

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a lesnické zoologie



**Fakulta lesnická
a dřevařská**

**Vliv typu pasti a zkušenosti jedince s odchytem na
pohyb a chování prasat divokých v odchytové lokalitě**

Bakalářská práce

Anna Matyášová

Mgr. Michaela Másiřková, Ph.D.

2024

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Anna Matyášová

Myslivost a péče o životní prostředí zvěře

Název práce

Vliv typu pastí a zkušenosti jedince s odchytem na pohyb a chování prasat divokých (*Sus scrofa*) v odchytové lokalitě

Název anglicky

The effect of trap type and previous trapping experience on movement and behaviour of wild boar (*Sus scrofa*) at the trapping site

Cíle práce

1. Sestavit etogram pro prase divoké a vybrat vhodné behaviorální prvky pro analýzu.
2. Otestovat, zda má typ pastí a předchozí zkušenost s odchytem vliv na chování prasat před odchyťovým zařízením.
3. Otestovat, zda má typ pastí a zkušenost s odchytem vliv na podíl času strávený v konkrétní vzdálenosti od vstupu do pastí.
4. Navrhnout doporučení z hlediska animal welfare pro odchyt prasat divokých do odchyťových zařízení.

Metodika

Studentka bude mít dispozici videa z fotopastí snímající oblast před dvěma typy odchyťových zařízení pro prasata divoká v ŠLP v Kostelci nad Černými lesy: palisádový lapák „Školka“ a dílcový lapák „Tank“. Z dostupných videí sestaví etogram (tj. identifikuje a nadefinuje behaviorální prvky) pro prase divoké zahrnující základní behaviorální kategorie jako je ostražitost, potravní chování, lokomoce, apod. Vybrané behaviorální prvky budou kódovány z videí v programu Observer. Vzdálenost (do 1 m, do 3 m od pastí, více než 3 m) a chování budou zaznamenávány pomocí metody snímkování jedinců starších 12 měsíců. Pomocí vhodných statistických metod bude otestován vliv typu pastí a předchozí zkušenosti jedince s odchytem na podíl času strávený v určité vzdálenosti od pastí a podíl času strávený konkrétním chováním (např. ostražitost vs. potravní chování).

Časový harmonogram:

Srpen 2023: odevzdání literární rešerše

Září 2023: odevzdání etogramu

Prosinec 2023: odevzdání datasetu

Leden 2024: odevzdání
analýza dat

Únor 2024: odevzdání

Březen 2024: odevzdání

Duben 2024: odevzdání
kompilátu BP

metodiky a

výsledků

diskuze

finálního



Doporučený rozsah práce

30-40 stran A4

Klíčová slova

animal welfare, černá zvěř, etogram, management zvěře

Doporučené zdroje informací

Barasona, J. A., López-Olvera, J. R., Beltrán-Beck, B., Gortázar, C., & Vicente, J. (2013). Trap-effectiveness and response to tiletamine-zolazepam and medetomidine anaesthesia in Eurasian wild boar captured with cage and corral traps. *BMC Veterinary Research*, 9, 107. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-9-107>

Erdtmann, D., & Keuling, O. (2020). Behavioural patterns of free roaming wild boar in a spatiotemporal context. *PeerJ*, 8, e10409. <https://doi.org/10.7717/peerj.10409>

Fahlman, Å., Lindsjö, J., Norling, T. A., Kjellander, P., Ågren, E. O., & Bergvall, U. A. (2020). Wild boar behaviour during live trap capture in a corral style trap: implications for animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 62, 59. <https://doi.org/10.1186/s13028-020-00557-9>

Iossa, G., Soulsbury, C. D.,
Mammal trapping: A
welfare standards of
restraining traps.
16(3), 335–352.

Torres-Blas, I., Mentaberre, G., Castillo-Contreras, R., Fernández-Aguilar, X., Conejero, C., Valldeperes, M., González-Crespo, C., Colom-Cadena, A., Lavín, S., & López-Olvera, J. R. (2020). Assessing methods to live-capture wild boars (*Sus scrofa*) in urban and peri-urban environments. *Veterinary Record*, 187(10), e85 <https://doi.org/10.1136/vr.105766>

& Harris, S. (2007).
review of animal
killing and
Animal Welfare,

Předběžný termín obhajoby
2023/24 LS – FLD

Vedoucí práce
Mgr. Michaela Másiřková, Ph.D.

Garantující pracoviště
Excelentní výzkum EVA4.0

Elektronicky schváleno dne 22. 3. 2023
prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.
Vedoucí ústavu

Elektronicky schváleno dne 28. 7. 2023
prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.
Děkan

V Praze dne 05. 04. 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: „Vliv typu pasti a zkušenosti jedince s odchytom na pohyb a chování prasat divokých (*Sus scrofa*) v odchytové lokalitě“ vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila, a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

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

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

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

V Praze dne 5.4. 2024

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní doktorce Michaele Másílkové, za cenné rady, neustálou podporu a trpělivost. I nadále bude mít v mých vzpomínkách speciální místo, protože mi byla velikou inspirací v průběhu studia. Moje poděkování si zaslouží i spolužáci, kteří byli těmi nejbáječnějšími společníky při naší společné akademické cestě. Nemohu opomenout mou rodinu a partnera, kteří mi jsou každodenní oporou při mém studiu.

Vliv typu pasti a zkušenosti jedince s odchytem na pohyb a chování prasat divokých (*Sus scrofa*) v odchytové lokalitě

Souhrn

Prasata divoká (*Sus scrofa*) jsou běžně odchyťována za účelem regulace populace ale i za účelem výzkumu. K odchytu se využívá celá řada odchyťových zařízení, od přenosných klecových pastí po odchyťové ohrady.

Cílem této práce bylo sestavit etogram a otestovat, zda má typ pasti a předchozí zkušenost s odchytem vliv na chování prasat před pastí a podíl času strávený v konkrétní vzdálenosti od vstupu do pasti. Dalším cílem bylo navrhnout doporučení pro odchyt prasat divokých do odchyťových zařízení z hlediska animal welfare.

Tento výzkum byl prováděn v honitbě Lesů ČZU v Kostelci nad Černými lesy. K dispozici byla videa z fotopastí snímající prostor před různými typy odchyťových zařízení. Předchozí zkušenost s odchytem, vzdálenost od pasti, typ pasti a chování bylo sledováno u jedinců starších dvanácti měsíců metodou snímování celé skupiny. Statistická závislost mezi typem pasti a chováním byla vyhodnocena pomocí Chí-kvadrát testu. Pro otestování rozdílu v podílu času, která prasata tráví v konkrétní vzdálenosti před dvěma typy pastí byl použit Mann-Whitneyův test.

Výsledky této práce ukázaly, že prasata trávila více času rytím a ostražitostí před palisádovým lapákem a očicháváním a žvýkáním před dílcovým lapákem. Zároveň prasata trávila více času ve větší vzdálenosti od palisádového lapáku než od dílcového lapáku. Vliv zkušenosti nebyl z důvodu nedostatku dat statisticky hodnocen, ale data naznačují, že nezkušení jedinci se věnují spíše rytí, zatímco zkušenější sociálnímu chování a lokomoci.

Tato bakalářská práce ukázala, že typ pasti a zkušenost s odchytem má vliv na chování prasat. Některé pasti mohou být vnímány prasaty jako nebezpečnější, a proto do nich nebudou vstupovat tak často a budou se chovat v jejich blízkosti ostražitěji.

Klíčová slova: animal welfare, černá zvěř, etogram, management zvěře

The effect of trap type and previous trapping experience on movement and behaviour of wild boar (*Sus scrofa*) at the trapping site

Summary

Wild boars (*Sus scrofa*) are commonly captured for the purpose of population regulation but also for research. A variety of trapping devices are used for trapping, from portable cage traps to trapping enclosures.

The first aim of this work was to compile an ethogram and test whether trap type and previous experience with capture affect the wild boar behaviour and proportion of time spent at a specific distance from the trap entrance. The second aim was to propose recommendations for trapping wild boars considering animal welfare.

This research was carried out in the hunting grounds of the ČZU Forests in Kostelec nad Černými lesy. Data were collected by camera traps monitoring the space in front of the traps. Previous experience, distance from the trap, trap type and behaviour were monitored in individuals older than twelve months by scan sampling. The relationship between trap type and behaviour was tested by the Chi-Squared test. Mann-Whitney test was used to test the difference in time boars spent at specific distances from two types of traps.

The results of this work showed that wild boar spent more time by rooting and vigilance in front of wooden corral traps and more time by sniffing and eating in front of metal traps. Moreover, boars spent more time farther away from wooden corral trap compared to metal trap. The effect of trapping experience was not statistically analysed due to insufficient data points but the data suggested that inexperienced boars root more in front of the traps, while the experienced boar spent more time by social behaviour and locomotion.

This bachelor thesis proved, that trap type and trapping experience affect wild boar behaviour in trapping locations. Some traps may be perceived by boars as more dangerous, so they will not enter them as often and will be more cautious around them.

Keywords: animal welfare, wild boar, ethogram, game management

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíl práce	11
3	Literární rešerše	12
	3.1 Odchyt volně žijících savců	12
	3.1.1 Základní typy pastí	13
	3.1.2 Pravidla odchyty	14
	3.2 Odchyt prasat divokých.....	16
	3.2.1 Důvody odchyty prasete divokého	16
	3.2.2 Typy odchyty a odchyťových zařízení	19
	3.2.3 Efektivita odchyťových zařízení	20
	3.2.4 Negativní vliv na jedince při odchyty.....	22
	3.2.5 Biologie a etologie prasete divokého.....	23
4	Metodika	25
	4.1 Sledovaná lokalita a odchyťová zařízení	25
	4.1.1 Palisádový lapák	25
	4.1.2 Dílcový lapák.....	26
	4.1.3 Použitá sledovací zařízení.....	26
	4.2 Zpracování videí a kódování dat	27
	4.3 Statistické vyhodnocení	29
5	Výsledky.....	31
	5.1 Souvislost mezi typem pasti a chováním	31
	5.2 Souvislost mezi typem pasti a vzdáleností od vchodu	32
	5.3 Souvislost mezi zkušeností, chováním a vzdáleností od pasti.....	32
6	Diskuze	35
	6.1 Porovnání aktivity prasat před odchyťovými zařízeními	35
	6.2 Vliv předchozí zkušenosti s odchytem na aktivitu prasat	36
	6.3 Návrh doporučení z hlediska welfare pro odchyt prasat	37
7	Závěr	38
9	Literatura.....	39
10	Seznam použitých zkratk a symbolů	Chyba! Záložka není definována.
11	Samostatné přílohy.....	53

1 Úvod

Prasata divoká před odchytyvámi zařízeními mohou vykazovat různé behaviorální projevy, a to jak v závislosti na svých přirozených instinktech, prostředí, tak předchozí zkušenosti s odchycem. Nejčastěji se projevuje potravní, ostražitě, olfaktorické chování a lokomoce.

Předchozí zkušenosti jedinců s odchycem a imobilizací za účelem nasazení obojku s telemetrickým zařízením mohou být rozdílné a závisí na mnoha aspektech, včetně dřívějších interakcí s lidmi, jejich prostředí, a samotnou zkušeností s odchycem. Výsledky mnoha výzkumů tykajících se odchytu prasat divokých dokazují, že pokud je prase vypuštěno zpět do přírody, bez většího stresového zatížení či zranění, zachová si neutrální, až pozitivní postoj k odchytovým lokalitám, či lidské přítomnosti. Přirozené instinkty, které prasata divoká mají, mohou ovlivnit jejich chování, a jejich schopnost přizpůsobit se novým situacím, které se odchytu týkají.

Kromě zkušenosti s odchycem může být chování v odchytové lokalitě ovlivněno přítomností samotného odchytového zařízení a zejména pak type odchytového zařízení. Pochopení vlivu typu odchytového zařízení a předchozí zkušenosti s odchycem může přispět k zefektivnění odchytu nejen pro vědecké účely, ale i k efektivnějšímu managementu v současné myslivosti. Tyto poznatky mohou být použity k popularizaci odchytových zařízení jako nástroje managementu u myslivecké veřennosti. Nicméně každý odchyt musí být prováděn s ohledem na welfare zvířat a v souladu s platnými právními předpisy a etickými standardy.

2 Cíl práce

Cílem práce bylo otestovat, zda má typ pastí a zkušenost jedince vliv na chování prasat divokých v odchytné lokalitě. Konkrétně:

1. Sestavit etogram pro prase divoké a vybrat vhodné behaviorální prvky pro analýzu.
2. Otestovat, zda má typ pastí a předchozí zkušenost s odchytem vliv na chování prasat před odchytným zařízením.
3. Otestovat, zda má typ pastí a předchozí zkušenost s odchytem vliv na podíl času strávený v konkrétní vzdálenosti od vstupu do pastí.
4. Navrhnout doporučení z hlediska animal welfare pro odchyt prasat divokých do odchytných zařízení.

3 Literární rešerše

3.1 Odchyt volně žijících savců

Umění odchyty a lovu divokých zvířat jako zdroje potravy a materiálu je staré jako lidská existence na Zemi. V současné době jsou však důvody odchyty volně žijících savců do živolovných pastí rozmanitější. Každý rok jsou odchycené miliony zvířat v rámci programů managementu populací, výzkumných účelů a ochrany přírody (Schemnitz et al. 2009).

Jednou z metod managementu populací vyžadující odchyt je translokace neboli odchyt jedince a přemístění do jiné lokality. Tato metoda se používá k přesunu tzv. „problémových jedinců“. Projekty, které s translokací souvisí, stojí před obtížným rozhodnutím týkajícím se nalezení nové vhodné lokality pro takového „problémového jedince“ (Rout et al. 2005). Translokace se používá k přemístění zejména predátorů (karnivorních druhů) z oblastí, kde konflikt vzniká, po dobu již nejméně třech desetiletí (Gunther, 1994; Rogers, 1988). Proces zahrnuje vytipování a odchycení konkrétního „problémového jedince“, jeho transport do jiné oblasti a jeho vypuštění. Zvířata jsou buď vrácena do svého běžného domovského okrsku v naději, že jim negativní zkušenost zabráni v návratu do ohniska konfliktu nebo jsou převezena dál, do oblastí se sníženým konfliktním potenciálem (Gunther, 1994). Translokace volně žijících živočichů je často obhajována veřejností jako řešení konfliktů mezi lidmi a volně žijícími živočichy. V mnoha městech Evropy se translokace používá k odstranění problematických skupin prasat divokých, která si navykla na městské prostředí (Massei et al. 2011). Další metodou managementu je odstřel či jiné následné usmrcení živočichů odchycených do pastí. Tato metoda se často používá k redukci populací prasat divokých (Conejero et al. 2022a).

Odchyt savců je důležitý také pro vědecký výzkum, protože umožňuje biologům shromážďovat informace o dynamice populací, zdraví a genetice, ale také například o obecné distribuci druhů a o výběru stanovišť (Proulx Gilbert et al. 1991). Odchycená zvířata jsou často označena pomocí identifikátorů (např. ušní známky) k pozdější identifikaci a mohou být vybavena sledovacími zařízeními (např. rádiovými vysílači ; (Fuller, Fuller, 2012) včetně kamer pro lepší studium jejich chování a prostředí (Patel et al. 2017; Watanabe et al. 2006). Díky technologickému pokroku je odchyt zvířat pro značení pomocí obojků s globálním pozičním systémem (GPS) velmi populární, protože mají schopnost sbírat velké množství prostorových a časových dat (DePerno Christopher S. et al. 2003; JACQUES et al. 2009;

Northrup et al. 2014). Data pak mohou být použita k určení domovského okrsku, sezónních pohybů, přežití nebo konkrétní příčiny úmrtí (JACQUES et al. 2009; Northrup et al. 2014).

