importance of traditional orchards for breeding birds: The preliminary study on Central European example. *Acta Oecologica* 78: 53-60.

KLEIN A. M., VAISSIÈRE B. E., CANE J. H., STEFFAN-DEWENTER I., CUNNINGHAM S. A., KREMEN C., TSCHARNTKE T., 2006: Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *The royal society* 274: 303-313.

KLEMENSOVÁ M., 2015: Historie a současnost alejí v kulturní krajině České republiky. *Životné prostredie: revue pre teóriu a starostlivosť o životné prostredie* 49/3: 187/191.

KLEMENSOVÁ M., JAROŠEK R., MRAČANSKÁ E., DUŠEK R., POLACHOVÁ L., MISIAČEK R. ET OLIVA L., 2015: Aleje Moravskoslezského kraje – koncepce jejich zachování, obnovy a péče o ně. *Arnika*, Praha, 71 s.

KOLAŘÍK J., BULÍŘ P., BURIAN S., BUSINSKÝ R., HORA D., JECH D., PEŠOUT P., REŠ B., SMÝKAL F., ŽĎÁRSKÝ M., WÁGNER P., 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, I. díl. Základní organizace Českého svazu ochránců přírody Vlašim, Vlašim: Podblanické ekocentrum ČSOP, 261 s.

LÍPA M., 2015: Záchranné sortimenty. *Ochrana přírody* 2015/5: 18-21.

MAREČEK J., 2006: Ovocný strom jako výrazná součást krajinného rázu. In: Skleničková N. (ed.): *Ochrana krajinného rázu: třináct let zkušeností, úspěchů i omylů*. Sborník příspěvků z konference. Naděžda Skleničková, Praha, 189 s.

MATUŠKOVÁ A., 2014: Geografie Plzeňského kraje (online) [cit. 2020.26.10.], dostupné z <http://hdl.handle.net/11025/16465>.

MEEUS J., 1995: Pan-European landscapes. *Landscape and Urban Planning* 31: 57 - 79.

MŽP ČR, ©2021: Ministerstvo životního prostředí: NPŽP – výzva 9/2019: zeleň ve městech a obcích (online) [cit. 2021.15.03.], dostupné z https://www.mzp.cz/cz/zelen_mesto_obec_vyzva.

NOVOTNÝ M., SKALOŠ J., PLIENINGER T., 2017: Spatial-temporal changes in trees outside forests: Case study from the Czech Republic 1953-2014. *Applied Geography* 87: 139-148.

OLEKSA A., GAWROŃSKI R., TOFILSKI A., 2013: Rural avenues as a refuge for feral honey bee population. *Journal of Insect Population* 17: 465-472.

ORLOWSKI G., 2008: Roadside hedgerows and trees as factors increasing road mortality of birds: Implications for management of roadside vegetation in rural landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 86/2: 153-161.

OTTO J., 1906: *Ottův slovník naučný*. J. Otto, Praha, 1906.

PODÁVKOVÁ A., 2012: *Struktura a diverzita ptačích společenstev starých ovocných sadů*. Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Praha. 43 s. (diplomová práce). "nepublikováno". Dep. SIC ČZU v Praze.

RAJMONOVÁ L. et REIF J., 2018: Význam rozptýlené zeleně pro ptáky v zemědělské krajině. *Sylvia* 2018/54. 3-23.

RICHARDSON D. M., et REJMÁNEK M., 2011: Trees and shrubs as invasive alien species – a global review. *Diversity and Distributions* 17: 788-809.

RIME Y., LUISIER C., ARLETTAZ R., JACOT A., 2020: Landscape heterogeneity and management practises drive habitat preferences of wintering and breeding birds i intensively-managet fruit-tree plantanions. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 295: 106890.

RIVAS-SALVADOR J., ŠTROBL M., KADLEC T., SASKA P., REIF J., 2021: A non-native woody plant compromises conservation benefits of mid-field woodlots for birds in farmland. *Global Ecology and Conservation* 26: e01458.

