

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Teritoriální a sociální chování koček domácích ve městech
a kastrační programy**

Bakalářská práce

Kateřina Dvořáková

Speciální chovy

doc. Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Teritoriální a sociální chování koček domácích ve městech a kastrovní programy" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 22.4.2022

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce doc. Ing. Heleně Chaloupkové, Ph.D. za cenné a odborné rady při psaní mé bakalářské práce, také za ochotný přístup. Další poděkování patří mé rodině, která mě při studiu plně podporovala a neztratila se mnou trpělivost.

Teritoriální a sociální chování koček domácích ve městech a kastrační programy

Souhrn

Bakalářská práce byla zpracována formou literární rešerše se zaměřením na sociální chování, kastraci a kastrační programy koček. Cílem bylo prozkoumat skupinové chování koček, dále také změny chování po kastraci a účinnost programů pro řízení volně se pohybujících koček. Kočka domácí se jeví jako skupinové zvíře, které navazuje sociální vztahy. Život ve skupinách preferují především samice, které často žijí se svými potomky samičího pohlaví. Samci bývají zpravidla kočovní. Tvoření uskupení a teritorií je také závislé na zdrojích potravy. U koček byla popsána dominantní hierarchie, vyjadřována pomocí ritualizovaných signálů, a také několik druhů chování, jako afiliativní, agonistické i teritoriální. Bylo prokázáno, že kastrace snižuje agresivní chování koček, a tím může zmírnit stres a zlepšit životní pohodu koček. Kastrace má mimo jiné vliv i na značkování močí, které buďto částečně, nebo úplně po kastraci vymizí.

Volně žijící kočky mohou představovat riziko pro ohrožené druhy zvířat, pro lidi mohou být přenašeči zoonotických chorob. Povědomí o přemnožování koček také vzrůstá u zastánců jejich ochrany, kteří nechtějí přihlížet na častokrát zubožené bezprizorní kočky. Díky těmto okolnostem existuje řada programů zabývajících se řízením kočičích populací. Nejvyužívanější metodou jsou takzvané TNR programy (trap-neuter-release), které zabraňují nekontrolovatelnému množení volně se pohybujících koček pomocí kastrace. V této práci byla potvrzena jejich účinnost na snižování počtu jedinců v koloniích, ale je potřeba dodržovat určité postupy, a hlavně v programu několik let vytrvat. Jako neúčinné jsou uvedeny kastrační programy, které byly provedeny jednorázově nebo na velmi malém počtu koček ve větších koloniích. Eradikační programy jsou nejčastěji využívány na ostrovech, kde kočky ohrožují svou predací endemické a velmi ohrožené druhy zvířat. Efektivita těchto programů je značná a oproti TNR programům ekonomicky výhodnější, ale nelze ji využít na kontinentálních pevninách. Je nutné prozkoumat predaci koček i na území České republiky a kontrolovat neustálé přemnožování koček pomocí příslušných zákonů, které v řadě zemí stále neexistují.

Klíčová slova: kočka domácí, sociální chování, kastrace, kastrační programy, sociální struktura

Territorial and social behavior of domestic cats in cities and castration programs

Summary

The bachelor thesis was compiled as the form of literature search focusing on social behavior, neutering and neutering programs of cats. The aim of the search was to examine the group behavior of cats, also changes in behavior after neutering and the effectiveness of programs for managing free-ranging cats. The domestic cat appears as a group animal that establishes social relationships. Living in groups is preferred mainly by females, who often live with their female offspring. Males are usually nomadic. The formation of grouping and territories also depends on food sources. Dominance hierarchies have been described in cats and expressed through ritualized signals. Also several types of behavior have been described, such as affiliative, agonistic and territorial behavior. It has been proven that neutering reduces the aggressive behavior of cats, thus it can relieve stress and improve the welfare of cats. Neutering also has an effect on the urine marking, which either partially or completely disappears after surgical neutering.

Free-ranging cats may be a risk to endangered animal species and also they can be carriers of zoonotic diseases for humans. Awareness of overpopulation of cats is also growing among proponents of cat protection, who do not want to see the often impoverished homeless cats. There are a number of programs dealing with the management of cat population, due to these circumstances. TNR programs (trap-neuter-release) are the most used as management method, which prevent uncontrollable reproduction of free-ranging cats by neutering. The effectiveness of TNR programs has been confirmed in this thesis, but it is necessary to follow certain procedures, especially perseverance for several years in the programs. Neutering programs, that have been used once or that have been used on a very small number of cats in larger colonies, are ineffective. Eradication programs are mainly used on the islands, where cats endanger endemic and highly endangered species with their predation. The effectiveness of these programs is considerable and they are more economically advantageous than TNR programs, but eradication cannot be used on the continental mainland. It is necessary to investigate the predation of cats in the Czech Republic and to control reproduction and overpopulation of cats through the relevant laws, which still do not exist in many countries.

Keywords: domestic cat, social behavior, neutering, neutering programs, social structure

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíl práce.....	2
3	Literární rešerše.....	3
3.1	Kočka domácí	3
3.1.1	Původ a domestikace	3
3.1.2	Sociální chování.....	4
3.1.2.1	Afiliativní chování	5
3.1.2.2	Agonistické chování.....	7
3.1.2.3	Komunikace	8
3.1.3	Sociální chování po kastraci	10
3.2	Kastrace	11
3.2.1	Pooperační péče	12
3.2.2	Fyziologické změny po kastraci	12
3.3	Programy pro řízení populací koček	13
3.3.1	Metoda TNR (trap-neuter-return)	13
3.3.2	Metoda eradikace	20
3.3.3	Řízení populace koček napříč vybranými státy	21
3.3.3.1	Austrálie	21
3.3.3.2	Česká republika	22
3.3.3.3	Evropské státy	23
3.3.3.4	Kanada.....	24
3.3.3.5	Spojené království.....	24
3.3.3.6	Spojené státy americké.....	25
4	Závěr	26
5	Literatura.....	27

1 Úvod

Kočky domácí jsou v současné době jedny z nejoblíbenějších společenských zvířat ve vyspělém světě a průzkumy ukazují, že majitelé si váží náklonnosti a společnosti své kočky, přičemž ji vnímají jako součást své rodiny. Kočky domácí vykazují širokou škálu sociálního chování, které je potřeba pro jejich pochopení a potřeby znát. Jako vhodný model pro tento průzkum poslouží volně žijící kočky, například kočky ve městech, které své chování plně projevují a nejsou ve svém projevu ničím omezeny, zároveň přichází do kontaktu s lidmi. Ačkoliv se v současné době stále tvrdí, že jsou kočky solitérní živočichové, ve vnějších podmínkách tvoří organizované skupiny se složitými sociálními vztahy.