Odchyt do živolovných pastí je zároveň i součástí ochranné práce. Jedním z nástrojů ochrany, je již výše zmíněná translokace, která se nejčastěji používá při pokusech o zvýšení perzistence, genetické variability či podpory populace ohrožených druhů. Jedním z nejznámějších translokačních projektů je reintrodukce vlků z poloviny 90. let do národního parku Yellowstone. Tento projekt upoutal pozornost poté, co bylo nahlášeno, že reintrodukce způsobila trofickou kaskádu, která přinesla výhody celému ekosystému (Ripple, Beschta, 2012). Reintrodukce a zahrnuje navrácení ohroženého druhu do původního místa výskytu a používá se více než století (Seddon et al. 2007; Swan et al. 2016). Nejčastěji reintrodukovanými druhy jsou bobr, kozorožec, zubr alpský a evropský (Thévenin et al. 2020), u kterých bylo hlavní příčinou vyhynutí populace nadměrný lov (Pucek Zdzislaw et al. 2004; Stüwe; Nievergelt, 1991). Reintrodukce volně žijících savců a zejména kopytníků se často objevuje jako základní kámen v rámci iniciativy pro obnovu divočiny (Pettorelli et al. 2018; Pettorelli et al. 2019), zejména v silně antropizovaných oblastech jako je Evropa.

Bez ohledu na důvody odchytu je nutné používat co nejhumánnější zařízení a techniky odchytu a minimalizovat dobu manipulace s živočichem na nejkratší možnou dobu. Zajištění welfare chycených jedinců lze dosáhnout pouze metodami odchytu, které splňují uznávané standardy welfare. Neustále by se měly zlepšovat postupy odchytu a vybavení, aby fungovaly efektivněji a bezpečněji pro zvířata i lidi (Powell, Proulx, 2003). Správný odchyt pro výzkumné účely musí probíhat dle etických standardů akademického pracoviště a musí být efektivní. Závěrem (Powell, Proulx, 2003) tvrdí, že výzkumníci musí vždy pracovat na zlepšení výzkumných metod.

Všechna nevyzkoušená odchyťová zařízení by měla být vyhodnocena pomocí standardizovaných, vědecky podložených protokolů, která zahrnují dokumentaci o poranění souvisejících s odchytom (Schemnitz et al. 2009). Úspěšné odchyťové programy jsou výsledkem úsilí zkušených biologů a rangerů, kteří plánovali, studovali a testovali metody před zahájením jakéhokoliv odchytu (Schemnitz et al. 2009).

3.1.1 Základní typy pastí

Existují dva základní typy pastí, mezi které patří pasti zadržovací neboli živolovné a pasti smrtící (Beausoleil et al. 2022).

Principem zadržovací živolovné pasti je odchyt živého jedince. Mezi zadržovací pasti patří pasti klecové, odchyťové boxy a ohrady, padací sítě, padací pasti nebo smyčky na nohy,

krk a tělo. Všechny tyto pasti (s výjimkou padací pasti) fungují na stejném principu. Zvíře je obvykle přilákáno návnadou a při pohnutí spouště spustí zavření a zamknutí pasti. Velikost pastí je různorodá a pohybuje se od krabiček malých rozměrů k odchytu drobných hlodavců, přes velká odchyťová zařízení ze silničních propustků nebo klád k zadržení velkých šelem až po klecové pasti k odchytu kopytníků (Powell, Proulx, 2003).

Odchyťová zařízení klasifikována jako smrtící zahrnují pasti lapací, smrtící boxy a nástrahy (Powell, Proulx, 2003). Tyto pasti se liší velikostí a používají se pro zabíjení malých savců až po středně velké šelmy (Pawlina et al. 1999).

Aby pasti splňovaly efektivitu a selektivitu, musí vypínací síla spouště odpovídat velikosti cílového druhu.

3.1.2 Pravidla odchyty

Aby byl odchyt savců do zadržovacích pastí úspěšný, měly by pasti být efektivní, selektivní a minimalizovat utrpení odchyceného živočicha. Efektivita odchyty považována za nejdůležitější charakteristiku odchyťů (Warburton 2012; Warburton B. 1982). Schopnost pastí zachytit cílové druhy bez rizika úniku je však důležitým aspektem welfare zvířat. Zraněné zvíře unikající z pasti bude trpět a zažije dlouhou a bolestivou smrt. Při posuzování pastí by proto měla být zohledněna efektivita pastí pro zadržení chytaných zvířat (Proulx et al. 2020).

Faktory, které ovlivňují efektivitu lze rozdělit do tří kategorií. Konkrétně se to tedy týká metody odchyty, kdy jde o typ pasti, návnadu, plochu, míru návštěvnosti zvěře a zkušenost odchyťavajících. Dále je důležité prostředí, které se může v průběhu měnit v důsledku změn počasí nebo ročních období. Poslední kategorie se týká biologie a chování daného druhu či jedince, konkrétně populační hustoty, variability v chování v rámci druhu, včetně komunikace. Volně žijící živočichové většinou reagují různě na podněty z prostředí. Buď zvědavostí, strachem a nebo přijmutím nových podnětů. Záleží také na fyziologickém stavu a sociálním postavení jedince. Reakce většinou závisí na existenci předchozí zkušenosti s odchytem či odchyťovým zařízením, která je buď pozitivní nebo negativní (Pawlina et al. 1999). Někteří jedinci jsou odchyťováni i opakovaně, což svědčí o jejich ochotě opakovaně vstupovat do pastí.

Selektivita, podle Ježka et al. (2017) znamená odchyt pouze cílového druhu zvěře, který lze zajistit například výběrem spouštěcího mechanismu. Nejdokonalejší mechanismus je ruční spuštění, ať už na základě přímého pozorování na místě nebo prostřednictvím sledování pasti kamerovým systémem, což však vyžaduje značný čas a možnosti obsluhy. Podle Westa et al. (2009) mohou pasti chytit řady necílových druhů. Smeins et al. (2012) ve svých výsledcích

uvádí, že padací síť eliminuje odchyt necílových druhů a prasata v okolí těchto pastí nevykazovala známky plachosti.

Výzkumníci, kteří odchyťávají savce mají odpovědnost za zvířata s nimiž manipulují. Musí splňovat metody humánního odchyty a zajistit, že zvířata jsou vypuštěna v dobrém stavu (Kirkland, 1998). Odchyťové zařízení by mělo být navrženo tak, aby se minimalizovalo utrpení jedince v pasti, ale zároveň také aby samotný odchyt měl jen minimální vliv na zdravotní stav a chování jedince po jeho vypuštění (Nowak et al. 2016). Riziku zranění a úhynu při odchyty lze zabránit výběrem vhodného konstrukčního materiálu a vhodné velikosti pasti. Sweitzer et al. (1997) popsali, že prasata divoká odchycená do pasti z ocelového pletiva utrpěla tržné rány, odřeniny a zlomeniny nosních kostí při narážení do panelů z ocelového pletiva během pokusu o útěk. Četnost a závažnost zranění související s pastí se snížila poté, co byla past upravena přidáním sítě na vnitřní stranu, která zabránila kontaktu s panely. Poranění ryje lze předcházet i snížením velikosti ok sítě či pletiva (West et al. 2009). Smeins et al. (2012) uvedl, že odchyt prasat divokých do prostorných ohradových pastí měl za následek, že skupina běhala a skákala do všech stran pasti, čímž se zvyšovala pravděpodobnost zranění.

Metody odchyty musí být navrženy tak, aby udržely zvířata mimo jiné i v dobrých mikroklimatických podmínkách (Kirkland, 1998). Pasti by měly být kontrolovány alespoň jednou denně, v závislosti na druhu a rychlosti metabolismu. Pasti na malé savce je potřeba kontrolovat alespoň dvakrát denně, a ještě častěji během extrémně parných dnů nebo chladného a vlhkého počasí. Během největších veder je vhodné pasti uvést do nefunkčního stavu nebo zajistit krytem před slunečním svitem. Například prasata divoká se mohou přehřát a zemřít, pokud jsou vystavovaná vysokým teplotám (Daniel W. Baber, Bruce E. Coblenz, 1986). Během zimy podestýlka tvořená z vlny představuje vynikající izolaci a snižuje úmrtnost. Pasti musí být také chráněné před vyplavením deštěm a před predátory (Powell, Proulx, 2003). V pastech by mělo být vždy dostatečné množství potravy, a to zejména pokud jsou cílovým druhem hmyzožraví savci (např. rejsci) s rychlým metabolismem. Výsledky Huber et al. (2017) jasně ukazují, že přítomnost člověka v místě odchyty by měla být omezena na absolutní minimum, aby se snížila úroveň stresu.

Dohoda o mezinárodních standardech humánního odchyty (The Agreement on International Humane Trapping Standards; AITHS) navrhuje řadu opatření pro zlepšení welfare zvířat, účinnosti a selektivity pastí (Proulx et al. 2020). Jednou z metod, jak hodnotit animal welfare dané pasti je pozorovat chování zvířat po vypuštění (Brogi et al. 2019).

3.2 Odchyt prasat divokých

Ve střední Evropě byla prasata divoká v 18. století prakticky vyhubena, populace se ale zotavila a v současné době prasat divokých celosvětově přibývá, a tím roste i jejich významný enviromentální a ekonomický dopad (Massei et al. 2018). V České republice byl zaznamenán nárůst populace zejména během 80. let 20. století a v roce 2017 bylo uloveno rekordních 230 035 kusů této zvěře (Turek, 2018). Nárůst populace je dán zejména vysokým reprodukčním potenciálem prasat a úbytkem přirozených predátorů. Prasata divoká se díky plasticitě chování a ekologické flexibilitě dokáží úspěšně přizpůsobit široké škále krajin, včetně lidmi přeměněné zemědělské krajiny a městských oblastí, kde mohou působit materiální a ekonomické škody (Conejero et al. 2022). Odchyt prasat je častým nástrojem managementu populací, ale i součástí výzkumu.

3.2.1 Důvody odchytu prasete divokého

Management populací prasat divokých je komplikovaný zejména kvůli jejich vysoké reprodukční schopnosti. Samice se mohou rozmnožovat dvakrát ročně, v každém vrhu mají v průměru 6-8 selat. Odhaduje se, že 66-70 % populace divokých prasat musí být ročně odstraněno, aby se populace udržela na současné úrovni (West et al. 2009). Tento přístup je ale často nepochopen veřejností. Například 44 % dotázaných obyvatel Berlína, se domnívá, že počet prasat divokých by se měl snižovat, ovšem 67 % těchto respondentů je proti jakýmkoliv smrtícím metodám (Massei et al. 2014). Lov je však v určitých situacích nevhodný anebo nezákonný kvůli bezpečnostním nebo sociálním omezením (Licoppe A.M. et al. 2013). V některých případech pak odchyt a následné usmrcení zůstává jako jediné efektivní a ekonomické řešení (Conejero et al. 2022b; Torres-Blas et al. 2020; West et al. 2009). Odchyt a následné usmrcení odchycených prasat, zejména tam, kde je hustota prasat divokých vysoká, je pravděpodobně nejúčinnější metodou kontroly populace (Barrett, Birmingham, 1994). Odchyt může odstranit velké množství zvířat v relativně krátkém čase (Massei et al. 2011). Odchyt také umožňuje přemístění nebo odvoz prasat do oblastí, kde jejich přítomnost není v rozporu s lidskou činností (Brogi et al. 2019).

V mnoha evropských zemích je prase divoké často spojováno se škodami na plodinách (Schley et al. 2008) a na orné půdě (Jori et al. 2021) Jejich destruktivní způsob vyhledávání potravy narušuje zakořeňování rostlin a snižuje tak pokryv rostlin, diverzitu, a následnou regeneraci půdy (Barrios-Garcia, Ballari, 2012). Očekává se tedy, že s rostoucí hustotou prasat divokých bude docházet souběžně i k nárůstu škod a ekonomické zátěži (Gaskamp et al. 2018).

Prasata způsobují škody zejména rytím (Barrett, Birmingham, 1994), kterým mohou narušovat např. pastviny do značných hloubek a ploch. Hluboké díry způsobené rytím brání manipulaci se zemědělskými stroji a snižují hodnotu ploch dostupných pro pastvu dobytka (Bueno et al. 2010). Výsledky řady studií Gaskamp et al. (2018) naznačují, že intenzivní odchyt do pastí ve velké míře napomáhá ke snížení těchto škod (Gaskamp et al. 2018, Keuling 2013, Keuling et al. 2008, Williams et al. 2011).

V Evropě roste počet prasat divokých v městských a příměstských oblastech (např. v Berlíně, Barceloně, Římě, Vilniusu a Budapešti (Massei et al. 2015) kde se mohou dostat do konfliktu s lidmi a kde způsobují četné škody, a to zejména poškozováním zeleně na sportovištích nebo na silnicích při kolizích s automobily (Higginbotham Org, 2012). Amici et al. (2012) zaznamenali kolonizaci městských prostor, a to především z důvodu „efektu útočiště“ oblastí, které nepodléhají žádné demografické kontrole. V Barceloně se tento problém řeší odchycem pomocí padacích sítí, který má 100% úspěšnost. Conejero et al. (2022a) a Torres-Blas et al. (2020) ve svých výsledcích uvádějí, že z 279 odchytů se jim podařilo v městských a příměstských oblastech Barcelony mezi lety 2012 až 2019 odchytit 655 jedinců. Pro omezení konfliktů a minimalizaci škod je potřeba vypracovat celoplošný plán managementu divokých prasat (Primi et al. 2016).