ROTEKL J. et KOLAŘÍK P., 2014: Výskyt užitečného hmyzu v zemědělské krajině. Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů. *Úroda* 12: 57.

SALAŠ P. et LUŽNÝ J., 2006: Stručná historie zahradnictví I. MZLU v Brně, Brno, 91 s.

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

STALMACHOVÁ B., 1996: Základy ekologické obnovy průmyslové krajiny. VŠB – Technická univerzita Ostrava, Ostrava, 155 s.

STÝBLO P., 2016: Podpora biodiverzity v ovocných sadech. Metodika Českého svazu ochránců přírody č. 36. Český svaz ochránců přírody, Praha, 50 s.

ŠERÁ B., 2005: Zelené doprovody silnic ve volné krajině. *Životné prostredie: revue pre teóriu a starostlivosť o životné prostredie* 39/4: 208-211.

ŠVAGROVÁ M., 2021: Porovnání ptačích společenstev starých ovocných sadů a alejí ovocných dřevin. Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Praha. 39 s. (bakalářská práce). "nepublikováno". Dep. SIC ČZU v Praze.

TETERA V., 2003: Záchrana starých a krajových odrůd ovocných dřevin. Český svaz ochránců přírody Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou, 76 s.

TSCHARNTKE T., KLEIN A. M., KRUESS A., STEFFAN-DEWENTER I., THIES C., 2005: Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity-ecosystem service management. *Ecology letters* 8: 857-874.

VELIČKA P. et VELIČKOVÁ M., 2013: Aleje české a moravské krajiny: historie a současný význam. Dokořán, Praha, 248 s.

VLK R. et SALAŠ P., 2015: Ovocný strom jako historické zrcadlo života člověka a krajiny. Životné prostredie: revue pre teóriu a starostlivosť o životné prostredie 49/3: 137 – 144.

VRABEC V., 2008: Aleje jako liniové koridory z pohledu entomologa. In: Petrová A. (ed.): ÚSES – zelená páteř krajiny 2008. Sborník příspěvků ze 7. Ročníku semináře. Nakladatelství Lesnické práce s.r.o., Brno: 5-10.

VYDROVÁ M., 2018: Porovnání ptačích společenstev starých ovocných sadů a alejí ovocných dřevin. Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Praha. 59 s. (bakalářská práce). "nepublikováno". Dep. SIC ČZU v Praze.

VYHLÁŠKA Č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, v platném znění.

ZÁKON Č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

ZÁKON Č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.

ZDRAŽILOVÁ Ž., 2020: Porovnání ptačích společenstev starých ovocných sadů a alejí ovocných dřevin. Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Praha. 78 s. (bakalářská práce). "nepublikováno". Dep. SIC ČZU v Praze.

9. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha 1: Přehled a charakteristika sledovaných katastrálních území

Příloha 2: Porovnání délky a hustoty alejí na celkové ploše mapovaných katastrálních území a ploše s ornou půdou + TTP