Dlouhodobým a přetrvávajícím problémem jsou volně žijící populace koček a jejich způsob řízení, kterým se zabývá druhá část práce. Kočka domácí je na spoustě místech nepůvodním a invazivním druhem, může přenášet řadu zoonotických chorob a v neposlední řadě obtěžovat na veřejných prostranstvích. Ročně může mít až dva vrhy s průměrným počtem 4 koťat na vrh, dochází tak k neustálému množení nežádoucích koček. Takové kočky ve venkovním prostředí často trpí na onemocnění, podvýživu nebo je s nimi nevhodně zacházeno. Je tedy potřeba najít účinné řešení pro řízení a správu těchto volně žijících koček.

2 Cíl práce

Cílem práce je zhodnotit účinnost programů pro řízení a správu populace koček ve městech, porovnat je z hlediska ekonomického i humánního a prozkoumat chování a sociální uskupení koček ve městech před a po kastraci.

3 Literární rešerše

3.1 Kočka domácí

Felis catus Linnaeus, 1758, neboli kočka domácí, je šelma spadající do podčeledi malých koček. Svou nenáročností a samotářskou povahou se řadí mezi nejoblíbenější domácí mazlíčky, i když tomu tak vždy nebylo. Dříve našla využití jako lovkyně nežádoucích hlodavců, dnes je dokonce využívána pro řadu terapií i jako společnice člověka.

3.1.1 Původ a domestikace

Za předky kočkovitých šelem považujeme savce čeledi Miacis, kteří žili v třetihorách před více než 50 miliony lety. Z nich se postupným vývojem vyvinuli menší miacidé rodu *Dinictis*, z kterých poté vznikly dnešní kočkovité šelmy (Říhová 2007).

Dlouhé roky se věřilo, že právě staří Egypťané byli první, kdo chovali kočky jako domácí mazlíčky, a to přibližně před 3600 lety. Genetické a archeologické objevy provedené v posledních 10 letech tento fakt vyvrátily a přinesly nové poznatky o původu a domestikaci koček (Driscoll et. al. 2009).

Kočka domácí pochází z kočky divoké (*Felis silvestris* Schreber, 1777), která je klasifikovaná jako polytypický druh, složený ze tří nebo více odlišných poddruhů: *F. s. silvestris* Schreber, 1777 v Evropě, *F. s. lybica* Forster, 1780 v Africe a na Blízkém východě, *F. s. ornata* Gray, 1832 na Blízkém východě a ve střední Asii, případně zde můžeme zařadit i čínskou pouštní kočku, *F. s. bieti* Milne-Edwards, 1892 (Driscoll et. al. 2007). Z analýz DNA odebraným domácím čistokrevným i volně žijícím kočkám bylo zjištěno, že všechny pocházejí ze Severní Afriky nebo Blízkého východu, tedy patří k poddruhu *F. s. lybica*. Tento fakt potvrzuje pravděpodobnou domestikaci kočky v oblasti Levanty, jižního Turecka a Íráku (Serpell et al. 2013).

Důvodů, proč k domestikaci kočky došlo, může být několik. K domestikaci různých druhů zvířat docházelo kvůli jejich užitku, ale to u kočky neplatí. Jako jeden z důvodů se uvádí schopnost lovu, kterou lidé mohli využít ke svému prospěchu a zredukovat tak populace myších škůdců. Dle Serpella et al. (2013) je tomu ale jinak, protože pokud se kočky dostávaly do obydlí lidí, musely s nimi mít vybudovaný nějaký vztah. Tento fakt potvrzuje i pohřbívání lidí společně s kočkami na Kypru na počátku neolitu, kdy společný hrob naznačuje vztah na emocionálních úvahách, tedy člověk si kočku domestikoval jako společníka do domácnosti, a ne za účelem užitku.

Za plně domestikované můžeme považovat kočky z období Nové říše, zlaté éry Egypta, která začala téměř před 3600 lety. Z této doby pochází mnoho obrazů, kde je kočka vyzobrazena například pod křeslem, s obojkem, nebo také u misky s krmivem. Hojnost těchto maleb potvrzuje, že se kočky staly běžnými členy mnoha egyptských domácností (Driscoll et al. 2009).

I přes oficiální zákaz vývozu koček mimo Egypt se zvířata dostala přibližně před 2500 lety do Řecka, později na lodích i do Římské říše. Tímto začala postupná expanze koček po celé Evropě. Pozoruhodnost nastala na druhé straně světa, kde se nově příchozí kočky neměly možnost zkřížit s druhy divokými, které se na Dálném východě vůbec nevyskytovaly. Skupiny

domestikovaných koček se zde začaly pomalu vyvíjet po své vlastní ose, získaly různá výrazná zbarvení a další mutace procesem známým jako genetický drift (Driscoll et. al. 2009).

Od uctívání a chránění koček jako zástupkyň bohyně Bastet ve starověkém Egyptě, došlo ve středověku ke značné nenávisti a pohrdání jejich existencí. Kočka se stala metaforou společenské nevole, symbolem neštěstí a často byla spojována s čarodějnictvím či děblem. Docházelo k jejímu pronásledování a vyvražďování. I přes tuto skutečnost se kočka stala členkou mnoha evropských domácností a její popularita stoupala přibližně od 19. století, kdy byla pořádána první výstava chovaných koček (Serpell et al. 2013).

