

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a lesnické zoologie



**Studium chování řidičů a jejich predikce možnosti nehody se
zvěří**

Bakalářská práce

Autor: Markéta Jiroušková

Vedoucí: doc. Ing. Tomáš Kušta, Ph.D.

2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Markéta Jiroušková

Lesnictví

Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Studium chování řidičů a jejich predikce možnosti nehody se zvěří

Název anglicky

Studying driving patterns and their interaction with wild game

Cíle práce

Hlavním cílem práce bude pomocí dotazníkového šetření zjistit, zda jsou lidé, kteří mají velice pozitivní vztah k přírodě a často se v ní pohybují, více vnímaví na možnost srážky zvěří a jsou více předvídaví, což má za následek nižší nehodovost se zvěří na pozemních komunikacích u těchto lidí.

Metodika

Zásadním krokem pro získání relevantních dat je vytvoření dotazníku pro řidiče motorových vozidel. Součástí tohoto dotazníku budou např. otázky (i) zda se věnují v rámci svého povolání či volnočasových aktivit pobytu přírodě, (ii) jaké mají znalosti o chování zvěře, (iii) kolik kusů zvěře již srazili (iv) kolik najezdí ročně kilometrů, (v) jak vnímají prostředí kolem silnic během jízdy, (vi) jak se věnují predikci možné srážky se zvěří atd. Cílem je oslovit minimálně 200 řidičů motorových vozidel.

Tento dotazník bude následně vyhodnocen a stanoveny závěry, které budou především zaměřeny na porovnání výsledků lidí s velice pozitivní vztahem k přírodě, kteří mají znalosti o chování zvěře a těch, kteří takto silný vztah a znalosti nemají.

Harmonogram:

květen 2019 – srpen 2019: příprava literární rešerše

červen 2019 – červenec 2019: sestavení dotazníku

srpen 2019 – leden 2020: sběr dat a informací pomocí dotazníkového šetření

srpen 2019 – leden 2020: postupné vyhodnocování dat a informací, finalizace kapitoly výsledky a diskuse

březen 2020: finalizace práce, stanovení závěrů a její odevzdání

Doporučený rozsah práce

40 – 50 stran

Klíčová slova

Dotazník, předvídavost, srážka, zvěř, řízení vozidla, myslivost

Doporučené zdroje informací

- Apollonio, M., Andersen, R., Putman R. (eds.), 2010. European Ungulates and Their Management in the 21st Century. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Benítez-López, A., Alkemade, A., Verweij, P.A., 2010. The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: a meta-analysis. *Biol. Conserv.* 143, 1307–1316.
- Coffin, A.W., 2007. From road kill to road ecology: A review of the ecological effects of roads. *J. Trans. Geo.* 15, 396–406.
- Found, R., Boyce, M.S., 2011. Predicting deer–vehicle collisions in an urban area. *J. Environ. Manage.* 92 (10), 2486–2493.
- Gonser, R.A., Jensen, R.R., Wolf, S.E., 2009. The spatial ecology of deer–vehicle collisions. *Appl. Geogr.* 29 (4), 527–532.
- Groot Bruinderink, G.W.T.A., Hazebroek, E., 1996. Ungulate traffic collisions in Europe. *Conserv. Biol.* 10 (4), 1059–1067.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FLD

Vedoucí práce

doc. Ing. Tomáš Kušta, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 6. 6. 2019

doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 22. 2. 2020

prof. Ing. Róbert Marušák, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 15. 06. 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Studium chování řidičů a jejich predikce možnosti nehody se zvěří vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Tomáše Kušty, Ph.D. a použila jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědoma, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Kovářově dne 15. 6. 2020

Markéta
Jiroušková

Poděkování

Mé velké poděkování patří doc. Ing. Tomáši Kuštovi, Ph.D., za odborné a metodické vedení bakalářské práce a za jeho trpělivost při konzultacích. Touto cestou bych také ráda poděkovala mé rodině, která se mnou během celého studia měla velkou trpělivost a celou dobu mě podporovala.

Abstrakt

Neustále rozšiřující se silniční síť ukrajuje zvěři z jejího přirozeného prostředí. Motorová vozidla jsou pro zvěř rizikem při každém kroku na jejich již po staletí stejných trasách. Každý člověk může svým chováním ovlivnit to, jakým způsobem protne zvěři tuto cestu. Cílem této práce bylo zjistit, zda lidé, kteří mají pozitivní vztah k přírodě a často se v ní pohybují jsou více předvídaví a vnímaví na možnost srážky se zvěří, což má za následek nižší nehodovost se zvěří na pozemních komunikacích. K získání dat bylo použito dotazníkové šetření, dotazník vyplnilo celkem 397 respondentů. Dotazník byl zaměřen na to, jaký mají dotazovaní vztah k přírodě, jak dlouho řídí motorové vozidlo, kolik najezdí kilometrů a kolik kusu zvěře srazili. Odpovědi byly vyhodnoceny v programu Microsoft Excel a byly zpracovány ve formě grafů a tabulek.

Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že vztah k přírodě nijak zásadně neovlivňuje množství kolizí se zvěří na silnicích. Osoby věnující se myslivosti z velké části uváděli v dotazníku, že velmi dobře znají zvyky a chování zvěře oproti osobám z ostatních skupin. A právě osoby věnující se myslivosti vykazují větší počet kolizí se zvěří než osoby, které chodí do přírody za jiným účelem nebo nechodí do přírody vůbec. Dokonce v případě šelem výrazně převyšují myslivci nad ostatní skupiny. Dále bylo zjištěno, že dotazovaní muži srazí výrazně více kusů zvěře než ženy. Další výsledky z dotazníku ukazují, že srážky se zvěří mají větší souvislost s počtem najetých kilometrů a časem jízdy než se znalostmi řidičů o tom, jak se zvěř chová. Respondentů, kteří srazili od 3-16 ks zvěře na osobu bylo 18,64 % z toho 13,85 % byli právě myslivci.

Pro snížení nehodovosti dopravních prostředků se zvířaty by bylo vhodné výrazné označení míst s častými srážkami. Udržovat krajnice vozovky v šířce min 3 m bez keřového a bylinného porostu. Upozorňovat nové řidiče již v autoškole, aby přizpůsobovali jízdu nejen v závislosti na počasí a ročním období ale i v závislosti s porostem kolem silnic a prakticky jim ukázat kritická místa. Zavést v autoškolách povinné psychotesty pro všechny kategorie. Důkladné vyšetření zraku, protože některé vady si lidé nemusejí ani uvědomit.

Klíčová slova: chování, předvídavost, zvěř, dotazník, myslivost, řízení vozidla

Abstract

The ever-expanding road network cuts wildlife from its natural habitat. Motor vehicles are a risk to wildlife at every step on their same routes for centuries. By their behavior, each person can influence how he crosses this path for the game. The aim of this work was to find out whether people who have a positive attitude towards nature and often move in it are more foresighted and sensitive to the possibility of collision with game, which results in a lower accident rate with game on roads. A questionnaire survey was used to obtain data, and a total of 397 respondents completed the questionnaire. The questionnaire focused on how the respondents relate to nature, how long they drive a motor vehicle, how many kilometers they drive and how many pieces of game they have knocked down. The answers were evaluated in Microsoft Excel and were processed in the form of graphs and tables.

The questionnaire survey showed that the relationship to nature does not fundamentally affect the number of collisions with animals on the roads. Hunters were largely stated in the questionnaire that they were very familiar with the habits and behavior of game compared to people from other groups. And it is people who engage in hunting who show a greater number of collisions with game than people who go to nature for another purpose or do not go to nature at all. Even in the case of beasts, hunters significantly outperform other groups. Furthermore, it was found that the interviewed men kill significantly more game than women. Other results from the questionnaire show that collisions with game are more closely related to mileage and driving time than with drivers' knowledge of how game behaves. There were 18.64 % of respondents who knocked down 3-16 game per person, of which 13.85 % were hunters.

To reduce the accident rate of vehicles with animals, it would be appropriate to clearly mark places with frequent rainfall. Keep the curb at least 3 m wide without shrub and herbaceous vegetation. Alert new drivers already at the driving school to adapt their driving not only depending on the weather and the season, but also depending on the vegetation around the roads and practically show them critical points. Introduce mandatory psychotests for all categories in driving schools. Thorough eye examination, because some defects people may not even be aware of.

Key words: behavior, foresight, game, questionnaire, hunting, driving

Obsah

1. Úvod	10
2. Literární rešerše	11
2.1. Vliv silniční dopravy na krajinu a živočichy	11
2.2. Zásadní faktory ovlivňující střety vozidel se zvířaty	15
2.3. Chování a osobnost řidiče	16
2.4. Modely chování řidičů	19
2.5. Oblast vizuálního, motorického a psychologického vnímání řidiče	20
2.6. Chování a zvyky zvířat ve volné krajině	22
2.7. Osobnost myslivce	29
2.8. Dopravní nehoda se zvěří	30
2.9. Prevence proti nehodám	34
3. Metodika	37
4. Výsledky	40
5. Diskuse	54
6. Závěr	57
7. Seznam použité literatury	60
8. Seznam internetových zdrojů	64
9. Seznam příloh	65

Pojmy:

Kategorizace pozemních komunikací podle silničního zákona č. 13/1917 Sb. - dálnice, silnice I. třídy (patří sem i rychlostní silnice), silnice II. třídy, silnice III. Třídy (Anděl a kol. 2011)

Stavby dopravní infrastruktury – můžeme rozlišit následující typy staveb: Dálnice a jiné víceproudé silnice, dvouproudé a jednoproudé silnice, místní a účelové komunikace (Anděl a kol. 2011)

Agrese – motivované ničivé jednání, záměr nebo impuls, které zapříčiňuje psychologický diskomfort a újmu lidem či jednotlivému člověku (Čermák 1998, Noltinga 2005, Gurevič 2007)

Agresivní řízení – ovládnutí motorového vozidla způsobem, který ohrožuje nebo téměř ohrožuje osoby či předměty. Rozsah chování – nadměrná rychlost, klíčování, přejíždění z pruhu do pruhu, nebezpečné míjení, zneužívání brzdových světel i světel potkávacích, nedodržování bezpečných vzdáleností, předjíždění hostilní mimika a výhrůžná gesta rukou, zlobné výkřiky až násilnou konfrontaci.

Sensation seeking – potřeba odlišnosti, prožít si něco nového

ÚSES-Územní systém ekologické stability krajiny, je definován jako „vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu

Zvěř a drobná zvěř – podle zákona č.449/2001 Sb., o myslivosti se zvěří rozumí obnovitelné přírodní bohatství představované populacemi druhů volně žijících živočichů. Druhy zvěře, které nelze lovit podle mezinárodních smluv a druhů zvěře, kterou lze obhospodařovat lovem (Petr a kol. 2015)

Migrace – pravidelné pohyby mezi geografickými územími (Anděl a kol. 2011)

Shluk – místo kde se koncentrují kolize vozidel se zvířaty (<http://www.srazenazver.cz/>)

Seznam obrázků

- Obr. č. 1: Místa (shluky) nejčastějších dopravních nehod se zvěří v ČR
Obr. č. 2: Dálnice
Obr. č. 3: Vývoj počtu nehod s lesní zvěří v ČR v letech 1993-2018.
Obr. č. 4: Vývoj srážek s lesní zvěří a domácími zvířaty 2019/2020
Obr. č. 5: Počty nehod se zvěří v jednotlivých okresech na 100 km komunikací
Obr. č. 6: Úseky s nejčastějšími srážkami se zvěří, Jihočeský kraj, okres Písek.
Obr. č. 7: Biokoridory a vyznačení největší hustoty srážek se zvěří v ČR.
Obr. č. 8: Počet srážek se srncem obecným za období od dubna 2019 do března 2020
Obr. č. 9: Časový záznam GPS přechodu srnce obecného přes silnici
Obr. č. 10: Počet srážek s prasetem divokým od dubna 2019 do března 2020
Obr. č. 11: Vývoj srážek zajíce polního od července 2019 do června 2020
Obr. č. 12: Bažant obecný na krajnici silnice
Obr. č. 13: Data shluků dopravních nehod zaznamenaných policií ČR
Obr. č. 14 Čas srážky se srncem obecným a prasetem divokým
Obr. č. 15: Závislost počtu srážek se srncem na měsíci roku a denní době
Obr. č. 16: Závislost počtu srážek s prasetem na měsíci roku a denní době
Obr. č. 17: Mapka znázorňující rozsah škod podle krajů
Obr. č. 18: Vývoj škod v souvislosti s ročním obdobím od léta 2010 do zimy 2020.
Obr. č. 19: Kadavér prasete divokého, Kostelec nad Černými lesy, na silnici II třídy
Obr. č. 20: Místo, nejčastějších srážek se zvěří/zvířaty, Jihočeský kraj okr. Písek
Obr. č. 21: Pohlaví respondentů
Obr. č. 22: Sražená zvěř v závislosti na pohlaví a druhu zvěře
Obr. č. 23: V jak velkém městě respondeti bydlí, na počty obyvatel.
Obr. č. 24: Průměrná doba řízení motorového vozidla
Obr. č. 25: Sražená zvěř v závislosti na délce řízení motorového vozidla
Obr. č. 26: Sražená zvěř v souvislosti s délkou aktivního řízení motorového vozidla
Obr. č. 27: Počet najetých km ve volné krajině
Obr. č. 28: Typ krajiny
Obr. č. 29: Časové rozmezí, v kterou denní dobu řidiči nejčastěji jezdí
Obr. č. 30: Četnost srážek v poměru ks sražené zvěře/zvířete na jednu osobu
Obr. č. 31: Vztah dotazovaných k přírodě
Obr. č. 32: Znalosti o chování zvěře
Obr. č. 33: Reakce řidičů na zvěř/zvíře v blízkosti vozovky
Obr. č. 34: Reakce řidičů v případě zvěře/zvířete na vozovce
Obr. č. 35: Snížení rychlosti vozidla v kritickém úseku vozovky
Obr. č. 36: Vnímání okolí vozovky
Obr. č. 37: Sražená zvěř v souvislosti se skupinami, SST – sběr plodin, sport, turistika,
Obr. č. 38: Četnost sražené zvěře
Obr. č. 39: Rozdělení sražené zvěře/zvířat dle uváděné denní doby jízdy

1. Úvod

Hloupost, nevědomost, sobeckost, bezohlednost, momentální emoce, pocit člověka, že musí být všude, hned a teď. Dostali jsme do rukou nástroje, kterými ohrožujeme svět kolem nás, říši živočichů, ale i říši rostlin. A mnohé z nás nezajímá, že tady mají své cesty už staletí, že po nich putovali dávno před tím, než jsme přišli my lidé se svými stroji a výmysly. Svým mnohdy hloupým a nesmyslným chováním poškozujeme nejen populace živočichů a rostlin, ale i sebe sami. A to ať už přímo způsobenou havárií, či nepřímo svým chováním, sobeckým jednáním nebo pouhou nevědomostí. Příroda se nám mění pod rukama, některé naše činy jsou zvířatům i rostlinám ku prospěchu, ale některé naše činy zvířatům a přírodě škodí. K těm škodlivým vlivům bezesporu patří i silniční doprava a chování některých z nás za volantem. Děje se tak kvůli našim špatným rozhodnutím, sobeckosti, malicherné potřebě mít všechno a být všude.

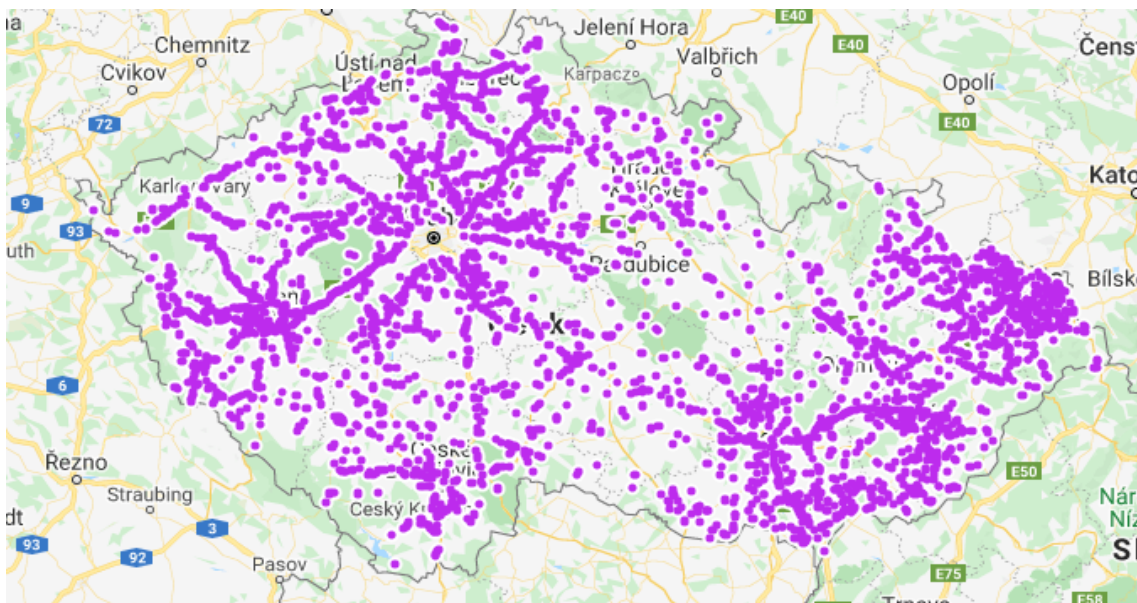
Jsou mezi námi lidé, které příroda nezajímá, nic o ní nevědí ba dokonce mnohým může i překážet a neuvědomují si, jak je příroda pro nás důležitá. Další skupinou jsou lidé, kteří přírodu navštěvují, ať už je to za sportem či turistikou. Ale to ještě není předpoklad k tomu, že přírodě rozumí, že se v ní umí chovat a že tuší co je tam to krásné při povrchním obdivování oku lahodících žluto-zelených výhledů. A najdou se i tací, po kterých zůstane v přírodě jenom nehorázná spoušť. A pak jsou lidé, kteří se umí na přírodu dívat. Uvědomují si přírodu po jednotlivých částech a vidí jí do hloubky. Vědí anebo alespoň tuší, co se v přírodě děje, jak co roste a kde se skrývá jaký živočich.

Cílem této práce je studium toho, zda vztah k přírodě jednotlivce, může ovlivnit jeho způsob vnímání okolí při řízení motorového vozidla. Moje prvotní myšlenka byla taková, že člověk, který se věnuje myslivosti dokáže svoje schopnosti, které využívá při pozorování a lovu zvěře použít i v případě, řídí-li motorové vozidlo. V tomto mě motivoval člověk, který se věnuje myslivosti od malička. Denně najezdí desítky až stovky kilometrů a vždycky mě fascinuje jaký má přehled v krajině, kde se zrovna popásá jaká zvěř/zvíře, kudy jaká zvěř/zvíře přechází a co zrovna roste na poli kolem silnic a na co si dávat pozor. Sám přizpůsobuje jízdu momentálnímu porostu kolem silnic, počasí, denní i roční době a má přehled o tom, kde bylo jaké zvíře sraženo. Zrodila se ve mně myšlenka, jestli takto uvažují i ostatní řidiči, kteří se věnují myslivosti. Dále mě motivovaly určité případy přejetých či sražených zvířat, o kterých jsem slyšela nebo které jsem viděla na vlastní oči, které se staly v mém okolí. Jako příklad mohu uvést 30 přejetých kachen na přehledném úseku silnice, které se tam vyhřívaly. Nemůže být pochyb, že řidič, který to udělal to udělal schválně, protože jde o dlouhý rovný přehledný úsek, na kterém rozhodně 30 kachen nepřehlédnete. Případ sražené plné srny, které byly přeraženy všechny 4 běhy (nohy) a která byla nalezena uprostřed lánu pole. Není jasné, zda tato srna byla sražena na silnici nebo přímo na poli a můžeme se jen domnívat, že zranění by mohla odpovídat nárazu čtyřkolky. Každému z nás se může stát, že nám něco vběhne nečekaně pod kola. Ale snad každý den se setkávám s řidiči, kteří svým chováním a bezohledností jdou nehodě jako takové, a i nehodě se zvěří naproti.

2. Literární rešerše

2.1. Vliv silniční dopravy na krajinu a živočichy

Dopravní infrastruktura je naším kulturním artefaktem, který integruje s okolní krajinou. Není pochyb o tom že neustále se rozšiřující dopravní síť nejen, že zatěžuje životní prostředí škodlivými a toxickými látkami, ale způsobuje přetváření a fragmentaci krajiny a tím i fragmentaci populací. Výstavbou dopravní infrastruktury se vytvářejí v krajině bariéry, které mají velký vliv na bezproblémový pohyb volně žijících živočichů (Miko a Hošek 2009). Silnice jsou překážka v pohybu, zdroj úmrtnosti a příčina změny v chování živočichů. Dálnice a silnice mají na živočichy a celé jejich populace přímý anebo nepřímý vliv, které nabývají kladného i záporného působení (Boarman a Sasaki 2006). Za přímé účinky můžeme považovat úplné zničení ekosystému populací rostlin a živočichů. Populace pomalu pohybujících se zvířat a pro ty co pravidelně křížují silnice trpí negativními účinky zvýšené úmrtnosti v důsledku kolize s vozidly. Nepřímé účinky silnic zahrnují změny nebo dopady, které vyplývají ze zvýšeného kontaktu s lidmi a lidskými aktivitami, která souvisejí s využíváním půdy. Na stále menší části jsou štěpeny biotopy, které jsou vhodné pro život velkých savců. Silnice mohou působit i kladně v podobě zdroje potravy (kadavery) nebo úkrytu pro některé druhy živočichů. Záporný dopad pro volně žijící živočichy je přeměna a fragmentace krajiny, dopravní síť narušuje migrační trasy zvěře (Coffin 2007). Dopravní síť se neustále rozšiřuje, zvyšuje se intenzita dopravy a rychlost vozidel. Jako negativní důsledek jsou časté nehody dopravních prostředků s volně žijícími živočichy, které končí úhynem zvířete. Časté dopravní nehody způsobují snížení početních stavů volně žijících živočichů a tím životaschopnost jejich populace (Kušta 2017).



Obr. č. 1: Místa (shluky) nejčastějších dopravních nehod se zvěří v ČR

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/cz>)

Pozemní komunikace vytváří migrační bariéru, účinek, který to má na živočichy se nazývá bariérový efekt komunikace. Jaká je míra bariérového efektu záleží na kombinaci tří faktorů. Mezi tyto faktory patří technické parametry komunikace, které ovlivňují bariérový efekt řadíme mezi ně počet jízdních pruhů a šířku komunikace, technické překážky, mostní objekty Intenzita dopravy, dopravní proud vozidel působí jako mechanická bariéra. Tato bariéra brání živočichům v úspěšném překonávání komunikace. Podle Anděl a kol. (2011) probíhá každých pět let pravidelné celostátní sčítání dopravy z kterého se vychází pro vyhodnocení roční průměrné denní intenzity dopravy (Anděl a kol. 2011). Dalším faktorem je disturbance (rušení), chemické znečištění, hluk a vibrace, osvětlení a vizuální rušení (Iuell a kol. 2003). Faktory se navzájem ovlivňují svojí provázaností a proto se bariérový efekt různých míst na jedné komunikaci může výrazně lišit. Tento bariérový efekt obecně klesá od dálnic k silnicím III. třídy, záleží ovšem na konkrétní situaci v řadě případů je toto hodnocení nedostatečné a může být zavádějící (Anděl a kol. 2011).