Nepůvodní invazivní druhy jsou ty, které se dostanou do pro ně nepůvodního ekosystému, založí životaschopné populace a tento ekosystém naruší (McDonough et al. 2022). Prasata divoká jsou mimo oblast původního rozšíření invazním druhem a podle Focardi et al. (2020) je tento druh jedním z nejinvaznějších druhů mezi velkými savci. Například v národních parcích a rezervacích Spojených států jsou prasata divoká a ferální jedním z nejškodlivějších zavlečených druhů (Vitousek et al. (1996). Prasata divoká ničí semenáčky, což způsobuje sníženou regeneraci přirozeně se obnovujících porostů, jak zjistil Lipscomb (1989) při studiu obnovy borovice dlouholisté (*Pinus palustris*). Eroze půdy, ztráta živin, snížená rozmanitost a změna struktury semenné banky jsou dopady, které prasata divoká nejčastěji na životní prostředí mají (Kelt, 2004). Podle Kelt (2004) snižují stavy původních druhů, ničí mikrobioty drobných savců a ptáků. Například ve Španělsku jsou prasata divoká zdatnými hnízdními predátory (Ballari et al. 2013) a jejich predace ovlivňuje endemické a ohrožené druhy hnízdící na zemi (Taylor G.A, 2000). Na ostrovech Nového Zélandu je predace hnízd prasaty divokými v koloniích pobřežních ptáků uvedena jako jedna z největších hrozeb pro albatrosa Gibsonova (*Diomedea gibsoni*) (Taylor G.A, 2000) Podle Elton (2020) prasata představují hrozbu pro ostrovní druhy. Prasata divoká mohou ovlivňovat původní druhy i pozitivně, například slouží jako kořist pro velké predátory (Caudill et al. 2019; Shoop, Ruckdeschel, 1990). Prasata divoká

jsou označována jako ekosystémoví inženýři, což jsou druhy, které přímo nebo nepřímo regulují dostupnost zdrojů a mění fyzikální a chemické vlastnosti prostředí. To vede k vytváření nebo úpravám stanovišť pro ně samotné i jiné druhy (Jones et al. 1994). Podle McDonough et al. (2022) se naše porozumění tomu, jak divoká prasata ovlivňují původní divokou přírodu zlepšuje, ale zdaleka to stále není kompletní

Narůstající populace prasat divokých představuje zásadní hrozbu pro chov prasat domácích zejména kvůli šíření afrického moru (Meng, Lindsay, 2009). Africký mor prasat (AMP) je jednou z nejničivějších infekčních chorob, která se v roce 2014 dostala do EU, přičemž byla poprvé hlášena u prasat domácích (Guinat et al. 2017). AMP je způsobený DNA virem rodu *Asfivirus*, který patří do čeledi *Asfarviridae* (Ungur et al. 2022). Infekce prasat vede ke smrtelné hemoragické horečce, na kterou neexistuje žádná účinná vakcína (Galindo et al. 2017). V Belgii, kde byly první případy AMP u divokých prasat zjištěny v září 2018 (Jori et al. 2021; Šatrán, P. 2019) se podařilo situaci dostat pod kontrolu právě kombinací intenzivního lovu a odchytu (Jori et al. 2021). Divočáci působí jako rezervoáry mnoha dalších nebezpečných infekčních chorob (Tomecek, 2019), jako je brucelóza a trichinelóza nebezpečná pro domácí zvířata nebo hepatitida E, tuberkulóza, leptospiróza a trichinelóza nebezpečná pro lidi. McDonough et al. (2022) Tím, jak prasata divoká rozšiřují svůj areál, se zvyšuje také jejich potenciál jako přenašečů patogenů pro původní velké savce jako je např. jelen běloocasý v USA (McDonough et al. 2022). Prasata divoká a jelenovití se mohou klinicky nakazit a být přenašeči různých onemocnění, od bakteriálních infekcí, jako je bovinní tuberkulóza a brucelóza, po virová onemocnění, jako je slintavka, kulhavka a ptačí chřipka (Hermoso De Mendoza et al. 2006; Miller et al. 2013, 2017). Epizootické choroby je mnohem obtížnější vymýtit z populace kvůli přenosu mezi druhy a následné reinfekci populací (Hermoso De Mendoza et al. 2006). K zvládnutí této výzvy napomáhá odchyt prasat, který maximalizuje efektivitu získávání dat pro vědecké studie a potencionálně zlepšuje životní podmínky tohoto druhu. (Alexandrov et al. 2011, Barasona et al. 2013) ve svých výsledcích uvádí možnost odchytu, jako velmi účinné kontrolní opatření. V infikovaných oblastech by samotný lov tak výrazný úbytek zvířat neumožnil. Možnost naháňky by také nepřicházela v úvahu, protože je velmi pravděpodobné, že by nakažení jedinci mohli uniknout z infikované oblasti a virus šířit dál. Nedávné výzkumy zdůraznily, že potřebují informace o mezidruhových a vnitrodruhových kontaktech, aby se zlepšilo hodnocení rizika přenosu onemocnění mezi prasaty divokými (Pepin et al. 2016).

Odchyt prasat divokých pro výzkum se značně liší od odchytu pro kontrolu velikosti populace zejména pokud je cílem po odchytu jedince znovu vypustit. V případě větších nebo potencionálně agresivních druhů, jako jsou prasata divoká činí tělesná hmotnost a síla zvířat

nezbytnou volbu sedace, aby se předešlo rizikům pro vědce manipulující s nimi. Díky možnosti odchyty do pastí a následné imobilizaci je možné jedinci připevnit GPS obojek. Data z telemetrického sledování lze následně využít například pro stanovení pohybu prasat a preference plodin a kultivarů v různých ročních dobách (Jarolímek et al. 2014), pro výzkum behaviorálních syndromů (Brogi et al. 2022) a obecně pro výzkum prostorové ekologie a přežívání v různých typech stanovišť (Gaudio et al. 2022 Morelle et al. 2015, Podgórski et al. 2013). Výzkum je zásadní pro navrhování efektivních programů řešení konfliktu člověka se zvěří (Laguna et al. 2021).

Odchyt prasat divokých je klíčovým nástrojem pro řízení jejich populací a zároveň jako základní zdroj pro výzkum jejich biologie (Brogi et al. 2019). Pro provádění účinného managementu, to znamená regulaci nebo redukci spárkaté zvěře a minimalizaci následných škod (Massei et al. 2011) nebo nemocí (Anczikowski, 2009.), se často lov kombinuje s odchytom (Massei et al. 2011). Dodatečná managementová opatření jsou však mezi myslivci extrémně nepopulární. Ve srovnání s jinými smrtícími metodami, jako je lov, má odchyt do pastí tu výhodu, že umožňuje snazší provoz, vyšší úroveň welfare zvířat a biosecurity, což je pravděpodobně pozitivněji vnímané širokou veřejností.

3.2.2 Typy odchyty a odchyťových zařízení

Přenosné pasti jsou nejběžnějšími pastmi, které se k odchytu prasat divokých používají. Tyto pasti jsou navrženy tak, aby byly nastraženy, určitou dobu používány a poté rozebrány a přemístěny na jiné místo odchyty. Obvykle jsou tyto pasti malé až střední velikosti. Běžně jsou provedené jako pasti ve stylu ohrady, panelové nebo krabicové pasti (Mayer Johns Savannah, 2009), ty rovněž umožňují bezpečné vypouštění necílových druhů (Lewis et al. 2019). Například Masilkova et al. (2021) ve své metodice používá panelovou past (3x2x2m) z ocelového drátěného pletiva o velikosti oka 8x8cm. Obecně platí, že nejpoužívanější jsou klecové a ohradové pasti, ovšem úspěch odchyty se sezónně liší podle dostupnosti přírodních zdrojů (Barret, Birmingham, 1994). Padací sítě, které se nyní začínají používat k odchytu prasat, se běžně používaly k odchytu široké škály ostatních druhů (Torres-Blas et al. 2020). Conejero et al. (2022a) ve svém výzkumu používá systém padací sítě ESTRATEKO s technologickými vylepšeními. Použitá síť má rozměry 10x10m a je vyrobena z nylonového lana o průměru 0,5cm s velikostí oka 10cm. Technologická vylepšení spočívají v systému na bázi elektromagnetu, který slouží jako upevňovací zařízení a v dálkovém ovládnání pro Wi-Fi, které v reálném čase umožňuje sledovat přítomnost zvířat pod padací sítí díky tabletu. Úspěšnost padací sítě ESTRATEKO byla 100%. Správně provedené odchycení s padací sítí

minimalizuje trvání stresové situace (Torres-Blas et al. 2020) a navíc je pro zvířata méně vizuálně rušivé (Gaskamp et al. 2021)

Pevné pasti ve srovnání s přenosnými nejsou tolik využívány. Jsou trvale umístěny v oblastech s vysokou hustotou populace prasat divokých. Tyto pasti lze zavřít/vypnout, když tamější aktivita klesne, poté lze nastražit znovu. Na rozdíl od pastí přenosných, tyto nepředstavují nový nebo neznámý objekt, na který by si divoká prasata musela v dané oblasti zvykat nebo dávat pozor. Pevné pasti zahrnují jeden obecný design, ohradové pasti. Podobně jako pasti přenosné mohou být pevné pasti konstruovány z kovu, drátu, dřeva nebo kombinací těchto materiálů (Mayer, Johns Savannah, 2009).

(Mayer, Johns Savannah, 2009) Správně fungující dvířka jsou klíčovým prvkem pasti (Korn et al. 1996). Dvířka obvykle spadají do jedné ze tří obecných kategorií a to padací, zadní a svírací (Mayer, Johns Savannah, 2009). Ve Švédsku mají schválené pro odchyt prasat divokých dvířka s maximální velikostí 55 cm, aby se zabránilo vniknutí bachyní do pasti, protože by nemohly krmit svá selata. Pokud do pasti vejdou pouze selata, dvířka pasti se nezavřou, protože selata jsou příliš malá na to, aby ji spustila (Fahlman et al. 2020). Nejnovější generace pastí jsou vybavené novými technologiemi, které zasílají operátorům pastí informace prostřednictvím SMS zpráv nebo e-mailů, když zvíře do pasti vstoupí (Parkes et al. 2010).

3.2.3 Efektivita odchyťových zařízení

Bohužel existuje jen málo vědecké literatury, která by dokumentovala, které typy a konstrukce pastí jsou nejúčinnější k odchytu prasat divokých, tj. které odchyťí největší počet jedinců za minimum vynaloženého času a financí. Efektivitu odchyťu může dále ovlivnit celá řada dalších faktorů jako je například vnaďení, vhodně zvolené umístění pasti, či předchozí zkušenosti jedince s odchyťem. Ty jsou však jen zřídka zkoumány. Odchyt prasat je podle West et al. (2009) spíše umění než věda a odborníci, kteří zahájí výzkum si rychle vyvinou své vlastní preference.

Podle Williams et al. (2011) mohou být pasti ve stylu přenosné ohrady efektivnější pro odchyt skupin prasat. Ačkoliv stavba konstrukce zabere více času, ve skutečnosti sníží náklady nutné k odstranění většiny prasat z okolí. Hlavní výhodou tohoto typu pasti je univerzálnost umístění. Kromě toho jsou přenosné pasti díky své konstrukci velmi lehké a může je sestavit jedna osoba. Nevýhodou je, že některé konstrukce přenosných pastí nejsou tak pevné a odolné jako pevné pasti (Mayer, Johns Savannah, 2009). Šířka dvířek ohradových pastí podle (Metcalf et al. (2014) nemá významný vliv na ochotu prasat vstupovat do pastí.

Castillo-Contreras et al. (2018) ve svém výzkumu posuzovali padací síť, která při správné manipulaci má potenciál kombinovat minimalizaci fyzického a duševního utrpení zvířat s nejvyšší hodnotou úspěšnosti odchyty a maximální selektivity a adaptability v daných podmínkách. Mezi další výhody padacích sítí patří snadná manipulace a nízké náklady v průběhu let.

Podle Choquenot et al. (1993) většina konvenčních metod, včetně ohradových pastí, není účinná z hlediska dlouhodobé redukce populace prasat divokých. Některé studie ukazují, že padací a zavěšovací sítě mohou poskytnout lepší efektivitu, protože se do nich chytilo více prasat za kratší dobu (Gaskamp et al. 2021). K větší efektivitě však přispívají i jiné postupy. Doporučuje se vnařit ≥ 7 dní před nastražením pasti, aby se snížila ostražitost prasat.

Důležitým krokem zvýšení efektivitě odchyty je předvnařením, které přiláká prasata do odchytové lokality. To znamená umístit návnadu na potenciální místo odchyty a pravidelně ji kontrolovat jednou za dva až tři dny. Pokud návnadu prasata najdou a začnou ji konzumovat, potvrdí se tím dvě věci, za prvé, v oblasti se vyskytují prasata divoká a za druhé, tato zvířata jsou ochotna konzumovat nabízenou návnadu (West et al. 2009). Loupaná kukuřice patří mezi nejoblíbenější návnady, ovšem zkušenosti z terénu naznačují, že necílové druhy ji najdou a zkonsumují dříve než prasata (Barrett, Birmingham, 1994). Seznam úspěšných návnad (J. J. Mayer, Johns Savannah, 2009) zahrnuje kromě loupané kukuřice také kyselou kukuřici, třeba s louhem nebo vodou, kukuřičné klasy či olej nebo šrot, čerstvé nebo fermentované obilí (např. pšenice, ječmen, čirok nebo oves), zeleninu, ovoce, arašídy, komerční krmivo, pelety, celé ryby, řezané maso nebo mršiny ((J. J. Mayer, Johns Savannah, 2009). Ať už je použita návnada jakákoliv, musí být snadno rozpoznatelná, atraktivní, levná, snadná na manipulaci a musí mít dlouhou životnost v pasti (Higginbotham, Org, 2012). Výsledky studie Snow et al. (2022) potvrdily, že roční období a klimatické podmínky ovlivňují intenzitu, se kterou divoká prasata konzumovala návnadu. Barrett; Birmingham, (1994) Efektivita vnaření většinou klesá během podzimu a zimy, kdy jsou k dispozici preferované přírodní zdroje potravy jako například žaludy (Barrett; Birmingham, 1994). Techniky používané pro vnaření jsou stejně variabilní jako konstrukce pastí.

Kromě vnaření pasti je důležité také vhodné umístění pasti. Pro vhodné umístění pasti je potřeba hledat pobytové znaky (West et al. 2009). Odchyt by měl být prováděn v oblastech, které prasata pravidelně navštěvují, například v blízkosti stojatých vod nebo v husté vegetaci podél odvodňovacích koridorů (Caley 1999, Giles 1973). Nastražení pasti bez stanovení těchto dvou bodů by pak mohla být ztráta času (J. J. Mayer, Johns Savannah, 2009).

Masilkova et al. (2021) ve své publikaci popisuje situaci, při které bachyně otevřela dveře pasti a vypustila chycené jedince. Tvrdí, že bachyně měla pravděpodobně s otevíráním dvířek u pasti předchozí zkušenost, ovšem nemají k tomu žádný materiál, který by to dokumentoval. Ve dvou samostatných případech předcházející této zkušenosti obdrželi upozornění, že zvířata byla odchycena, ale když přišli past zkontrolovat, byla prázdná. Předchozí zkušenost jedince s otevřením dvířek spolu s rozvinutými kognitivními schopnostmi prasat mohou snižovat efektivitu odchyty.

3.2.4 Negativní vliv na jedince při odchyty

Odchyt a následná manipulace jedince pro účely výzkumu může mít na jedince negativní dopad. Ten může být daný dobou strávenou v pasti, velikostí a konstrukčním materiálem pasti, imobilizací, manipulací nebo izolací jedince od skupiny. Vnější hrozby vnímané zvířetem během odchyty ovlivňují jeho fyziologii a chování a mohou mít negativní dopady na welfare jedince, jako je úzkost, strach nebo panika (Fahlman et al. 2020), ale i na efektivitu odchyty, kdy se obecně zvířata, která mají předchozí zkušenost s odchytem více vyhýbají lidem a vstupují do pasti (Sterling, Miller et al. 1998)

Ačkoliv pasti určené pro skupiny mohou být pro některé jedince méně stresující, v některých situacích mohou být škodlivé. Pokud je navíc do pasti chyceno více dospělých prasat společně se selaty, omezený prostor zvyšuje jejich riziko poranění (Fahlman et al. 2020). Opačným příkladem je, když je bachyně oddělena od všech nebo některých selat (Fahlman et al. 2020). Selata mají špatnou termoregulaci a potřebují aby je bachyně zahřála a nakrmila (Berg et al. 2006). Navíc samotná izolace může vyvolat stres, a to zejména u zvířat, která žijí ve skupinách, jako jsou prasata (Ruis, De Groot, et al. 2001; Ruis, Te Brake, et al. 2001).