3.1.2 Sociální chování

Sociální systém neboli společnost, je definována jako spolupráce nebo interakce mezi jedinci stejného druhu, kteří se pohybují a žijí v těsné blízkosti. Družnost v těchto skupinách představuje mnohé výhody, jako například ochranu před predátory, společnou péči o mláďata, sdílení jídla, ad. (Voith & Borchelt 1996), ale někteří jedinci mohou být v takových skupinách značně znevýhodněni. Jedná se o jedince, kteří zauímají ve skupině nižší postavení a mají například menší šanci uspět při páření, nebo při přístupu k potravě (Ley 2016).

U volně žijících koček je sociální chování plně vyvinuto. Kočky tvoří organizované sociální skupiny, především při dostatečných zásobách a zdrojích potravy, a mají složité sociální vztahy. V případě nedostatku zdrojů potravy se mohou volně žijící kočky chovat soliterně (Crowell-Davis 2007). Jednotliví jedinci skupiny ostatní členy poznávají a při střetu s neznámou kočkou mohou skupinu bránit. Pokud se ke skupině nová kočka připojí, může mezi jedinci dojít ke značnému narušení společenského uspořádání (Crowell-Davis 2007).

Sociální jádro skupiny tvoří samice, zatímco dospělí samci běžně migrují (Crowell-Davis 2007). V čele vícesamičích skupin je obvykle několik příbuzných koček, většinou matka a její potomci samičího pohlaví z předchozích vrhů. Pokud se ve skupině nachází několik samic s mláďaty, dochází k jevu jako je allonursing, při kterém samice poskytuje mléko cizím mláďatům (Bradshaw 2016). Dospělé samice o cizí mláďata pečují, střídají se při pobytu s nimi. Díky tomuto chování jsou kořata méně ohrožena. Všechny tyto okolnosti jsou optimální pro jev zvaný reciproční altruismus (Crowell-Davis 2007), který je definován jako pomoc, která poskytovala něco stojí a je mu plně vrácena původním příjemcem (Barry & Crowell-Davis 1999).

Kočky domácí žijí v teritoriích, která jsou většinou soustředěna kolem zdrojů potravy. Toulavé kočky mohou žít na poměrně malých územích měst, jako jsou pozemky pečovatelských domů nebo továren. Teritoria koček jsou opatřena značkami moči obou pohlaví a kočka také může značit škrábáním vertikálních ploch. Samice v teritoriích většinou setrvávají, zatímco samci spíše migrují a vyhledávají samice k páření (Jongman 2007). Pokud samec ve skupině setrvá, ochota samic se s ním spářit je podstatně vyšší než se samcem neznámým. Úspěšnost potulných sameců závisí na velikosti těla, kdy kočky se obecně ochotněji páří s většími samci (Crowell-Davis 2007).

Celou skupinu chrání samice a pokoušejí se zahnat cizí dospělé kočky. Pokud se kočka nachází v lokalitě, kde je těžké najít kořist, stává se zde silně soliterní, jako jiné divoké kočky (Bradshaw 2016). Uspořádání skupin volně žijících koček je řízeno tedy především pohlavím,

věkem, sociálním postavením a rodičovskými vazbami zúčastněných jedinců (Macdonald et al. 2000).

Mezi jedinci můžeme pozorovat několik druhů chování. Afiliativní jednání můžeme pochopit jako chování přátelské, které vede ke společenské blízkosti. Do takového chování spadá společný odpočinek, vzájemná péče o srst nebo vzájemné otírání hlavy. Ukázalo se, že takové chování projevují spíše samice než samci. Ze strany samce je například vzájemná péče o srst pozorována jen v souvislosti se samicemi a mezi samicemi je prováděna běžně (Barry & Crowell-Davis 1999). Společná hra dvou koček, která je bez známek agrese, patří stejně jako výše zmíněné do afiliativního chování. Naopak agonistický projev zahrnuje ritualizované signály dominance, submisivitu a agresivní chování (Crowell-Davis et. al. 1997). Do reprodukčního chování jsou zahrnuty jakékoliv interakce související s pářením, jako jsou námluvy, naskakování a samotná kopulace. Mezi samicí a jejími koťaty je pozorováno takzvané pečovatelské chování, které zahrnuje sociální chování související s důležitými interakcemi potřebných při přežití. Některé projevy chování mohou spadat do více kategorií (Vitale 2022).

3.1.2.1 Afiliativní chování

Toto chování podporuje kontakt a snižuje vzdálenost mezi jedinci kompatibilní skupiny (Ley 2016). Je také ovlivněno pohlavím jedince a dle několika studií jsou hlavními iniciátory tohoto chování samice. Dalšími faktory jsou individualita jedinců, vztahů mezi nimi nebo podmínky prostředí, které kočky obývají (hustota koček, dostupnost a distribuce potravy) (Vitale 2022).

Jedním z typických projevů je například allogrooming (Obrázek č.1), což je chování, při kterém kočka využívá jazyk k olizování a čištění druhé kočky a provádí tak většinou na hlavě a krku. Příjemce, který se nechá olizovat, většinou spolupracuje, ke kočce se naklání a často vrní (Crowell-Davis et al. 2004). Vitale (2022) uvádí, že allogrooming byl zaznamenán jako nejčastější interakce mezi kočkami v kolonii na Church Farm. Van de Bos (1998) zkoumal význam a funkci allogroomingu a všechna data v této studii naznačují, že allogrooming u domestikovaných koček může být způsob přeměrování potencionální agrese, když se zdá být příliš nákladná a umožňuje tedy jedincům žít v blízkosti ostatních a vytvářet s nimi krátkodobá nebo dlouhodobá pouta.

Dalším projevem afiliativního chování je allorubbing (Obrázek č.2), při kterém se o sebe kočky vzájemně otírají (Ley 2016) a zřejmě plní několik funkcí. Otírání kočky o hlavu nebo tělo další kočky slouží především k výměně pachové informace a kočky tak v dané kolonii vytvoří společný skupinový zápach (Crowell-Davis et al. 2004). Mezi kočkami může mít i společenský význam a je přirovnáván k objetí, které představuje tělesný kontakt a přátelskou sociální vazbu. Jeho frekvence výskytu je častější u volně žijících koček, než u koček žijících v domácnostech a kočky jej provádí většinou při návratu do skupiny po delší době odloučení, například po lovu (Crowell-Davis 2007 a.)). Allorubbing je iniciován většinou ze strany samic k samcům, dále je častý mezi samicemi, matkami a dospělými dcerami a často ho provádí matka ke svým mláďatům (Vitale 2022).