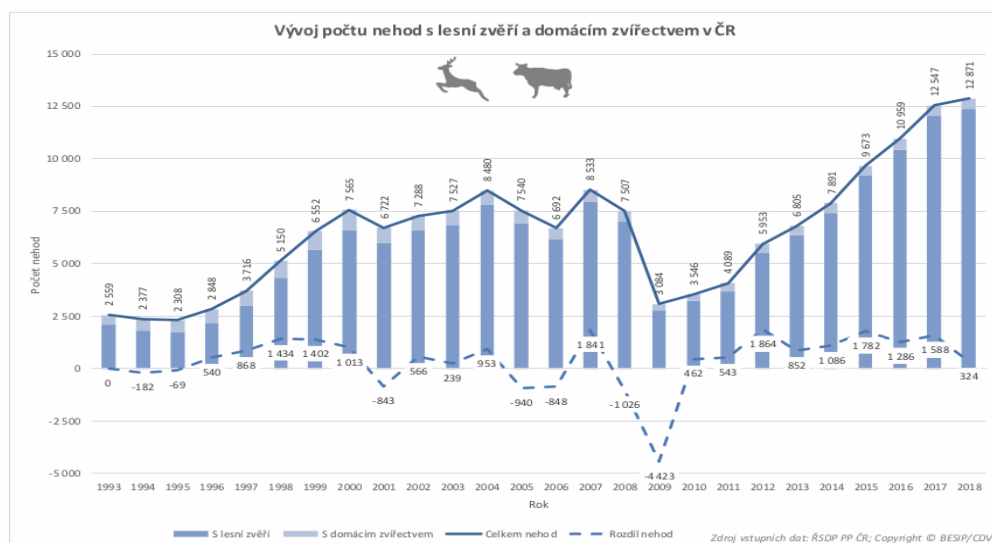
Dálnice vytvářejí v krajině pro živočichy obtížně prostupné bariéry, a to způsobuje rozčlenění původních areálů a vznikají areály malé (Anděl a Hlaváč 2008). Středová svodidla, ať už betonové bloky nebo svodidla kombinovaná s vegetací keřů, představují významnou migrační bariéru pro většinu živočichů, řada živočichů si středové bariéry nevšimne a jejich pokus o návrat zvyšuje pravděpodobnost střetu s vozidly (Anděl a kol. 2011)



Obr. č. 2: Dálnice (foto: Tomáš Kušta)

Podle údajů z webového portálu (<http://www.ibesip.cz>) v roce 2018 bylo evidováno 12 871 nehod s lesní zvěří a domácím zvířectvem, tyto čísla ukazují, že je to nejvíce v historii ČR. Nejvíce nehod v posledních 3 letech je evidováno na silnicích I. a II. tříd, na přímých úsecích a na přímých úsecích po projetí zatáčkou a v zatáčkách.

V témže roce 2018 byly v důsledku nehod se zvěří usmrceny 3 osoby, dalších 19 osob bylo těžce a 150 osob zraněno lehce. Mgr. Tomáš Neřold říká „Ačkoli závažnost těchto nehod nepatří k nejvyšším, většinou se jedná převážně o nehody s hmotnou škodou“.

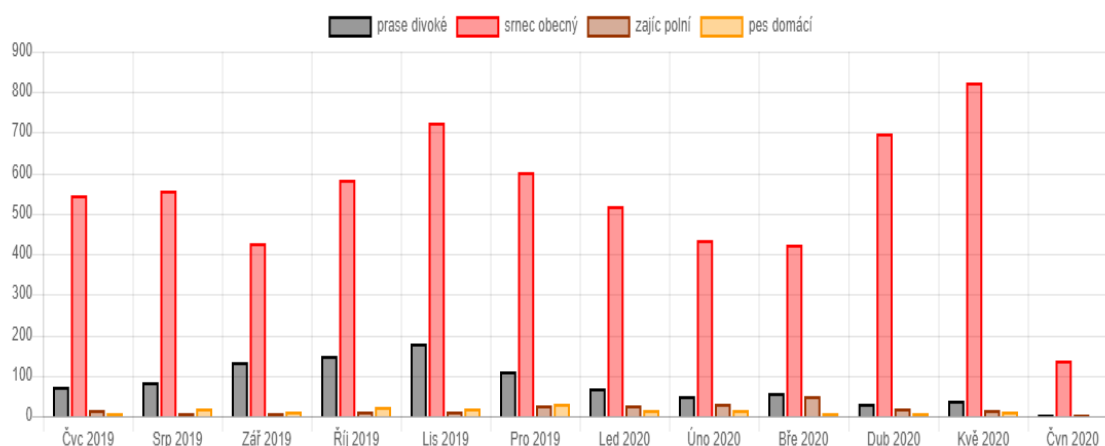


Obr. č. 3: Vývoj počtu nehod s lesní zvěří a domácím zvířectvem v ČR v letech 1993-2018.

Zdroj: (<https://www.cdv.cz/>)

K 31. 7. 2019 bylo zatím evidováno 8 489 nehod s lesní zvěří, meziročně se jedná o nárůst o 26,5 %, těžce zraněno bylo 9 osob a lehce zraněno 96 osob. Vývoj tak navazuje na negativní vzestupný trend nehod s lesní zvěří. (Besip 2019)

Počet srážek s vybranými živočišnými druhy za poslední rok



Obr. č. 4: Vývoj srážek s lesní zvěří a domácími zvířaty od července 2019 až červen 2020

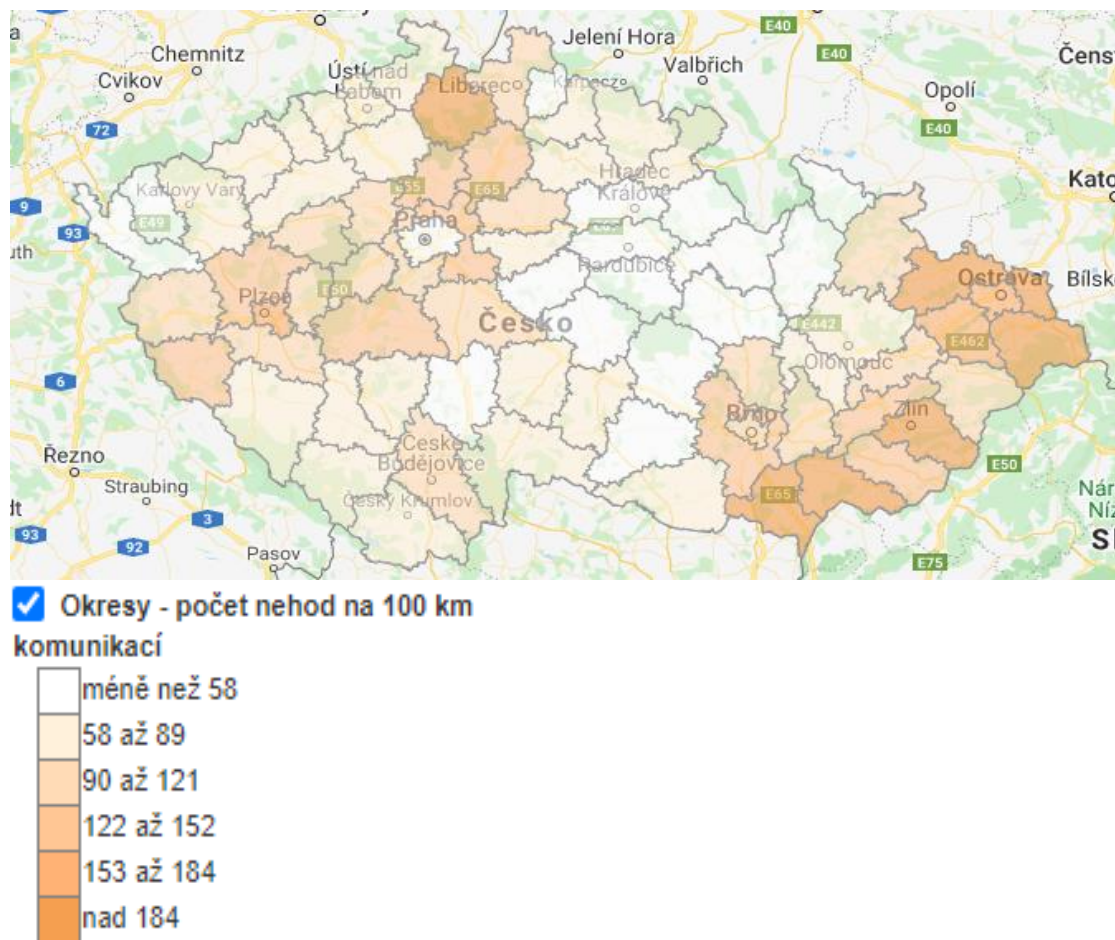
Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/cz>)

Obecně platí, že celková mortalita bývá nejvyšší na silnicích nižších tříd, sice zde nehynie tolik jedinců na jednotku délky díky slabší intenzitě provozu, ale těchto

komunikací je u nás většina a mají tak mnohem větší celkovou délku (Anděl a kol. 2011).

Relativní mortalita uváděna na 1 km komunikace bývá nejvyšší na dálnicích následkem vysoké intenzity provozu (Anděl a Hlaváč 2008). Dálnice a silnice vyšších tříd bývají v některých úsecích pro faunu zcela nepřekonatelné, mají silnější bariérový efekt než silnice nižších tříd (Anděl a kol. 2011).

Důležitým parametrem pro živočichy je průměrná časová délka mezer mezi vozidly, které projíždějí oběma směry. Významně se liší podle typu komunikace, a i kolísání během dne. Jelikož migrace živočichů během dne neprobíhá rovnoměrně, nejčastější je migrace v ranných časných hodinách a pozdních večerních hodinách (Anděl a kol. 2011).



Obr. č. 5: Počty nehod se zvěří v jednotlivých okresech na 100 km komunikací

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/cz>)

2.2. Zásadní faktory ovlivňující střety vozidel se zvířaty

Podle prof. Ing. Simona (2008) hraje při dopravní nehodě roli široká škála náhodných faktorů, které nelze jednoduše analyzovat.

Jedním z faktorů je typ komunikace a její technické řešení, stáří, šířka, svodidla, provoz na komunikaci – intenzita provozu, rychlost vozidel-čím větší je možná rychlost provozu, tím je větší riziko (Simon 2008). Klíčovými faktory, které jsou příčinou dopravních nehod je silniční prostředí – vadné dopravní značení, vady na vozidle např. vadné nebo podhuštěné pneumatiky, chybějící zrcátka (Rolison a kol. 2018).

Dalším faktorem jsou pásy zeleně podél komunikací, které hrají důležitou roli v krajinném celku slouží jako refugia pro některé druhy volně žijících živočichů a také jako biokoridory. (Hlaváč a Anděl 2001) Je důležitou složkou životního prostředí, avšak z pohledu dopravy mnohdy pokládána za záporný prvek. (Andrejs 2001).

V ČR rozlišujeme šest základních typů vegetačních pásů, které se mezi sebou mohou vzájemně překrývat a vytvářet rozličné kombinace. Patří sem stromořadí, plošná výsadba, lesní porost, nálet, pásy keřů travní společenstva. (Šerá 2005).

Funkce zeleně v silničním provozu můžeme rozlišit na stavebně-technickou, dopravně-technickou, biologicky-hygienickou a esteticko-krajinářskou (Šerá 2005). Typ a charakter krajiny v okolí komunikace motivuje zvířata k překonávání silnic (Simon 2008). Mezi faktory, které mohou vést k častějším srážkám jsou polouzavřené nebo uzavřené typy stanovišť, výskyt keřů podél silnic vzdálené od lesa. Tyto stanoviště umožňují zvířatům být chráněna, avšak omezují výhled řidiče, čím dále je porost od silnice, tím je snížena pravděpodobnost kolize (Keken a kol. 2019) Studie provedená Bilem a kol. (2019) naznačuje, že každý metr, o který je řidič dál od lesa je pravděpodobnost kolize snížena. Vzdálenost 10 m od lesa znamená snížení nebezpečí o 2,6 %, vzdálenost 100 m od lesa o 22,9 %. Ekoton na rozhraní lesa a louky nebo pole tvoří různorodé stanoviště, které je pro kopytníky atraktivní (Bilem a kol. 2019). Podle Keken a kol. (2019) je vhodné nechat úsek o šířce 3-5 m podél silnice bez vegetace, zejména na vedlejších silnicích. Lueti a kol. (2013) doporučuje ponechat volný pruh vegetace 3-10 m podél silnice. Takové opatření snižuje atraktivitu místa pro zvěř a zároveň zvyšuje viditelnost pro uživatele vozidla a tím i možnost včasné reakce při možné přítomnosti zvířete v okolí silnice (Keken a kol. 2019).



Obr. č. 6: Úseky s nejčastějšími srážkami se zvěří, Jihočeský kraj, okres Písek.
Zdroj: (vlastní foto)

Všechny biologicko-hygienické a i esteticko-krajinářské požadavky splňuje doprovodná zeleň, která vznikla přirozenou sukcesí. Z hlediska bezpečnosti silničního provozu je nutná její průběžná údržba a pravidelné zdravotní a výchovné prořezávky. Přirozená sukcese lze kombinovat s jinými typy vegetačních pásů (Šerá 2005). Různorodé lesní komplexy s rozmanitostí dřevin mohou účinněji snížit negativní účinky silniční dopravy než otevřené homogenní polní a travní porosty (Keken a kol. 2019).

Dopravní experti podle Schmeidlera a Weinbergera (2004) tvrdí, že na dopravních nehodách se podílí ze dvou třetin selhání lidského faktoru a pouze jedna třetina nehod spadá na vrub technických závad na vozidle, komunikacích atd. Mezi rizikové faktory lidského pochybení patří nepatřičné akce jako je např. nepřizpůsobení rychlosti podmínkám na vozovce, špatné reakce (např. náhlé brzdění, ztráta kontroly), únava, rozptýlení v autě, nezkušenost, postižení zraku (Rolison a kol. 2018). Obezřetnost, chování řidiče, způsob jízdy, osobnostní rysy člověka (Simon 2008)

2.3. Chování a osobnost řidiče

Chování řidičů je velmi podstatný faktor k bezpečné jízdě, a předcházení tím i nehodám se zvěří. Bezpečná jízda závisí na řidičově schopnosti plánovat a na jeho psychických a jiných behaviorálních charakteristikách (Trepáčová a kol. 2017). Řidičovo chování během jízdy sestává z řidičských dovedností a stylu řízení (Elander, West a French 1993). Ke stylu řízení patří prvky jako je rychlost, úroveň pozornosti, schopnost pracovat s vlastními emocemi a projev těchto emocí při řízení (Trepáčová a kol. 2017). Prediktory nebezpečné jízdy jsou, způsob chování a duševní stav řidiče, které mohou vést k dopravním nehodám a tím i ke srážkám se zvěří (Richer a Bergeron 2012). Agresivní způsob jízdy, negativní emoce při jízdě, riskantní jízda (jízda nad povolenou rychlost), některé osobnostní rysy, které mohou mít vliv na riskantní jízdu, impulzivnost, hněv a nepřátelství předpovídají riskantní chování řidičů (Monteiro a kol. 2018). Věk řidiče, faktory jako nezkušenost, nedostatek dovedností a rizikové chování je spojeno s kolizemi mladých řidičů. Faktory vizuální, kognitivní a zhoršená mobilita je spojováno s kolizemi starších řidičů (Rolison a kol. 2018). S postupujícím věkem roste valence zrakových a kognitivních poruch, užívání léků (Rolison a kol. 2018).

Styly řízení, osobnostní rysy řidiče mají vliv na nehodovost. Existuje nespočetně studií, které zkoumají různé řidičské styly. Například Taubman-Ben-Ari, Mikulincer a Gilliath (2004) rozlišují čtyři styly řízení. Bezohledný a neopatrný – řidič vyhledává vzrušení a úmyslně porušuje pravidla bezpečnosti a silničního provozu, to se projevuje například rychlou jízdou. Rozzlobený a nepřátelský styl – vyznačuje se nepřátelským postojem vůči ostatním, vztek, podrážděnost. Trpělivý a opatrný – adaptivní styl, řidič je schopen plánovat dopředu. Úzkostný styl.

Zde je osm faktorů, které reprezentují specifický styl řízení – disociativní, úzkostný, riskantní, vysokorychlostní, zlostný, úzkost snižující, opatrný, trpělivý.

Úzkostný styl se vyznačuje pocity napětí a ostražitostí – řidič není schopen se uklidnit, zrelaxovat. Tento styl je častější u žen a řidičů s nižší mírou svědomitosti a vyšší mírou neuroticismu. Pro takové řidiče představuje řízení motorového vozidla

zdroj stresu a nepříjemností (Taubman-Ben-Ari a Yehiel 2012). Zde můžeme rozlišit, že lidé s vyšším vzděláním vnímají řízení jako riziko ohrožující jejich život anebo potenciální možnost poškození jejich sebeobrazu. Lidé, kteří mají nižší vzdělání vnímají řízení jako příležitost, jak zvýšit dojem. Úzkost a neuroticismus se řadí u žen mezi prediktory rizikového řízení (Poó, a Ledesma 2013). Gwyther a Holland (2012) soudí, že negativní postoj a úzkostný styl řízení jsou prediktorem seberegulačního chování jako mechanismu bezpečného řízení. Řidiči se vypořádávají se stresory a obavami které jsou spojené s řízením. Studie naznačují, že seberegulační chování se projevuje napříč roky zkušeností a může být výsledkem úzkosti a nízkého sebevědomí než vlivem stárnutí (Trepáčová a kol. 2017).

Bezpečný styl řízení. Tento styl je spojován s vyšší mírou svědomitosti, otevřenosti ke zkušenostem a přívětivosti. Jde o pečlivý a opatrný styl řízení a je častější u žen (Taubman-Ben-Ari, Yehiel 2012). Nižší riziko způsobení dopravní nehody je u lidí, kteří se popisují jako disciplinovaní, zodpovědní a spolehliví. Nezapojují se do riskantního jednání a vyhýbají se nebezpečným situacím (Tomlinson-Keassey a Lettler 1990). Řidiči, kteří jsou svědomití dbají na dodržování pravidel silničního provozu a aktivněji předvídají situaci na silnicích což pozitivně ovlivňuje bezpečnou jízdu (Lobanova 2013).

Agresivní a bezohledný styl souvisí s kombinací sociodemografických, osobnostních a motivačních faktorů (Taubman-Ben-Ari, Yehiel 2012). Agresivní jízda je komplexním behaviorálním fenoménem a agresivní řidiči jsou heterogenní skupina (Galovsky, Malta a Blanchard, 2006). Někteří řidiči jsou opatrní, někteří více netrpěliví, lze tedy očekávat, že osobnostní charakteristiky řidiče a zvyky ovlivní jejich reakci, když jsou vystaveni nebezpečné situaci během řízení. Osobnostní charakteristiky řidiče a zvyky ovlivní jejich reakci při vystavení nebezpečné situaci během řízení. Agresivním a bezohledným stylem řízení se vyznačují především muži nežli ženy a obzvláště mladí, nezkušení řidiči a ti kteří mají vyšší míru extroverze a vyhledávání vzrušení, současně mají nižší míru přívětivosti a svědomitosti (Taubman-Ben-Ari a Yehiel 2012). U mladých řidičů zejména mužů se podílí na agresivním stylu řízení impulzivní sensation seeking. To se prokázalo ve studii Poó a Ledesma (2013), že impulzivní sensation seeking, hostilita a agresivita jsou velice silným prediktorem riskantního řízení mladých mužů a prediktorem stylu řízení v hněvu (Bianchi a Summala 2004).

Typologie agresivních řidičů podle Larsona (1996) závodník jehož cílem je dosáhnout místa co nejrychlejší způsobem, když je jeho úsilí zmařeno nebo mu v něm zabráněno, rozzlobí se. Soutěžící agresor svým stylem se snaží přimět ostatní k soutěžení, aby si tím zvyšoval sebevědomí. Pasivní agresor maří pokusy jiných řidičů, útočí na jejich sebevědomí. Narcista řídí se rigidními standardy a rozčiluje ho, když je ostatní nesplňují. Strážce cítí se být povolán trestat ostatní za jakýkoli přestupek (Šmolíková, Hoskovec a Štikar 2008)

Agresivní řidiči jsou nejrizikovější skupinou, vysokou rychlost berou jako formu soutěžení, při které se snaží snížit napětí. Nejsou schopni se emočně a behaviorálně přizpůsobit svému okolí, jsou velmi často hostilní, útoční, rozmrzelí, podráždění, mají vyšší míru sensation seeking. Jsou ochotni podstupovat fyzická a sociální rizika k dosažení silného prožitku (Zuckermann 2007).

Struktura osobnostních rysů je jedna z determinant neadekvátního chování v silničním provozu. Štikar, Hoskovec a Šmolíková (2006) považují za praktické klasifikovat lidské rozdíly do tří skupin: Stálé individuální charakteristiky – vrozené nebo v dětství nabyté struktury a povahy chování, tělesný typ, intelektuální kapacita, psychomotorická a senzorická kapacita a struktura osobnosti., Vývojové faktory – nejčastěji spojeny s věkem osoby. Věk ovlivňuje fyziologické a psychologické změny a tím i pravděpodobnost nehody. Proměnlivé a ovlivnitelné faktory bezprostředně závislé na věku – výcvik, zkušenosti, výchova. Další je pak vliv znalostí, pracovních návyků a životních postojů. Přechodně variabilní faktory – nepravidelně a rychle se měnící charakteristiky – alkohol, drogy, dočasné stavy rozčilení a deprese, únava (Štikar, Hoskovec a Šmolíková 2006).

Mladí řidiči se statisticky řadí k nejvíce nehodové skupině (Deery 1999). Ti si velmi rychle osvojí dovednosti potřebné k řízení motorového vozidla ovšem potřebují delší dobu k rozvinutí percepčních a vyšších kognitivních dovedností, které jsou potřebné k bezpečnější interakci s okolím (Boyse a Geller 2002). V porovnání se zkušenějšími řidiči nejsou schopni rychle a efektivně odhadnout nebezpečí a nejsou schopni ho komplexně vnímat. Tzn. že mladí řidiči nejsou schopni vnímat míru rizika a vlastní schopnosti se s ním efektivně vypořádat. Mladí řidiči často podceňují riziko nehody a současně přeceňují své vlastní jízdní dovednosti, jsou více ochotni podstoupit riziko během jízdy (Trepáčová a kol. 2017). Nehody mladých řidičů jsou spojovány s riskantní jízdou, nezkušeností, požíváním drog a alkoholu (Rolison a kol. 2018).

Tito lidé mají pocit neustálé soutěživosti na silnicích a tím neustále překračují povolenou rychlost. Mají potřebu se odlišit a prožít intenzivní pocity z něčeho nového. Nejvíce rizikové chování je u lidí, kteří vykazují nízké sebehodnocení a mají potřebu někde vyniknout a získat si pozornost okolí. Velkou roli ve stylu řízení u mladých lidí mají jejich rodiče, kteří svým chováním určují i budoucí chování svých dětí. (Bianchi a Summala 2004) Úloha rodičů je důležitá v tom, že ovlivňuje rozhodování jejich potomků při užívání auta a při vystavování se rizikům v automobilovém provozu. Rozhodnutí částečně odráží životní styl rodičů, kterým jsou děti vystaveny a přejímají jej. Např. i rok poté co obdrželi řidičské oprávnění lze u potomků vysledovat odraz úzkostného nebo agresivního stylu řízení stejné jako u rodičů (Miller a Taubman-Ben-Ari 2010).

U starších řidičů podle Štikarové (2003) psychologické experimenty ukázaly, že potřebují delší dobu pro objevení zvrtných, skrytých, těžko rozpoznatelných nebo neúplných obrazců. Starší lidé také více podléhají iluzivnímu vnímání ploch i prostoru. Dále Štikarová (2003) tvrdí, že bylo zjištěno u řidičů starších 55 let klesá reakční rychlost i při předchozí bezvadné jistotě reakce. Vyšší věk se také projevuje u kratší expozice podnětů, zejména je-li přítom nutná složitější zrakově pohybová koordinace. Starší lidé potřebují více času k započetí a provedení nějakého pohybu. Avšak starší řidiči jsou obezřetnější, ukázněnější, a méně riskují. Jsou předvídaví na základě předešlých zkušeností, zodpovědní, sociálně přizpůsobiví, rozvážní. Sebekriticky si uvědomují hranice své vlastní výkonnosti a mají vyrovnanější duševní rozpoložení (Štikarová 2003).