Příloha 3: Délka alejí dle podílu ovocných dřevin

Příloha 4: Fotografie sledovaného území Rokycanska

Příloha 1 Přehled a charakteristika sledovaných katastrálních území

a) Základní charakteristika

Katastrální území	Počet obyvatel	Nadmořská výška (km ²)	Rozloha (km ²)	Rozloha – lesy (km ²)	Rozloha - orná půda + TTP (km ²)
Bezděkov	144	468	1,224	0	1,033
Březina	371	483	7,603	4,244	2,637
Čičov	182	560	3,989	0,083	3,463
Dobřív	1321	417	5,567	1,359	3,014
Holoubkov	1456	432	4,213	2,527	3,580
Hůrky	233	469	12,069	9,904	1,729
Kakejcov	97	518	1,869	0,004	1,663
Kornatice	192	413	5,126	2,931	1,786
Litohlavy	534	403	7,782	2,451	4,672
Mešno	85	492	5,818	2,996	2,385
Milínov	208	438	12,268	8,24	3,317
Mirošov	2274	457	11,542	1,765	7,296
Nevid	177	499	4,894	2,577	2,050
Osek	1438	403	15,125	6,718	7,067
Příkosice	420	495	7,112	1,626	4,746
Raková	240	460	5,438	1,913	3,147
Skořice	256	553	3,741	0,068	3,054
Svojkovice	435	394	5,789	3,74	1,302
Štítov	57	533	1,299	0,013	1,149
Trokavec	103	615	4,225	0,06	3,779
Veselá	282	447	3,059	0	2,732
Vísky	59	565	1,387	0,019	1,233
Volduchy	1182	400	12,587	3,734	7,259
Celkem	11746		143,726	56,972	74,093
Průměr	510,696	474,522	6,249	2,477	3,221
Minimum	57	394	1,224	0	1,033
Maximum	2274	615	15,125	9,904	7,296

b) Délka komunikací v jednotlivých katastrálních územích

Katastrální území	Délka pozemních komunikací (km)					
	I.	II.	III.	PCZ	PCN	Celkem
Bezděkov	0,00	0,84	0,00	0,70	0,00	1,54
Březina	0,00	2,02	1,51	1,84	1,15	6,52
Číčov	0,00	0,00	3,30	0,70	0,00	4,00
Dobřív	0,00	1,20	1,93	1,70	0,00	4,83
Holoubkov	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,80
Hůrky	0,00	0,00	2,87	0,00	0,20	3,07
Kakejcov	0,00	0,85	2,50	0,18	0,20	3,73
Kornatice	0,00	0,00	1,88	1,04	1,20	4,12
Litohlavy	0,00	0,00	3,40	0,20	0,62	4,22
Mešno	0,00	1,47	1,23	0,35	0,95	4,00
Milínov	0,00	0,00	4,36	0,85	0,00	5,21
Mirošov	0,00	1,00	2,82	0,72	2,00	6,54
Nevid	0,00	0,00	1,70	0,58	0,95	3,23
Osek	0,00	2,90	2,20	2,31	2,55	9,96
Příkosice	0,00	0,00	2,87	1,30	3,30	7,47
Raková	0,00	0,00	1,90	1,97	0,95	4,82
Skořice	0,00	0,00	2,00	0,25	2,20	4,45
Svojkovice	0,00	2,40	0,20	0,00	0,00	2,60
Štítov	0,00	0,00	0,00	1,03	1,37	2,40
Trokavec	0,00	0,00	4,57	1,18	1,52	7,27
Veselá	0,00	0,00	3,73	1,10	0,00	4,83
Vísky	0,00	0,00	0,68	0,00	1,25	1,93
Volduchy	0,00	0,00	5,01	3,26	1,20	9,47
Celkem	0,00	13,48	50,66	21,26	21,61	107,01
Průměr	0,00	0,59	2,20	0,92	0,94	4,65
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
Maximum	0,00	2,90	5,01	3,26	3,30	9,96

Příloha 2 Porovnání délky a hustoty alejí na celkové ploše mapovaných katastrálních území a ploše s ornou půdou + TTP