Do afiliativního chování je dále řazen i blízký tělesný kontakt nebo odpočinek. Společný odpočinek s blízkým fyzickým kontaktem se u koček vyskytuje i v případě, že je kolem dostatečný prostor k rozprostření. Primárně neslouží jako termoregulační funkce, jelikož tento

projev může být pozorován i v horkých letních dnech a je pravděpodobně určen k udržování silných a specifických sociálních vazeb (Crowell-Davis 2007 a.)). Byla sledována kolonie koček na církevní farmě, kde měly kočky tendenci trávit čas blízko sebe. Všichni dopělí jedinci trávili čas blízko sebe, a to v 50 % všech pozorování (Vitale 2022).

Členové kočičí kolonie budou mezi sebou vykazovat známky hry, která je řazena také do afiliativního chování. Tendenci hrát si vykazují kočky všech věkových kategorií, a dokonce i v situacích, kdy jsou například silně podvyživené. Jako forma hry nebo vybídnutí je považována natažená tlapa se zataženými drápy a vše je prováděno bez známek agrese (Crowell-Davis et al. 2004). Sociální hra může zahrnovat i různé druhy chování jako pronásledování, fackování nebo souboj, během kterého se mohou kočky i kousat, ale pokud je to pro kočku pouze hra, není tak její účel druhé kočce ublížit. Od agresivního chování tuto hru lze odlišit, a to například silnou vokalizací, která se při hře nevyskytuje (Vitale 2022).



Obrázek č. 1 Vzájemné olizování dvou koček neboli allogrooming. Převzato z: <https://docandphoebe.com/blogs/the-catvocate-blog/5-ways-to-tell-if-your-cats-are-friends>



Obrázek č. 2 Allorubbing dvou volně žijících koček. Převzato z: <https://www.petmd.com/cat/behavior/how-cat-communicates>

3.1.2.2 Agonistické chování

Jak už bylo výše zmíněno, toto chování zahrnuje ritualizované signály dominance, agresivní a submisivní chování. Dominance je naučený vztah mezi dvěma jedinci, který umožňuje predikci výsledků při budoucích setkání (Crowell-Davis et al. 1997). Její hlavní funkcí je pravděpodobně umožnění prioritního přístupu ke zdrojům potravy, vody, místům k odpočinku nebo k páření (Crowell-Davis et al. 2004). Také minimalizuje vnitroskupinové boje, které mohou způsobovat zranění (Crowell-Davis et al. 1997). Dominanci a podřízenost lze také definovat jako vztah, který představuje adaptivní kompromis pro každého jednotlivce, kde jsou porovnávány přínosy a náklady za ustoupení či neustoupení (Kaufmann 1983). Mezi jednotlivými páry koček se tvoří vztahy, ve kterých je žretelný dominantní a podřízený status. Pokud je vztah zdravý a byl dobře navázán, je bez kterékoli známky agrese. Místo projevu agrese v něm kočky využívají takzvané ritualizované signály (Crowell-Davis 2007 b.)). V ustálené skupině se podřízená kočka projevuje vůči kočce dominantní signály, jako je odvrácení zraku, sklopení uší nebo odvrácení hlavy (Crowell-Davis et al. 2004). Může také z místa přítomnosti dominantního jedince utéct, nebo zaujmout určitý postoj těla (přikrčení, převrácení se na záda) (Vitale 2022). Převrácením na záda s roztaženými končetinami a odhaleným břichem (Obrázek č.3) se projevují všechny kočky bez ohledu na pohlaví. Pokud se takto nastaví samice k samci, může to mít souvislost s probíhající říjí (Crowell-Davis et al. 1997). Mezi ritualizované signály dominance patří například naskakování na submisivního jedince, strnulé pozorování, ztuhnutí končetin. Dominantní kočka může mít také vzpřímené uši natočené do stran nebo zvednutý kořen ocasu, zatímco jeho zbytek je pokleslý (Crowell-Davis et al. 2004).



Obrázek č. 3 Přetočení kočky na záda jako projev podřízenosti (Vitale 2022).

Agresivní chování koček zahrnuje specifický postoj těla, pronásledování, agresivní vokalizaci (vrčení, syčení) a útok (kousání, útok drápy) (Vitale 2022, Crowell-Davis et al. 1997). Je možné ho pozorovat jak mezi samicemi, tak mezi samci, nebo mezi samicí a samcem. K projevu agrese může dojít při utváření vztahů ve skupině, při soutěži o určitý zdroj (např. potravy) nebo v územních konfliktech (Crowell-Davis et al. 1997). Ve studii Vitale (2022) je zmíněna kočičí kolonie na farmě, ve které byla agrese mezi dospělými jedinci pozorována pouze ze 4,9 % všech pozorovaných interakcí. Avšak během setkání členů kolonie a cizích koček tvořilo agresivní chování 53,7 % ze všech pozorovaných interakcí, přičemž kočky z kolonie byly téměř vždy iniciátorky konfliktu. Bylo zde také pozorováno kooperativní chování jedinců skupiny, které vedlo k odehnání cizí kočky od skupiny.

3.1.2.3 Komunikace

Komunikační systém koček je velice rozsáhlý a specifické zprávy může kočka předávat vizuálně, nebo také čichovými a zvukovými signály. Kočka vydává zvukové signály, aby komunikovala s jinou kočkou nebo osobou a aby vyjádřila svůj vnitřní stav. Hlasový repertoár kočky je velmi bohatý a literatura udává až 21 možných hlasových projevů. Je ale pravděpodobné, že je jich mnohem více (Tavernier et al. 2020). Crowell-Davis et al. (2004) uvádí 3 typy vokalizační komunikace. První typ je hlasový projev se zavřenou tlamou kočky. To je především předení, které kočka vydává při přátelských sociálních interakcích nebo při nemoci a zranění. Dalším typem je hlasový projev s otevřením a postupným zavřením tlamy. Tento projev, označený jako mňoukání, zahrnuje širokou škálu možných významů, například přátelské pozdravy. Zvuky, které kočka vydává s neustále otevřenou tlamou, jsou projevy agrese a spadá do nich vrčení, syčení a ječení.