Muži a ženy za volantem. Muži za sebe více uvádí rizikové chování při řízení než ženy, jak naznačují některé studie (Boyce a Geller 2002), tyto závěry podporuje studie Elandera a kolegů (1993), kteří shrnují, že u žen je menší pravděpodobnost účasti v dopravní nehodě a že je tento rozdíl nejvíce výrazný u mladých a málo zkušených řidičů. Havlík (2009) tvrdí, že mladá paní za volantem Mazdy bývá dominantnější a razantnější než řidička přestárlého Favoritu. Data Boyce a Gellera (2002) naznačují, že ženy a muži napříč věkovými kategoriemi řídí s relativně stejnou mírou rizika. Osobnostní struktura řidiček vévodí na rozdíl od mužů, emocionalita, empatie, bohatší i hlubší prožívání, citlivé až přecitlivělé reagování a oslabenější stresová odolnost. Vyrovnaná u obou pohlaví je koncentrace pozornosti, reagování a řidičská inteligence, avšak struktura je odlišná. Ženy mají slabší psychickou výkonnost, motoristickou předvídatost a prostorové vnímání. Problémové chování u žen za volantem – řidičky s akcentovanými feminními rysy jako je neklid, nejistota, nerozhodnost to jim nedovolí intenzivně se koncentrovat, vnímat dopravní situace a přiměřeně reagovat. Převaha maskulinních vlastností, řidičky bývají vyrovnanější, adaptabilnější a rozhodnější. Takové řidičky mívají přemrštěné sebevědomí to podporuje potenciální tendenci přeceňovat svoje schopnosti, dominovat a prosazovat se (Havlík 2009).

2.4. Modely chování řidičů

Nejčastěji používaný čtyřstupňový model zpracování informace podle Wickense. Představuje obecnou architekturu kognitivních funkcí, na kterých je založeno veškeré i chybové jednání. Mezi zpozorováním podnětu a provedením motorické činnosti se odehraje řada mentálních operací, než je přijata informace. Podněty, které se krátkodobě hromadí ve smyslovém orgánu musí projít procesem rozpoznání, uspořádání, identifikací. V další fázi padne rozhodnutí, jak s informací naložit – reagovat. Rozhodnutí ovlivňuje provedení reakce. Tři poslední operace ovlivňuje pozornost. Vnímání a rozhodování ovlivňují paměťové procesy. Celá sekvence probíhá se zpětnou vazbou, ta umožňuje sledovat a přizpůsobit motorické úkony. Než proběhne celý ten proces mohou vznikat chyby. Např. pokud je řidič unavený může dojít k opožděné detekci signálu a je pravděpodobné, že jeho reakce na podnět bude zpomalená. Omezit pozornost řidiče mohou i paralelní činnosti jako je komunikace se spolujezdcem, ladění rádia, telefonování atd. (Kroták 2010). V hypotetických scénářích bylo rozptylování často generováno při srážkách u mladých řidičů zejména řidiček (Rolison a kol. 2014). Při motorické činnosti mohou vznikat chyby např. špatným držením volantu. V interakci s pamětí mohou vznikat v kritické situaci chyby, které souvisí s pravidly chování. Chyba, která je založena na pravidlech. Např. zvířeti na komunikaci je potřeba se za každou cenu vyhnout. Další možností chybného úkonu je to, že řidič nemá vhodné znalosti (Kroták 2010).

Kolize s motorovými vozidly jsou složité a široce závisí na vlastnostech řidiče na úrovni dovedností, riskantním chování a nezkušenost se podílejí na srážkách mladých řidičů ve srovnání s řidiči jiných věkových skupin (Rolison a kol. 2018).

Faktory, které se podílejí na vzniku nehody a mohou se podílet i na nehodě v případě srážky se zvířetem – většinou se nejedná pouze o jednu příčinu, ale

spolupůsobí současně více faktorů. Patří sem alkohol – výrazně ovlivňuje pozornost, úsudek a reakci řidiče. Nepřízpůsobení rychlosti – zde hraje roli stav vozovky, průběh vozovky, provoz. Faktory, které ovlivňují doporučenou nebo dovolenou rychlost – mlha, vlhkost, zakřivení komunikace, nepřehlednost, sněh, led atd. (Kroták 2010).

Z dopravního chování řidičů lze vyzdvihnout dva modely jednání a tím je chování přízpůsobené a chování nepřizpůsobené. Přízpůsobivé chování znamená, že řidič reaguje správně na vzniklé situace. Umí správně předvídat změny a dopravní situaci vyhodnotí tak aby ji bezchybně zvládl takový řidič je způsobilý, zkušený a rozvážný. Nepřízpůsobené chování znamená, že řidič má zkratové reakce, které jsou založeny na instinktivním jednání, které není příliš vhodné k řešení v dopravních situacích a prodloužené reakce na situace. Instinktivnímu jednání chybí správné vyhodnocení všech přichozících informací a schopností řidiče. Přicházejí velmi rychle a jsou většinou k dané situaci nepřiměřené. Je to typické pro špatné řidiče, kteří podléhají afektovaným stavům. Mezi nebezpečné aspekty v dopravě patří také úlek, který rovněž na několik minut může vyvolat poruchy v jednání. Prodloužené reakce jsou typické u řidičů začátečníků, při únavě nebo při myšlení na něco jiného, než je zrovna dopravní situace a další rušivé elementy. To může způsobit překročení mentální kapacity mozku řidiče a ten pak není schopen vyhodnotit v jednom okamžiku příliš mnoho různých podnětů (Besip 2016).

2.5. Oblast vizuálního, motorického a psychologického vnímání řidiče

Oko člověka je jediný aktivní orgán, který se orientuje na velkou prostorovou vzdálenost. Pro bezpečnou jízdu není jen důležité dobře vidět, ale také správně rozpoznat co vidíme (Štikarová 2003). Zrak člověka mohou ovlivnit světelné podmínky. Řidiče může osvětlit přímý sluneční svit, světlomety protijedoucího vozidla. Další faktory ovlivňující vnímání řidiče jsou – počasí, znečištění nebo poškození skel vozidla (Kroták, 2010).

Na zrakové vnímání nemá vliv pouze přítomný děj, ale také naše vlastnosti např. důslednost, současný stav př. únava, naše minulé zkušenosti a vědomosti a rozsah zorného pole. Vzdálenost odhadujeme, aniž bychom si to uvědomovali (Štikarová 2003).

Zrak – vizuální vnímání řidiče – odhady počtu dopravních nehod způsobených poruchou zraku se značně liší (Procházková, Černochová a Veselá 2010). Podle výzkumu Johnsona a Keltnera (1983) si řidiči své nedostatky vidění často neuvědomují. Bylo prokázáno, že řidiči, kteří mají defekt v binokulárním zorném poli mají dvojnásobek dopravních nehod z čehož nelze vyloučit ani nehody se zvířaty (Lachenmayr a kol. 1997). Potřebné funkce zraku pro řízení vozidla jsou barevné a prostorové vidění, citlivost na oslnění, zraková ostrost, vidění za snížené viditelnosti, schopnost akomodace, pohyblivost očí a zorné pole. Zraková ostrost – dostatečně rychlé a správné přečtení dopravních značek a ukazatelů a včasné rozpoznání dalších účastníků silničního provozu, překážek, zvířat atd. Podílí se na odhadu rychlosti jízdy blížících se vozidel. Řidič, který má sníženou zrakovou ostrost rozezná překážku nebo nebezpečí

později (Procházková, Černochová a Veselá 2010). Při řízení v noci a za šera způsobuje zhoršené vidění především Katarakta (šedý zákal) také zvyšuje citlivost na oslnění. Výpadky vidění v zorném poli způsobuje Glaukom (způsobuje odumírání zrakového nervu, zpočátku nejsou žádné příznaky). Důležité pro bezpečnou jízdu je neporušené vidění v centrální oblasti v rozsahu cca 30° a v oblasti horizontálního zorného pole. Důležité je periferní vidění, v jehož rozsahu se vynořují nebezpečné objekty a tím plní funkci alarmu. Ovšem periferní vidění získává svou důležitost s přibývajícím praxí řidiče (Madea B. a kol. 2007). Mladí řidiči začátečníci získávají vizuální informace pomocí centrálního vidění (fixací pohledu). Odhaduje se najetí 50 000 km v různých dopravních podmínkách pro získání optimálního způsobu zrakového vnímání. Výsledky výzkumu ukazují, že u všech věkových skupin od 18-90 let došlo při distribuci pozornosti mezi vizuální a akustickou úlohou k významnému prodloužení reakční doby a navýšení vynechaných reakcí na periferní podněty. Jsou potvrzeny studie různých autorů (např. Cohen 1998, Lachenmayr 1995), ti pozorovali zhoršení periferního vidění pod vlivem sekundární zátěže v podobě akustické nebo vizuální úlohy. Hledisko funkčnosti zorného pole se zužuje v závislosti na mentální kapacitě pro zpracování informací a jako ovlivňující faktor se jeví subjektivně prožívaná zátěž (Procházková, Černochová a Veselá 2010).

Vliv únavy – únava prodlužuje reakční dobu řidiče, může způsobit mikrospánek. Nejčastěji se projevuje od 22 do 6 hodin. Odvrácení pozornosti kvůli předmětům ve vozidle – ovládání rádia, navigace, kontrola tachometru, pohled na ukazatele množství paliva, hodiny atd. Odvrácení pozornosti kvůli předmětům mimo vozidlo – reklamní a navigační tabule, objekty v okolí, osoby a zvířata, dopravní nehody atd. odvrácení pozornosti kvůli navigování, vliv kognitivního odvrácení – často se řidiči věnují paralelně s řízením jiným činností a nesoustředí se plně na řízení. Vliv ostatních osob ve vozidle – větší pravděpodobnost nehody, když je řidič ve vozidle sám. Vliv emocí řidiče – duševní napětí, strach, který je doprovázen tělesnými změnami může být aktivní a pasivní. Může se při strachu dostavit tzv. afektové strnutí kdy postižení doslova „přimrzne“ k řízení. Pasivní forma strachu – úkony mohou být prováděny křečovitě, váhavě. Aktivní forma se může projevit zvýšením svalové činnosti, může jít o instinktivní reakci chránit se úhybem nebo útokem (Kroták 2010).

Mezi další faktory, které mohou ovlivnit vnímání a pozornost řidiče patří telefonování, další faktory spojené s nehodovostí a tím i riziko střetu se zvěří je rychlá jízda za všech okolností, přehlížení dopravních značek, které upozorňují na zvýšený výskyt zvěře v úseku, řízení ve stresu, pod vlivem silné únavy, špatná viditelnost, užívání sedativ a alkoholu to vše snižuje pozornost a správné vnímání okolí řidiče (Sabbour a Ibrahim 2010).

Do motorické oblasti patří pohyb volantem např. náhlé trhnutí volantem při leknutí. Vliv pozice rukou na volantu – při špatné pozici může být způsobena nesprávná motorická reakce v kritické situaci. Chyby při použití brzd – použití brzd je silně zautomatizovaná činnost. Další faktory ovlivňující chování na silnici: doba vlastnění řidičského oprávnění – řidiči kteří vlastní řidičský průkaz 2-6 let způsobují více dopravních nehod v prvních dvou letech je to výrazně více dopravních nehod. Je patrný vztah mezi počtem způsobených nehod a délkou řidičské praxe. Kolik řidič naježdí kilometrů za rok nemá na nehodovost až tak velký vliv. Jako prevence k zvládnutí

krizových situacích v provozu je možnost absolvování kurzu bezpečné jízdy, správný odhad vlastních řídicích schopností, přivyknutí si na vozidlo (Kroták 2010).

Vliv na nehodovost převážně psychologického charakteru zahrnuje: porušený zdravotní tělesný stav, nedostatek úsudkových schopností, neznalost, nedostatek zručnosti a pohybových dovedností, nedostatek potřebných charakterových vlastností, přechodné stavy – únava z nevyspání nebo dlouhých jízd, přechodné útlumové stavy aktivní pozornosti, přechodné emoce z různých důvodů absorbující pozornost, alkoholismus, chronické a abnormální duševní stavy, neurózy, impulzivní stavy (Hoskovec a Štikar 1974).

2.6. Chování a zvyky zvířat ve volné krajině

Výskyt živočichů v oblastech dopravní infrastruktury. Zvířata se na silnicích zdržují z několika důvodů, hledají tam potravu a klid. Zvířata, která se stanou obětí aut lákají mrchožrouty a masožravce, kteří se mohou stát také obětí např. lišky. V zimě, mohou solené silnice přilákat býložravce, kteří mají v potravě nedostatek sodíku. Zeleň v blízkosti komunikace poskytuje úkryt a životní prostor pro celou řadu živočichů. Při sklizni může lákat bažanty nebo spárkatou zvěř na silnice nižších tříd rozsypané obilí (Kušta a kol. 2019). Nešvar mnohých zemědělců je vysévat plodiny jako kukuřici nebo řepku těsně ke krajnici a tím znemožní řidiči včasné zahlédnutí zvěře, která si to míří na vozovku (Kroták 2010).

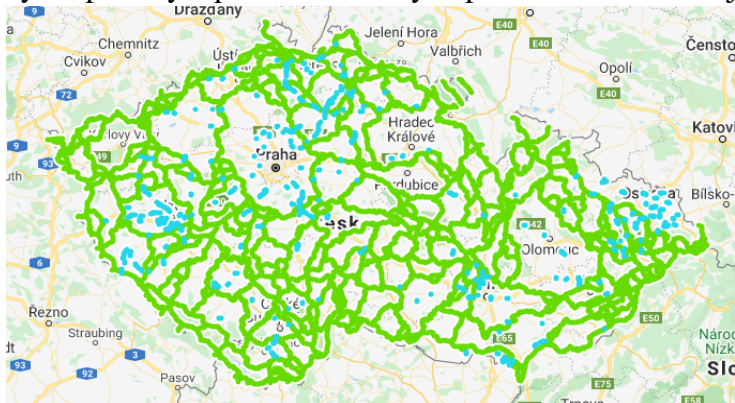
Silnice jsou otevřený biotop, který skýtá rozhled a přehled, proto zvěř považuje silnice za bezpečné. Zvířata se na silnici ocitají nezáměrně a náhodně, komunikace protínají směr jejich pohybu. Zvířata nedokážou odhadnout rychlost pohybu aut a jejich vzdálenost (Kušta a kol. 2019). Zvířata, kterou osvítlí dálková světla se chová zmateně a může zůstat stát na vozovce (Simon 2008). Předpokládá se, že zvířata se aut nebojí, z hlediska evoluce auta představují faktor tzv. tvrdého přirozeného výběru. Kolizi s automobilem zvíře většinou nepřezijí a tím nemá šanci vytvořit nějaké obranné strategie (Kušta a kol. 2019) Rušení zvěře, je zásadní faktor, zejména od jara do podzimu, kdy k intenzivní aktivitě zvěře přispívá zvýšená aktivita lidí pohybujících se po krajině v podobě sportu, pohybu mechanizačních prostředků, lovecké sezóny, turistiky (Simon 2008).

Mezi všeobecné faktory, které mohou ovlivnit chování zvěře patří období páření, nebo říje kdy se většina živočichů soustředí na zajištění reprodukce a jejich opatrnost se snižuje. Jejich aktivita se rozšíří i na denní období např. honcování zajíců nebo srnčí říje. Dále sem patří sezónní hospodářské a rekreační aktivity. V období sklizně zemědělských plodin, které jsou pěstovány ve velkých lánech a poskytují úkryt zejména pro prase divoké a srnčí zvěř. Zvěř je vytlačována ze svého úkrytu a může vběhnout na dopravní komunikaci při hledání jiného úkrytu. Zvěř mohou také zneklidnit houbaři. Dalším problémem je volné venčení psů v krajině, psi mohou štvát zvěř a tím zvýšit riziko střetu s vozidly. V podzimním a zimním období to bývá doba lovu. Na počátku

léta dospívání mláďat, která nemají zkušenosti a při spatření neznámého často strnou a mohou se stát obětí dopravní nehody (Kušta a kol. 2019).

Mortalita na komunikacích má negativní vliv na populace srnce obecného a prasete divokého. Tyto střety jsou významné i z hlediska bezpečnosti dopravy. K nejvyšším počtům střetů dochází na silnicích nižších třít (Anděra a Červený 2009).

Mezi jednotlivými organismy je schopnost a rychlost pohybu velmi rozdílná, stejně tak cesty a prostředí, kudy se pohybují. Jednotlivé skupiny živočichů se výrazně odlišují typem pohybů a schopností jak překonávají bariéry. Můžeme rozlišit několik typů pohybu. (USES) Dálkové pohyby (pohyby na větší vzdálenost) týkají se druhů které se nemusí trvale vyskytovat na daném území, sledování jsou zejména zvláště chráněné druhy (rys, los, vlk atd.) Do kategorie dálkové migrace patří např. dálkové sezónní pohyby velkých býložravců, migrace obojživelníků mezi vodními a suchozemskými biotopy, tahy ptáků do jižních zimovišť a zpět (Begon, Harper a Townsend, 1997). Místní pohyby (pohyby na menší vzdálenosti) druhy které mají v dané oblasti pravidelný výskyt (Anděl a kol. 2011) Denní pohyby (potulka) za životními potřebami odehrávají se na vzdálenost několik metrů nebo několik kilometrů. Jde o pohyby za potravou, vodou, úkrytem, nebo kališti apod. Někdy se opakují po stejné trase tam a zpět. U každého druhu se dějí jinou trasou. Skoková disperze jednotlivých druhů na velké vzdálenosti někdy přes bariéry, pomalejší kontinuální difúze celé populace. Jde o rozšiřování druhů na nová místa a o ústup druhů z lokalit (USES). Migrace vztahující se ke specifickému ročnímu období a zpravidla bývají součástí celého reprodukčního cyklu potřeby lepších klimatických podmínek nebo zdrojů potravy (Tkadlec 2008).



Obr. č. 7: Biokoridory (zeleně) a vyznačení (modře) největší hustoty srážek se zvěří v ČR.

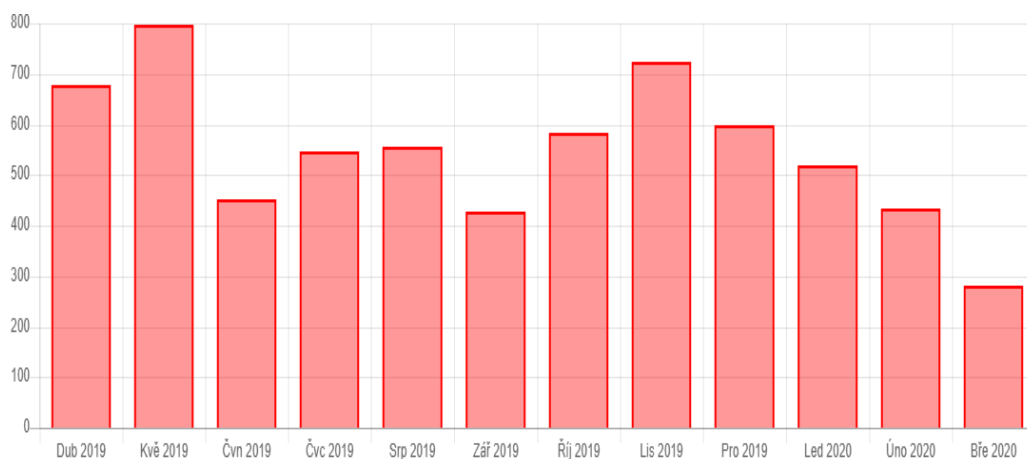
Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/>)

Obrázek číslo 7 potvrzuje vyšší četnost srážek v některých okresech z obrázku číslo 6 kde je zobrazena nehodovost se zvířaty na 100 km. Nejvíce srážek je zaznamenáno na obou obrázcích na Ostravsku, v Libereckém kraji, na Plzeňsku

Jelen evropský (*Cervus elaphus*) největší rozšíření jelena evropského v ČR je především ve větších lesních komplexech hor a vrchovin. V nížinách se vyskytuje v lužních lesích na Moravě (Anděra a Červený 2009). Výskyt ve vnitrozemí Křivoklátsko a Brdská vrchovina a v některých partiích Českomoravské i Dražanské vrchoviny (Anděra a Gaisler 2019). Jelen evropský je typický stádový druh, základ populace tvoří mateřské stádo složené z vedoucí a zároveň vodící laně. Jednotlivá mateřská stáda si na jaře a v létě drží mezi sebou odstup (Hanzal a kol. 2016). Staří a nemocní samci žijí samotářsky anebo tvoří malé skupiny (Koubek a Zima 1999). Přes den jsou zalehlí v houštinách či vysoké trávě, na pastvu vycházejí v podvečer v zimě se pasou i odpoledne. Za noc ujdou několik kilometrů (Anděra a Horáček 2005). Stáda se pohybují na ploše, která má rozlohu sto až tisíc hektarů. V oblíbě mají smíšené lesy s bohatým podrostem s možností přístupu na louky a pastviny (Hanzal a kol. 2016). Find'o (2002) rozlišuje dva typy jelenů podle denní aktivity. První typ žije celoročně v lesním prostředí a má rovnoměrně rozdělené pastevní cykly během celého dne. A jedinci žijící v pahorkatinách a nížinách mají možnost vycházet za potravou do agrocenóz a otevřených biotopů, ty soustřeďují pastevní aktivitu do nočních hodin, přes den jsou rušeni lidskou aktivitou (Anděl, Minariková a Andreas 2010). Zhruba polovina jelenů je věrná svým stávaníštím (sedentální typ) asi 40 % mladých jelenů migruje na velké vzdálenosti i stovek kilometrů a vrací se zpět (migrační typ), zhruba 10 % mladých jelenů opouští místo kde se narodili a již se nevrací (emigrační typ) (Hanzal a kol. 2016). Dosažený průměr ročních úlovků za posledních 5 let je okolo 22 117 kusů (Anděra a Geisler 2019). Mortalita na komunikacích souvisí s pohybem živočichů v krajině, mezi hlavní opatření patří omezení vstupu živočichů na komunikaci (Anděl a kol. 2011).