Snow et al. (2022) ve své studii předpokládali, že prasata divoká se mohou naučit vyhýbat místům s vnařenými odchyty zařízeními, zejména pokud se na těchto místech setkají s negativními podněty. Příkladem negativního podnětu může být těsné uniknutí od pasti, odchycení a vypuštění, zastřelení jednoho ze skupiny nebo obdržení subletální toxické látky. Pokud prase zažije negativní zkušenost, bude i nadále pociťovat stres z podnětů, i poté co k události došlo dávno předtím. Může to negativně ovlivnit i emoční stav u prasat, která tyto podněty nezažila. Tohle bude i nadále velmi důležité v rámci toho, jak lov a odchyt ovlivňuje nejen prasata, která jsou chycena a lovena, ale i ta, která uniknou a následně se vrátí zpět. Podle Westhoff et al. (2022) odchyt prasat divokých vede ke zvýšeným hodnotám kortizolu ve

srovnání se standardními metodami lovu. Ovšem samotná hodnota kortizolu nestačí k posouzení, protože stres ovlivňuje mnoho dalších faktorů v jeden okamžik.

Také anestezie a manipulace s jedincem může vyvolat několik vedlejších účinků včetně hypertermie, hypoxémie a kolísání srdeční frekvence (Fahlman et al. 2011) včetně změny aktivity po vypuštění (Brogi et al. 2019). Brogi et al. (2019) uvádí změny v chování, zejména v poklesu aktivity po odchytu, které se projevují v prvních hodinách po vypuštění jedince z pasti a mohou přetrvávat až po dobu 10 dní

3.2.5 Biologie a etologie prasete divokého

Prasata divoká mají zavalité tělo, na nízkých nohách se širokým krkem a hlubokým hrudníkem. Samci mají zvláště vyvinuté mají špičáky. Srst je rezavohnědá až černá s delšími chlupy. Selata bývají rezavá s podélnými světlými pruhy. Na zimu mají srst obvykle tmavší a skládá se z husté podsady a dlouhých tuhých štětín. V létě jim podsada obvykle vypadá. Prasata divoká obývají značnou část Evropy, Asie a severní Afriky. Nejradiši mají listnaté lesy, obývají ale téměř všechny typy stanovišť. Jejich říje probíhá za soubojů samců (kňouři) o samice (bachyně), většinou od listopadu do ledna, někdy i v jiných ročních obdobích. Po 16-20 týdnech březosti bachyně následně rodí v jednoduše upravených hnízdech (boudách) zpravidla 3-12 selat, která jsou hned po narození velmi čilá a vidí. Už ve dvou týdnech věku se pokouší sbírat potravu. Někdy některé samice mohou pohlavně dospět již po 8. měsíci. Mláďata z časných vrhů se tak mohou zapojit do reprodukce již v prvním roce života. Většinou se prase divoké v přírodě dožívá 8-10, výjimečně až 20 let. Obvykle černá zvěř s výjimkou samců žije v rodinných tlupách, tvořených bachyní, lončáky a tohoročními selaty. Někdy se tyto rodinné tlupy spojí do větších, a tak tvoří skupiny s pevnou sociální strukturou. Během dne tráví čas odpočíváním v úkrytu, houštinách, či polních kulturách, aktivní začínají být až k večeru. S oblibou navštěvují místa s vodou a bahnitými kališti. Velmi dobře mají vyvinutý čich a sluch. (Jaroslav Červený et al. 2010). Jako všežravci prasata, nejenže konzumují velké množství vegetace, ale také konzumují další zvířata prostřednictvím přímé predace nebo mrchožravosti (Ballari et al. 2013; Taylor et al. 1997.)

Abychom byli schopni implementovat efektivní strategii pro redukci populace prasat divokých, je velmi důležité porozumět jejich chování (Maselli et al. 2014). Většinu dne prasata tráví sháněním potravy, aby uspokojila své potřeby (Briedermann, 1971; GÖT, BAT, 2003; Keuling et al. 2009), z čehož je asi polovina tvořena potravním chováním a lokomocí (Allwin, Swaminathan, 2016; Broom et al. 2009; GÖT, BAT, 2003; Mayer, Johns Savannah, 2009;

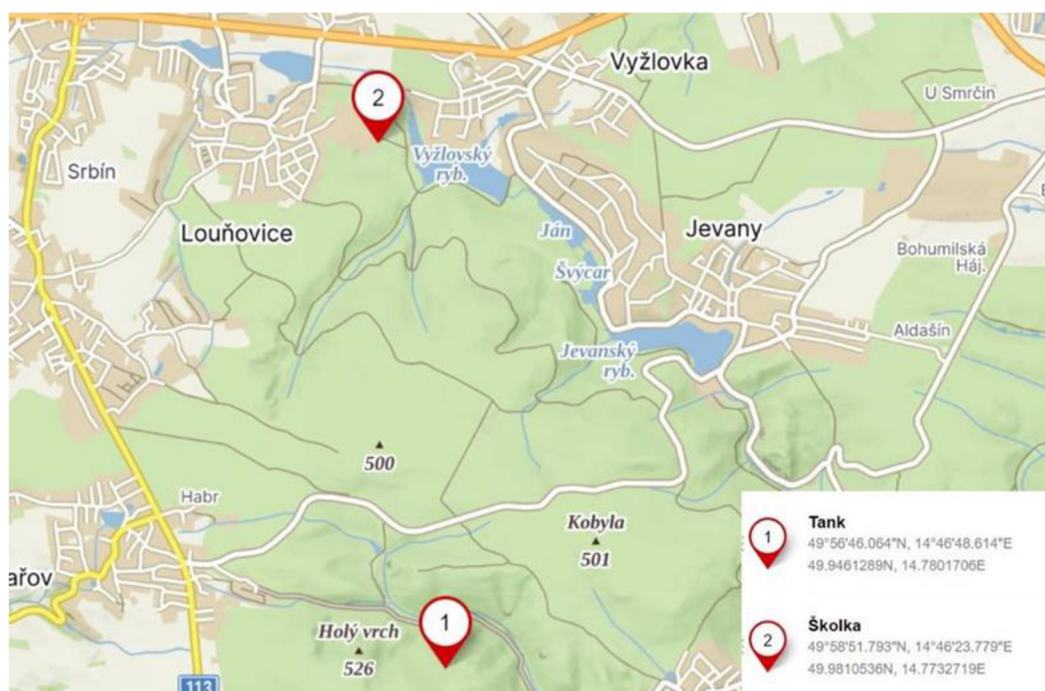
Probst et al. 2017; Schneider, 1980; Sommer et al. 2016) Studie ukazují, že chování divočáků se liší v závislosti na regionu (stanovišti), populaci a jednotlivci (Schneider, 1980).

Fahlman et al. (2020) ve svých výsledcích uvádí, že prasata divoká v odchyťových zařízeních odpočívala večer méně než v noci a ráno. Jednotlivě zachycení jedinci vykazovali více únikového chování a reagovali více na vnější podněty než jedinci zachycení ve skupině.

4 Metodika

4.1 Sledovaná lokalita a odchyťová zařízení

Výzkum probíhal v Lesích České zemědělské univerzity (honitba Bohumile, 2900 ha) v lokalitě Kostelec nad Černými lesy od června 2020 do června 2021. V této oblasti probíhal odchyť prasat divokých do několika odchyťových zařízení za účelem výzkumu (Masilkova et al. 2021; Olejarz et al. 2023; Zdeněk, 2021), z nichž pro tuto bakalářskou práci byla vybrána dvě zařízení, konkrétně palisádový lapák (Školka) a dílcový lapák (Tank) (Obr. 1)



Obr. 1: Odchyťová zařízení v honitbě Bohumile vybraná pro bakalářskou práci (zdroj: Mapy.cz).

4.1.1 Palisádový lapák

Palisádový lapák „Školka“ (Obr. 2) byl tvořený pěti stěnami z palisády (každá o délce 2,9 m a výšce 2 m) z nichž v jedné byl vstup do lapáku o rozměrech 70 x 80 cm. Spouštěcí mechanismus na principu „kámen a klacek“, při kterém prasata musela pro získání vnadidla odstranit těžké kameny (min. 10 kg), a tím uvolnila mechanismus (klacek), který spustil padací dvířka, byl vysoce selektivní, tj. zabraňoval odchyťu jiných druhů zvěře (Ježek et al. 2017).



Obr.2: Palisádový lapák „Školka“ (zdroj: Mgr. Másílková Michaela Ph.D.)

4.1.2 Dílcový lapák

Dílcový lapák „Tank“ (Obr. 3) byl vyroben ze šesti obdélníků (1,7 x 1,9 m) z kari sítě, zevnitř obloženými OSB deskami. Vstup do lapáku měl rozměr 1 x 1 m. Do tohoto lapáku se však ve sledovaném období neodchytávalo.



Obr. 3: Dílcový lapák „Tank“ (zdroj: Mgr. Másílková Michaela Ph.D.)

4.1.3 Použitá sledovací zařízení

Prostor před odchytovými zařízeními byl sledovaný pomocí fotopastí (Bushnell Core 24MP No Glow model 119938C; Obr. 4), které zaznamenávaly aktivitu a chování zvěře. Fotopasti byly umístěné ve vzdálenosti cca 10 metrů od vchodu do pasti a spouštěl je senzor zaznamenávající pohyb. Pro potřeby záznamu chování byly fotopasti nastavené na snímání videosekvencí o délce 30 sekund s prodlevou mezi videi o délce 1 sekunda. Baterie se měnily každé 2 týdny (Zdeněk, 2021). Obě sledovací zařízení byla umístěná u vchodů jednotlivých pastí od 24. 6. 2020 do 27. 6. 2021.



Obr. 4: Fotopast Bushnell Core 24 MP No Glow, 119938C (zdroj: conrad.cz)

4.2 Zpracování videí a kódování dat

Pro tuto bakalářskou práci byla hodnocena videa aktivity před odchyťovými zařízeními pokrývající úsek čtyř měsíců (30. 9. 2020 – 31. 1. 2021). Chování bylo pozorované pouze u jedinců starších 12 měsíců.

Pro hodnocení chování prasat před odchyťovým zařízením byl navržený etogram (Tab. 1), který čerpal z existující literatury (Erdtmann, Keuling, 2020) a byl upraven pro potřeby bakalářské práce. Etogram obsahoval 20 prvků chování včetně jejich definice, které byly rozdělené do 8 kategorií, zahrnující lokomoci, ostražitost, potravní chování, komfortní chování, olfaktorické chování, péči o mláďe, socionegativní a sociopozitivní chování. Dále byla zaznamenávána vzdálenost jedince od vchodu jednotlivých pastí na základě 3 kategorií, a to do 1 metru od vchodu (Obr. 5a, c), do 3 metrů od vchodu (Obr. 5b, d) a vzdálenost větší než 3 metry.

Chování a vzdálenost byly zaznamenávané pomocí metody snímkování celé skupiny (Bateson Patrick, Paul Martin, 2009), kdy bylo každých 10 sekund (= snímek) poznamenáno chování a vzdálenost od pasti u všech jedinců v záběru fotopasti. Tato metoda umožňuje spočítat podíl času, který daná skupina trávila konkrétním chováním a vzdáleností od pasti a dá se následně porovnat mezi typy pastí (Školka, Tank). První snímek byl zaznamenán 5 s po začátku prvního videa návštěvy dané skupiny a dále byly zaznamenávané snímky každých 10 s dokud skupina neodešla (poslední video dané skupiny). V případech, kdy byli jedinci v době snímku mimo záznam, bylo kódováno chování „mimo záznam“ pro kontrolu chybějících snímků. Jako návštěva jedné skupiny byla považována sekvence videí, mezi kterými byla pauza menší než 15 minut. Pokud mezi videi byla časová prodleva 15 a více minut, následující video bylo považováno za novou návštěvu.

Videa jsem přehrávala v přehrávači (Přehrávač médií Microsoft Corporation 2024) a pozorovaná chování zapisovala do tabulky v programu MS Excel. Každé skupině jsem

přidělila unikátní ID, stejně tak jako každému jedinci v každém snímku. Zkušenost s odchytom byla hodnocena přítomností obojku a poznamenáním čtyřmístného čísla obojku, kdy jedinci, kteří zkušenost neměli, byli bez obojku a jedinci, kteří zkušenost měli, měli obojek. V době snímku jsem zaznamenávala odchytové zařízení (Školka, Tank), ID skupiny, datum pozorování, čas snímku, ID jedince, přítomnost obojku, chování a vzdálenost od pasti u každého jedince.

Chování	Zkratka	Definice
Lokomoce		
Pomalá lokomoce	PL	Pomalá chůze dopředu nebo dozadu; min. vzdálenost 50 cm
Rychlá lokomoce	RL	Zahrnuje běh, 2 nebo všechny 4 končetiny nad zemí, jde o rychlý pohyb, zahrnuje úprk
Stacionární postoj	SP	Nehybně stojí
Olfaktorické chování		
Větření	VT	Větření něčeho ve vzduchu
Očichávání	OC	Očichávání oblasti kolem (pasti, větví, země), kromě ostatních jedinců
Ostražitost		
Ostražitost	OS	Zmrazení pohybu, včetně zvednutí hlavy a kontroly prostředí
Potravní chování		
Hrabání	HR	Přední končetina hrabe substrát
Rytí	RT	Ryjem ryje v substrátu
Žvýkání	ZV	Jakýkoliv příjem potravy, včetně žvýkání a polykání
Péče o mládě		
Sání mléka	SM	Mladé prase saje struky stojící nebo ležící samice
Komfortní chování		
Protahování	PT	Stojí na všech čtyřech a pomalu cupitá předními končetinami dopředu, tím se protáhnou zadní končetiny
Otřepání	OT	Ve stoje, silným, krátkým i rychlým pohybem těla tam a zpět
Škrábání	SK	Tření těla o strom, substrát nebo jiného divočáka
Kalištění	KL	Položení a válení se v bahnitě vodě nebo substrátu
Socionegativní chování		
Odehnání	OH	Divočák se rozběhne za druhým divočkem, který pak sám odejde, zahrnuje odhánět a být odháněn
Odstrčení	OD	Odstrčení hlavou hlavou nebo tělem jiného divočáka, zahrnuje odstrkovat a být odstrkováno
Sociopozitivní chování		
Kontakt ryj na ryj	NS	Čichání nebo dotýkání se v oblasti ryje
Kontakt ryj na tělo	NT	Divočák se dotýká ryjem jiného divočáka ryjem těla nebo nohou
Sociální hra	SH	Hravé chování s ostatními jedinci, může zahrnovat hravé rvačky, honičky, kopulace
Ostatní	O	Jakékoliv jiné chování, které se stane a není nadefinované

Tab.1: Etogram prasete divokého s vybranými behaviorálními projevy zaznamenávanými v této práci.



Obr. 5: Jednotlivé vzdálenosti (a,c < 1m; b,d < 3m) od vchodu u odchyťových zařízení (zdroj: Mgr. Michaela Másílková Ph.D.)

4.3 Statistické vyhodnocení

Pro vyhodnocení souvislosti mezi typem pasti a chováním prasat v odchyťové lokalitě byla vytvořena vícerozměrná kontingenční tabulka shrnující pozorovanou a očekávanou četnost jednotlivých prvků chování u konkrétních pastí (Přílohy, Tabulka P1). Statistická závislost mezi typem pasti a chováním byla vyhodnocena pomocí Fisherova exaktního testu (Šmilauer Petr; Lepš Jan, 2016). Pomocí vnesení četností pozorovaných typů chování dle pasti do sloupcového grafu byly okomentovány rozdíly mezi konkrétními prvky chování.