Olfaktorické signály jsou důležité v kočičí komunikaci a jsou silně využívány u volně žijících koček, které používají čichové podněty k označení jejich území a k tvorbě skupinového zápachu (Thomas 2018). K tomu jim slouží mazové žlázy, které jsou umístěné kolem tlamy, brady a na spáncích kočky. Otíráním hlavy si tak kočka značkuje různé předměty, lidi, další kočky. Mazové žlázy mají také mezi prsty a jejich pach slouží k označování teritoria při škrábání (Rodan 2010).

K značkování také kočky využívají postřik močí, a to nejčastěji ve volné přírodě. Dle Dehasse (1997) může být postřik močí prováděn různými sledy behaviorálních sekvencí jako přiblížení se k místu s vertikálním prvkem, očichávání, našlapování na měkkém povrchu, otočení se zády k vertikálnímu prvku, zvedání ocasu, mydriáza, prohnutí zad a třes ocasu, horizontální rozprašování moči, otáčení se. Značení močí může být použito v mnoha kontextech a má nepochybně řadu funkcí. Kočka může postřikem moči sdělovat identifikační informace (např. pokud je v říji), také svým postřikem hlásí informace o poloze, nebo o svém emočním stavu (Crowell-Davis et al. 2004). Ve studii Feldman (1994) bylo potvrzeno, že značkování močí provádějí více samci než samice a často je moč směřována na nápadné předměty, jako jsou vyčnívající větvičky, trsy trávy, pařezy a tím je podpořena funkce těchto předmětů i jako prostorové značky. Po očichání označeného místa močí jinou kočkou bylo zřídka pozorováno vyhýbání se nebo odchod z této oblasti. Tento fakt naznačuje funkci postřiku, který slouží spíše jako informační marker než jako aktivní metoda odstrašení při obraně teritoria. Jako další formou olfaktorických signálů koček může být zanechávání

nezahrabaných výkalů v domovských okrscích. To provádějí v okrajových oblastech jejich domovského okrsku a v jeho jádru výkaly zahrabou (Crowell-Davis et al. 2004).

Feldman (1994) uvádí, že v jeho studii kočky prováděly značkování močí a zanechávaly nezahrabané výkaly, ale neexistoval žádný jasný důkaz o tom, že tyto signály slouží jako teritoriální ukazatelé. Obecně pachové značky v této studii podporovaly myšlenku, že kočka nebrání svůj domovský okrsek, ale pouze ho hlídá a posiluje pachovým označením.

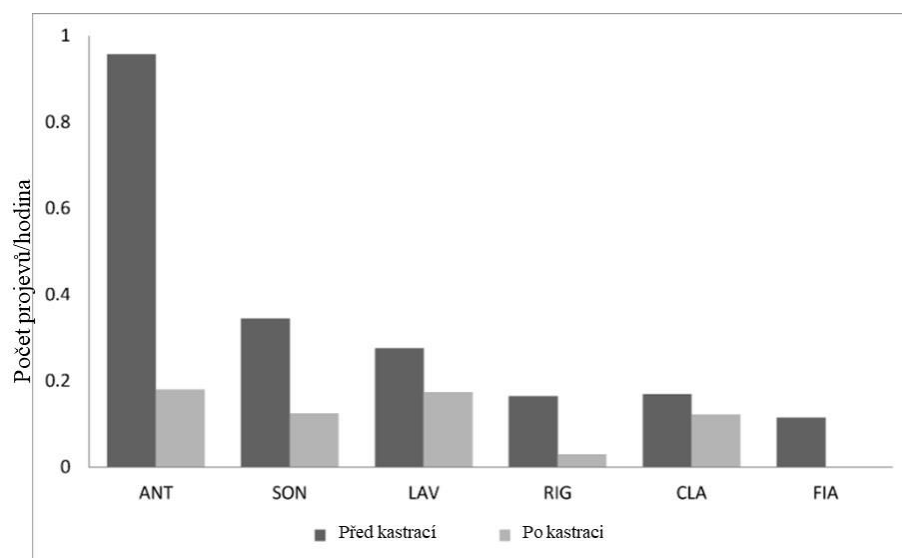
Sociální chování mezi kočkami žijícími v domácnostech je značně ovlivněno jejich chovateli, jelikož chovatel rozhoduje o výběru a počtu jedinců, nebo také o provedené kastraci, která do jisté míry ovlivní chování kočky (Bradshaw 2016). Kastrovanými kočkami žijícími pouze ve vnitřním prostředí se zabývali Barry & Crowell-Davis (1999). Studie sledovala 60 vykastrováných koček žijících v domácnostech, kdy 20 domácností vlastnilo dva kocoury, dalších 20 domácností dvě kočky a v posledních 20 soužili kocour a kočka. Jednotlivé páry byly sledovány 2 hodiny denně po dobu 5 dní. Očekávalo se značné množství rozdílů v chování samic a samců, ale tato predikce se nepotvrdila. Například v afiliativním chování nebyly pozorovány žádné genderové rozdíly, ale byla zjištěna nižší míra projevu vzájemného otírání mezi jedinci. Nižší potřeba vzájemného tření je zde odůvodněna tím, že kočky mají ve vnitřním prostředí stabilní skupinu a důvěrný vztah. Tření, které slouží například k poznávání se nebo při pozdravu a k výměně pachových informací, zde není potřeba. Sociální chování po kastraci bude podrobněji rozebráno v podkapitole 3.1.3. Sociální chování po kastraci.

Afiliativnímu chování a konfliktům mezi kočkami žijícími v domácnostech se věnovala studie Elzerman et al. (2020), která sbírala data od 2492 majitelů, kteří chovali více jak jednu kočku. Výsledek studie přinesl zjištění, že afiliativní projevy chování se vyskytovaly u koček častěji než chování konfliktní. I to však bylo na denním pořádku u 73,3 % majitelů a jeho četnost se zvyšovala při větším počtu koček. Jako nejčastějším projevem konfliktního chování bylo strnulé pozorování jedince, poté s klesající frekvencí nahánění, pronásledování, útěk, vrtění ocasem, syčení a silné hlasové projevy.