Srniec obecný (*Capreolus capreolus*) žije běžně na celém území ČR bez výraznějších a dlouhodobých změn v charakteru výskytu (Anděra a Geisler 2019). Srnčí zvěř je teritoriální zvěř. Ve vegetační době žijí srny se svými srnčaty a srnci žijí osaměle ve svém domovském okrsku. Vyhovuje jim krajina s četnými remízky a lesíky, smíšené a různověké porosty tzv. mozaikovitá krajina (Hanzal a kol. 2016). V zimě se spojují do tlup je nutné v zimním období počítat s přesunem větších tlup (Anděl a kol. 2011). Velikost teritoria se pohybuje od necelého hektaru po několik desítek hektarů a je závislé na úživnosti prostředí (Hanzal a kol. 2016). Základním typem migračního chování je lokální migrace, které zahrnují pohyby mladých jedinců (Anděl a kol. 2011) ti migrují na velké vzdálenosti (Hanzal a kol. 2016), cesty mezi zimními a letními stanovišti, zdroji potravy, vodu a místem odpočinku (Anděl a kol. 2011). Obecně platí, že celoroční, sezónní, i denní okrsky jsou mnohem větší v polích než v zalesněných oblastech. Denní aktivita bývá rozložena do 10–11 pastevních period, nejčastěji zrána a zvečera (Anděra a Geisler 2019). Bariérami v omezení přirozeného pohybu v krajině, především při lokálních denních nebo sezónních migracích představují čtyřproudé a víceproudé komunikace se středním dělicím pruhem, oplocené koridory vysokorychlostních tratí, silnice nižších tříd nepředstavují významnou překážku. Ve vztahu ke komunikacím se místní populace, dokážou na místní podmínky dobře adaptovat a využívají i migrační objekty menších parametrů (Anděl a kol. 2011). Průměrné úlovky srnce obecného v posledních pěti letech kolísavě stagnují okolo 101 tis ks/rok (Anděra a Geisler 2019). Základním negativním vlivem je mortalita na

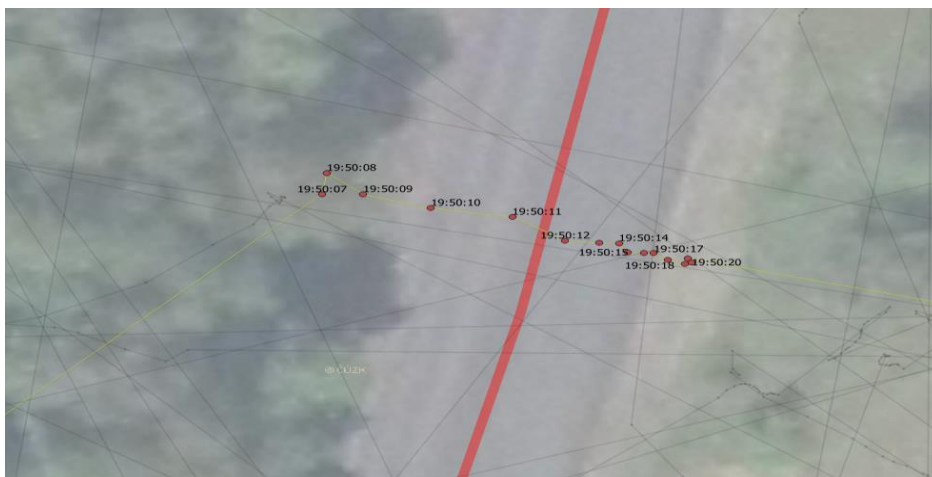
komunikacích, to souvisí s pohybem živočichů v krajině a početností jedinců (Anděl a kol. 2011). Nehody se srnčí zvěří jsou nejčastější v jarních měsících, kdy se rozpadají zimní tlupy zvěře a mladí jedinci se rozptýlí po krajině. Na jaře také bývá vyšší aktivita zvěře způsobena intenzivní pastvou v tuto dobu mají rostliny vysoké nutriční hodnoty. Od jara také bývá zvěř rušena turistickými aktivitami. Dále v podzimních měsících, kdy je zvěř rušena nejen turistickým, ale i loveckým tlakem. V tomto období může docházet k nehodám v souvislosti s náhlým vyrušením zvěře a následnému zmatkovitému přebíhání silnic. V létě v souvislosti s probíhající říjí a tím i zvýšenou pohybovou aktivitou se může zvýšit nehodovost s touto zvěří. Nejméně dochází ke střetům v zimních měsících, což může být způsobeno nižší rychlostí vozidel z důvodů snížené sjízdnosti vozovek. V zimě není v okolí silnic vzrostlá vegetace a řidiči mohou zvěř spatřit dříve, než vejde do vozovky (Kušta a kol. 2019). Střety srnců jsou významné z hlediska bezpečnosti dopravy (Anděl a kol. 2011)



Obr. č. 8: Počet srážek se srncem obecným za období od dubna 2019 do března 2020

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/>)

Z grafu na obrázku č. 8 lze vyčíst, že největší počet srážek se srncem obecným je v květnu a potom v listopadu.



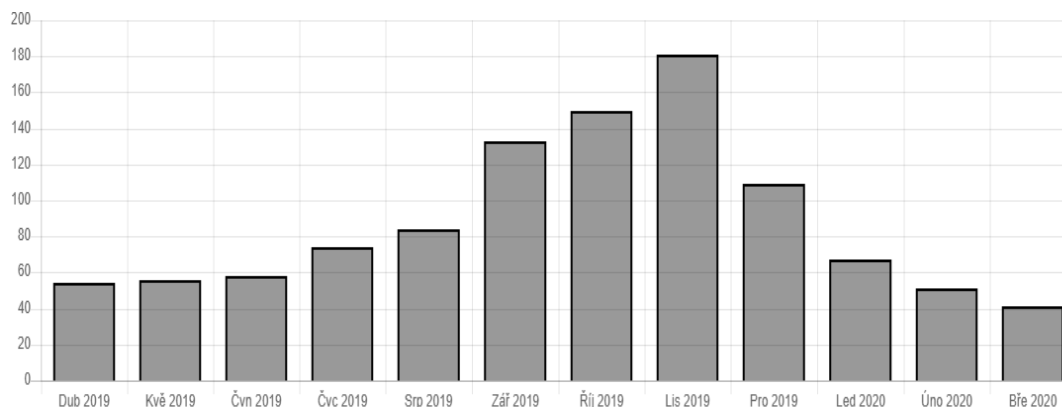
Obr. č. 9: Časový záznam GPS přechodu srnce obecného přes silnici

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/cz/news/home/detail/143>)

Daněk evropský (*Dama dama*) patří mezi stádový druh, základem populace jsou rodinná stáda. Během roku žijí odděleně tlupy holé zvěře složené z vodících daněl a špičáků a početné tlupy starších daňků, před říjí se tyto tlupy rozpadají (Hanzal a kol. 2016). Jeho výskyt je zaznamenán minimálně na 32 % území ČR (Anděra a Geisler 2019). Této zvěři vyhovují smíšené lesy s enklávami pastvin a polí. Spásají trávy, byliny, listy, větvičky i pupeny (Hanzal a kol. 2016). Přes den se ukrývá v houštinách a před setměním vychází na pastvu. Naopak mu nevyhovují zalesněné celky zejména smrkové monokultury. Téměř 91 % výskytu se soustřeďuje do středních poloh 200-600 m n. m. (Anděra a Geisler 2019). Tlupy se pohybují na ploše čítající desítky až stovky hektarů (Hanzal a kol. 2016). Průměrné roční úlovky daňka evropského se pohybují okolo 17 000 ks/rok (Anděra a Geisler 2019).

Prase divoké (*Sus scrofa*), černá zvěř žije v různě organizovaných tlupách, základem je tlupa vedená silnou bachyní, se kterou chodí její selata a lončáci, počátkem léta se menší tlupy spojí do jedné velké společné tlupy. Kňourci ve věku lončáka zakládají vlastní tlupy. Staří kňouři jsou samotáři (Hanzal a kol. 2016). Podle Anděry a Geislera (2019) je obsazenost černou zvěří na území ČR 91,7 %. Těžiště jeho výskytu se pohybuje od 200-600 m n.m. Optimální životní prostředí nachází v listnatých lesích, přizpůsobila se všem typům krajiny od nížin po horské lesy (Hanzal a kol. 2016). Během vegetačního období se běžně zdržuje v porostech kulturních plodin např. řepka olejka nebo kukuřice. Nezřídka kdy se objeví i v blízkosti měst či sídelních aglomerací (Anděra a Geisler 2019). Černá zvěř je věrna místu, kde není rušena a kde nachází potravu. Rodinná tlupa se pohybuje na ploše několika desítek hektarů. Za atraktivní potravou se stěhují i několik kilometrů. Pohyb tlup lončáků se odvíjí na několika set hektarech, staří kňouři se pohybují na rozloze několika tisíc hektarů (Hanzal a kol. 2016). V souvislosti s komunikací je nutné počítat s nepravidelnými přesuny ve větších tlupách a je nutné počítat, že střety vozidel s divokými prasaty jsou významné z hlediska bezpečnosti (Anděl a kol. 2011). Jejich potravu tvoří rostliny a jejich plody, žaludy, bukvice, okopaniny, obilí, kořínky, cca 10 % živočišná potrava. Predátor pro drobnou zvěř. Aktivita černé zvěře je 8-11 h denně, převážně ráno a večer. V době chrutí od listopadu do ledna probíhá aktivita i přes den (Hanzal a kol. 2016). Nárůst

nehodovosti s touto zvěří bývá na podzim a v zimě. Pravděpodobně je to způsobeno větší pohybovou aktivitou za potravou a její intenzivní rušení při naháňkách (Kušta a kol. 2019). Za posledních pět let jsou průměrné roční úlovky prasete divokého na 175 600 kusech (Anděra a Geisler 2019).



Obr. č. 10: Počet srážek s prasetem divokým od dubna 2019 do března 2020

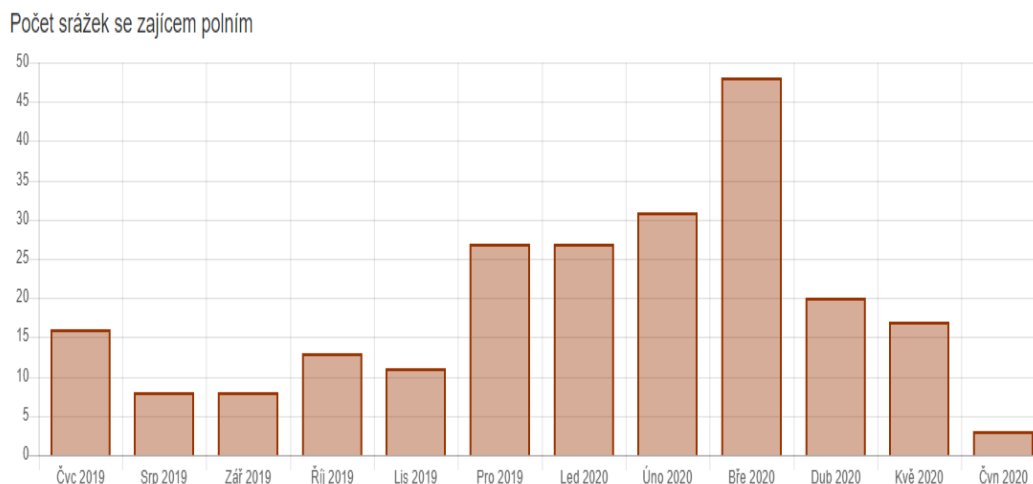
Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/>)

Muflon (*Ovis musimon*) typicky stádový druh, tvoří velké tlupy holé zvěře, které jsou složeny z jednotlivých rodin, zdržují se zde i mladí mufloni do 3 let věku. Starší mufloni tvoří samostatné menší skupiny (Hanzal a kol. 2016). V současné době tvoří jeho výskyt na území ČR cca 32,6 % (Anděra a Geisler 2019). V zimě se tlupy často spojují do velkého společenstva (Hanzal a kol. 2016) Zdržuje se ve smíšených a listnatých lesích, kde je kamenitý a skalnatý podklad. Nejčastěji v pahorkatinách a vrchovinách v podhůří 200-600 m n.m. Dokáže se přizpůsobit i zdevastovaným stanovištím př. doly, okrajové partie velkoměstských aglomerací (Anděra a Geisler 2019). Nevyhovují jim jehličnaté monokultury a podmáčené plochy. Během roku se pohybují na ploše několika set hektarů. Během říje (od října do listopadu) se tento areál zvětšuje. Někdy odtahují na kilometry vzdálená zimní stávaní (Hanzal a kol. 2016).

Jelen Sika (*Cervus nippon*) výskyt na 15,3 % našeho území, dokáže se přizpůsobit různým podmínkám prostředí. Nejvíce mu vyhovují rozvolněné listnaté a smíšené lesy, které jsou prostoupené zemědělskými plochami, drží se ale i v podhorských jehličnatých lesích anebo v oblastech bezlesí s porosty křovin. Preferuje střední polohy od 200-600 m n. m (Anděra a Geisler 2019). Jsou stádovým druhem, jsou věrní svému stávaní. Holá zvěř žije během léta v mateřském stádě, v době říje se tvoří obrovská stáda holé zvěře, ke kterému se přidružuje více jelenů. Do větších stát se pak shlukují v zimním období kdy se k holé zvěři připojují mladší jeleni. Starší jeleni vytváří vlastní stáda a nejstarší jsou často osamělí (Hanzal a kol. 2016) Stáda se vyznačují velkou mobilitou, údajně se pohybují na ploše až kolem 100 km² na zimní stávaní nebo říjiště (Anděra a Geisler 2019). Během vegetačního období se zdržují na poměrně malém území. Pastvení probíhá ve vegetační době min 4x za den, v zimním období min 2x denně (Hanzal a kol. 2016). Průměrné úlovky siky v současné době jsou zhruba 12 500 ks (Anděra a Geisler 2019).

Šelmy, mezi které patří liška obecná (*Vulpes vulpes*), jezevec lesní (*Meles meles*), kočka divoká (*Felis sylvestris*), kuna lesní a skalní (*Martes martes* a *Martes foina*) - cesty mezi zdroji potravy, vodou a různými částmi obývaného teritoria. Migrace mladých při osamostatňování. Dobrá adaptace místní populace na místní podmínky ve vztahu ke komunikaci. V případě mortality lišek je vysoký počet usmrcených jedinců spojován především s četností výskytu druhu a aktivním pohybem po komunikacích, kde vyhledává jiné usmrcené živočichy. Mortalita lišek na silnicích nemá na populaci významný vliv. Vydra říční (*Lutra lutra*) - lokální migrace podél vodních toků, dospělí samci se často přesouvají na dlouhé vzdálenosti. Mortalita vyder je způsobena v místech kde vodní tok kříží silnici, vydry zde vybíhají často na vozovku a zde dochází ke kolizím s vozidly. Silniční doprava patří k významným negativním vlivům na populace vydry (Anděl a kol. 2011).

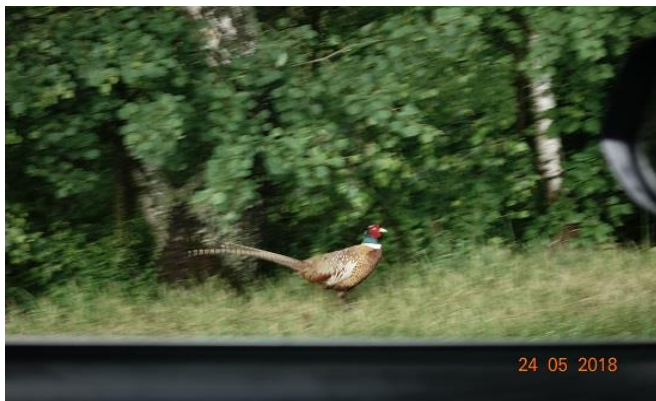
Zajíc polní je aktivní především v noci, v době rozmnožování, které probíhá kromě října až prosince po celý rok je zajíc aktivní i ve dne. Zajíci se pohybují většinou po stálých ochozech, které tvoří kruh 1-3 km. Během svého života využívá území o ploše několika desítek hektarů. Denní přesuny nepřesahují vzdálenost 200 metrů (Hanzal a kol. 2016). Místa kde se zajíci zdržují jsou na polích, loukách, úhorech, mezích, stráních a ve větrolamech, někdy také v sadech, remízcích a plochách v různé míře devastovaných. Běžně se také vyskytuje na perifériích či v zahradních čtvrtích velkých měst. Těžiště výskytu je v pahorkatinách a vrchovinách 200-600 m n. m. (Anděra a Geisler 2012).



Obr. č. 11: Vývoj srážek zajíce polního od července 2019 do června 2020

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/>)

Bažant obecný (*Phasianus colchicus*) obývá zemědělskou krajinu nížin a pahorkatin do nadmořské výšky 700 m. n.m. Optimální je pro bažanta různorodá krajina, kde se střídají lesíky s bohatým keřovým podrostem, pole a meze. Vyskytuje se i na periferiích či zahrádkářských oblastech větších měst (Hanzal a kol. 2016).



Obr. č. 12: Bažant obecný na krajnici silnice
Zdroj: (vlastní foto)

2.7. Osobnost myslivce

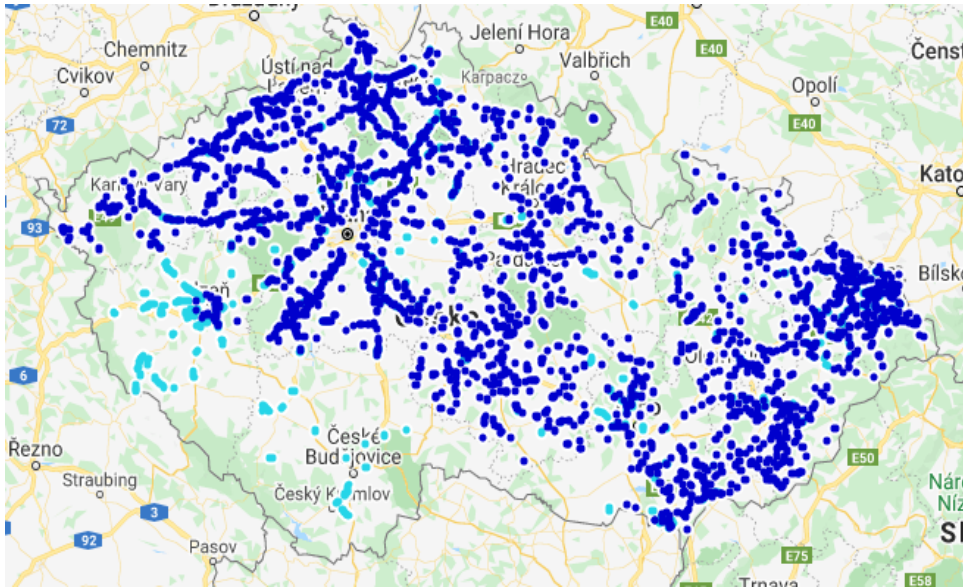
Myslivost působí výchovně na morálku a charakter myslivce. Učí ho poznávat krásy přírody a života v ní. Mravně vysoko musí stát ten, kdo rozhoduje o životě a smrti. Z práva, které má myslivec plynou i jeho povinnosti tzn. že je povinen o zvěř pečovat a chránit ji a nesmí ji trýznit (Vosátka a kol. 2013).

Přemýšlivý ze staročestiny myslivý museli být naši předci, lovci, kteří používali k lovu nedokonalé zbraně a museli vymýšlet nejrůznější pasti a lsti, k tomu, aby zvěř přelstili. Se zdokonalováním lovu a používáním modernějších střelných zbraní k lovu stali se lovci důmyslnější, potřebovali být pohotovější, trpěliví a znalí přírodních úkazů a života zvěře. K úspěšnému lovectví bylo potřeba rozmyšlivosti při honech a lovech zvěře. Lovce musel mít vždy k myšlení náklonost a od toho byl odvozen název myslivce a myslivost (Hart a kol. 2017).

Výkon práva myslivosti učí kázni, sebeovládání, sebezapření, plnění povinností, čestnosti a poctivosti. Při lovu si myslivec trénuje pohotovost, bystrost, rozvážnost, všímavost. Ten, kdo získal lásku k přírodě, naučil se kázni a poctivosti při provozování myslivosti neztrácí tyto hodnoty ani v občanském životě. Myslivost má výchovný a zušlechťující vliv na celou osobnost myslivce. Ovládnutí palné zbraně rozvíjí zručnost a obratnost pohybů. Myslivost také umocňuje souhru psychiky s nervovým systémem, posiluje zrak, sluch a svalovou činnost. Lovem si myslivec procvičuje pozornost a orientaci, učí se odhadovat vzdálenosti, zbystruje si všechny smysly. Při aktivním výkonu myslivosti si zvyšuje svou fyzickou zdatnost. Myslivost také napomáhá rozvoji duchapřítomnosti, podnikavosti, chladnokrevnosti, opatrnosti, trpělivosti a vytrvalosti. Myslivec musí jednat pohotově, s jistotou a rychlostí (Vosátka a kol. 2013).

2.8. Dopravní nehoda se zvířeti

Srážky mezi zvířaty a vozidly se hlásí a zaznamenávají policií ČR především v případech, pokud jsou následky fatální pro člověka nebo vedou k významným poškození vozidla (Bartonička a kol. 2018).

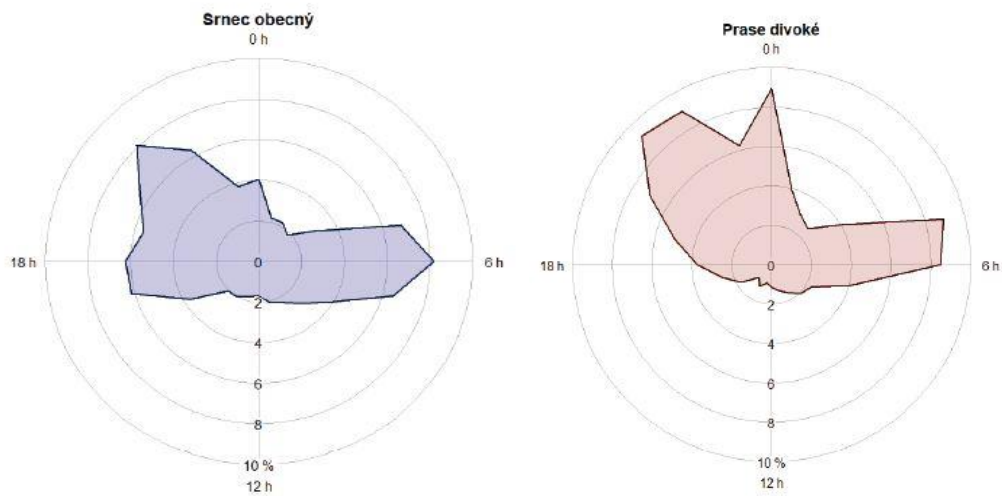


Obr. č. 13: Data shluků dopravních nehod zaznamenaných policií ČR

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/>)

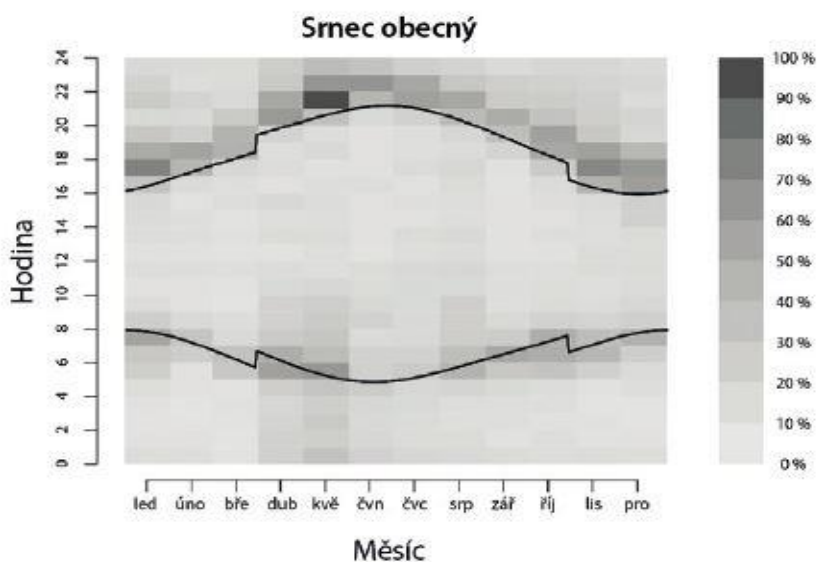
Obrázek číslo 13 znázorňuje koncentraci střetů vozidel se zvířaty, která zaznamenala policie ČR

Výzkum Bíl a Kušta (2019) jak ovlivňuje pravděpodobnost nehody pohybová aktivita srnce obecného a prasete divokého během dne za pomoci GPS obojků kterými byli označeni někteří jedinci



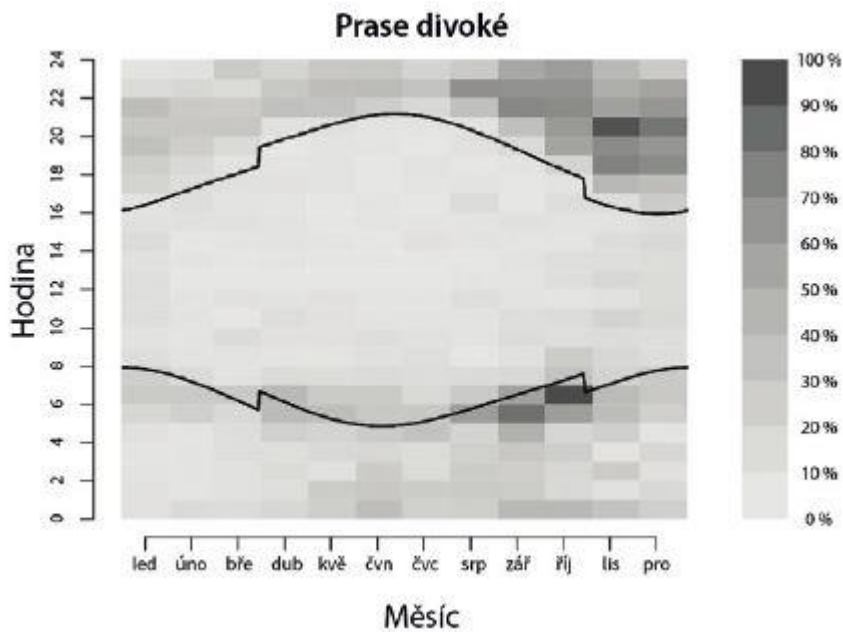
Obr. č. 14: Čas srážky se srncem obecným a prasetem divokým podle hodin průměrného dne
Zdroj: (Kušta a kol. 2019)

Z obrázku je zřejmé, že se nejvíce kolizí u obou druhů vyskytuje mezi pátou až sedmou hodinou ranní a potom navečer (Bíl a Kušta 2019). Podle výzkumu Bíla a Kušty (2019) vyplývá, že pohybová aktivita zvěře nejvíce ovlivňuje pravděpodobnost nehody. Vyhodnocení dat výzkumu ukazuje že, pohybová aktivita zvěře je při východu a západu slunce, popřípadě i v noci. Obr. č. 14



Obr. č. 15: Závislost počtu srážek se srncem na měsíci roku a denní době (poloze slunce)

Zdroj: (Kušta a kol. 2019)



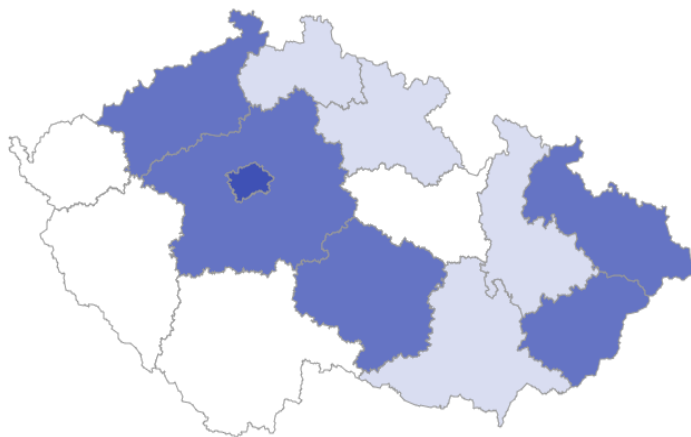
Obr. č. 16: Závislost počtu srážek s prasetem na měsíci roku a denní době (poloze slunce)

Zdroj: (Kušta a kol. 2019)

Na obrázcích číslo 15 a 16 jsou zakreslené čáry, které ukazují doby východů a západů slunce. Uprostřed je oblast, která odpovídá části dne kdy je slunce nad horizontem. Spodní a horní část grafu představuje noční hodiny. Obr. č. 15 názorně ukazuje, že maximum srážek se sluncem dochází v květnu nedlouho po západu slunce. Obr. č. 16 znázorňuje že ke srážkám prasete dochází v říjnu před východem slunce a v listopadu pár hodin po západu slunce (Bíl a Kušta 2019).