a) Délka a hustota alejí ku ploše jednotlivých katastrálních území

Katastrální území	Ovocné		Neovocné		Smíšené		Linie bez dřevin		Plocha k.ú. (km ²)
	Celkem (km)	Přepočít na 10 km ²	Celkem (km)	Přepočít na 10 km ²	Celkem (km)	Přepočít na 10 km ²	Celkem (km)	Přepočít na 10 km ²	
Bezděkov	0,00	0,00	0,61	4,98	0,93	7,60	0,00	0,00	1,22
Březina	0,00	0,00	1,20	1,58	5,32	7,00	0,00	0,00	7,60
Číčov	0,00	0,00	3,30	8,27	0,70	1,75	0,00	0,00	3,99
Dobřív	1,70	3,05	1,00	1,80	2,13	3,83	0,00	0,00	5,57
Holoubkov	0,00	0,00	0,30	0,71	0,50	1,19	0,00	0,00	4,21
Hůrky	0,00	0,00	0,10	0,08	2,87	2,38	0,10	0,08	12,07
Kakejcov	0,00	0,00	2,68	14,34	0,85	4,55	0,20	1,07	1,87
Kornatice	2,10	4,10	0,50	0,98	1,52	2,97	0,00	0,00	5,13
Litohlavy	0,00	0,00	2,60	3,34	1,62	2,08	0,00	0,00	7,78
Mešno	0,00	0,00	1,08	1,86	2,92	5,02	0,00	0,00	5,82
Milínov	1,90	1,55	1,46	1,19	1,60	1,30	0,25	0,20	12,27
Mírošov	0,00	0,00	3,92	3,40	2,62	2,27	0,00	0,00	11,54
Nevid	1,15	2,35	0,70	1,43	1,38	2,82	0,00	0,00	4,89
Osek	0,00	0,00	1,85	1,22	7,51	4,97	0,60	0,40	15,13
Příkosice	0,22	0,31	2,72	3,82	1,93	2,71	2,60	3,66	7,11
Raková	1,30	2,39	0,60	1,10	2,25	4,14	0,67	1,23	5,44
Skořice	0,00	0,00	1,00	2,67	1,90	5,08	1,55	4,14	3,74
Svojkovice	0,00	0,00	2,60	4,49	0,00	0,00	0,00	0,00	5,79
Štítov	0,38	2,93	0,00	0,00	1,05	8,08	0,97	7,47	1,30
Trokavec	0,00	0,00	0,77	1,82	6,50	15,38	0,00	0,00	4,23
Veselá	0,00	0,00	1,42	4,64	3,41	11,15	0,00	0,00	3,06
Vísky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	4,90	1,25	9,01	1,39
Volduchy	1,50	1,19	0,33	0,26	7,64	6,07	0,00	0,00	12,59
Celkem	10,25	17,87	30,74	64,00	57,83	107,23	8,19	27,26	143,73
Průměr	0,45	0,78	1,34	2,78	2,51	4,66	0,36	1,19	6,25
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22
Maximum	2,10	4,10	3,92	14,34	7,64	15,38	2,60	9,01	15,13

b) Délka a hustota alejí ku ploše orné půdy + trvalého travního porostu jednotlivých katastrálních území

Katastrální území	Ovocné		Neovocné		Smíšené		Linie bez dřevin		Orná půda + TTP (km ²)
	Celkem (km)	Přepočet na 10 km ²	Celkem (km)	Přepočet na 10 km ²	Celkem (km)	Přepočet na 10 km ²	Celkem (km)	Přepočet na 10 km ²	
Bezděkov	0,00	0,00	0,61	5,91	0,93	9,00	0,00	0,00	1,03
Březina	0,00	0,00	1,20	4,55	5,32	20,17	0,00	0,00	2,64
Číčov	0,00	0,00	3,30	9,53	0,70	2,02	0,00	0,00	3,46
Dobřív	1,70	5,64	1,00	3,32	2,13	7,07	0,00	0,00	3,01
Holoubkov	0,00	0,00	0,30	0,84	0,50	1,40	0,00	0,00	3,58
Hůrky	0,00	0,00	0,10	0,58	2,87	16,60	0,10	0,58	1,73
Kajejcov	0,00	0,00	2,68	16,12	0,85	5,11	0,20	1,20	1,66
Kornatice	2,10	11,76	0,50	2,80	1,52	8,51	0,00	0,00	1,79
Litohlavy	0,00	0,00	2,60	5,57	1,62	3,47	0,00	0,00	4,67
Mešno	0,00	0,00	1,08	4,53	2,92	12,24	0,00	0,00	2,39
Milínov	1,90	5,73	1,46	4,40	1,60	4,82	0,25	0,75	3,32
Mírošov	0,00	0,00	3,92	5,37	2,62	3,59	0,00	0,00	7,30
Nevid	1,15	5,61	0,70	3,41	1,38	6,73	0,00	0,00	2,05
Osek	0,00	0,00	1,85	2,62	7,51	10,63	0,60	0,85	7,07
Příkosice	0,22	0,46	2,72	5,73	1,93	4,07	2,60	5,48	4,75
Raková	1,30	4,13	0,60	1,91	2,25	7,15	0,67	2,13	3,15
Skořice	0,00	0,00	1,00	3,27	1,90	6,22	1,55	5,08	3,05
Svojkovice	0,00	0,00	2,60	19,97	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30
Štítov	0,38	3,31	0,00	0,00	1,05	9,14	0,97	8,44	1,15
Trokavec	0,00	0,00	0,77	2,04	6,50	17,20	0,00	0,00	3,78
Veselá	0,00	0,00	1,42	5,20	3,41	12,48	0,00	0,00	2,73
Vísky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	5,52	1,25	10,14	1,23
Volduchy	1,50	2,07	0,33	0,45	7,64	10,52	0,00	0,00	7,26
Celkem	10,25	38,70	30,74	108,11	57,83	183,67	8,19	34,65	74,09
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maximum	2,10	1,76	3,92	19,97	7,64	20,17	2,60	10,14	7,30
Průměr	0,45	1,68	1,34	4,70	2,51	7,99	0,36	1,51	3,32