Projevy agrese a agresivní chování u koček v domácnostech je jedním z nejčastěji řešených problémů a tvoří asi 29 % hlášených problémů u koček. I když jsou kočky obecně společenské, problém může nastat u konkrétních jedinců. Pokud například domácnost obývala několik let pouze jedna kočka, je zcela pravděpodobné, že s příchodem nového jedince se agrese projeví. Agresivní chování může probíhat jako pronásledování až jako intenzivní boj, a to i s mnohačetnými kousnutími a podrápáním (Crowell-Davis et al. 1997). Studie Elzerman et al. (2020) potvrzuje, že při příchodu nové kočky do domácnosti byly známky konfliktu výrazně vyšší. Představení a zabydlení nové kočky v domácnosti by mělo být postupné. Crowell-Davis et al. (1997) uvádí, že vhodné je novou kočku umístit do samostatné místnosti, kde bude mít přístup k vodě a jídlu, bude zde mít také svoji toaletu. Novou kočku otřeme čistým ručníkem a ten poté předložíme druhé kočce, která bude ručník očuchávat a prozkoumávat. Stejný postup se provede i opačně, tedy o rezidentní kočku otřeme ručník, který pak necháme očichat kočce nové. Vhodné je tento proces provádět opakovaně, po delší době je možné umožnit kočkám poznat se i zrakově, ale z delší vzdálenosti. Pokud vše probíhá bez známek agrese, po nějaké době kočkám umožníme společný kontakt v jedné místnosti. Tato počáteční setkání by měla být pod dohledem.

3.1.3 Sociální chování po kastraci

Sociálním chováním koček po kastraci se zabývali Cafazzo et al. (2019) ve své studii, která byla provedena na nádvoří v městské části Říma. Bylo prováděno etologické pozorování volně se pohybujících koček před a po kastraci. Výsledek přinesl zjištění, že po kastraci v kolonii koček stále existovala dominantní hierarchie a hierarchické uspořádání se nezměnilo. Jinak tomu bylo u agresivního chování koček, které pokleslo jak u samců, tak i u samic (Obrázek č.4). Změna v agresivním chování, a to především u kocourů, je jedním z efektů kastrace, pro majitele koček velice vítaným. Toto chování je závislé na testosteronu a pokud dojde k odebrání zdroje jeho produkce, sníží se agresivní projevy téměř na minimum. Snížení agrese bylo pozorováno i u koček. To se však vysvětluje pouze sníženou aktivitou. Agresivita a submisivita u získávání potravy nadále zůstává a dále si zachovává svou důležitost při ukořisťování zdroje potravy (Cafazzo et. al 2019). Snížení agresivního chování po kastraci potvrzuje i studie autorů Finkler & Terkel (2010). Ta se zabývala pouze kastrací samic, které se pohybovaly v městských čtvrtích Tel Avivu v Izraeli. Vedle zkoumání agrese se navíc zjišťovaly koncentrace kortizolu z chlupů u kastrováných a nekastrováných koček. Kortizol, jakožto stresový hormon produkovaný kůrou nadledvin, který je ukládaný i v chlupcích, může sloužit jako vhodný indikátor dlouhodobého stresu u zvířat (Heimbürge et al. 2019). U kastrováných samic, kde byla míra výskytu agresivního chování značně nižší, než u samic nekastrováných, byla zároveň zjištěna i nižší hladina kortizolu v chlupcích. To znamená nižší frekvenci stresových situací vlivem snížení agrese, která byla utlumena kastrací (Finkler & Terkel 2010).



Osa x představuje jednotlivé jedince (ANT, SON, LAV, RIG, CLA, FIA)

Obrázek č. 4 Frekvence agresivního chování (počet projevů/hodina) u jednotlivých koček bez přítomnosti krmiva před a po kastraci. (Cafazzo et al. 2019).

Snížená agrese u kastrováných koček byla také pozorována ve studii Finkler et al. (2011). Tato studie se zabývala porovnáním dvou skupin nekastrováných a dvou skupin kastrováných koček. Snížená agrese byla pozorována především u kastrováných samců, konkrétně četnost agonistických projevů byla výrazně nižší. Utlumené agonistické chování samců mělo za následek snížení bojů a hlasových projevů, to může vést k menšímu počtu zranění koček a k nižšímu riziku přenosu infekčních chorob. Amat et al. (2009) uvádí, že v jejich studii byl

významný rozdíl v agresivním chování i u nekastrovaných a kastrovaných samic, kde kastrované kočky vykazovaly nižší míru agresivního projevu.

Mnoho lidí požaduje gonadektomii už jen proto, že nejsou schopni tolerovat přirozené chování svých mazlíčků. Přirozené chování kocourů, které je často agresivní a zahrnuje značkování postříkem moči, je neslučitelné s životem domácího mazlíčka (Root Kustritz 2012). Značkování močí je jeden z důvodů, proč svého kocoura majitelé nechávají vykastrovat. Kocouři mají toto chování dáno hormonální aktivitou a jejich časná kastrace, přibližně mezi 6. a 10. měsícem života by měla v tomto chování zabránit. Bylo zjištěno, že ze 134 kastrovaných kocourů vykazovalo příležitostné značkování asi 30 % po kastraci a 12 % kastrátů značkovalo močí velmi často (Hart 1996). Studie Cafazzo et al. (2019), která byla už výše zmíněna, se mimo jiné zaměřila i na značkování močí koček. U kocourů, kteří toto chování vykazovali už před kastrací, se značení močí po kastraci snížilo nebo úplně vymizelo. Cafazzo et al. (2019) uvádí, že kastrace mění teritoriální chování koček a umožňuje imigraci cizích koček do jejich skupin. Naopak tření periorální oblasti o předměty po kastraci nevymizelo, i když se jedná o chování spjaté se značením území.

3.2 Kastrace

Kastrace spočívá v odstranění zdroje produkující hormony, které ovlivňují reprodukci a determinují typické chování. Ta je nejčastěji zprostředkována chirurgickým zákrokem, při němž se odstraní varlata u samců, nebo vaječníky u samic. Existuje i mnoho technik a nechirurgických metod, které zabraňují reprodukci, aniž by se odstranil zdroj pohlavních hormonů (McKenzie 2010). Jednou z nich je například imunokastrace, která omezuje vývoj varlat u samců a zprostředkovává se pomocí imunokastracích vakcín. Nejčastěji je prováděna u hospodářských zvířat (Borell et. al. 2009). Do chirurgické kastrace spadají tři metody zamezující reprodukci: ovariektomie, ovariohysterektomie a orchiektomie.