Pro vyhodnocení souvislosti mezi typem pasti a vzdáleností prasat od vstupu do pasti byla vytvořena vícerozměrná kontingenční tabulka shrnující pozorovanou a očekávanou četnost jednotlivých vzdáleností u konkrétních pastí (Přílohy, Tabulka P2). Statistická závislost mezi typem pasti a chováním byla vyhodnocena pomocí Chí-kvadrát testu a velikost závislosti pomocí Cramerova V. Pro detailnější určení rozdílů mezi vzdálenostmi a pastmi byl spočítán podíl času (počet snímků skupiny v konkrétní vzdálenosti z celkového počtu snímků skupiny), který pozorovaná skupina trávila v konkrétní vzdálenosti od pasti (Přílohy, Tabulka P3). Pro otestování rozdílů v podílu času, která prasata tráví před dvěma typy pastí byl použit Mann-

Whitneyův test (Šmilauer Petr & Lepš Jan, 2016). Všechny statistické analýzy byly provedeny v programu R studio (verze 2023.09.1; R Core Team, 2023).

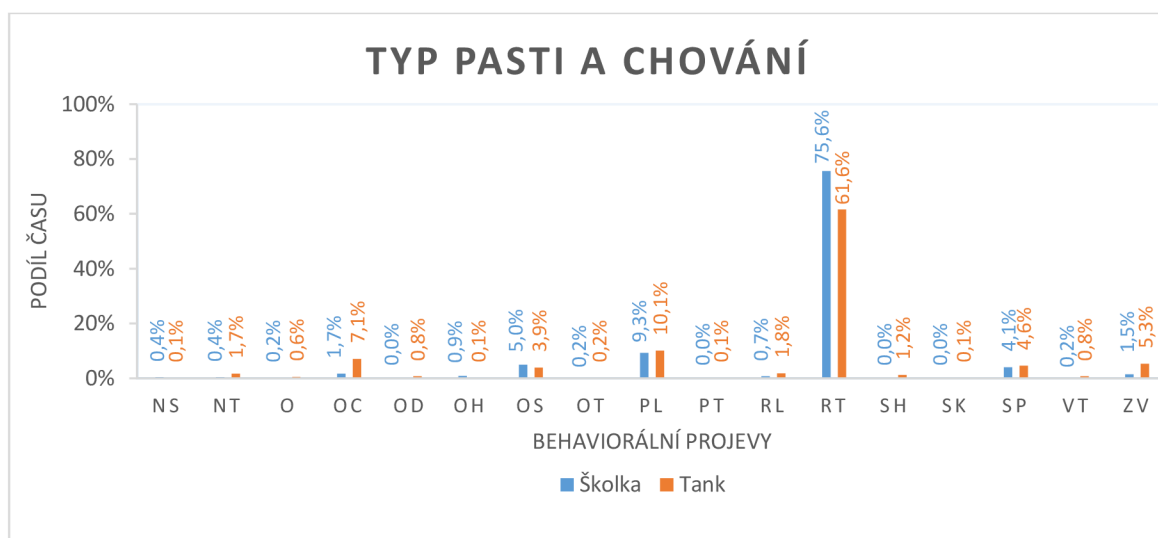
Vzhledem k tomu, že u odchyťového zařízení Školka byl zaznamenán pouze jeden jedinec s obojkem, vliv zkušenosti na chování a vzdálenosti nebyl statisticky zhodnocen, ale pouze vynesen do grafů a okomentován.

5 Výsledky

Lokalitu „Školka“ (palisádový lapák) v tomto výzkumu navštívilo 14 skupin, které se tam v průměru zdržely 11 minut. Lokalitu „Tank“ (dílcový lapák) navštívilo 36 skupin, a ty na místě trávily v průměru 9 minut. Ze sledovaného období 4 měsíců bylo lapáku Školka k dispozici 540 snímků s chováním a vzdáleností od pasti a dalších 898 snímků označených jako „mimo záznam“. V lokalitě dílcového lapáku Tank bylo k dispozici 1054 snímků s chováním a vzdáleností od pasti a 1582 snímků označených jako „mimo záznam“. Snímky označené jako „mimo záznam“ byly z analýz vyřazeny.

5.1 Souvislost mezi typem pasti a chováním

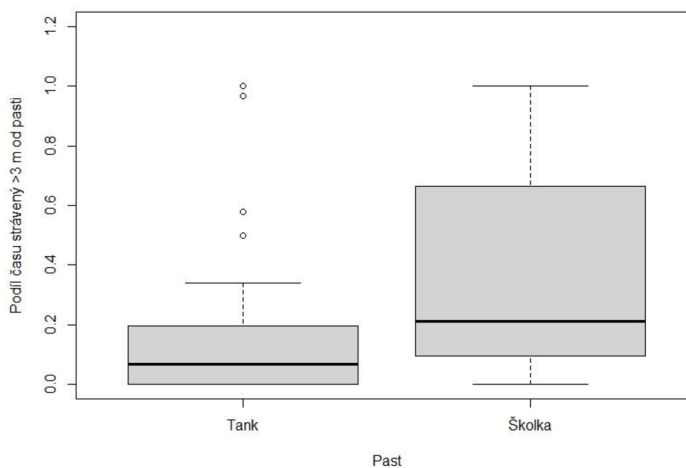
Mezi typem pasti a chováním byla prokázána statistická závislost (Fisherův exaktní test, $p < 0,01$). Při porovnávání podílu času, kteří jedinci trávili konkrétním chováním u jednotlivých pastí, je vidět, že na lokalitě Tank (dílcový lapák) jsou zastoupeny všechny behaviorální projevy, zatímco v lokalitě Školka (palisádový lapák) chybí odhánění (OH), protahování (PT), sociální hra (SH) a škrábání (SK) (Obr. 6). Před odchytočným zařízením Školka, prasata trávila více času rytím (RT) (75,6 %) než před odchytočným zařízením Tank (61,6 %) a také více času ostražitým chováním (OS) (5,0 %) než před odchytočným zařízením Tank (3,9 %). Naopak před odchytočným zařízením Tank prasata trávila více času očicháváním (OC) (7,1 %) a žvýkáním (ZV) (5,3 %) než před odchytočným zařízením Školka (OC 1,7 % a ZV 1,5 %). Rozdíly v podílech času jsou u ostatních behaviorálních prvků minimální či srovnatelné.



Obr. 6: Podíl času strávený konkrétním chováním v závislosti na typu pasti. Seznam zkratk behaviorálních projevů včetně jejich definice je uveden v Tab. 1.

5.2 Souvislost mezi typem pasti a vzdáleností od vchodu

Mezi vzdáleností od pasti a typem pasti byla zjištěna statisticky průkazná závislost ($\chi^2=40,055$; $df=2$; $p<0,001$), tato závislost byla ale poměrně slabá (Cramerovo $V=0,135$). Podíl času, který prasata trávila ve vzdálenosti do jednoho metru (Mann Whitney $U=208$; $p=0,522$) a do 3 metrů (Mann Whitney $U=242,5$; $p=0,128$) se mezi pastmi statisticky nelišil. Byl ale prokázán statistický rozdíl ve vzdálenost dále než tři metry a typem pasti (Mann Whitney $U=111$; $p=0,041$), kdy více času dále od pasti trávila prasata u Školky (dílcový lapák) (Obr. 7).

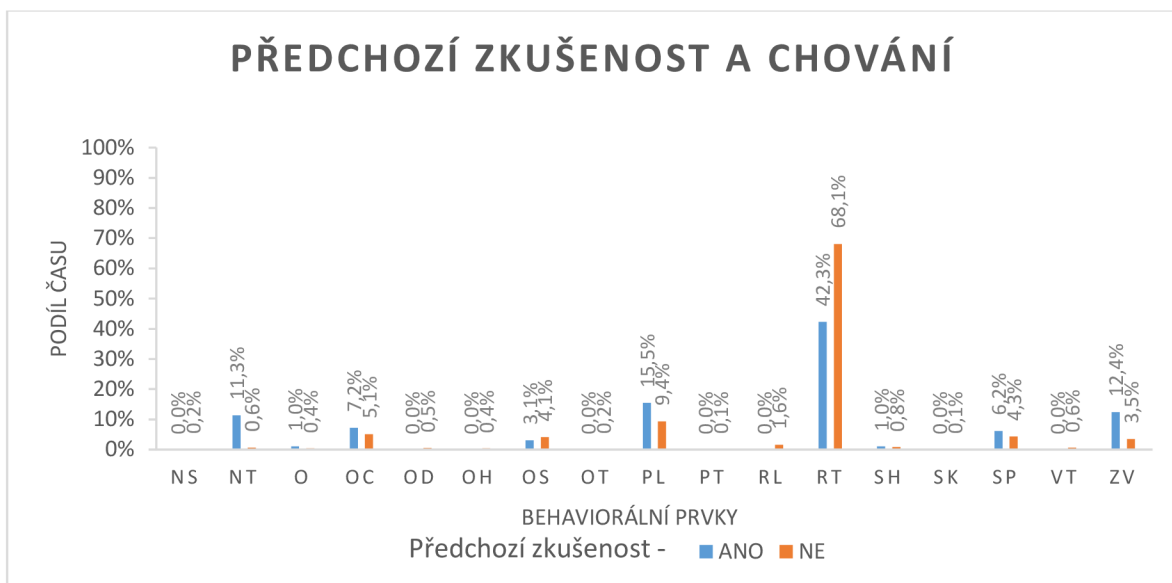


Obr. 7: Podíl času strávený dále jak tři metry od vchodu do jednotlivých odchyťových zařízení.

5.3 Souvislost mezi zkušeností, chováním a vzdáleností od pasti

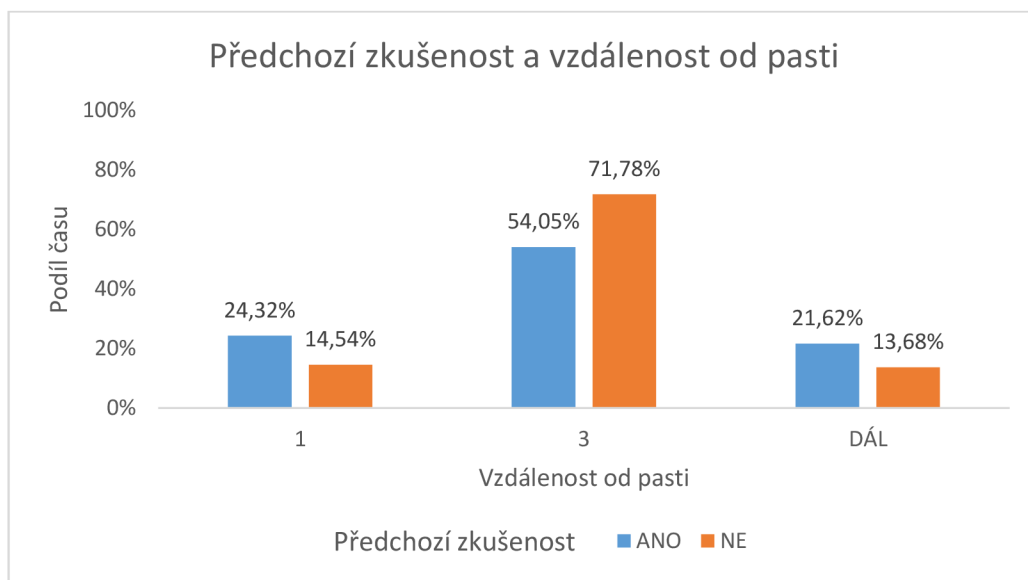
Vzhledem k tomu, že byl v odchyťové lokalitě Školka v době pozorování zaznamenán pouze 1 snímek jedince s obojkem, v porovnání s lokalitou Tank, kde jich bylo zaznamenáno 112, tak nebylo provedeno statistické porovnání. Dále bylo zaznamenáno 856 snímků na lokalitě Školka a 1148 snímků na lokalitě Tank s jedinci bez obojku.

Na základě Obr. 8 lze tvrdit, že jedinci nezkušení (bez obojku) trávili více času rytím (RT; 68,1 %) v porovnání s jedinci zkušenými (s obojkem) (42,3 %). Naopak zkušení jedinci (s obojkem) trávili více času chováním kontakt ryj na tělo (NT; 11,3 %), pomalou lokomocí (PL; 15,5 %) a žvýkáním (ZV; 12,4 %) než nezkušení jedinci.



Obr. 8: Podíl času strávený jednotlivými prvky chování před pastmi u jedinců s předchozí zkušeností s odchytem a bez předchozí zkušenosti s odchytem. Seznam zkratk behaviorálních projevů včetně jejich definice je uveden v Tab. 1.

Předchozí zkušenost a vzdálenost od pasti nemůžeme hodnotit stejně tak jako v případě souvislosti předchozí zkušenosti a chování. Na základě Obr. 9 lze ale tvrdit, že jak zkušení, tak nezkušení jedinci trávili největší podíl času do 3 metrů od vchodu do pasti. Naopak v kategorii do 1 metru a dál od pasti trávili zkušení jedinci větší podíl času než ti bez zkušenosti.



Obr. 9: Podíl času strávený zkušenými a nezkušenými jedinci v konkrétní vzdálenosti od dvou typů pastí.

6 Diskuze

Cíle této práce byly celkem tři. Prvním z nich bylo sestavit etogram a vybrat vhodné behaviorální prvky pro analýzu. Druhým bylo otestovat vliv typu pasti a předchozí zkušenosti s odchytom na chování prasat a vzdálenost od pasti. Třetím cílem bylo navrhnout doporučení pro odchyt prasat z hlediska animal welfare.

6.1 Porovnání aktivity prasat před odchytovými zařízeními

Při porovnání chování prasat u odchytových zařízení bylo zjištěno, že chování, které bezprostředně dominovalo nad všemi behaviorálními projevy bylo v obou dvou lokalitách potravní chování. A z většiny videí bylo patrné, že prasata ale nelákala tolik návnada, jako větší množství bukvic a žaludů, které byly v daném roce způsobeny semenným rokem. Jak tvrdí Bisi et al. (2018) během období, kdy je v lese hojnost žaludů i bukvic, mohou prasata v těchto oblastech trávit více času potravním chováním. Jejich výsledky také ukazují, že podzimní prostorové chování divočáků ovlivňují také klimatické faktory, které působí na semenný rok. Obecně to může snížit jejich pohyblivost a zejména pak ovlivnit úspěšnost při odchytu.

Zatímco v lokalitě Tank byly zaznamenány všechny behaviorální projevy, v lokalitě Školky, nebylo zaznamenáno odstrčení, sociální hra, protahování ani škrábání. To, že se v lokalitě Školky neodehrávalo tolik komfortního chování mohlo také způsobit to, že se prasata necítila v místě před pastí bezpečně, jelikož do palisádového lapáku neviděla. I když tento výzkum naznačuje, že prasata trávila více času před palisádovým lapákem, lokalitu dílcového lapáku navštěvovala častěji. Palisádové lapáky mohou prasata vnímat jako potencionální hrozbu kvůli pevné a uzavřené konstrukci, která jim může připadat méně přirozená nebo znepokojivá ve srovnání s jejich běžným prostředím.