Když dojde k nehodě se zvěří účastník nehody by v žádném případě neměl jít hledat poraněnou zvěř. Ta se následkem nárazu dostane do stresu a pak je schopna ještě ze svých posledních sil napadnout člověka, obzvláště jedná-li se o divoké prase. Pokud se nehoda obejde bez zranění a vznikne škoda na majetku ohlašuje se na PČR, která kontaktuje uživatele příslušné honitby. Škoda, která je zvěří způsobena není uživatelem honitby hrazena, jelikož je nehoda způsobena věcí ničí jakožto živým jedincem přírodního bohatství. Zvěř uhynulá je majetkem uživatele honitby. Viníkem nehody v případě uhynulého zvířete na silnici na místě nehody je zvíře, které náhle vběhne řidiči do jízdní dráhy. V případě, že nedojde ke střetu se zvířetem, protože se řidič snaží vyhnout nebo se lekne a následně havaruje je podezřelým viníkem řidič vozidla. Pokud nedojde k usmrcení zvířete, ale pouze ke zranění, oznámí řidič celou věc PČR nebo může vyrozumět uživatele honitby. Podle § 47 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích nemusí řidič hlásit na PČR nehodu, pokud nedošlo k usmrcení nebo zranění osoby a hmotná škoda nepřevyšuje částku 100 000,- Kč. Pokud

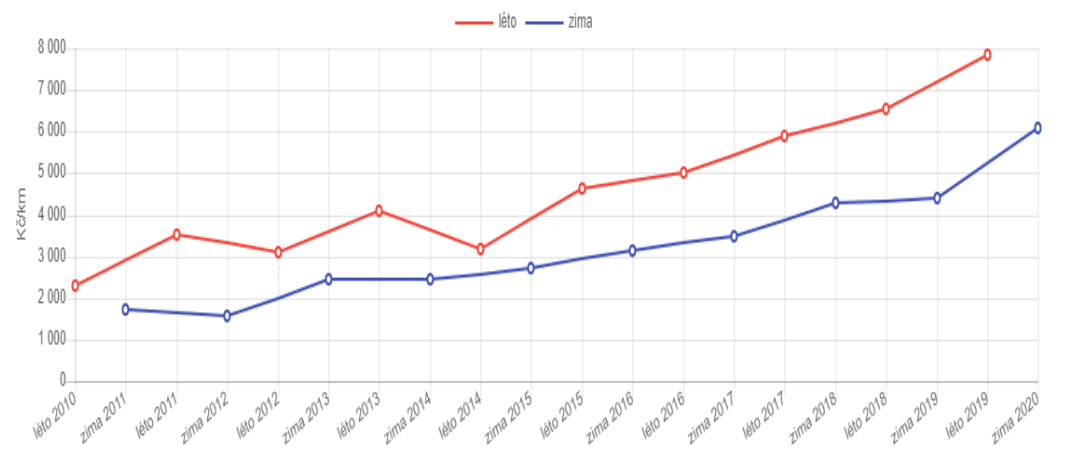
si řidič sraženou zvěř ponechá dopouští se pytláctví podle ustanovení § 304 zákona č. 40/2009 Sb, trestní zákoník (Lerch a kol. 2019).



Obr. č. 17: Mapka znázorňující rozsah škod podle krajů (nejméně od nejsvětlejší po nejvíce do tmavé barvy)

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/>)

SRNA index na území ČR od r. 2010



Obr. č. 18: Vývoj škod v souvislosti s ročním obdobím od léta 2010 do zimy 2020.

Zdroj: (<http://www.srazenazver.cz/>)

Obrázek číslo 15 znázorňuje údaje, které zahrnují přímé hmotné škody ze střetů s volně žijícími živočichy evidované policií ČR. Nejčastější jsou škody na vozidlech. Jde o relativní míru vyjadřující celkové škody vztahující se k délce silniční sítě na určitém území

2.9. Prevence proti nehodám

Z výše uvedených poznatků vyplývá, že lidský faktor má největší vliv na vznik dopravních nehod jako takových a s tím i souvisejících dopravních nehod způsobených zvířeti. Nejjednodušší cesta, jak zvyšovat bezpečnost silničního provozu je pro každého tou nejdostupnější, a to je začít sám u sebe (Besip 2012).

Základní typy opatření na pozemních komunikacích podporující migraci živočichů v podobě migračních objektů (mosty, tunely) umožňující bezpečné překonání komunikace. Tyto objekty nejsou primárně určeny pro migraci živočichů, pohyb živočichů se zde děje jako vedlejší jev. Speciální migrační objekty realizované primárně pro migraci živočichů – v současné době se jedná o stěžejní opatření. Opatření, která zabraňují živočichům před vstupem na komunikaci – mechanické bariéry např. protihlukové clony, oplocení a ostatní bariéry např. pachové odpuzovače atd. Opatření pro řidiče v podobě dopravních značek jako je úprava rychlosti nebo upozornění na zvýšený výskyt živočichů. Opatření, která zvyšují viditelnost a přehlednost komunikace (Anděl a kol. 2011).

Ti řidiči, kteří jsou nejlepší mají vyvinutý vysoký stupeň dopravní předvídatosti a vysokou představivost. Kooperativní způsob řízení znamená, že výborní řidiči předcházejí možným obtížím dříve, než do nich přijedou. Každý řidič se předvídatosti a představivosti může při troše snaze naučit, když bude tyto schopnosti trénovat. Velmi dobře funguje předvídatost v náročných situacích naopak v relativně klidných úsecích je tato schopnost snížena podhodnocením situace. Rozhodování řidiče je ovlivněno jeho osobností, charakterem a typickým způsobem jednání, dřívější zkušeností ale i znalostmi, jak již je zmiňováno v předešlých odstavcích. Zkušenosti a řidičská praxe tedy hrají významnou roli v prevenci proti nehodovosti. Předvídatý způsob jízdy tedy znamená, že řidič koncentruje celou svou pozornost na to, co se děje v dopravní situaci předvídá, co může nastat a díky tomu s předstihem může ovlivnit svoje chování a snížit tak riziko dopravní nehody. Základním faktorem předvídatého způsobu jízdy je zrakové vnímání. A je důležité nejen dobře vidět, ale také správně chápat to co vidíme. Řidič musí neustále měnit směr pohledu, pokud chce dobře vnímat informace z centrální oblasti zorného pole. Oči musí být v pohybu a nesmějí dlouho ustrnout na jednom místě. Nutností je sledovat pohyblivé cíle a vidět i podrobnosti jako je např. pohyb ruky cyklisty anebo nestojí-li poblíž silnice nějaké zvíře (Besip 2012).

Mezi psychologické triky dopravních inženýrů patří samovyšvětlující silnice (Self-explaining Roads) – mají u řidiče samy vyvolávat správné chování při řízení vozidla (Schmeidler 2007). Dopravní prostředí by mělo být vytvářeno tak, aby navádělo řidiče ke správnému způsobu jízdy, mělo by být snadno čitelné a uživatelsky příjemné (Pokorný a Poláčková 2014). Silnice by měly zvyšovat pravděpodobnost, že řidič sám automaticky zvolí rychlost a manévry, které jsou přiměřené a vhodné pro danou silnici (Schmeidler 2007). Promíjivé silnice (Forgiving Roads) – je navržena a postavena takovým způsobem, který zamezuje tomu, aby řidič udělal chybu, brání anebo zmírňuje negativní dopad chyb, jestliže k nim dojde (Schmeidler 2007). Koncept těchto silnic vychází z kognitivní psychologie a předpokládá, že řidiči budou vnímat typ silnice a tomuto vnímání instinktivně přizpůsobí své chování (Pokorný a Poláčková 2014).

Je dobré sledovat příkopy a okraje polí, kde se zvěř zdržuje brzy z jara a na podzim kvůli paši. V případě vyrušení zvěř prchá a nemůžeme předpokládat, že zpomalí před blížícím se vozidlem i když jej vidí, většinou jeden kus z tlupy strhne ostatní k úprku. V lesních úsecích lze předpokládat, že k silnici vedou ochozy kudy zvěř pravidelně prochází ve dne i v noci, zpravidla pak v době říje (Kušta a kol. 2019).



Obr. č. 19: Kadavér prasete divokého, Kostelec nad Černými lesy, na silnici II třídy
Zdroj: (vlastní foto)

Řidiči by měli předvídat výskyt zvěře a naplno se věnovat řízení. Úseky, kde je zvýšená pravděpodobnost výskytu zvěře – lesní a polní úseky s nesklizenou kukuřicí nebo řepkou, v těchto místech by měli řidiči snížit rychlost vozidla a sledovat krajnice vozovky (Kušta a kol. 2019).



Obr. č. 20: Místo, nejčastějších srážek se zvěří/zvířaty, Jihočeský kraj okr. Písek u obce Kovářov.
Zdroj: (vlastní foto)

Není jednoduché v některých případech střetu předejít. Některá zvířata se dostávají na silnici v plném úprku, kdy se nedá srážce zabránit. Některá zvěř se pohybuje ve skupinách například srnčí zvěř nebo divoká prasata, tam musí řidič předvídat, že když

přeběhlo jedno zvíře je předpoklad, že za ním poběží druhé a nezvyšovat okamžitě rychlost (Kušta a kol. 2019). Srážky se zvířeti také ovlivňuje výška slunce nad horizontem nebo pod horizontem (Haikonen a Summala 2001). V noci, je dobré sledovat záblesky očí zvířat v okolí silnice a při výskytu zvíře snížit rychlost. V případě že se zvíře vyskytne na vozovce doporučuje se ztlumit dálková světla a také zatroubit (Kušta a kol. 2019).

Podle výzkumu Bartonička a kol. (2018) srážky s jelenem byly nejčastější v květnu a za soumraku. Oproti tomu srážky s divočákem byly zaznamenány v říjnu a listopadu od soumraku do půlnoci. Většina zaznamenaných nehod se vyskytla ze 79 % v noci, přesto došlo ke srážkám se srnčí zvířeti přes den.

Odborníci tvrdí, pokud již není vyhnutí a ke střetu dojde je lepší narazit do zvířete, než riskovat dopravní nehodu se závažnějším následkem při nárazu např. do stromu nebo jiného vozidla (Kušta a kol. 2019). Ve studii Bartonička a kol. (2018) byly mezi rizikové faktory srážky se zvířeti zahrnuty blízkost lesa, potoka, šířka silnice, keře poblíž silnice aj. silniční správa by se proto měla zaměřit na stávající místa, kde se nejvíce objevují kombinace těchto faktorů. Lokální opatření by mohla být účinná při zamezení kolizím se zvířaty v místech, kde se nehody opakovaně vyskytují. V případě lidského faktoru je nejlepší prevencí přiměřená rychlost jízdy a zvýšená pozornost. V nočních hodinách a za šera je potřeba pozorně sledovat krajnice a okolí vozovky protože, pohybující se zvíře v blízkosti silnice nejčastěji prozradí jeho světélkující oči. V takovém případě je nutno ztlumit dálková světla, která zvíře oslepují, okamžitě snížit rychlost a připravit se na případné brzdění (Papežová 2018). V místech, kde je v těsné blízkosti vozovky zeleň, pokud to provozní podmínky dovolí, je dobré jet blíže ke středu vozovky. Když zvíře neočekávaně vyběhne z pravé strany má řidič delší dobu na reakci (Kušta a kol. 2019).

3. Metodika

Na základě dotazníku bylo šetřeno, jestli lidé se zvýšeným vztahem k přírodě a v přírodě se pravidelně pohybující mají predispozice k tomu, že jsou obezřetnější při řízení automobilu v souvislosti se srážkami se zvěří. Že jsou tito lidé více všímaví ke svému okolí a mají více vyvinutou schopnost pozorovat pohyb zvěře ve svém okolí a okolí vozovky. A svými předpokládanými znalostmi o chování zvěře způsobují méně nehod se zvěří na komunikacích.

Dotazník byl vytvořen v Google formuláři, rozeslán pomocí sociálních sítí a emailových adres. Několik kusů bylo převedeno do tištěné podoby a vytisknuto. Oslovení respondenti jsou aktivní řidiči. Dotazníkové šetření probíhalo v rámci celé České republiky. V dotazníku se nezohledňuje věk, zaměstnání, vzdělání atd.) Dotazník měl celkem 13 otázek a nesl název „Studium chování řidičů a jejich predikce možnosti nehody se zvěří“ Cílem šetření bylo zjistit především jaký mají dotazovaní vztah k přírodě, jak reagují v případě zvěře na vozovce (vedle vozovky) nebo jestli mají ponětí na jakých úsecích si dávat zvýšený pozor.

Výsledky dotazníkového šetření byli zpracovány v programu Microsoft Excel.

Otázka č. 1

Pohlaví:

muž x žena

Otázka č. 2

V jak velkém městě bydlíte?

Byly na výběr možnosti související s počtem obyvatel: do 500 obyvatel, 501-5000 obyvatel, 5001-50 000 obyvatel a nad 50 000 obyvatel.

Otázka č. 3

Jak dlouho aktivně řídíte motorové vozidlo?

Každý dotazovaný vypsál, kolik let aktivně řídí motorové vozidlo

Otázka č. 4

Kolik km přibližně najezdíte za měsíc ve volné krajině?

Na výběr bylo ze tří možností a to: méně než 500 km, od 500-5000 km, více než 5 000 km

Otázka č. 5

Jakým typem krajiny nejčastěji projíždíte?

Zde bylo na výběr z těchto odpovědí: les; pole, pastvina; smíšená krajina; všechny typy krajiny

Otázka č. 6

Kdy nejčastěji jezdíte?

Zde byla možnost zaškrtnout dvě odpovědi. Uváděno bylo časové rozmezí ráno od 4 h do 8 h a večer od 18 h do 22 h – to je čas kdy je největší pravděpodobnost srážky a potom přes den od 8 h do 18 h a v noci od 22 h až 4 h.

Otázka č. 7

Pohybujete se pravidelně aktivně v přírodě?

Toto byla zásadní otázka abych od respondentů zjistila, zda se přímo zabývají myslivostí. A možnosti k zaškrtnutí byly následující: ANO – věnuji se myslivosti, ochraně přírody; ANO – věnuji se sběru plodin, turistice, sportu, relaxaci, rybaření atd.; NE

Otázka č. 8

Máte znalosti o tom, jak se chová divoká zvěř ve volné krajině (jak žije, jaké má návyky atd.)?

S odpovědí bylo na výběr: MÁM velmi dobré znalosti; spíše ANO; spíše NE; NE

Otázka č. 9

Jak reagujete v případě, že zahlédnete nějaké zvíře/zvěř v okolí vozovky?

Odpovědi: Zpomalím; zatroubím nebo jinak signalizuji; nevšímám si okolí, věnuji se pouze vozovce; nereaguji

Otázka č. 10

Jaká je vaše reakce v případě zvířete/zvěře na silnici?

Odpovědi: přibrzdím/zastavím; snažím se vyhnout; zvýším rychlost; žádná; nedokážu odhadnout

Otázka č. 11

Snižujete rychlost vozidla nebo jste obezřetnější v případě, jestliže (podle vás) projíždíte úsekem, kde by ke střetu se zvěří mohlo dojít?

Tato otázka směřovala k tomu zdali si řidiči vůbec uvědomují při jaké kombinaci plodin nebo porostu kolem vozovky je předpoklad, že vyskočí zvěř na vozovku. Odpovědi: ANO; NE; nedovedu odhadnout, které to jsou

Otázka č. 12

Snažíte se vnímat okolí vozovky, aby nedošlo ke srážce se zvěří/zvířetem?

Odpovědi: ANO; ANO, ale ne vždy; NE

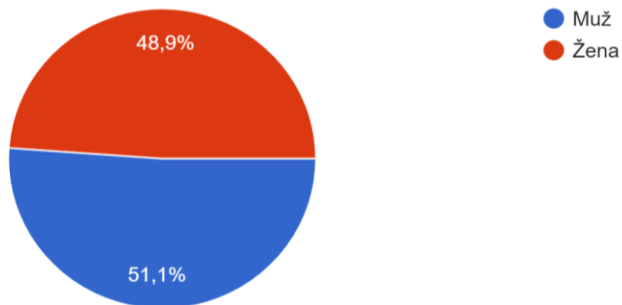
Otázka č. 13

V případě, že dotazovaný respondent srazil nějakou zvěř byly možnosti zaškrtnutí od 1 do 10 kusů u těchto druhů zvěře: srnec obecný, prase divoké, jelen evropský, jelen sika, daněk evropský, muflon, šelmy (liška, kuna, jezevec ...), drobná zvěř (bažant, zajíc...), jiné zvíře

4. Výsledky

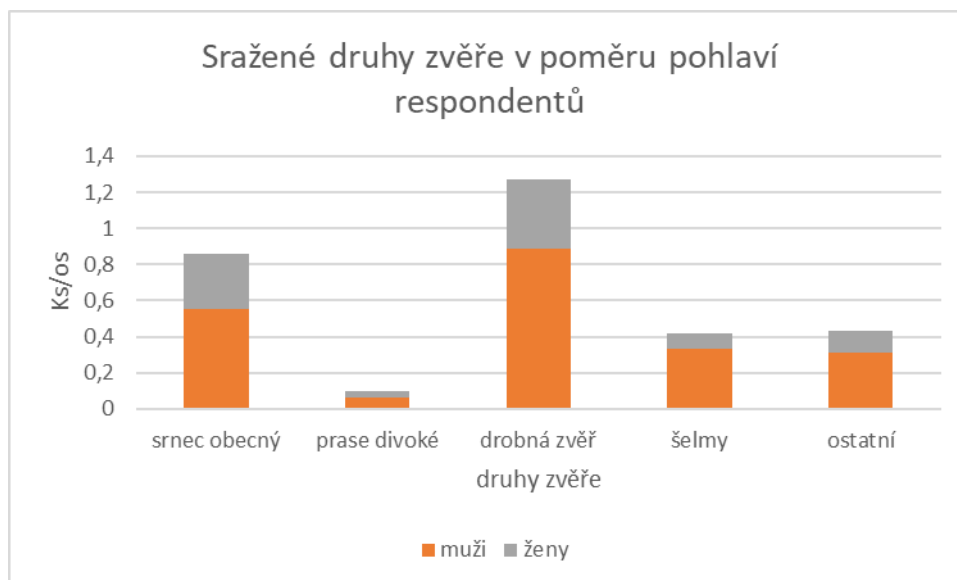
Celkem bylo vyplněno 397 dotazníků. V některých případech lidé nevyplnili všech 13 otázek.

Otázka č. 1: Pohlaví



Obr. č. 21: Pohlaví respondentů

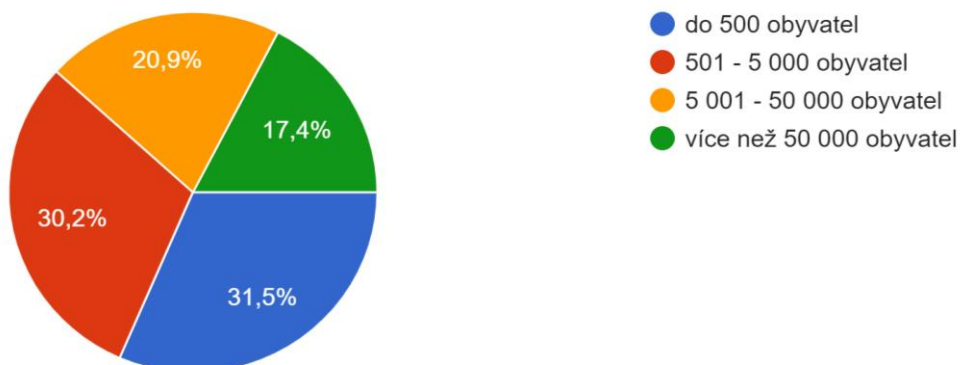
Na otázku č. 1 celkem odpovědělo 397 respondentů. Z toho 203 odpovědí byli muži a 194 odpovědí byly ženy. Poměr pohlaví respondentů je téměř vyrovnaný.



Obr. č. 22: Srážená zvěř v závislosti na pohlaví a druhu zvěře

Muži vykazují více srážek srážek se zvěří než ženy jak ukazuje graf na obrázku č. 22.

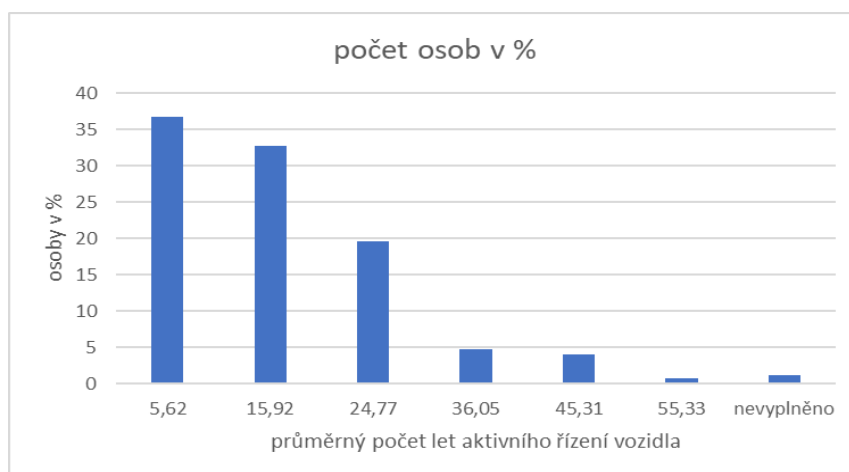
Otázka č. 2: V jak velkém městě bydlíte?



Obr. č. 23: V jak velkém městě respondeti bydlí, na počty obyvatel.