Ovariektomie spočívá v odstranění vaječníků kočky. Chirurgický řez dlouhý 3 cm se provede na spodině břišní, pomocí háčku se zachytí děložní roh. Vaječník se přidrží kleštěmi, podváže se, poté následuje odstříhnutí. Ten samý úkon je proveden na druhém vaječníku. Před uzavřením a zašitím kočky se kontroluje případné krvácení (Omeran et. al 2014). Ovariektomie je pro zvíře méně invazivní, pro veterináře pak méně náročná. Doba operace je kratší, řez v břiše je menší a snižuje se riziko pooperačních komplikací, jako je krvácení nebo urologické problémy (Okkens et. al. 1997).

Ovariohysterektomie je chirurgický zákrok, při kterém dochází k otevření dutiny břišní a odstranění obou vaječníků a dělohy. Používá se při komplikacích jako jsou nádory dělohy, vážné děložní léze, nebo chronické záněty dělohy (Bencharif et. al 2010). Řez se provede mezi pupkem a stydkou kostí, přes kůži a podkožní tkáň. Zachytí se děložní roh, opatrně se vyjme z břišní dutiny. Po vyjmutí dělohy i s vaječníky se děloha podváže a odstraní, zkontroluje se možné krvácení, poté se břišní dutina zašije (Omeran et. al 2014).

Pooperační komplikace jsou u tohoto zákroku poměrně častější. Nejběžnější komplikace související s ovariohysterektomií je hemoragie, která nastává většinou už během operace a je možno jí za včasu odhalit. Pooperační krvácení vedoucí k smrti zvířete se vyskytuje jen velmi vzácně. Další možnou, ale vzácnou komplikací může být syndrom ovarialního zbytku. Ten je

většinou způsoben chirurgickou chybou a projevuje se opakující se říjí po provedeném zákroku. Po ovariohysterektomii mohou nastat i další komplikace jako je zánět dělohy, resp. malého zbytku děložní tkáně, střevní obstrukce, nebo může dojít k nechtěné inkontinenci moči (Adin 2011).

Ovariohysterektomie je nejčastěji prováděna ve Spojených státech amerických a Kanadě, kde je vyučována jako jediný možný zákrok pro zabránění reprodukce u samic. Za to ovariektomie se stala oblíbenou v evropských zemích, kde se s rozvojem minimálně invazivních metod stalo populární laparoskopické provedení. DeTora a McCarthy (2011) jsou takového názoru, že metoda ovariektomie je stejně účinná pro sterilizaci psů a koček a nepřináší žádné nevýhody oproti ovariohysterektomii. Naopak při ní dochází k menšímu riziku komplikací.

Orchiektomie je chirurgický zákrok provádění u kocourů, u nichž se řez vede přímo nad šourkem a dojde k odebrání varlat. Pokud u kocoura došlo k nesestoupení jednoho či obou varlat, je potřeba náročnější operace zahrnující otevření dutiny břišní. U jednoduché kastrace není potřeba žádných stehů (Bright 2011).

3.2.1 Pooperační péče

Po vykonaném zákroku je potřeba zvířeti umožnit co nejvhodnější podmínky pro rekonsvalecenci. Prostředí pro zotavení by mělo minimalizovat riziko komplikací. Při manipulaci nebo při odpočinku zvířete po anestezii by nemělo dojít k omezení dýchání, například při špatném postavení hlavy vůči tělu. Zvíře by mělo ležet na rovném, suchém a teplém podkladu. Také by mělo být po určitou dobu pozorováno, kvůli náhlým pooperačním komplikacím. Po probuzení z anestezie by měla mít kočka u sebe dostatek vody, malou porci svého běžného krmiva a záchod se stelivem. Doporučuje se zamezit možnému skákání na vyšší plochy a venkovní kočky by měly být pár dní ponechány ve vnitřních prostorech. Pooperační kontrolu navrhne veterinární lékař, ale většinou není nutná (Looney et. al 2008).

3.2.2 Fyziologické změny po kastraci

Jednou z nejčastěji se vyskytujících změn fyziologického charakteru je zvýšená chuť k jídlu, snížení fyzické aktivity a následná obezita u kastrátů. Gonadektomií se zamezí tvorbě estradiolu nebo testosteronu, které mají v těle mnohačetné účinky, včetně stimulace fyzické aktivity. Působí také jako signály sytosti v centrální nervové soustavě. Primární příčinou nárůstu hmotnosti po kastraci může být hyperfagie neboli přejídání se. Tento fakt potvrzuje i mnoho studií (Nguyen et. al 2004). Dlouhodobá nadváha může značně ovlivnit délku života a způsobit mnoho komplikací, je tedy potřeba takového stavu předejít. Na dnešním trhu je dostupných spousta nízkokalorických diet s vysokým obsahem vlákniny, nebo také diet bílkovinných, které jsou srovnatelné s „light“ produkty pro lidskou spotřebu. Většina velkých komerčních krmivářských společností vyrábí řadu specifických krmiv s omezeným obsahem kalorií, některá z nich jsou vydávána pouze na předpis. Je tedy potřeba navštívit veterinárního lékaře (Sandøe et. al 2014).