Ze záznamů bylo patrné, že obě dvě lokality navštěvovaly rozdílné skupiny z hlediska pohlaví a věku, což mohlo ovlivnit pozorované četnosti chování. Odchytovou lokalitu Tank opakovaně navštěvovaly hlavně dvě samice s mláďaty. V této skupině bylo pozorované, že si mladší samice se selaty hrály nebo se navzájem odstrkovaly. Oblast Školky navštěvovali většinou starší jedinci, buď solitéři nebo skupiny lončáků, kteří své chování věnovali zejména potravním aktivitám či pomalé lokomoci. Přestože výsledky ukazují významné rozdíly v chování v závislosti na typu pasti, je důležité poznamenat, že data z obou lokalit nejsou srovnatelná kvůli rozdílnému počtu snímků a skupin.

Při hodnocení typu pasti a vzdálenosti, ve které prasata trávila určitý podíl času, je potřeba zvážit několik aspektů. Zaprvé, i když byla prokázána slabá statistická závislost (prasata

trávila více času dále od pasti Školka než Tank), je možné, že existují další faktory, které ovlivňují, jak daleko se od pasti prasata budou pohybovat. Jak je výše zmíněno, může se jednat o potravní nabídku v průběhu roku, či semenný rok. Toto zjištění může nabídnout cenné rady pro strategii odchyty, včetně umístění návnad a designu pastí pro zlepšení účinnosti.

6.2 Vliv předchozí zkušenosti s odchytem na aktivitu prasat

Při porovnání prasat, která měla předchozí zkušenost s odchytem s prasaty bez zkušenosti bylo zjištěno, že se zkušení jedinci nejvíce věnovali potravnímu chování. Výzkum Snow et al. (2022) uvádí, že zkušení jedinci svou aktivitu směřují zejména ostražitému chování a tvrdí, že se prasata odchyty lokalitám mohou naučit vyhýbat, zejména pokud se v daných lokalitách setkala s negativními podněty. Příkladem může být těsné uniknutí od pasti, odchycení a následné vypuštění nebo zastřelení jednoho jedince ze skupiny. V lokalitě Školka bylo ostražité chování pozorováno více než v lokalitě Tanku. Předchozí zkušenost se ale v tomto případě nedá srovnat, protože lokalitu Školka a Tank navštěvovali zkušení jedinci v nepoměru. Vlivu typu pastí a předchozí zkušenosti na vzdálenost od pasti nebylo možné statisticky vyhodnotit, z důvodu nedostatku pozorování zkušených jedinců v lokalitě Školka. Předpoklad tohoto výzkumu byl, že zkušení jedinci se od pasti budou držet dál a nebudou vstupovat do bližších vzdáleností. Výsledky této práce naznačují, že zkušení jedinci se zdají být mnohem více opatrní a drží se od pasti na větší vzdálenost. To také poukazuje na předpoklad, že si prasata jsou schopna zapamatovat negativní zkušenost a mohou se naučit vyhýbat místům, se kterými mají tyto zážitky spojené.

Jak zmiňuje Erdtmann, Keuling (2020), ačkoliv nejsou fotopasti vždy spolehlivě prasaty spuštěny, jejich použití představuje účinnou alternativu ve srovnání s telemetrií, která vyžaduje rušivější formu pozorování divočáků. Nicméně i přesto byly v této práci zjištěné některé metodické nedostatky. Pro příští výzkumy bylo vhodné navrhnout sledování delšího časového období nebo například studovat, za jak dlouho po odchyty (ať už pro účely výzkumu či managementu) se prasata vrátí do lokality. V dalších studiích by bylo vhodné pozorovat prasata celoročně a získat další údaje o jejich chování včetně dodatečných zvukových nahrávek. To by mohlo zvýšit šanci na odhalení chování prasat v odchyty lokalitách, a tím přispět k efektivitě odchyty, nebo i chování v důsledku změn jak ze strany člověka, tak ze strany predátorů.

6.3 Návrh doporučení z hlediska welfare pro odchyt prasat

Jedním z cílů této práce bylo navrhnout doporučení z hlediska animal welfare pro bezpečný a účinný odchyt prasat divokých. Zohlednění animal welfare při odchytu zvířete je důležitým aspektem jak z hlediska etiky tak z hlediska efektivity celého procesu, kdy použité metody odchytu by měly být co nejšetrnější. To se dá hodnotit dle behaviorálních projevů, které prasata před pastí vykazují. Prasata by v pastech ve stylu ohrady mohla častěji vykonávat přirozenější chování, protože větší prostor jim umožňuje více pohybu a možnost získávání potravy. Díky krmení se prasata pastí „přizpůsobí“ a považují ji za bezpečné místo, což vede i k větší ochotě do pastí vstoupit. Při vstupu do klecových pastí se prasata cítí nejistě, z důvodu menšího prostoru, omezení pohybu a kvůli konstrukci, ze které je vyrobena. Williams et al. (2011) dokazuje, že typ pastí ovlivňuje chování a úspěšnost odchytu.

Aby se chycená zvířata příliš nezraňovala, je potřeba odchytová zařízení přizpůsobit (Iossa et al. 2007) například výběrem vhodného konstrukčního materiálu a vhodné velikosti pastí (Fahlman et al. 2020). Klasické klecové pastí z ocelového pletiva nejsou v současné době doporučovány, protože při odchytu do pastí prasata mohou utrpět tržné rány a odřenyiny při narážení do panelů z ocelového pletiva, když se pokouší o útěk (Sweitzer et al. 1997). Poranění lze předcházet i snížením velikosti ok sítě či pletiva (West et al. 2009). Četnost a závažnost zranění se snížila hned potom, kdy past byla upravena tak, aby došlo k zabránění kontaktu s panely. Proto byly v našem výzkumu použity dílce, které byly osázené deskami z dřevotřísky. V současné době jsou proto preferovány pastí typu palisádového nebo dílcového lapáku s pevnými stěnami. V našem případě byly dílcové pastí zvířata celkově lépe vnímané, a to z toho důvodu, že se pastí tolik nebojí, protože do ní vidí lépe než do palisády. To dokládá fakt, že v této lokalitě chodilo před dílcový lapák více prasat, které se pohybovala blízko pastí. Velikost pastí je dalším důležitým aspektem, který musí být zohledněn při odchytu. Výsledky Smeins et al. (2012) dokazují, že odchyt prasat divokých do prostorných ohradových pastí měl za následek, že skupina běhala a narážela do všech stran, čímž se zraňovala.

V neposlední řadě je potřeba aby odchyt prováděli pouze proškolené osoby, dle platných právních a etických standardů. Při odchytu prasat divokých, jak pro výzkum, tak management, je klíčové minimalizovat stres jedinců a zároveň zajistit bezpečnost a šetrné zacházení. Přičemž vše musí doprovázet důkladná příprava a pečlivá dokumentace. Výsledky této práce poskytly cenné informace pro další výzkum a mohou napomoci k vývoji efektivnějších a humánnějších metod odchytu. V budoucnu by ale bylo potřeba provést detailnější pozorování s obsáhlejšími a srovnatelnými daty.

7 Závěr

Tato práce poskytuje podstatné poznatky o porovnání chování prasat divokých před dvěma typy pastí. Je zde zdůrazněn význam etogramu a zvolení vhodných behaviorálních prvků pro analýzu. Právě chování zvěře před a v odchytovéch zařízeních je důležitý, ale často opomíjený aspekt animal welfare, který může ovlivnit zkušenost jedince s odchytom a ve výsledku efektivitu pastí.

Výsledky této práce naznačují, že potravní chování hraje klíčovou roli, a zároveň je ovlivněné jak přirozenými zdroji, tak klimatickými faktory. Rozdíly mezi odchytovémi lokalitami vypovídají o vlivu vnějších podmínek, ale i o možné adaptaci zvířat během odchytu.

Pro naprosté porozumění, včetně zlepšení welfare prasat divokých při odchytu, doporučujeme další dlouhodobější sledování a odchytové metody, které kladou důraz na snížení stresu a zranění.

9 Literatura

1. Alexandrov, T., Kamenov, P., Stefanov, D., & Depner, K. (2011). Trapping as an alternative method of eradicating classical swine fever in a wild boar population in Bulgaria. *Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)*, 30(3), 911–916. <https://doi.org/10.20506/RST.30.3.2085>
2. Allwin, B., & Swaminathan, R. (2016). The Wild Pig (*Sus scrofa*) Behavior – A Retrospective Study. *Journal of Veterinary Science & Technology*, 7(4). <https://doi.org/10.4172/2157-7579.1000333>
3. Amici, A., Serrani, F., Rossi, C. M., & Primi, R. (2012). Increase in crop damage caused by wild boar (*Sus scrofa* L.): The “refuge effect.” *Agronomy for Sustainable Development*, 32(3), 683–692. <https://doi.org/10.1007/s13593-011-0057-6>
4. Anczikowski, I. (n.d.). *Zur Bekämpfung der Klassischen Schweinepest (KSP) bei Schwarzwild in Nordrhein-Westfalen Analyse des Seuchengeschehens 2002 bis 2007 unter besonderer Berücksichtigung der oralen Immunisierung.*
5. Ballari, S., savcú, M. B. – recenze, Ballari, 2014 – Wiley Online LibrarySA, Review, M. B.-G., & Library, 2014 • Wiley Online. (2013). Přehled stravy divočáků *Sus scrofa* a faktorů ovlivňujících výběr potravy v původních a zavedených chovech. *Mammal Review*, 44(2), 124–134. <https://doi.org/10.1111/mam.12015>
6. Barasona, J. A., López-Olvera, J. R., Beltrán-Beck, B., Gortázar, C., & Vicente, J. (2013). Trap-effectiveness and response to tiletamine-zolazepam and medetomidine anaesthesia in Eurasian wild boar captured with cage and corral traps. *BMC Veterinary Research*, 9. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-9-107>
7. Barrett, R. H., & Birmingham, G. H. (1994). *The Handbook: Prevention and Control of Wildlife Damage Wildlife Damage Management, Internet Center for.* <https://digitalcommons.unl.edu/icwdmhandbook>
8. Barrios-Garcia, M. N., & Ballari, S. A. (2012). Impact of wild boar (*Sus scrofa*) in its introduced and native range: a review. *Biological Invasions* 2012 14:11, 14(11), 2283–2300. <https://doi.org/10.1007/S10530-012-0229-6>
9. Bateson Patrick, & Paul Martin. (2009). *Úvod do teorie a metodologie měření chování.*

10. Beausoleil, N. J., Baker, S. E., & Sharp, T. (2022). Scientific Assessment of the Welfare of Trapped Mammals—Key Considerations for the Use of the Sharp and Saunders Humaneness Assessment Model. *Animals* 2022, Vol. 12, Page 402, 12(3), 402. <https://doi.org/10.3390/ANI12030402>
11. Berg, F., Gustafson, U., & Andersson, L. (2006). The Uncoupling Protein 1 Gene (UCP1) Is Disrupted in the Pig Lineage: A Genetic Explanation for Poor Thermoregulation in Piglets. *PLOS Genetics*, 2(8), e129. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PGEN.0020129>
12. Bisi, F., Chirichella, R., Chianucci, F., Von Hardenberg, J., Cutini, A., Martinoli, A., & Apollonio, M. (2018). Climate, tree masting and spatial behaviour in wild boar (*Sus scrofa* L.): insight from a long-term study. *Annals of Forest Science*, 75(2), 1–9. <https://doi.org/10.1007/S13595-018-0726-6/FIGURES/3>
13. Briedermann, L. von. (1971). Ermittlungen zur Aktivitätsperiodik des mitteleuropäischen Wildschweines (*Sus s. scrofa* L.). *Zoologischer Garten*.
14. Brogi, R., Apollonio, M., Brivio, F., Merli, E., & Grignolio, S. (2022). Behavioural syndromes going wild: individual risk-taking behaviours of free-ranging wild boar. *Animal Behaviour*, 194, 79–88. <https://doi.org/10.1016/J.ANBEHAV.2022.09.013>
15. Brogi, R., Brivio, F., Bertolucci, C., Benazzi, M., Luccarini, S., Cappai, N., Bottero, E., Pedrazzoli, C., Columbano, N., Apollonio, M., & Grignolio, S. (2019). Capture effects in wild boar: a multifaceted behavioural investigation. *Wildlife Biology*, 2019(1), 1–10. <https://doi.org/10.2981/WLB.00497>
16. Broom, D. M., Sena, H., & Moynihan, K. L. (2009). Pigs learn what a mirror image represents and use it to obtain information. *Animal Behaviour*, 78(5), 1037–1041. <https://doi.org/10.1016/J.ANBEHAV.2009.07.027>
17. Bueno, C. G., Barrio, I. C., García-González, R., Alados, C. L., & Gómez-García, D. (2010). Does wild boar rooting affect livestock grazing areas in alpine grasslands? *European Journal of Wildlife Research*, 56(5), 765–770. <https://doi.org/10.1007/S10344-010-0372-2/FIGURES/2>
18. Caley, P. (1999). Feral pig biology and control in the northern Territory. *Department of Primary Industry Agnote J*, 52.
19. Castillo-Contreras, R., Carvalho, J., Serrano, E., Mentaberre, G., Fernández-Aguilar, X., Colom, A., González-Crespo, C., Lavín, S., & López-Olvera, J.

- R. (2018). Urban wild boars prefer fragmented areas with food resources near natural corridors. *The Science of the Total Environment*, *615*, 282–288. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2017.09.277>
20. Caudill, G., Onorato, D. P., Cunningham, M. W., Caudill, D., Leone, E. H., Smith, L. M., & Jansen, D. (2019). Temporal Trends in Florida Panther Food Habits. *Human–Wildlife Interactions*, *13*(1), 13. <https://doi.org/https://doi.org/10.26076/kta5-cr93>
21. Choquenot, D., Kilgour, R. J., & Lukins, B. S. (1993). An evaluation of feral pig trapping. *Wildlife Research*, *20*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1071/WR9930015>
22. Conejero, C., López-Olvera, J. R., González-Crespo, C., Ráez-Bravo, A., Castillo-Contreras, R., Tampach, S., Velarde, R., & Mentaberre, G. (2022a). Assessing mammal trapping standards in wild boar drop-net capture. *Scientific Reports*, *12*(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17407-5>
23. Conejero, C., López-Olvera, J. R., González-Crespo, C., Ráez-Bravo, A., Castillo-Contreras, R., Tampach, S., Velarde, R., & Mentaberre, G. (2022b). Assessing mammal trapping standards in wild boar drop-net capture. *Scientific Reports*, *12*(1). <https://doi.org/10.1038/S41598-022-17407-5>
24. Daniel W. Baber, & Bruce E. Coblenz. (1986). Density, Home Range, Habitat Use, and Reproduction in Feral Pigs on Santa Catalina Island. *Journal of Mammalogy*, *67*(3), 512–525.
25. DePerno Christopher S., Jenks Jonathan A., & Griffin Steven L. (2003). MULTIDIMENSIONAL COVER CHARACTERISTICS: IS VARIATION IN HABITAT SELECTION RELATED TO WHITE-TAILED DEER SEXUAL SEGREGATION? *Journal of Mammalogy*, *84*(4), 1316–1329.
26. Elton, C. (2020). *The ecology of invasions by animals and plants*. https://books.google.com/books?hl=cs&lr=&id=nwzWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&ots=MCOcS2MbFa&sig=XB0NB7MlbKOZ-0xsICtON_fuecU
27. Erdtmann, D., & Keuling, O. (2020). Behavioural patterns of free roaming wild boar in a spatiotemporal context. *PeerJ*, *8*. <https://doi.org/10.7717/peerj.10409>
28. Fahlman, Å., Arnemo, J. M., Swenson, J. E., Pringle, J., Brunberg, S., & Nyman, G. (2011). Physiologic Evaluation of Capture and Anesthesia with Medetomidine–Zolazepam–Tiletamine in Brown Bears (*Ursus arctos*).