Příloha 3 Délka alejí dle podílu ovocných dřevin

Katastrální území	Délky alejí dle procenta zastoupení ovocných dřevin (km)				
	0,00 %	1-25 %	26-50 %	51-75 %	75-100 %
Bezděkov	0,61	0,55	0,38	0,00	0,00
Březina	1,20	2,64	1,28	0,25	1,15
Číčov	0,50	3,50	0,00	0,00	0,00
Dobřív	0,00	3,13	0,00	0,00	1,70
Holoubkov	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00
Hůrky	0,20	1,87	1,00	0,00	0,00
Kakejcov	0,38	3,00	0,35	0,00	0,00
Kornatice	0,50	1,52	0,00	0,00	2,10
Litohlavy	1,30	1,30	0,62	0,20	0,80
Mešno	1,08	1,82	0,50	0,00	0,60
Milínov	0,85	2,46	0,00	0,00	1,90
Mirošov	2,30	4,24	0,00	0,00	0,00
Nevid	0,00	1,28	0,00	0,80	1,15
Osek	2,45	2,91	1,60	3,00	0,00
Příkosice	4,50	1,95	0,00	0,80	0,22
Raková	1,27	0,60	1,10	0,00	1,85
Skořice	2,55	1,90	0,00	0,00	0,00
Svojkovice	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Štítov	0,97	0,38	0,65	0,00	0,40
Trokavec	0,77	5,92	0,58	0,00	0,00
Veselá	0,72	0,70	2,63	0,00	0,78
Vísky	1,25	0,68	0,00	0,00	0,00
Volduchy	0,00	1,80	4,85	1,32	1,50
Celkem	26,00	44,95	15,54	6,37	14,15
Průměr	1,13	1,95	0,68	0,28	0,62
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maximum	4,50	5,92	4,85	3,00	2,10

Příloha 4 Fotografie sledovaného území Rokycanska



Foto 1 - Ovocná alej, vysázená v r. 2019, katastrální území obce Kornatice (foto autorka)



Foto 2 - Ovocná alej, vysázená v r. 2019, katastrální území obce Kornatice (foto autorka)



Foto 3 - Jabloňová alej, katastrální území obce Osek u Rokycan (foto autorka)



Foto 4 - Jabloňová alej, katastrální území obce Osek u Rokycan (foto autorka)



Foto 5 – Smíšená alej javorů a lip, katastrální území obce Mirošov (foto autorka)



Foto 6 – Alej ořešáků, katastrální území obce Nevid (foto autorka)



Foto 7 – Smíšená ovocná alej s mrtvými stromy, katastrální území obce Milínov (foto autorka)