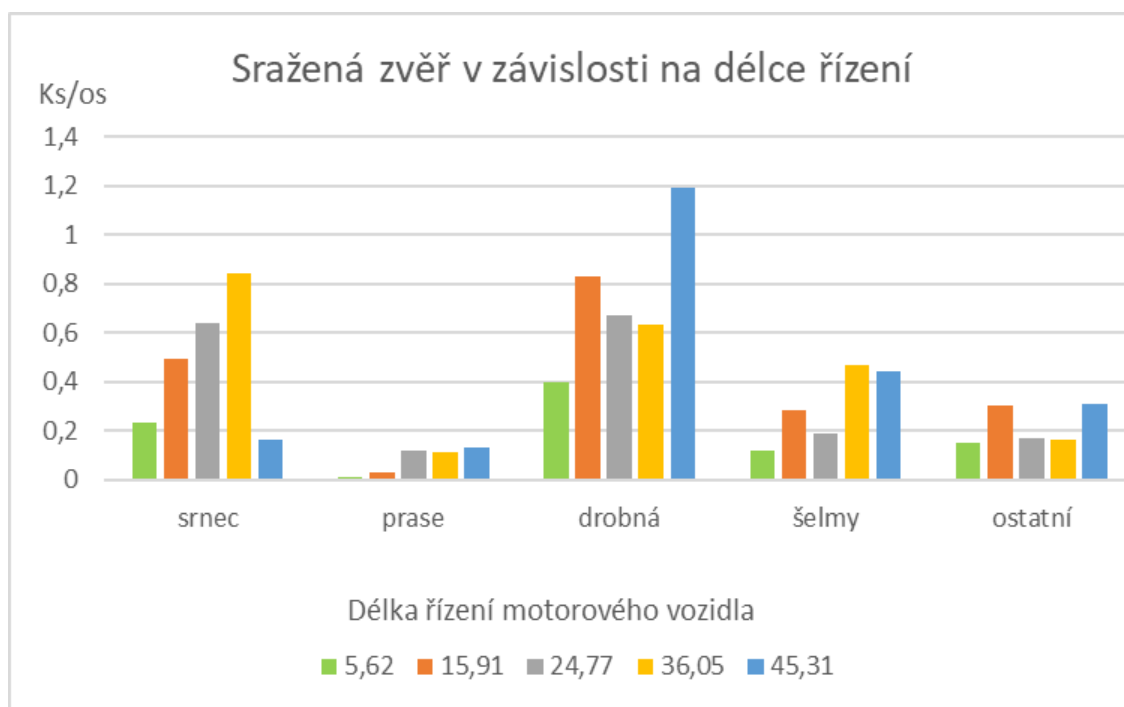
Na otázku č. 2 odpovědělo celkem 397 respondentů. Nejvíce dotazovaných 125 bydlí v místě do 500 obyvatel, nejméně dotazovaných bydlí ve velkém městě nad 50 000 obyvatel a to 69 dotazovaných. Z výsledků, které vzešly z dotazníku vyplývá, že nejvíce srážek se zvířeti způsobují osoby které označily, že bydlí ve městě s počtem 501 – 5 000 obyvatel. Tyto srážky vychází 2,06 ks zvířat/os. 55,83 % dotazovaných označili, že se zabývají myslivostí na tyto osoby vychází 2,57 ks zvířat/os. Nejméně sráže se zvířaty a to 0,58 ks/os vychází na osoby co bydlí ve městě, které má nad 50 000 obyvatel.

Otázka č. 3: Jak dlouho aktivně řídíte motorové vozidlo?



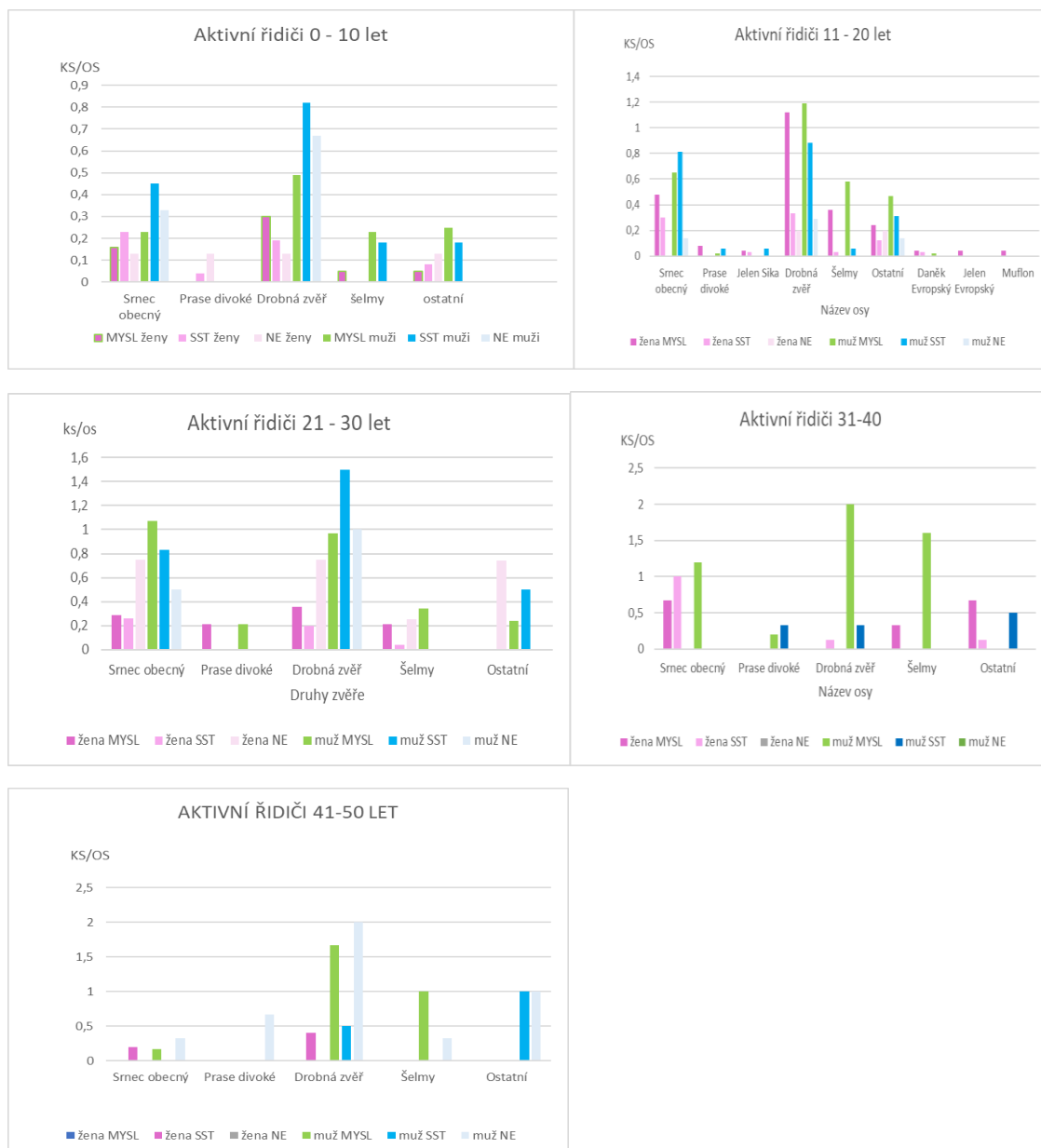
Obr. č. 24: Průměrná doba řízení motorového vozidla

Respondenti byli rozděleni do 7 skupin následovně 0-10 let; 11-20 let; 21-30 let; 31-40 let; 41-50 let; 51-60 let a nevyplněno. Nejvíce osob udalo počet let aktivního řízení motorového vozidla od 0 – 10 průměr 5,62 let celkem 146 osob, od 11 – 20 průměr 15,92 let celkem 130 osob, 21 – 30 průměr 24,77 let celkem 78 osob, 31 – 40 průměr 36,05 let celkem 19 osob, 41 – 50 průměr 45,31 let celkem 16 osob a 51 – 60 průměr 55,33 let 3 osoby. Je zajímavé, že respondenti co řídí nejdéle srazili nejméně srnčí zvěře a zároveň srazili nejvíce drobné zvěře. Další zajímavostí je, že nejméně veškeré zvěře srazí respondenti, kteří řídí nejkratší dobu. Nejvíce respondenti srazí drobné zvěře.



Obr. č. 25: Sražená zvěř v závislosti na délce řízení motorového vozidla

Na otázku odpovědělo celkem 392 dotazovaných, každý vyplnil počet let aktivního řízení motorového vozidla. Čísla v grafu délka řízení motorového vozidla jsou průměry podle skupin rozdělení od 0-10 let, 11-20 let, 21-30 let, 31-40 let, 41-50 let. Z grafu vyplývá že, nejvíce srážek je z drobnou zvěří ve všech kategoriích. Dokonce řidiči kteří řídí vozidlo v průměru 45 let mají nejvíce srážek s drobnou zvěří. Z kategorie průměru 36 let mají na kontě nejvíce srážek se srnčí zvěří.



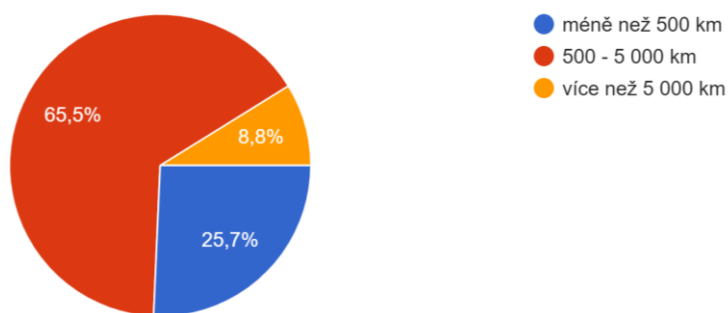
Obr. č. 26: Sražená zvěř v souvislosti s délkou aktivního řízení motorového vozidla

Rozdělení do kategorií dle odpovědi na otázku č. 7 jestli se dotazovaní pohybují v přírodě MYSL ženy a MYSL muži - ANO – věnuji se myslivosti a ochraně přírody, SST ženy a SST muži – ANO – sběru plodin, sportu a turistice, NE ženy a NE muži – NE – nechodím do přírody

Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že v této kategorii řidičů kteří řídí od 0-10 let je nejvíce srážek s drobnou zvěří a to ve skupině SST muži 0,8 ks/os, a srnce obecného 0,45 ks/os. Šelmy a ostatní zvířata srážejí nejčastěji MYSL muži a to zhruba 0,23 ks/os. U žen nejvíce srážek s drobnou zvěří a to ženy MYSL 0,3 ks/os. V kategorii doby řízení od 11-20 let se zvýšil počet srážek u drobné zvěře na 1,2 ks/os u MYSL jak mužů tak žen, muži ze SST vychází 0,9 ks/os. V této kategorii je vyšší počet srážek drobné zvěře. U šelem a ostatních zvířat jasně dominují muži MYSL s 0,6 ks/os u šelem

a 0,5 ks/os u ostatní zvířat. Ženy MYSL jasně převyšují ženy s ostatních kategorií u všech druhů sražené zvěře/zvířat. V této věkové kategorii se dokonce vyskytují sražené druhy zvěře/zvířat, které se v jiných kategoriích nevyskytují jako je jelen sika, daněk evropský, jelen evropský a muflon. V kategorii 21 – 30 let se výrazně zvýšil počet srážek srnce obecného a to u MYSL na 1,2 ks/os, u drobné zvěře se zvýšil počet ks/os u skupiny mužů SST na 1,5. Ze žen je to cca 0,8 ks/os u kategorií srnec obecný, drobná zvěř a ostatní zvířata pro ženy co nechodí do přírody. I v této kategorii u šelem vedou muži MYSL jako jediní muži s výsledkem 0,35 ks/os. Kategorie 31-40 let představuje starší řidiče. V této kategorii řidičů je výsledek zcela jasný u drobné zvěře/zvířat zde vychází 2 ks/os u mužů MYSL, srnec obecný taktéž muži MYSL nad 1 ks/os a šelmy také MYSL nad 1,5 ks/os. Kategorie 41-50 let, kde nejvíce je sražena drobná zvěř/zvířata muži kteří nechodí do přírody jsou to 2 ks/os a muži MYSL přes 1,5 ks/os u šelem jsou to opakovaně muži MYSL 1ks/os a u ostatních zvířat muži SST a ty co nechodí do přírody po 1 ks/os

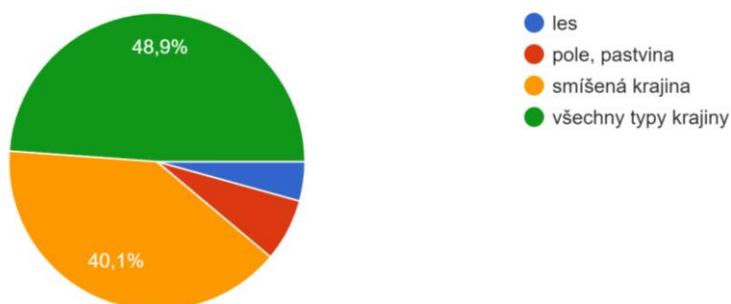
Otázka č. 4: Kolik km přibližně najezdíte za měsíc ve volné krajině?



Obr. č. 27: Počet najetých km ve volné krajině

Na otázku č. 4 odpovědělo celkem 397 respondentů. Nejvíce najetých kilometrů bylo v rozmezí od 500 – 5 000 km tuto variantu zaškrtnulo 261 dotazovaných a tito lidé srazí 1,65 ks/os. Ti co najezdí méně než 500 km srazí 0,8 ks/os a nejvíce ks na osobu 3,06 srazí řidiči co jezdí 5 000 km a více za měsíc.

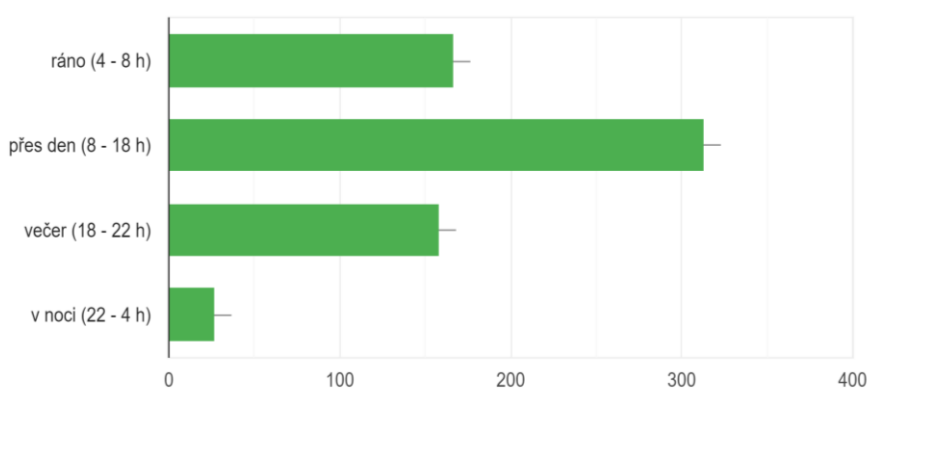
Otázka č. 5: Jakým typem krajiny nejčastěji projíždíte?



Obr. č. 28: typ krajiny

Na otázku č. 5 odpovědělo celkem 397 respondentů. Nejvíce dotazovaných projíždí všechny typy krajiny 194 dotazovaných. Nejméně dotazovaných, kterých bylo 17 vybíralo variantu les.

Otázka č. 6: Kdy nejčastěji jezdíte?



Obr. č. 29: Časové rozmezí, v kterou denní dobu řidiči nejčastěji jezdí

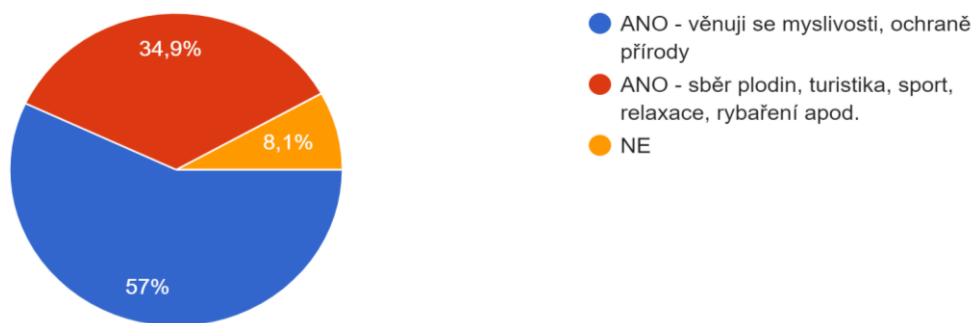
Na otázku č. 6 odpovědělo 397 respondentů. V této otázce byla možnost vybrat více odpovědí. Nejčastěji dotazovaní uvádí dobu jízdy mezi 8-18 hodinou. V tuto dobu je nejmenší pravděpodobnost srážky se zvěří. Variantu vybralo 313 dotazovaných 78,8 %. Většina využila možnosti vybrat více odpovědí 228 respondentů označilo 2 možnosti, 147 respondentů si vybralo 1 možnost a 22 respondentů označilo 3 možnosti.



Obr. č. 30: Četnost srážek v poměru ks sražené zvěře na jednu osobu

Bylo zjištěno, že lidé kteří srazili pouze 1 kus jezdí nejčastěji přes den tj. mezi 8 – 18 hodinou muži myslivci uvědomí tuto dobu z 50 %. Asi 40 % mužů myslivců jezdí mezi 4-8 hodinou a žen myslivců ke 30 %. Zde muži myslivci převyšují ve všech uvedených časech, to by mohlo i vypovídat o tom že v určitých kategoriích mají na kontě nejvíce srážek. Při četnosti srážek 2 ks/os dotazovaní nejčastěji uvádějí 8-18 hodin. I v tomto grafu muži myslivci mají největší procentuelní zastoupení v časech od 4-8 a 18-22 a 22-4 h pravděpodobnost srážek v tyto doby bývá větší než přes den. Počet kusů 3 sražené zvěře/zvířat na os ke 40 % procentům uvádějí čas 4-8h muži myslivci a mezi 18-22h cca 30 % muži a ženy myslivci, přes 40 procent uvádí dobu přes den ženy ze skupiny SST což by mohlo značit, že mají celkem vysoké počty sražené srnčí zvěře. Při srážce 4 ks na osobu nejvíce uvádějí muži myslivci až 60 % že nejčastěji jezdí mezi 8-18h, dále pak přes 40 % uvádí také muži myslivci mezi 18-22 hodinou a 30 % mezi 4-8. Počty 5-16 ks na osobu sráží dotazovní ze skupiny MYSL muži i ženy nejčastěji tito lidé jezdí mezi 4-8 a 18-22, v noci jezdí nejméně ve všech kategoriích.

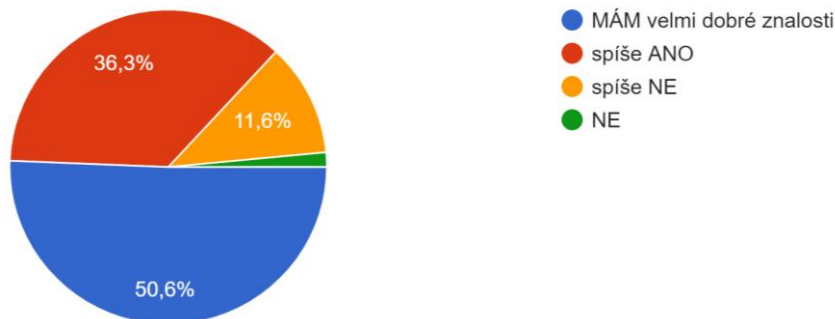
Otázka č. 7: Pohybujete se pravidelně aktivně v přírodě?



Obr. č. 31: Vztah dotazovaných k přírodě

Na otázku č. 7 odpovědělo 395 respondentů. Z výše uvedeného grafu vyplývá, že více než polovina dotazovaných se věnuje myslivosti nebo ochraně přírody celkem tuto možnost vyplnilo 225 respondentů, 32 dotazovaných se nepohybovalo v přírodě vůbec.

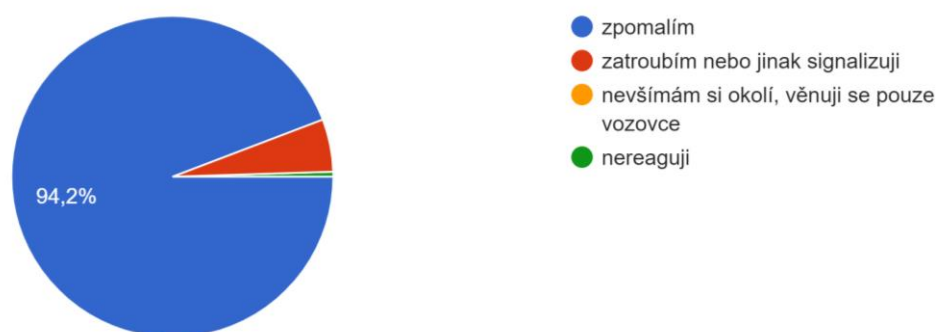
Otázka č. 8: Máte znalosti o tom, jak se chová divoká zvěř ve volné krajině (jak žije, jaké má návyky atd.)?



Obr. č. 32: Znalosti o chování zvěře

Na otázku č. 8 celkem odpovědělo 397 dotazovaných. 201 respondentů odpovědělo, že má velmi dobré znalosti o tom jak se chová zvěř ve volné krajině odpověď ne a spíše ne celkem zvolilo 52 dotazovaných. Z grafu je jasné, že převážná většina respondentů by mělo vědět jaké jsou reakce zvěře v okolí vozovek. Při dalším šetření z dotazníku bylo zjištěno, že 46 % dotazovaných, kteří nesrazili žádné zvíře mají velmi dobré znalosti a 54 % dotazovaných, kteří srazili minimálně 1 zvíře má také velmi dobré znalosti. Výrazný rozdíl mezi těmito skupinami je v odpovědi NE a to 8 % u osob co nesrazili žádné zvíře a 0,87 % u osob co srazili minimálně 1 ks. Tyto výsledky vypovídají o tom, že znalosti o chování divoké zvěře nemají výrazný vliv na počtu kolizí s těmito zvířaty.

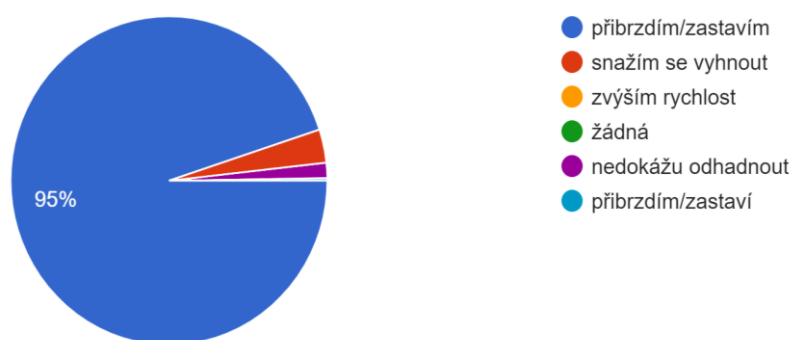
Otázka č. 9: Jak reagujete v případě, že zahlédnete nějaké zvíře/zvěř v okolí vozovky?



Obr. č. 33: Reakce řidičů na zvěř/zvířete v blízkosti vozovky

Na otázku č. 9 většina dotazovaných odpověděla, že zpomalí celkem 374 odpovědí z 397. Odpověď NEREAGUJI zvolilo 3,12 % osob z kategorie osob co nechodí do přírody počet sražené zvěře je 1 ks/os, a 0,44 % osob co jsou myslivci se srážkou 16 ks živočichů na 1 osobu. Nejvíce dotazovaných ZPOMALÍ kolem 90 % ve všech kategoriích MYSL, SST a NE nejvíce sražených zvířat vychází na MYSL 1,88 ks/os

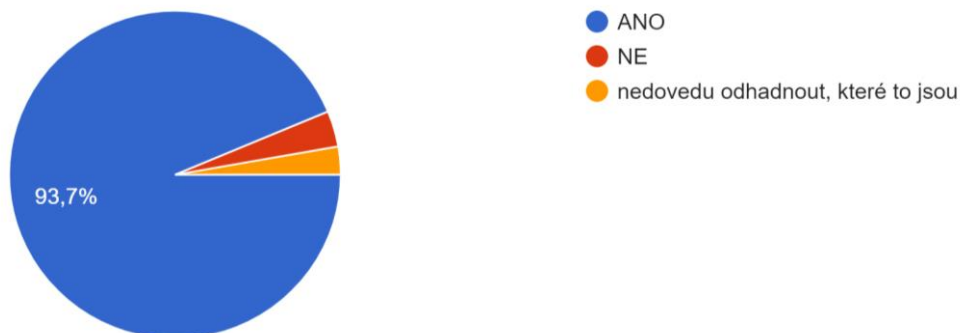
Otázka č. 10 Jaká je vaše reakce v případě zvířete/zvěře na silnici?