- <https://doi.org/10.1638/2008-0117.1>, 42(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1638/2008-0117.1>
29. Fahlman, Å., Lindsjö, J., Norling, T. A., Kjellander, P., Ågren, E. O., & Bergvall, U. A. (2020). Wild boar behaviour during live-trap capture in a corral-style trap: implications for animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 62(1). <https://doi.org/10.1186/s13028-020-00557-9>
 30. Focardi, S., Morgia, V. La, Montanaro, P., Riga, F., Calabrese, A., Ronchi, F., Aragno, P., Scacco, M., Calmanti, R., & Franzetti, B. (2020). Reliable estimates of wild boar populations by nocturnal distance sampling. *Wildlife Biology*, 2020(4). <https://doi.org/10.2981/WLB.00694>
 31. Fuller, M. R., & Fuller, T. K. (2012). *telemetry equipment and applications for carnivores*.
 32. Galindo, I., Alonso, C., Dixon, L., & Graham, S. (2017). African Swine Fever Virus: A Review. *Viruses* 2017, Vol. 9, Page 103, 9(5), 103. <https://doi.org/10.3390/V9050103>
 33. Gaskamp, J. A., Gee, K. L., Campbell, T. A., Silvy, N. J., & Webb, S. L. (2018). Damage caused to rangelands by wild pig rooting activity is mitigated with intensive trapping. *Cogent Environmental Science*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/23311843.2018.1540080>
 34. Gaskamp, J. A., Gee, K. L., Campbell, T. A., Silvy, N. J., & Webb, S. L. (2021). Effectiveness and Efficiency of Corral Traps, Drop Nets and Suspended Traps for Capturing Wild Pigs (*Sus scrofa*). *Animals* 2021, Vol. 11, Page 1565, 11(6), 1565. <https://doi.org/10.3390/ANI11061565>
 35. Gaudiano, L., Pucciarelli, L., Frassanito, A. G., Mori, E., Morimando, F., Silvestri, F. M., Sorino, R., Viviano, A., & Corriero, G. (2022). Spatio-temporal behaviour of female wild boar in an agro-forestry–pastoral landscape of Southern Italy. *Mammal Research*, 67(2), 163–172. <https://doi.org/10.1007/S13364-022-00617-7/FIGURES/3>
 36. Giles, J. R. (1973). Controlling feral pigs. *Agricultural Gazette of New South Wales*, 84(3), 130–132.
 37. GÖT & BAT. (2003). *Verhalten, artgerechte Haltungssysteme und Stalleinrichtungen für Rind, Schwein und Huhn. Schlussbericht (Teil II) an das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und*

38. Guinat, C., Vergne, T., Jurado-Diaz, C., Sánchez-Vizcaíno, J. M., Dixon, L., & Pfeiffer, D. U. (2017). Effectiveness and practicality of control strategies for African swine fever: what do we really know? *Veterinary Record*, *180*(4), 97–97. <https://doi.org/10.1136/VR.103992>
39. Gunther, K. A. (1994). Bear Management in Yellowstone National Park, 1960-93. *Bears: Their Biology and Management*, *9*, 549. <https://doi.org/10.2307/3872743>
40. Hermoso De Mendoza, J., Parra, A., Tato, A., Alonso, J. M., Rey, J. M., Peña, J., García-Sánchez, A., Larrasa, J., Teixidó, J., Manzano, G., Cerrato, R., Pereira, G., Fernández-Llario, P., & Hermoso De Mendoza, M. (2006). Tuberkulóza skotu u divočáků (*Sus scrofa*), jelena obecného (*Cervus elaphus*) a skotu (*Bos taurus*) ve středomořském ekosystému (1992–2004). *Preventive Veterinary Medicine*, *74*(2–3), 230–247. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2005.10.005>
41. Higginbotham, B., & Org, E. (2012). Abating Wild Pig Damage Using Trapping Best Management Practices. *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference*, *25*(25), 25. <https://doi.org/10.5070/V425110647>
42. Huber, N., Vetter, S. G., Evans, A. L., Kjellander, P., Küker, S., Bergvall, U. A., & Arnemo, J. M. (2017). Quantifying capture stress in free ranging European roe deer (*Capreolus capreolus*). *BMC Veterinary Research*, *13*(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1045-0>
43. Iossa, G., Soulsbury, C. D., & Harris, S. (2007). Mammal trapping: a review of animal welfare standards of killing and restraining traps. *Animal Welfare*, *16*(3), 335–352. <https://doi.org/10.1017/S0962728600027159>
44. JACQUES, C. N., JENKS, J. A., DEPERNO, C. S., SIEVERS, J. D., GROVENBURG, T. W., BRINKMAN, T. J., SWANSON, C. C., & STILLINGS, B. A. (2009). Evaluating Ungulate Mortality Associated With Helicopter Net-Gun Captures in the Northern Great Plains. *The Journal of Wildlife Management*, *73*(8), 1282–1291. <https://doi.org/10.2193/2009-039>
45. Jarolímek, J., Vaněk, J., Ježek, M., Masner, J., & Stočes, M. (2014). The telemetric tracking of wild boar as a tool for field crops damage limitation.

- Plant, Soil and Environment*, 60 (2014)(No. 9), 418–425.
<https://doi.org/10.17221/462/2014-PSE>
46. Jaroslav Červený a kolektiv. (2010). *Myslivost : Ottova encyklopedie*. Ottovo nakladatelství s.r.o.
47. Jones, C. G., Lawton, J. H., & Shachak, M. (1994). Organisms as Ecosystem Engineers. In *Source: Oikos* (Vol. 69, Issue 3).
<https://www.jstor.org/stable/3545850?seq=1&cid=pdf->
48. Jori, F., Massei, G., Licoppe, A., Ruiz-Fons, F., Linden, A., Václavek, P., Chenais, E., & Rosell, C. (2021). 8. Management of wild boar populations in the European Union before and during the ASF crisis. In *Understanding and combatting African Swine Fever* (pp. 197–228). Wageningen Academic Publishers. https://doi.org/10.3920/978-90-8686-910-7_8
49. Kelt, D. A. (2004). Long J. L. 2003. Introduced Mammals of the World: their History, Distribution and Abundance. CSIRO Publishing, Collingwood, Victoria, Australia, and CABI Publishing, Wallingford, United Kingdom, xxi + 589 pp. ISBN 0-643-06714-0, price (hardbound), \$135.00. *Journal of Mammalogy*, 85(2), 363–363. <https://doi.org/10.1644/COVALENT.2312062>
50. Keuling, O. (2013). *Human dimension in wild boar management*.
51. Keuling, O., Stier, N., & Roth, M. (2008). Annual and seasonal space use of different age classes of female wild boar *Sus scrofa* L. *European Journal of Wildlife Research*, 54(3), 403–412. <https://doi.org/10.1007/S10344-007-0157-4/TABLES/3>
52. Keuling, O., Stier, N., & Roth, M. (2009). Commuting, shifting or remaining?. Different spatial utilisation patterns of wild boar *Sus scrofa* L. in forest and field crops during summer. *Mammalian Biology*, 74(2), 145–152. <https://doi.org/10.1016/J.MAMBIO.2008.05.007>
53. Kirkland, G. L. (1998). Guidelines for the Capture, Handling, and Care of Mammals as Approved by the American Society of Mammalogists. *Journal of Mammalogy*, 79(4), 1416–1431. <https://doi.org/10.2307/1383033>
54. Korn, T., -, M. B., ACT, undefined, Publishing, A. A. G., & 1996, undefined. (1996). Managing vertebrate pests: Feral pigs. *Ohcg.Org.Au*. https://www.ohcg.org.au/uploads/1/0/1/5/101578888/managing_vertibrate_pests._pigs.pdf

55. Laguna, E., Barasona, J. A., Vicente, J., Keuling, O., & Acevedo, P. (2021). Differences in wild boar spatial behaviour among land uses and management scenarios in Mediterranean ecosystems. *Science of The Total Environment*, 796, 148966. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2021.148966>
56. Lewis, J. S., VerCauteren, K. C., Denkhau, R. M., & Mayer, J. J. (2019). Wild Pig Populations along the Urban Gradient. *Invasive Wild Pigs in North America*, 439–463. <https://doi.org/10.1201/B22014-19>
57. Licoppe A.M., Jim Casaer, & Céline Prévot. (2013). *Managing wild boar in human-dominated landscapes*. <https://www.researchgate.net/publication/364314318>
58. Lipscomb, D. (1989). Vlivy divokých prasat na regeneraci borovice dlouholisté. *Southern Journal of Applied Forestry*. <https://academic.oup.com/sjaf/article-abstract/13/4/177/4793881>
59. Maselli, V., Rippa, D., Russo, G., Ligrone, R., Soppelsa, O., D'aniello, B., Raia, P., Fulgione, D., & Fulgione, & D. (2014). Wild boars' social structure in the Mediterranean habitat. *Taylor & Francis* V Maselli, D Rippa, G Russo, R Ligrone, O Soppelsa, B D'Aniello, P Raia, D Fulgione *Italian Journal of Zoology*, 2014•Taylor & Francis, 81(4), 610–617. <https://doi.org/10.1080/11250003.2014.953220>
60. Masilkova, M., Ježek, M., Silovský, V., Faltusová, M., Rohla, J., Kušta, T., & Burda, H. (2021). Observation of rescue behaviour in wild boar (*Sus scrofa*). *Scientific Reports 2021 11:1*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/S41598-021-95682-4>
61. Massei, G., Coats, J., Lambert, M. S., Pietravallo, S., Gill, R., & Cowan, D. (2018). Camera traps and activity signs to estimate wild boar density and derive abundance indices. *Pest Management Science*, 74(4), 853–860. <https://doi.org/10.1002/PS.4763>
62. Massei, G., Cowan, D., Massei, G., & Cowan, D. (2014). Fertility control to mitigate human–wildlife conflicts: a review. *Wildlife Research*, 41(1), 1–21. <https://doi.org/10.1071/WR13141>
63. Massei, G., Kindberg, J., Licoppe, A., Gačić, D., Šprem, N., Kamler, J., Baubet, E., Hohmann, U., Monaco, A., Ozoliņš, J., Cellina, S., Podgórski, T., Fonseca, C., Markov, N., Pokorný, B., Rosell, C., & Náhlik, A. (2015). Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and

- implications for Europe. *Pest Management Science*, 71(4), 492–500.
<https://doi.org/10.1002/PS.3965>
64. Massei, G., Roy, S., Interactions, R. B.-H.-W., & 2011, undefined. (2011). Too many hogs? A review of methods to mitigate impact by wild boar and feral hogs. *JSTOR Massei, S Roy, R Bunting Human-Wildlife Interactions*, 2011•*JSTOR*, 5(1), 79–99. <https://www.jstor.org/stable/24868864>
65. Mayer, J. J., & Johns Savannah, P. E. (2009). *Wild Pig Trapping Techniques Control Techniques for Wild Pigs: Wild Pig Trapping Techniques*. <https://www.researchgate.net/publication/369771701>
66. McDonough, M. T., Ditchkoff, S. S., Smith, M. D., & Vercauteren, K. C. (2022). A review of the impacts of invasive wild pigs on native vertebrates. *Mammalian Biology* 2022 102:2, 102(2), 279–290. <https://doi.org/10.1007/S42991-022-00234-6>
67. Meng, X. J., & Lindsay, D. S. (2009). Wild boars as sources for infectious diseases in livestock and humans. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1530), 2697–2707. <https://doi.org/10.1098/RSTB.2009.0086>
68. Metcalf, E. M., Parker, I. D., Lopez, R. R., Higginbotham, B., Davis, D. S., & Gersbach, J. R. (2014). Impact of gate width of corral traps in potential wild pig trapping success. *Wildlife Society Bulletin*, 38(4), 892–895. <https://doi.org/10.1002/WSB.458>
69. Miller, R., infekce, S. S. – E. a, Miller, 2013 – cambridge.orgRS, infekce, S. S. a, & cambridge.org, 2013 •. (2013). Infekce Mycobacterium bovis (bovinní tuberkulóza) u volně žijících živočichů v Severní Americe: současný stav a příležitosti ke zmírnění rizik další infekce u volně žijících zvířat. *Epidemiology and Infection*, 141(7), 1357–1370. <https://doi.org/10.1017/S0950268813000976>
70. Miller, R., Sweeney, S., Sloomaker, C., Reports, D. G.-S., & 2017, undefined. (2017). Cross-species transmission potential between wild pigs, livestock, poultry, wildlife, and humans: implications for disease risk management in North America. *Nature.ComRS Miller, SJ Sweeney, C Sloomaker, DA Grear, PA Di Salvo, D Kiser, SA Shwiff Scientific Reports*, 2017•*nature.Com*, 7(1), 7821. <https://www.nature.com/articles/s41598-017-07336-z>

71. Miller, Sterling., Reynolds, H. V., & International Association for Bear Research and Management. (1998). *A selection of papers from the 10th international conference on bear research and management.*
72. Miloš Ježek, I., Tomáš Kušta, I., & Holá, M. (n.d.). *METODIKA UŽÍVÁNÍ ODCHYTOVÝCH ZAŘÍZENÍ.*
73. Morelle, K., Podgórski, T., Prévot, C., Keuling, O., Lehaire, F., & Lejeune, P. (2015). Towards understanding wild boar *Sus scrofa* movement: a synthetic movement ecology approach. *Mammal Review*, 45(1), 15–29. <https://doi.org/10.1111/MAM.12028>
74. Northrup, J. M., Anderson, C. R., & Wittemyer, G. (2014). Effects of helicopter capture and handling on movement behavior of mule deer. *The Journal of Wildlife Management*, 78(4), 731–738. <https://doi.org/10.1002/JWMG.705>
75. Nowak, K., Richards, S. A., Roux, A. Le, & Hill, R. A. (2016). Influence of live-capture on risk perceptions of habituated samango monkeys. *Journal of Mammalogy*, 97(5), 1461–1468. <https://doi.org/10.1093/JMAMMAL/GYW083>
76. Olejarz, A., Faltusová, M., Börger, L., Güldenpfennig, J., Jarský, V., Ježek, M., Mortlock, E., Silovský, V., & Podgórski, T. (2023). Worse sleep and increased energy expenditure yet no movement changes in sub-urban wild boar experiencing an influx of human visitors (anthropulse) during the COVID-19 pandemic. *The Science of the Total Environment*, 879. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2023.163106>
77. Parkes, J. P., Ramsey, D. S. L., Macdonald, N., Walker, K., McKnight, S., Cohen, B. S., & Morrison, S. A. (2010). Rapid eradication of feral pigs (*Sus scrofa*) from Santa Cruz Island, California. *Biological Conservation*, 143(3), 634–641. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2009.11.028>
78. Patel, A., Stocks, B., Fisher, C., Nicolls, F., & Boje, E. (2017). Tracking the Cheetah Tail Using Animal-Borne Cameras, GPS, and an IMU. *IEEE Sensors Letters*, 1(4). <https://doi.org/10.1109/LSSENS.2017.2716618>
79. Pawlina, I. , Proulx, & G.I.L.B.E.R.T. (1999). Factors affecting trap efficiency: a review. *Mammal Trapping, Alpha Wildlife Publications*, 115.
80. Pepin, K. M., Davis, A. J., Beasley, J., Boughton, R., Campbell, T., Cooper, S. M., Gaston, W., Hartley, S., Kilgo, J. C., Wisely, S. M., Wyckoff, C., &