Obr. č. 34: Reakce řidičů v případě zvěře/zvířete na vozovce

Na otázku č. 10 odpovědělo 378 řidičů, že přibzdí nebo zastaví, 6 dotazovaných nedokáží odhadnout situaci (tito dotazovaní mají některé společné odpovědi v předešlých otázkách a mezi ně patří např. že najezdí méně než 500 km/měsíc a jsou to ženy počet sražené zvěře je 1 ks celkem) a 13 respondentů se snaží vyhnout (u těchto respondentů převažují muži věnující se myslivosti, 3,11 % tyto lidé najezdí méně než 500 km/měsíc, a srazí 3,29 ks zvěře/zvířete na osobu)

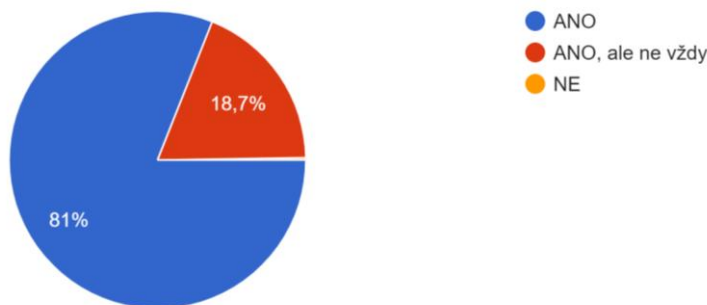
Otázka č. 11 Snižujete rychlost vozidla nebo jste obezřetnější v případě, jestliže (podle vás) projíždíte úsekem, kde by ke střetu se zvěří mohlo dojít?



Obr. č. 35: Snížení rychlosti vozidla v kritickém úseku vozovky

Na otázku č. 11 odpovědělo 372 dotazovaných ANO, NE odpovědělo 14 řidičů (dotazovaní jsou převážně muži věnující se myslivosti v předchozích odpovědích měli shodné odpovědi v počtu najetých km 500 – 5000 za měsíc a jednalo se o respondenty kteří, jako délku řízení motorového vozidla uvedli varianty do 10 let počet sražené zvěře 26 celkem) variantu v nedovedu odhadnout vybralo 11 řidičů. NE odpovědělo 2 % osob které nesrazily žádné zvíře a 5 % osob které srazily min. 1 ks.

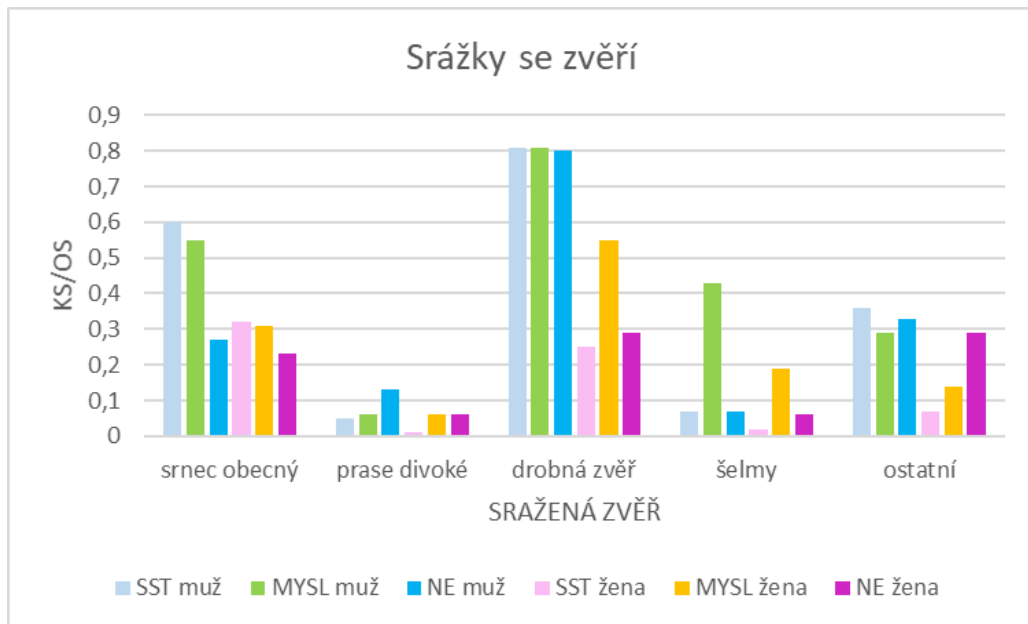
Otázka č. 12 Snažíte se vnímat okolí vozovky, aby nedošlo ke srážce se zvěří/zvířetem?



Obr. č. 36: Vnímání okolí vozovky

Celkový počet odpovědí na otázku č. 12 bylo 395. Převážná většina 320 dotazovaných odpovědělo ANO, 74 dotazovaných odpovědělo ANO, ale ne vždy. A pouze 1 respondent odpověděl NE. Řidiči, kteří odpověděli, že ne vždycky vnímají okolí vozovky srazili ze skupiny SST 1,11 ks zvěře na osobu, ze skupiny MYSL 2,62 ks/os, a skupina NE 2,25 ks/os. Odpověď Ano vnímám zvolilo z každé skupiny 80 % odpovídajících.

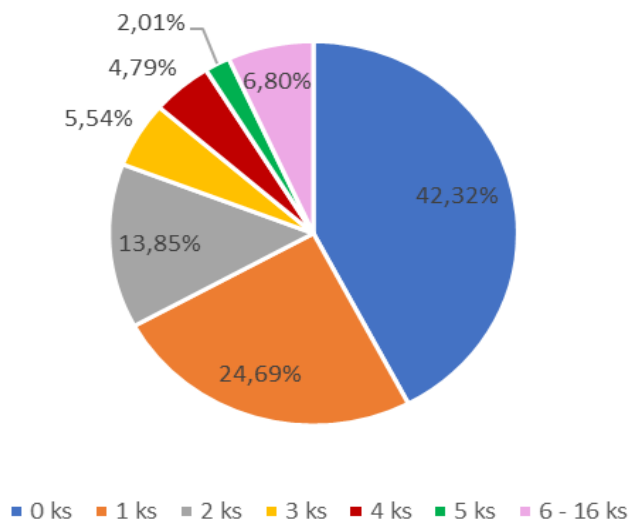
Otázka č. 13. V případě, že respondent srazil nějakou zvěř byla možnost u jednotlivých druhů: srnec obecný, prase divoké, jelen evropský, jelen sika, daněk evropský, muflon, drobná zvěř, šelmy a ostatní zvířata vybrat od 1 – do 10 ks a více.



Obr. č. 37: Sražená zvěř v souvislosti se skupinami, SST – sběr plodin, sport, turistika, MYSL – věnuji se myslivosti nebo ochraně přírody, NE – nechodím do přírody.

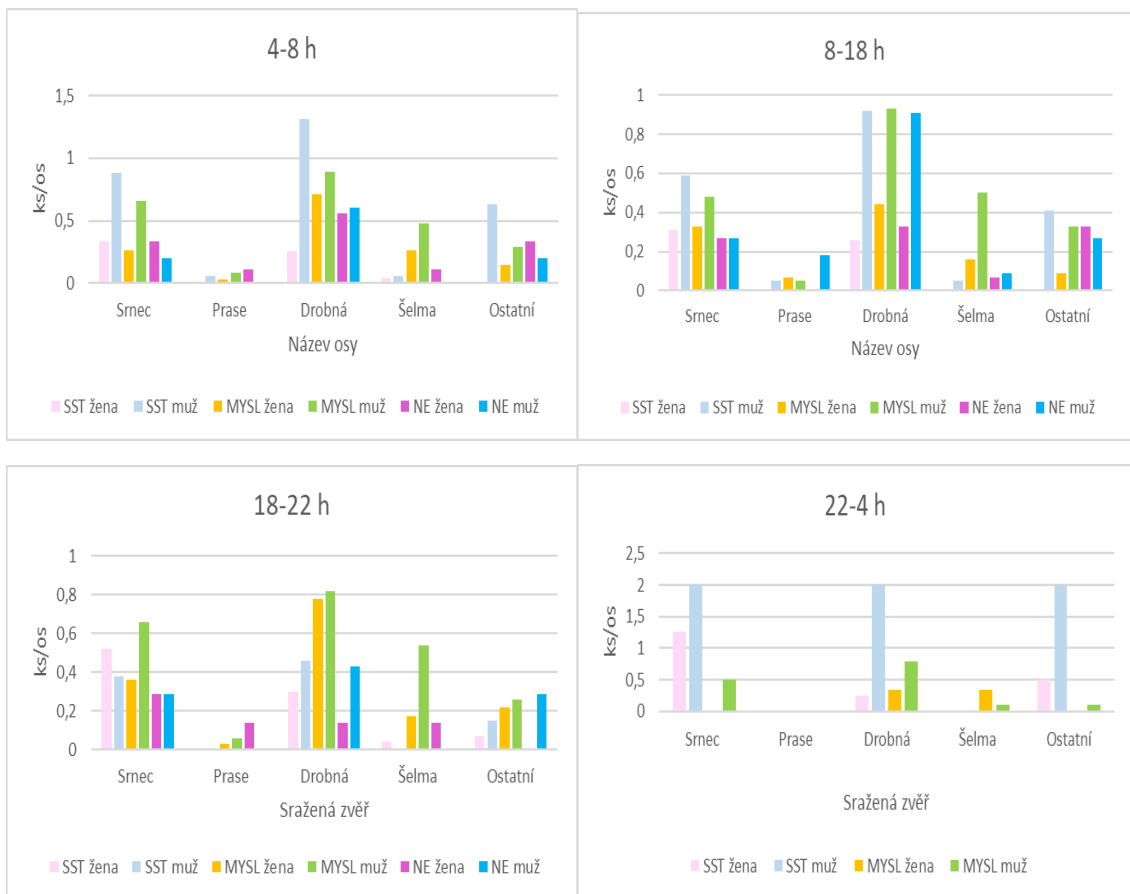
Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že nejvíce riziková kategorie je drobné zvěře, kde muži ze všech třech kategorií mají téměř vyrovnaný výsledek a to 0,8 kusů zvěře na osobu. Ženy z kategorie myslivci a ochránci zásadně převyšují ženy z ostatních kategorií téměř o 0,25 ks na osobu. V kategorii srnec obecný lehce převyšují muži ze skupiny SST nad skupinou MYSL a muži kteří nechodí do přírody srazí téměř o polovinu méně a jsou vyrovnány se ženami ze stejné skupiny. Ostatní ženy jsou téměř vyrovnané. Nejméně z řad dotazovaných respondentů lidé srazí prase divoké, které vychází nejvíce 0,12 ks na osobu která nechodí do přírody vůbec. Muži MYSL nejvíce převyšují v kategorii sražených šelem o 0,3 ks a za nimi jsou ženy MYSL o 0,15 ks nad ostatními. V kategorii ostatní zvířata jsou ks na osobu celkem vyrovnané u mužů a u žen je výrazný pokles u žen SST.

ČETNOST SRAŽENÉ ZVĚŘE



Obr. č. 38: Četnost sražené zvěře

Z dotazníku bylo zjištěno, že celkový počet ks sražené zvěře je 624 ks celkem všech druhů v průměrném přepočtu to dělá 1,6 ks sražené zvěře na osobu. Skoro polovina dotazovaných nesrazilo žádnou zvěř. 1 ks srazilo 24,69 % dotazovaných, 13,85 % dotazovaných uvádí 2 ks. Vícečetné srážky se zvěří uvedlo 19 % osob.



Obr. č. 39: Rozdělení sražené zvěře dle uváděné denní doby jízdy řidičů

Nejvíce sražených kusů patří do skupiny drobné zvěře téměř ve všech časových variantách. Srnčí zvěř uváděli respondenti, kteří nejčastěji jezdí od 8 až do 22 h.

5. Diskuse

Z výsledků je jasné, že pozitivní vztah k přírodě nijak zásadně neovlivňuje nižší počet srážek se zvěří. Nejvýrazněji se rozdíl projevuje mezi muži a ženami z celkového vyhodnocení srážek téměř ve všech kategoriích sražených druhů. Podle výsledku z dotazníku muži srazili o více jak polovinu více zvěře než ženy. Ve studii Boyce a Gellera (2002) se uvádí, že muži za sebe více uvádí rizikové chování nežli ženy. Toto rizikové chování může souviset s tím, že muži srazí více kusů zvěře než ženy. Tyto závěry podporuje studie Elandera a kol. (1993), která uvádí, že u žen je menší pravděpodobnost účasti na dopravní nehodě a že je tento rozdíl nejvíce výrazný u mladých a málo zkušených řidičů. Avšak data Boyce a Gellera (2002) naznačují, že ženy a muži napříč věkovými kategoriemi řídí s relativně stejnou mírou rizika. Výsledky z dotazníku spíše dokazují studie z roku 1993 Elandera a kol. Nejvíce nehod se zvěří u žen je v kategorii, které uvedly aktivní dobu řízení motorového vozidla v průměru 15 let předpokládám, že věk těchto osob by mohl být zhruba 33 až 35 let. Ženy z této kategorie dokonce srazí více drobné zvěře než muži a jako v jediné kategorii se zde objevili srážky s vysokou zvěří a muflonem, které také uvádějí ženy. Tyto výsledky potvrzují data Boyce a Gellera (2002). V této kategorii žen se může projevat tvrzení Havlíka (2009), že ženy mají slabší psychickou výkonnost, motoristickou předvídatost a prostorové vnímání, které se může u žen v určitém věku více či méně projevat. Další studie říká, že hraje svoji roli rozptylování, které bylo často generováno při srážkách zejména řidiček (Rolison a kol. 2014). Dalším prediktorem rizikového řízení u žen může být úzkost a neuroticismus (Poó a Ledesma 2013). Tuto teorii vyvrací Gwyther a Holland (2012), kteří soudí že negativní postoj a úzkostný styl slouží jako mechanismus bezpečného řízení.

Uvádím některá porovnání odpovědí respondentů, kteří nesrazili žádnou zvěř a těmi kteří srazili zvěř. Výraznější výsledek je v počtech najetých kilometrů u lidí, kteří srazili nějakou zvěř. Větší část respondentů, kteří srazili nějakou zvěř uvádí, že najedou více než 5000 km/měsíc. Kroták (2010) uvádí, že řidič, který vlastní řidičský průkaz 2-6 let způsobí výrazně více dopravních nehod v prvních 2 letech. Uvádí, že je patrný vztah mezi počtem způsobených nehod a délkou řidičské praxe a kolik řidič naježdí kilometrů za rok nemá až tak velký vliv. Z výsledku v dotazníku musím konstatovat, že tato teorie neplatí v případě nehod se zvěří. V kategorii řidičů, kteří uvedli že aktivně řídí motorové vozidlo 2-6 let vychází 0,6 ks sraženého zvířete na osobu v kritických prvních dvou letech dokonce 0,4 ks/os. Většina řidičů naježdí 500-5000 km za měsíc. Celkově na 397 respondentů vychází 1,5 ks zvířete na osobu. V případech vícečetných srážek od 3 do 16 ks uvádějí řidiči ze 71 % 500–5000 km za měsíc, 18 % uvádí více jak 5000 km/měsíc a 11 % méně než 500 km za měsíc. Dále výsledky v dotazníku ukazují, že řidiči, kteří aktivně řídí od 0-10 let, které bychom mohli zařadit do skupiny mladých řidičů se ve všech kategoriích sražené zvěře řadí mezi ty co nejméně srazí zvěř. Tyto výsledky vyvrací tvrzení Deeryho (1999), že mladí řidiči se statisticky řadí do skupiny nejvíce nehodové skupiny. V případě srážek zvěře z hlediska doby aktivního řízení motorové vozidlo je diskutabilní. Výsledek z mého dotazníku ukazuje vzrůstající trend napříč kategoriemi délky řízení motorového vozidla lidé, kteří řídí motorové vozidlo v průměru 5 let srazí 0,9 ks/os, lidé s průměrem 15 let srazí 1,9 ks/os, průměr 25 let 1,8

ks/os v těchto dvou kategoriích růst stagnuje. Lidé, co řídí průměrně 36 let mají již 2,2 ks/os a taktéž řidiči s odježděnými 45 léty 2,3 ks/os. Taktéž vzrůstají i počty naježděných km za měsíc. V kategorii od 0-10 let 3 % osob najezdí více jak 5000 km/m, v kategorii od 11-20 let je to 7 % osob, v kategorii od 21-30 je to 10 % osob a od 31-40 také 10 % osob v kategorii 41-50 tuto možnost neuvedl nikdo. Tento trend je viditelný i u varianty najetých 500–5000 km/měsíc kde tuto variantu uvádí u každé kategorie doby řízení motorového vozidla, o 10 % více osob. 46 % osob kteří nesrazili žádnou zvěř mají velmi dobré znalosti o zvycích zvěře, a 8 % osob odpovědělo že nemají žádné znalosti. Lidé, kteří měli nehodu se zvěří mají velmi dobré znalosti z 54 % a pouze 1 % osob připustilo, že znalosti nemají vůbec V této souvislosti je tu ještě jeden zajímavý výsledek u osob, které srazili za dobu svého aktivního řízení od 4 do 16 ks. 63 % osob uvádí, že má velmi dobré znalosti o chování a zvycích zvířete 98 % uvádí, že se zabývají myslivostí, že nějaké znalosti má uvádí 33 % osob 50 % těchto osob se věnují sportu a turistice v přírodě a 50 % uvádějí myslivost. Spíše NE uvedlo pouze 2 % osob a odpověď NE neuvedl nikdo. Celkem zde vychází 6 ks sražených zvířat na 1 osobu. Tyto výsledky výrazně vyvracejí hypotézu, že osoby, které mají bližší vztah k přírodě by mohly srazit méně zvěře. Více jak 4 ks sražené zvěře uvádějí muži. Vícečetné srážení zvěře by mohlo být jako následek agresivní a bezohledné jízdy. Zuckermann 2007 uvádí, že agresivní řidiči jsou nejrizikovější skupinou, tito řidiči nejsou schopni se behaviorálně a emočně přizpůsobit svému okolí, jsou velmi často hostilní, útoční, rozmrzelí, podráždění, a jsou ochotni podstupovat fyzická a sociální rizika k dosažení silného prožitku. Taubman-Ben_Ari, Yehiel (2012) uvádějí, že právě muži se vyznačují agresivním a bezohledným stylem řízení, tito lidé mají vyšší míru extroverze a vyhledávání vzrušení, a současně mají nižší míru přívětivosti a svědomitosti. Tyto povahové rysy se vůbec neslučují s povahovými rysy myslivce, které uvádí Vosátka a kol. 2013 ve své knize následovně: myslivost má výchovný a zušlechťující vliv na celou osobnost myslivce, myslivost umocňuje souhru psychiky s nervovým systémem. Výkon práva myslivosti učí kázně, sebeovládání, sebezapření. Myslivost působí výchovně na morálku a charakter myslivce. Mravně vysoko musí stát ten, kdo rozhoduje o životě a smrti. Početnost kolizí se zvěří může souviset s problémy zraku. Podle výzkumu Johnsona a Keltnera (1983) si řidiči své nedostatky vidění často ani neuvědomují. Další výzkum podle Lachenmayera a kol. (1997) prokazuje, že řidiči, kteří mají defekt v binokulárním zorném poli mají dvojnásobek dopravních nehod. Další možností, může být, že tito lidé srazí více zvěře, protože nejvíce jezdí mezi 4-8 hodinou ranní a 18-22 hodinou večerní, tuto dobu uvedlo 76 % osob. Sražené druhy uvedené v dotazníku pro tuto skupinu osob 37 % srnec obecný, 37 % prase divoké, 45 % drobná zvěř, 56 % šelma, 47 % ostatní zvířata z celkových počtů jednotlivých druhů. Podle výzkumu Kušty a kol. (2019) nejvíce ovlivňuje pravděpodobnost nehody pohybová aktivita zvěře, která je nejvyšší při východu a západu slunce. Nejvíce kolizí se srncem a prasetem se vyskytuje mezi pátou až sedmou hodinou ranní a potom navečer. Podle Anděla a kol. (2011) nejčastější migrace živočichů bývá v časných ranních a pozdních večerních hodinách. Bartonička a kol. (2018) tvrdí, že nejčastěji zaznamenané srážky s divočkem jsou od soumraku do půlnoci. Dále tvrdí, že většina zaznamenaných nehod se vyskytla ze 79 % právě v noci. Hanzal a kol. 2016 uvádí ve své knize, aktivitu zajíce polního především v noci. Bartonička a kol. (2018) připouští, že ke srážkám se srnčí zvěří

dochází i přes den. Podle výsledků z dotazníku to lze potvrdit osobami, které uvedli jako denní dobu, ve které nejčastěji jezdí od 8-18 hod. U těchto osob vychází 1,28 ks sražené zvěře na osobu. Nejvíce tito lidé sráží srnčí zvěř 24 % a drobnou zvěř 42 % z celkového počtu zvířat sražených těmito osobami. 7 % osob z celkového počtu dotazovaných uvádí dobu kdy nejčastěji jezdí 22-4 h tyto osoby srazí průměrně 1,59 ks/os nejvíce drobné zvěře a potom srnčí, to by mohlo být způsobeno tím, že drobná zvěř hlavně zajíc polní je aktivní převážně v noci (Hanzal a kol. 2016). Podle Krotáka (2010) je prediktorem pro srážku se zvěří právě v tomto čase únava, která se nejčastěji projevuje mezi 22-6 hodinou a může způsobit mikrospánek. Srážky se zvěří může způsobit problém se zrakem Madea B. a kol. 2007 uvádí, že při řízení v noci a za šera způsobuje zhoršené vidění především šedý zákal. Časté jsou srážky se zvířaty ve dne. Celkem 124 dotazovaných uvádí jako nejčastější čas jízdy ve dne mezi 8-18 h a na tuto dobu připadá 161 sražených kusů. V průměru je to 1,3 ks/os. Nejvíce se jedná o zvěř drobnou a srnčí. Denní střety se zvěří mohou být způsobeny zvýšenou aktivitou zvěře z důvodu rušením turisty, pobíhajícími psi, v létě probíhající říjí nebo v době lovecké sezóny. Jak uvádí Kušta a kol. (2019). Také uvádí že náhlé vyrušení zvěře způsobuje zmatkovité přebíhání silnic. Řidiči ve dne nemusí být tolik obezřetní v souvislosti se zvěří na silnici a nemusí počítat s tím, že by něco mohlo vyběhnout.

Výsledky ukazují, že nejvyšší počet srážek ks na osobu je v drobné zvěři, hned za touto zvěří je zvěř srnčí. Tyto výsledky nepotvrzují statistiky na portále www.srazenazver.cz ve kterých výrazně převažuje srnčí zvěř nad zajícem polním. Může to být způsobeno tím, že drobnou zvěř většinou lidé nehlásí na policii ČR, při sražení drobné zvěře nedojde většinou k zásadnímu poškození vozidla a ani nedochází k žádnému zranění. To potvrzuje Bartoníčka a kol. (2018), který uvádí, že srážky mezi zvířaty a vozidly se hlásí a zaznamenávají policií ČR především v případech, pokud jsou následky fatální pro člověka nebo vedou k významným poškození vozidla. U větších aut řidiči ani nemusí postřehnout, že něco srazily. Další problém, může být v tom, že u menších zvířat často řidiči nerozeznají druh. Průměrně 2 ks drobné zvěře na osobu sráží řidiči, kteří aktivně řídí motorové vozidlo v průměru 35 a 45 let, tuto kategorii považují za starší řidiče ve věku cca 55 až 65 let. Štikarová (2003), uvádí že tito řidiči potřebují delší dobu pro objevení zvrtných, skrytých a těžko rozpoznatelných nebo neúplných obrazců. Čímž by se dala specifikovat i drobná zvěř. U starších řidičů, se předpokládá, že mají zkušenosti a že tito řidiči jsou vyrovnanější. Podle Štikarové (2003) může kolize u řidičů, kteří jsou starší 55 let způsobit fakt, že u těchto řidičů klesá reakční rychlost i při předchozí bezvadné jistotě reakce. Štikarová (2003) zároveň tvrdí, že starší řidiči jsou obezřetnější, ukázněnější a méně riskují. Kolize s menšími živočichy může zapříčinit nedostatečná zraková ostrost, podle Procházkové, Černochové, Veselé (2010) řidič, který má sníženou zrakovou ostrost rozezná překážku nebo nebezpečí později.

6. Závěr

Dotazník vyplnilo celkem 397 osob a celkový výsledek sražených kusů zvěře je 624. Respondenti byly rozděleni do skupin, a to podle odpovědi na otázku č. 7, kde respondenti vyplňovali, za jakým účelem chodí do přírody. Dotazníkový výsledek je následující 225 osob se věnuje myslivosti (dále jen MYSL), 138 chodí do přírody za sportem nebo turistikou (dále jen SST) a 32 osob nechodí do přírody vůbec (dále jen NE). Více jak polovina dotazovaných MYSL byli muži a to 145 osob, zatímco u druhé skupiny SST byly více jak polovina respondentů ženy. Ve skupině osob NE bylo pohlaví vyrovnáno. Nejvíce osob ze skupiny SST bydlí ve městě s 501-5000 obyvateli, zatímco nejvíce osob ze skupiny MYSL bydlí na vesnici do 500 obyvatel. Ze všech skupin lidé nejvíce najezdí od 500-5000 km za měsíc. Lesním typem krajiny projíždí 1 osoba ze SST a 16 osob z MYSL. Nejvíce osob projíždí všechny typy krajiny. Nejvíce dotazovaných ze skupiny SST jezdí nejčastěji ve dne tj. 8-18 h. Skupina MYSL nejčastěji uvádí ranní hodiny 4-8 celkem 113 osob z toho 11 osob uvádí čistě pouze čas 4-8 ostatní s tímto časem zvolili ještě jiné varianty. Ze skupiny NE jezdí nejčastěji 26 osob přes den od 8-18 hod. V noci jezdí nejčastěji 5 osob ze SST, 21 osob z MYSL a 1 osoba z NE. Na otázku, jaké máte znalosti o divoče žijící zvěři dotazovaní ze skupiny SST měli nejvíce odpovědí 86 osob – spíše ano a nejméně odpovědí bylo u odpovědi ne, u skupiny MYSL odpovídalo nejvíce osob, že má velmi dobré znalosti a to 178 u odpovědi ne a spíše ne odpovídalo 0 osob, a skupina NE odpovídala nejvíce spíše ne a nejméně odpovědí bylo velmi dobré znalosti. Na otázky, které se týkaly reakce v případě zvířete na silnici nebo v okolí silnice téměř všichni volili odpovědi zpomalím nebo přibrzdím. Na snižování rychlosti v rizikových úsecích silnice většina dotazovaných odpovídalo že snižují rychlost, 3 osoby ze SST a 7 osob z MYSL zvolilo odpověď ne. Výsledky týkající se sražených kusů jsou následující. Nejvíce dotazovaní uváděli drobnou zvěř a to 58 sražených kusů ze skupiny SST, 173 kusů ze skupiny MYSL a 17 kusů ze skupiny NE. Dále je to zvěř srnčí, a to v počtech 55 kusů skupina SST, 105 kusů skupina MYSL. Nejvýraznější rozdíl je zde v šelmách, kdy osoby skupiny SST srazily 5 kusů, osoby ze skupiny NE 2 kusy a osoby ze skupiny MYSL 77 kusů. Nejvíce sražených kusů na 1 osobu bylo 16. Výsledky vyšších počtů sražených kusů na 1 osobu jsou následující. Počítáno od 4 až po 16 kusů. Ze skupiny SST je to 8 osob ze skupiny MYSL 41 osob a ze skupiny NE 4 os. A dotazovaných, co nesrazili žádné zvíře ze skupiny SST je to 68 osob, z MYSL 86 osob a z NE 14 osob.

Výsledky z dotazníku vyvrací hypotézu nižší nehodovosti se zvěří u lidí, kteří mají pozitivní vztah k přírodě, pravidelně se tam pohybují a kteří znají zvyky a chování volně žijících živočichů – to vše by měli splňovat lidé zabývající se myslivostí znalí přírody a problematiky zvěře na silnicích. Výsledek z dotazníkového šetření ukazuje, že právě myslivci mají více kolizí se zvěří než ostatní. Avšak dotazovaní myslivci také nejvíce uvádějí v dotazníku skutečnosti, které výše popsané studie uvádějí jako nejrizikovější prediktory v souvislosti s nehodovostí. Dotazníkové šetření může potvrdit studie některých autorů, kteří uvádí muže jako více rizikové v souvislosti s nehodami. Ve skupině respondentů, kteří se věnují myslivosti je výrazně více mužů oproti respondentům z druhé skupiny, ve které je zase nadpoloviční většina žen. To by

mohl být důvod proč právě myslivci vykazují více nehod se zvěří. Další faktor, který by mohl ovlivňovat více kolizí se zvěří u dotazovaných myslivců může být to, že více jezdí v dobu, ve kterou lze potkat nejvíce zvěře a to mezi 4-8 ráno a 18-22 večerní. Tento čas je ve studiích uváděn jako nejrizikovější pro zvýšenou aktivitu zvěře. Dotazovaní myslivci také uvádějí více najetých kilometrů, a to by též mohlo znamenat početnější srážky se zvěří. Budeme-li přihlížet k těmto okolnostem nemusí to vůbec znamenat horší výsledek nežli u ostatních. Když bychom porovnali osoby, které nesrazily žádnou zvěř a kterých bylo 42 % z celkového počtu. Výsledek vychází přibližně stejně na osoby, které se zabývají myslivostí a na ostatní osoby. Dále bych zde uvedla četnost sražených kusů na jednu osobu. 39 % dotazovaných uvedlo 1 až 2 sražené kusy zvěře a 19 % dotazovaných uvádějí srážky od 3 kusů až po 16 kusů. Zde uvádím některé případy, které považuji za extrémní: žena, aktivně řídí 11 let, jezdí nejčastěji přes den, najezdí 500-5000 km za měsíc, patří mezi myslivce a na otázku jaká je její reakce v případě zvěře vedle vozovky odpověděla že nereaguje a tato osoba srazila 16 kusů což je nejvíc ze všech odpovědí. Další srážky se sraženými kusy v počtech 12; 13; 14 uvádějí muži také myslivci doba řízení je 30 a 15 let většinou mají společné odpovědi které se týkají času jízdy a to 4-8 a 18-22 a najezdí více než 5000 km za měsíc, 6 až 11 kusů srazí muži ze skupiny SST průměrná doba ježdění je 17 let a jezdí nejčastěji mezi 4-8 ranní a najezdí 500-5000 km. U osob, které nechodí do přírody vůbec je nejvíce 4-8 kusů na osobu tito lidé jsou muži a uvádějí cca 50 let řízení vozidla a čas kdy nejčastěji jezdí 8-18 hodin. Dále bych ještě zmínila nejstarší kategorii od 50 do 60 let aktivního řízení motorového vozidla. Pán, který uvádí 60 let nesrazil žádnou zvěř najezdí 500-5000 km za měsíc a nejčastěji jezdí přes den a večer. Muž, který jezdí 52 let uvedl 9 kusů sražené zvěře najezdí méně než 500 a jezdí pouze přes den. Z výsledku tohoto dotazníku můžeme vidět, že nelze vztahovat studie o délce aktivního řízení motorového vozidla, které se týkají obecně dopravních nehod na nehody se zvěří. Počty nehod se zvěří mají vzestupnou tendenci se zvyšující se dobou řízení motorového vozidla. Výsledek ukazuje, že nejvíce srážek se zvěří souvisí s počtem najetých kilometrů, denní dobou a s pohlavím respondentů. Myslím si, že sražení 1 až 2 kusů za celou dobu aktivního řízení motorového vozidla, ještě neznamená, že dotyčný řidič je méně vnímavý k okolí nebo že dostatečně nepředvídá. Vícečetné srážky nad 4-5 kusů, by mohly souviset s některým z výše uvedených faktorů. Může se jednat o řidiče nevyrovnané a agresivní, kteří jsou považováni za nejvíce nehodoví, takových řidičů potkáváme dnes a denně na silnicích spousty. Bezohlednost, sobeckost a hloupost některých účastníků silničního provozu nezná mezí. Myslím si, že nehodovost jako taková souvisí hodně s psychickým rozpoložením člověka, jak je vyrovnaný sám se sebou i s ostatními. Proto bych doporučila dělat účinné psychotesty již v autoškole. Dále si myslím, že někteří řidiči si nemusí uvědomovat okolnosti. Nemusí jim například dojet, že když na jedné straně silnice roste kukuřice a na druhé straně silnice roste řepka a krajnice jsou zarostlé, tak je dost pravděpodobné, že nějaké zvíře může přecházet v tomto úseku z jednoho porostu do druhého. Na to bych se soustředila již v autoškole a upozorňovala nové řidiče na rizikové úseky, kde by mohly předpokládat zvěře na silnici. Srážky přes den by mohly být způsobeny tím, že lidé ani nepočítají s tím, že by jim něco mohlo vběhnout do cesty tak tomu ani nepřizpůsobují jízdu. Dále by kolize mohly souviset i s vadou zraku. Jak říkají některé studie, mnohdy o vadách zraku nemusíme

ani vědět. Proto bych doporučovala důkladné vyšetření očí minimálně u lidí, kteří mají časté nehody. Závěrem bych chtěla dodat, že každý by měl začít sám u sebe, být ohleduplným řidičem jak k dalším účastníkům silničního provozu, tak ke zvířatům, která ať už chceme nebo nechceme nám přechází přes cestu. A i když se my lidé snažíme všemožně různými oplocenkami, pachovými ohradníky, ploty a zídkami znemožnit zvěři vstup na naše území stejně se nám tyto cesty neustále křížují. Proto bychom na to měli myslet vždy, když usedáme za volant.

7. Seznam použité literatury

- Anděl P., Belková, H., Gorčicová, I., Hlaváč, V., Libosvár, T., Rozínek, R., Šikulka, T., Vojar, J.** Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočich // metodická příručka. - Liberec : Evernia, 2011.
- Anděl P., Gorčicová, I., Belková, H., Semerádová, L., Zýka, V., Romportl, D., Hlaváč, V., Strnad, M., Bětrovcová, J., Sladová, M.** Metodika na ochranu krajiny před fragmentací z hlediska druhů lesních ekosystémů [Online]. - 2015.
- Anděl P., Hlaváč, V.** Automobilová doprava a mortalita obratlovců [Časopis]. - [místo neznámé] : Ochrana přírody, 2008.
- Anděl P., Hlaváč, V.** Automobilová doprava a mortalita živočichů [Článek] // Ochrana přírody. - 2008. - 5. - stránky 19-21.
- Anděra M., Červený, J.** Velcí savci v České republice. Rozšíření historie ochrana. [Článek]. - Praha : Národní muzeum, 2009.
- Anděra M., Gaisler, J.** Savci České republiky [Kniha]. - Praha : Academia, 2012. - stránky 217-242.
- Anděra M., Horáček. I.** Poznáváme naše savce. [Článek]. - Praha : Sobotáles, 2005.
- Andrejs J** Zásady bezpečného utváření pozemních komunikací [Článek]. - Brno : Centrum dopravního výzkumu, 2001.
- Bartonička T., Andrášik, R., Dula, M., Sedoník, J., Bíl, M.** Identification of Local Factors Causing Clustering of Animal-Vehicle Collision [Článek] // The Journal of Wildlife Management. - 2018. - 85(5). - stránky 940-947.
- Begon M., Harper, J. L., Townsend, C. R.** Ekologie - jedinci, populace a společenstva [Článek] // Univerzita Palackého Olomouc. - 1997.
- Benítez-López A., Alkemade, A., Verweij, P.A.** The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations [Článek] // Biol. Conserv.. - 2010. - 143. - stránky 1307-1316.
- Besip** Zásady bezpečné jízdy/střety se zvěří [Online] // <http://www.ibesip.cz>. - 2012.
- Bianchi A., Summala, H.** The genetics of driving behavior [Článek] // Accident Analysis & Prevention. - 2004. - 36(4). - stránky 655-659.
- Boyce T. E., Geller, E. S.** An instrumented vehicle assessment of problem behavior and driving style [Článek] // Accident Analysis & Prevention. - 2002. - 34(1). - stránky 51-64.

- Coffin A.W.** From road kill to road ecology: A review of the ecological effect of roads [Časopis] // J. Trans. Geo. 15. - 2007. - stránky 396-406.
- Čubranic- Dobrodolac M., Lipovac, K., Čičević, S., Antic, B. A.** Model for traffic accidentss prediction based on driver personality traits assessments [Článek]. - 2017.
- D. Švédová** Vegetační doprovod silnic, vliv na dopravní nehody a problémy s obnovou alejí [Online] // <http://www.zahrada-park-krajina.cz>. - 2010.
- Deery H. A., Fildes, B. N.** Young novice driver subtypes: Relationship to high-risk behavior, traffic accident record, and simulator driving performance [Článek] // Human Factors. - 1999. - 41(4). - stránky 628-643.
- Elander J., West, R., French, D.** Behavioral correlates of individual differences in roadtraffic crash risk [Článek] // Psychological Bulletin. - 1993. - 113(2). - stránky 279-294.
- Found R., Boyce, M.S.,** Predicting deer-vehicle collisions in an urban area. [Časopis] // J. Environ. Manage. 92(10). - 2011. - stránky 2486-2493.
- Gwyther H., Holland, C.** The effect of age, gender and attitudes on self-regulation in driving [Článek] // Accident Analysis & Prevention. - 45. - stránky 19-28.
- Hanzal V., Hart, V., Janiszewsky, P., Kořánová, D., Nováková, P.** Myslivost I. [Kniha]. - Praha : Druckovo, 2016.
- Hanzlíková I.** Proč selháváme za volantem [Článek] // Psychologie dnes. - 2004. - 6.
- Hart V., Hanzal, V., Mrkvičková-Kořánková, D., Hart, J., Ošťádal, S.** Úvod do myslivosti [Kniha]. - Praha : Druckovo, 2017. - stránky 16-17.
- Havlík K.** Ženy za volantem [Článek] // Psychologie dnes. - 2009. - stránky 51-53.
- Hoskovec J., Štikar, J.** Teorie nehod z psychologického hlediska. [Článek] // Doprava.. - 1974. - 16 (1).
- Iuell B a kol.** Wildlife and Traffic [Článek] // A Europaea Hand-book for Identifying Conflicts and Designing Soluti. - [místo neznámé] : KNNV Publishers, 2003.
- J. Lobanova** Psychological factors influencing creation of individual driving style characteristics and efficiency of instructing on practical vehicle driving. [Článek] // World Applied Sciences Journal. - 2013. - 23(7). - stránky 883-886.
- Keken Z., Sedonik, J., Kušta, T., Andrášik, R., Bíl, M.** Roadside vegetation influences clustering of ungulate vehicle [Článek] // Elsevier. - 2019.
- Koubek P., Zima, J.,** Cervus elaphus Linnaeus [Článek] // Atlas of European Mammals. - London : The Academic Press, 1999.

- Krejčí J.** Střety motorových vozidel se zvěří [Článek] // Myslivost. - 2011. - 59(10). - str. 43.
- Kroták V.** Modely chování řidiče // Podpora VaV a vzdělávání pro VaV v oblasti mechatroniky silničních vozidel. - 2010.
- Kušta T. a kol.** Srážky se zvěří na pozemních komunikacích a železnici. - [místo neznámé] : Českomoravská myslivecká jednota, 2019.
- Kušta T.** Doprava a její vliv na zvěř v našich honitbách [Článek] // Myslivost. - 2017. - 65(6). - str. 58.
- Lachenmayr B., Buser, A., Keller, O.** Sehstörunge als Unfallursache [Článek] // Heft M65. - [místo neznámé] : Bast, 1997.
- Larson J. A.** Driver's stress profile [Článek] // Wilsonville. - [místo neznámé] : Book Partners, 1996. - stránky 25-28.
- Libosvár T. a Petrová, A a kol.** Ekodukty a Úses - zelená páteř krajiny [Konference] // Sborník ze 7. ročníku semináře v Brně. - Brno : AOPK ČR, 2009.
- Madea B., Musshoff, F., Bergaus, G.** Verkehrsmedizin [Článek] // Deutsche Ärzte-Verlag. - 2007.
- Miko L., Hošek, M.** Příroda a krajina České republiky [Článek]. - Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009.
- Nevoránek Z.** Můžeme čelit střetům motorových vozidel se zvěří? [Článek] // Myslivost. - 2001. - 49(12). - stránky 18-19.
- Petr B. a kol.** Zákon o myslivosti: Komentář [Kniha]. - Praha : Wolters Kluwer, a. s., 2015. - str. 6.
- Pokorný P., Poláčková, K.** Samovysvětlující silnice a jejich vliv na chování řidičů [Článek] // Psychologie pro praxi. - 2014. - 1-2. - stránky 89-98.
- Poó F. M., Ledesma, R. D.** A Study on the Relationship Between Personality and Driving styles [Článek] // Injury Prevention. - 2013.
- Procházková Z., Černochová, D., Veselá, K.** Vizuální vnímání řidiče z hlediska psychologie [Článek] // Sestra.. - 2010. - 20(12). - stránky 28-29.
- Richer I., Bergeron, J.** Differentiating risky and aggressive driving: Further support of the internal validity of the dula dangerous driving index [Článek] // Accident Analysis & Prevention. - 2012. - 45(1). - stránky 620-627.
- Rolison J. J., Regiy, S., Moutari, S., Feeney, A.** Accident analysis and prevention [Článek] // Elsevier. - 2018.

- S. Findo** Domovské okrsky, migrácie a denná aktivita jelenej zveri v horských lesoch [Článek] // Folia venatoria. - 2002. - 32. - stránky 7-14.
- Sabbour S. M., Ibrahim, J. M.** Driving behavior, driver style and road traffic accidents among young medical groups [Článek] // Injury Prevention. - 2010. - 16(1).
- Schmeidler K.** K sociologii a psychologii silniční bezpečnosti [Online] // www.uur.cz. - 2007.
- Schmeidler K., Weinberger, J.** Rozhodující role lidského faktoru v silniční dopravě [Článek] // Psychologie v ekonomické praxi. - 2007. - 42(3).
- Simon J.** Hodnocení střetů motorových vozidel se zvěří a ochranná opatření [Článek] // Myslivost. - 2008. - 56(11). - stránky 32-33.
- Šerá B.** Zelené doprovody silnic ve volné krajině [Online]. - 2005.
- Šmolíková J., Hoskovec, J., Štikar, J.** Potenciálně nehodoví agresivní řidiči [Článek] // Psychologie v ekonomické praxi. - Praha : [autor neznámý], 2008. - 3-4. - stránky 83-86.
- Štikarová J.** Vizuální orientace v silniční dopravě [Článek] // Psychologie v ekonomické praxi. - 2003. - 3-4. - stránky 169-181.
- Taubman-Ben-Ari O., Yehiel, D.** Driving styles and their associations with personality and motivation. [Článek] // Accident Analysis & Prevention. - 2012. - 45. - stránky 416-422.
- Tkadlec E.** Populační ekologie: struktura, růst a dynamika populací [Článek]. - Olomouc : Univerzita Palackého v Olouci, 2008.
- Tomlinson-Keasey C., Little, T. D.** Predicting educational attainment, occupational achievement, intellectual skill, and personal adjustment among gifted men and women [Článek] // Journal of Educational Psychology. - 1990. - 82(3). - stránky 442-455.
- Trepáčová M., Linkov, V., Řezáč, P., Zaoral, A., Zámečník, P.** Řidičské styly: klasifikace, metody výzkumu a specifika mladých řidičů [Článek] // Psychologie pro praxi. - Praha : [autor neznámý], 2017. - stránky 25-35.
- Vosátka J.** Myslivost: ochrana přírody, chov zvěře a zvířat, lov [Kniha]. - Praha : Druckovo, 2013.
- Zuckerman M.** Sensation seeking and risky behavior. [Článek] // American Psychological Association. - 2007.

8. Seznam internetových zdrojů

BESIP. *Vnímání a předvídavý způsob jízdy.* 2012 dostupné z: <http://www.besip.cz/>

BESIP. *Předvídání, rozhodování a reakce na vzniklou situaci.* 2016 dostupné z: <http://www.besip.cz/>

BESIP. *Střet se zvěří.* 2015. Dostupné z: <http://www.besip.cz/>

BESIP. Tisková zpráva. *Počet srážek se zvěří se za 5 let téměř zdvojnásobil.* 2019 dostupné z: <http://www.besip.cz/>

USES metodika vymezení ekologické stability

9. Seznam příloh

Příloha č. 1: Tabulka – souhrnné výsledky z dotazníkového šetření

Příloha č. 1: Tabulka – souhrnné výsledky z dotazníkového šetření

	Rozdělení podle odpovědi na otázku: Pohybujete se pravidelně v přírodě?			
Odpověď	Ano, sport, sběr plodin, turistika atd. (SST)	ANO, myslivost (MYSL)	NE, nechodím do přírody (NE)	
Celkem osob	138	225	32	
Muži (os)	42	145	15	
Ženy (os)	96	80	17	
Ot. č. 2 V jak velkém městě bydlíte? (os)				
5001-50 000 ob.	23	54	5	
501-5000 ob.	41	67	11	
Do 500 ob	37	82	6	
Více než 50 000 ob	37	22	10	
Ot. č. 4 Kolik naježdíte kilometrů za měsíc? (os)				
500 – 5 000 km	82	162	16	
Méně než 500 km	46	38	16	
Více než 5 000 km	10	25	0	
Ot. č. 5 Jaký typ krajiny nejčastěji projíždíte? (os)				
Les	1	16	0	
Pole, pastviny	13	13	1	
Smíšená krajina	50	91	16	
Všechny typy krajiny	74	105	15	
Ot. č. 6 V kterou denní dobu nejčastěji jezdíte (os)				
4-8	2	11	1	
4-8 kombinace	38	113	13	
8-18	64	50	8	
8-18 kombinace	59	112	18	
18-22	2	6	1	
18-22 kombinace	36	97	13	

22-4	0	1	0	
22-4 kombinace	5	20	1	
Ot. č. 8 Jaké máte znalosti o chování a zvycích zvěře ve volné krajině? (os)				
Mám, velmi dobré	20	178	2	
Spíš ano	86	47	10	
Spíš ne	30	0	16	
ne	2	0	4	
Ot. č. 9 Reakce v případě zvířete v okolí vozovky (os)				
Zpomalím	129	216	27	
Zatroubím	9	8	4	
Nereaguji	0	1	1	
Ot. č. 10 Reakce v případě zvířete na silnici (os)				
Přibrzdím	129	218	29	
Snažím se vyhnout	6	7	0	
Nedokážu odhadnout	3	0	3	
Ot. č. 11 Snížení rychlosti v kritických úsecích vozovky (os)				
Ano	132	213	25	
Ne	3	7	4	
Nedovedu odhadnout	3	5	3	
Ot. č. 12 Předvídavý způsob jízdy (os)				
Ano	107	188	24	
Ano, ale ne vždy	28	37	8	
Ne	1	0	0	
Ot. č. 13 Druhy sražené zvěře (ks)				
Srnc obecný	55	105	8	
Prase divoké	3	13	3	
Jelen evropský	1	1	0	
Jelen sika	1	1	0	
Daněk evropský	1	1	0	
Muflon	0	1	0	

Drobná zvěř	58	173	17	
Šelmy	5	77	2	
Ostatní zvířata	19	53	10	
Celkem	147	421	40	
0 sražené zvěře (os)	68	86	14	
Četnost 4-16 ks (os)	8	41	4	