- Vercauteren, K. C. (2016). Contact heterogeneities in feral swine: Implications for disease management and future research. *Ecosphere*, 7(3), e01230. <https://doi.org/10.1002/ECS2.1230/SUPINFO>
81. Podgórski, T., Baś, G., Jędrzejewska, B., Sönnichsen, L., Śniezko, S., Jędrzejewski, W., & Okarma, H. (2013). Spatiotemporal behavioral plasticity of wild boar (*Sus scrofa*) under contrasting conditions of human pressure: Primeval forest and metropolitan area. *Journal of Mammalogy*, 94(1), 109–119. <https://doi.org/10.1644/12-MAMM-A-038.1/2/94-1-109-FIG003.JPEG>
82. Powell, R. A., & Proulx, G. (2003). Trapping and Marking Terrestrial Mammals for Research: Integrating Ethics, Performance Criteria, Techniques, and Common Sense. *ILAR Journal*, 44(4), 259–276. <https://doi.org/10.1093/ILAR.44.4.259>
83. Primi, R., Viola, P., Serrani, F., & Rossi, C. M. (2016). *Autochthonous galliformes ex situ conservation programs View project Wildlife interaction with human activities View project*. <https://www.researchgate.net/publication/310974219>
84. Probst, C., Globig, A., Knoll, B., Conraths, F. J., & Depner, K. (2017). Behaviour of free ranging wild boar towards their dead fellows: Potential implications for the transmission of African swine fever. *Royal Society Open Science*, 4(5). <https://doi.org/10.1098/RSOS.170054>
85. Proulx, G., Cattet, M., Serfass, T. L., & Baker, S. E. (2020). Updating the AIHTS Trapping Standards to Improve Animal Welfare and Capture Efficiency and Selectivity. *Animals 2020*, Vol. 10, Page 1262, 10(8), 1262. <https://doi.org/10.3390/ANI10081262>
86. Proulx Gilbert, Morley W, & Barrett W. (1991). *Ideological conflict between animal rightists and wildlife professionals over trapping wild furbearers*.
87. Pucek Zdzislaw, Belousova P. Irina, & Krasińska Malgorzata. (2004). *European Bison*. www.iucn.org/themes/ssc
88. *R Core Team*. (2023).
89. Ripple, W. J., & Beschta, R. L. (2012). Trophic cascades in Yellowstone: The first 15 years after wolf reintroduction. *Biological Conservation*, 145(1), 205–213. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.11.005>

90. Rogers, L. L. (n.d.). *Homing tendencies of large mammals: a review Evolution of Bears and of Bear-Human Relationships View project*. <https://www.researchgate.net/publication/254230422>
91. Rout, T. M., Hauser, C. E., & Possingham, H. P. (2005). *Optimal Translocation Strategies for Threatened Species*.
92. Rudolf Zdeněk. (2021). *ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE Efektivita pastí a chování černé zvěře při odchytu Bakalářská práce*.
93. Ruis, M. A. W., De Groot, J., Te Brake, J. H. A., Dinand Ekkel, E., Van de Burgwal, J. A., Erkens, J. H. F., Engel, B., Buist, W. G., Blokhuis, H. J., & Koolhaas, J. M. (2001). Behavioural and physiological consequences of acute social defeat in growing gilts: effects of the social environment. *Applied Animal Behaviour Science*, 70(3), 201–225. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(00\)00150-7](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(00)00150-7)
94. Ruis, M. A. W., Te Brake, J. H. A., Engel, B., Buist, W. G., Blokhuis, H. J., & Koolhaas, J. M. (2001). Adaptation to social isolation: Acute and long-term stress responses of growing gilts with different coping characteristics. *Physiology & Behavior*, 73(4), 541–551. [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(01\)00548-0](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(01)00548-0)
95. Šatrán, P. (2019). *From ASF infection in wild boar... - Google Scholar*. (n.d.). Retrieved April 16, 2023, from <https://scholar.google.com/scholar?hl=en&q=%C5%A0atr%C3%A1n%2C+P.+%282019%29.+From+ASF+infection+in+wild+boar+to+eradication+and+free+status+recovery+in+the+Czech+Republic.+Prague%2C+Czech+Republic>.
96. Schemnitz, S., Batcheller, G., Lovallo, M., White, H., & Fall, M. (2009). Capturing and Handling Wild Animals. *USDA Wildlife Services - Staff Publications*. https://digitalcommons.unl.edu/icwdm_usdanwrc/1191
97. Schley, L., Dufrêne, M., Krier, A., & Frantz, A. C. (2008). Patterns of crop damage by wild boar (*Sus scrofa*) in Luxembourg over a 10-year period. *European Journal of Wildlife Research*, 54(4), 589–599. <https://doi.org/10.1007/s10344-008-0183-x>
98. Schneider, E. (1980). *Markierung und Inbesitznahme von Futter, Nachahmung und Lernen beim europäischen Wildschwein (Sus scrofa L.)*. <https://pascal->

francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=PASCAL8110
163808

99. Seddon, P. J., Armstrong, D. P., & Maloney, R. F. (2007). Developing the science of reintroduction biology. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, 21(2), 303–312. <https://doi.org/10.1111/J.1523-1739.2006.00627.X>
100. Shoop, C. R., & Ruckdeschel, C. A. (1990). Alligators as predators on terrestrial mammals. *American Midland Naturalist*, 124(2), 407–412. <https://doi.org/10.2307/2426191>
101. Smeins, F. E., Gee, K. L., & Campbell, T. A. (2012). *USE OF DROP-NETS FOR WILD PIG DAMAGE AND DISEASE ABATEMENT*.
102. Šmilauer Petr, & Lepš Jan. (2016). *Biostatistika*.
103. Snow, N. P., Glow, M. P., Lavelle, M. J., Fischer, J. W., Cook, S. M., Lutman, M. W., Foster, J. A., & VerCauteren, K. C. (2022). Dry and unwary are best conditions for baiting wild pigs (*Sus scrofa*). *Applied Animal Behaviour Science*, 257, 105777. <https://doi.org/10.1016/J.APPLANIM.2022.105777>
104. Snow, N. P., Kupferman, C. A., Lavelle, M. J., Pepin, K. M., Melton, M. H., Gann, W. J., VerCauteren, K. C., & Beasley, J. C. (2022). No panacea attractant for wild pigs (*Sus scrofa*), but season and location matter. *Applied Animal Behaviour Science*, 254. <https://doi.org/10.1016/J.APPLANIM.2022.105705>
105. Sommer, V., Lowe, A., & Dietrich, T. (2016). Not eating like a pig: European wild boar wash their food. *Animal Cognition*, 19(1), 245–249. <https://doi.org/10.1007/S10071-015-0903-Z>
106. Stüwe, M., & Nievergelt, B. (1991). Recovery of alpine ibex from near extinction: the result of effective protection, captive breeding, and reintroductions. *Applied Animal Behaviour Science*, 29(1–4), 379–387. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(91\)90262-V](https://doi.org/10.1016/0168-1591(91)90262-V)
107. Swan, K. D., McPherson, J. M., Seddon, P. J., & Moehrensclager, A. (2016). Managing Marine Biodiversity: The Rising Diversity and Prevalence of Marine Conservation Translocations. *Conservation Letters*, 9(4), 239–251. <https://doi.org/10.1111/CONL.12217>

108. Sweitzer, R. A., Gonzales, B. J., Gardner, I. A., Vuren, D., Waithman, J. D., & Boyce, W. M. (1997). A modified panel trap and immobilization technique for capturing multiple wild pig. *Wildlife Society Bulletin*, 25(3), 699–705. <https://islandscholar.ca/islandora/object/ir%3A3513/>
109. Taylor G.A. (2000). Action plan for seabird conservation in New Zealand: non-threatened seabirds. *Biodiversity Recovery Unit, Department of Conservation*.
110. Taylor, R., Naturalist, E. H.-T. S., & 1997, undefined. (n.d.). Diet of feral hogs in the western South Texas Plains. *JSTORRB Taylor, EC HellgrenThe Southwestern Naturalist, 1997*•JSTOR. Retrieved April 5, 2024, from <https://www.jstor.org/stable/30054058>
111. Thévenin, C., Morin, A., Kerbiriou, C., Sarrazin, F., & Robert, A. (2020). Heterogeneity in the allocation of reintroduction efforts among terrestrial mammals in Europe. *Biological Conservation*, 241, 108346. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2019.108346>
112. Tomecek, J. M. (2019). MANAGEMENT OF SUS SCROFA THROUGH OUTREACH EDUCATION AND PRIVATE CITIZEN ACTION: LESSONS FROM TEXAS. *12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON WILD BOAR AND OTHER SUIDS*.
113. Torres-Blas, I., Mentaberre, G., Castillo-Contreras, R., Fernández-Aguilar, X., Conejero, C., Valdeperes, M., González-Crespo, C., Colom-Cadena, A., Lavín, S., & López-Olvera, J. R. (2020). Assessing methods to live-capture wild boars (*Sus scrofa*) in urban and peri-urban environments. *Veterinary Record*, 187(10), e85. <https://doi.org/10.1136/VR.105766>
114. Turek, K. (2018). *The development of the wild boars abundance in the Czech Republic, and influence of wild boar on small game populations Contemporary state and development trends of forests in cultural landscape View project UIA03-123 CLAIRO View project*. <https://www.researchgate.net/publication/329177588>
115. Ungur, A., Cazan, C. D., Panait, L. C., Coroian, M., & Cătoi, C. (2022). What Is the Real Influence of Climatic and Environmental Factors in the Outbreaks of African Swine Fever? *Animals*, 12(6), 781. <https://doi.org/10.3390/ANI12060781/S1>

116. Vitousek, P. M., D'Antonio, C. M., Loope, L. L., & Westbrooks, R. (1996). *Biological invasions as global environmental change*.
117. Warburton B. (1982). Evaluation of seven trap models as humane and catch-efficient possum traps. *New Zealand Journal of Zoology*, 409–418.
118. Warburton, B. (2012). Evaluation of seven trap models as humane and catch-efficient possum traps. [Http://Dx.Doi.Org/10.1080/03014223.1982.10423871](http://dx.doi.org/10.1080/03014223.1982.10423871), 9(3), 409–418. <https://doi.org/10.1080/03014223.1982.10423871>
119. Watanabe, Y., Bornemann, H., Liebsch, N., Plötz, J., Sato, K., Naito, Y., & Miyazaki, N. (2006). Seal-mounted cameras detect invertebrate fauna on the underside of an Antarctic ice shelf. *Marine Ecology Progress Series*, 309, 297–300. <https://doi.org/10.3354/MEPS309297>
120. West, B. C. (Benjamin C., Cooper, A. L., Armstrong, J. B., & Jack H. Berryman Institute. (2009). *Managing wild pigs: a technical guide*. Berryman Institute.
121. Westhoff, K. M., Fetzer, A., Büttner, K., Schuler, G., Lang, J., & Lierz, M. (2022). Stress Assessment of Wild Boar (*Sus scrofa*) in Corral-Style Traps Using Serum Cortisol Levels. *Animals*, 12(21). <https://doi.org/10.3390/ANI12213008>
122. Williams, B. L., Holtfreter, R. W., Ditchkoff, S. S., & Grand, J. B. (2011). Trap style influences wild pig behavior and trapping success. *Journal of Wildlife Management*, 75(2), 432–436. <https://doi.org/10.1002/JWMG.64>

10 Samostatné přílohy

Chování	Tank	Školka
Kontakt ryj na ryj	1	2
	1,98	1,02
Kontakt ryj na tělo	18	2
	13,22	6,78
Ostatní	6	1
	4,63	2,37
Očichávání	75	9
	55,54	28,46
Odstrčení	8	0
	5,29	2,71
Odehnání	1	5
	3,97	2,03
Ostražitost	41	27
	44,96	23,04
Otřepání	2	1
	1,98	1,02
Pomalá lokomoce	106	50
	103,15	52,85
Protahování	1	0
	0,66	0,34
Rychlá lokomoce	19	4
	15,21	7,79
Rytí	649	408
	698,92	358,08
Sociální hra	13	0
	8,60	4,40
Škrábání	1	0
	0,66	0,34
Stacionární postoj	49	22
	46,95	24,05
Větření	8	1
	5,95	3,05
Žvýkání	56	8
	42,32	21,68

Tabulka P1: Pozorovaná a očekávaná (kurzívou) četnost jednotlivých prvků chování u konkrétních pastí.

	Tank	Školka
1	158	158
	190,81	125,19
3	985	536
	918,44	602,56
DÁL	172	172
	210,74	138,26

Tabulka P2: Pozorovaná a očekávaná (kurzívou) četnost jednotlivých vzdáleností < 1m, < 3m, >3m u konkrétních pastí.

ID skupiny	Past	< 1m	< 3 m	> 3 m
amg001	skolka	0	0	1
amg002	skolka	0	0	1
amg004	skolka	0	0	1
amg005	skolka	0,15	0,64	0,21
amg006	skolka	0,37	0,54	0,09
amg007	skolka	0,45	0,55	0
amg008	skolka	0	0,9	0,1
amg009	skolka	0	0,79	0,21
amg011	skolka	0	0,67	0,33
amg012	skolka	0	0,99	0,01
amg013	skolka	0	0,70	0,30
amg014	skolka	0,30	0,50	0,20
amg015	kombo	0	0,5	0,5
amg016	kombo	0,50	0,17	0,33
amg017	kombo	0,71	0,29	0
amg018	kombo	0	0	1
amg020	kombo	1	0	0
amg021	kombo	0,27	0,55	0,18
amg023	kombo	0	0,91	0,09
amg024	kombo	0	0,42	0,58
amg025	kombo	0,01	0,81	0,17
amg026	kombo	0,25	0,7	0,05
amg027	kombo	0,32	0,51	0,16
amg028	kombo	0	1	0
amg030	kombo	0,07	0,75	0,18
amg031	kombo	0	0,03	0,97
amg032	kombo	0	1	0
amg033	kombo	0	1	0
amg034	kombo	0	1	0
amg035	kombo	0	0,79	0,21
amg036	kombo	0,36	0,59	0,04
amg037	kombo	0	1	0
amg038	kombo	0,38	0,29	0,34
amg040	kombo	0	0,92	0,08
amg041	kombo	0	0,93	0,07
amg042	kombo	0,14	0,83	0,03
amg043	kombo	0	1	0
amg045	kombo	0,21	0,68	0,11
amg046	kombo	0	0,5	0,5
amg047	kombo	0,19	0,77	0,04
amg048	kombo	0,06	0,94	0
amg049	kombo	0	1	0
amg050	kombo	0,17	0,83	0

Tabulka P3: Podíl času (počet snímků skupiny v konkrétní vzdálenosti z celkového počtu snímků skupiny), který pozorovaná skupina trávila v konkrétní vzdálenosti od pastí.