3.3 Programy pro řízení populací koček

Kočky mohou být rozděleny do tří skupin, podle toho, kde a jak žijí. Divoké kočky se vyskytují a rozmnožují ve volné přírodě, živí se výhradně lovem a žádná z jejich potřeb k přežití není uspokojována člověkem. Toulavé kočky jsou pak kočky, které se zdržují ve městech a okolí, nejsou nikým vlastněny. Mohou záviset na zdrojích potravy poskytované lidmi. Kočka vlastněná člověkem, domácností, firmou nebo korporací je kočka domácí a všechny její potřeby jsou zajišťovány majitelem. Chov této kočky může být rozdělen na chov v omezeném prostoru a chov v neomezeném prostoru (Riley et. al 2021). Volně žijící kočky jsou pak definovány jako domestikované kočky bez majitele, pohybující se na veřejných prostranstvích (Schmidt et. al. 2010). Takto volně se pohybující kočky mohou způsobovat problémy s hygienou, veřejným zdravím, nebo mohou záporně působit na volně žijící druhy v okolí (Mitsui et. al 2020). Volně žijící kočky jsou spojovány například se snížením ptáčích diverzity, vyhubením ostrovních druhů a toxoplazmózou u vyder (Lohr et al. 2013). Řízení kočičích populací by tedy mohlo vést k ochraně těchto druhů a ke zlepšení životních podmínek obyvatel měst (Mitsui et. al 2020).

Největší problém představuje kočka pro ostrovy, kde se nachází spousta rozmanitých a endemických druhů. Původní masožraví savci jsou na ostrovech jen velmi vzácně, a to kvůli jejich nezpůsobilosti k šíření po moři. Původní druhy tedy nejsou přizpůsobeni koexistenci těchto predátorů, kočky jsou proto častým důsledkem jejich vyhynutí. Fakt, že kočka domácí způsobuje vymírání některých původních druhů dokazuje i její zařazení na seznam mezi sto nejhorších invazivních druhů (Nogales et al. 2013). V návaznosti na tento problém byly vyvinuty eradikační programy, které se začaly uskutečňovat nejhojněji v posledním desetiletí. Hlavními metodami eradikace koček byl odchyt, lov (se psy, zbraněmi), otrava a zavlčení onemocnění do kočičí populace (panleukopénie). Celosvětově byly kočky odstraněny z nejméně 48 ostrovů (Nogales et al. 2004).

Volně se pohybující kočky mohou představovat riziko i pro člověka a považují se za významnou hrozbu pro veřejné zdraví, jakožto zdroj mnoha zoonotických onemocnění. Mezi ně můžeme řadit vzteklinu, toxoplazmózu, mor, tularémii, myší tyfus a kožní onemocnění. Některá onemocnění mohou způsobit vážné zdravotní komplikace, jako slepotu, potrat během těhotenství, svědivé kožní vyrážky ad. U vážných případů může dojít i k úmrtí (Gerhold & Jessup 2013). Je tedy potřeba šíření předejít, jak už vakcinací zdravých jedinců, léčení postižených jedinců. Také kontrola populací, omezení pohybu zvířat, testování a případné utracení zvířat může sloužit jako nástroj pro kontrolu zoonóz (Rahman et. al 2020).

Volně žijící kočky jsou předmětem časté diskuze, a to mezi různými zájmovými komunitami, jako jsou záchranné skupiny, národní organizace zabývající se welfare, akademici, ochránci přírody, veterinární odborníci, ad. Všechny tyto komunity mají společný cíl, a to snížit počet volně žijících koček ve venkovním prostředí, avšak v řízení těchto populací nastává spor (Hadidian 2021). V následujících odstavcích budou uvedeny metody a programy pro snížení počtu volně se pohybujících koček.

3.3.1 Metoda TNR (trap-neuter-return)

Tato metoda kontroly a řízení populace koček je v dnešní době podstatně hojně využívána napříč několika státy. Spočívá v humánním odchycení kočky do pasti, nejčastěji klece, poté

následuje návštěva u veterináře. Po kastraci a zotavení se kočka vypouští zpět do místa, kde byla odchycena. Socializované kočky a koťata mohou být dále nabízena k adopci (Alley cats Allies 2017). TNR metoda vznikla v 50. letech v Evropě (Spehar & Wolf 2020) a intenzivní vývoj začal před přibližně před 25 lety, kdy značná část veřejnosti odmítala řízení kočičích populací pomocí eutanazie (Spehar & Wolf 2018). Dnes je tato metoda, její účinnost a problematika, velice citlivou politickou otázkou a najdou se jak její zastánci, tak odpůrci, kteří tvrdí, že díky imigraci dalších nevykastrovaných koček do populací je metoda téměř neúčinná (Lohr et. al 2013). Programy využívající TNR se liší v rozsahu, intenzitě a trvání, ale většina z nich využívá kombinaci kastrace, vakcinace, krmení a péče o volně se pohybující kočky. Cíle TNR programů mohou zahrnovat stabilizaci nebo redukci kočičích populací, snížení počtu přijetí do útulků, zmírnění obtěžujícího chování, omezení predace na volně žijících zvířatech, zlepšení welfare koček a snížení jejich úmrtnosti (Boone et al. 2019).

Odchyt volně žijících koček je dobré provádět v oblasti jejich častého výskytu, například v místě podávání krmiva. Krmivo se jim podává minimálně dva týdny ve stejnou dobu, kočky se tak naučí rutině a na místo se budou vracet ve stejný čas. Příprava na odchyt je nezbytná a je užitečné zjistit, kolik koček kolonii navštěvuje a přizpůsobit tomu počet pastí (Kortis 2013). K odchytu může velmi dobře posloužit sklopec využívaný především jako past na větší škůdce. Sklopec je konstruován jako dřevěná nebo drátěná klec, která je z jedné, nebo obou stran, opatřena dvířky. Uvnitř se nachází plošina, na kterou když kočka šlápne, uzavře sklapovací dvířka (Alley Cat Allies 2018). K realizaci metody TNR existuje řada doporučení a pokynů od různých organizací a institucí zabývajících se tímto problémem. V následujících bodech je shrnuta metoda odchytu a kastrace volně žijících koček v bodech ze zdrojů, které poskytují organizace jako Alley Cat Allies (2018), Neighborhood cats (2013) a ASPCA (2010):

1. Příprava na odchyt

- 14 dní před odchytom kočky v dané lokalitě alespoň jednou denně krmit. Zvyknou si tak na daný čas, ve který budou do místa krmiště docházet.
- Odchyt důkladně naplánovat, tj. domluvit se s veterinářem, připravit určitý počet klecí podle počtu koček, zajistit dopravu.
- K odchytu je vhodné použít sklápěcí klece, ve kterých budou kočky trávit dobu rekonvalescence.
- Odhad počtu koček, které půjdou na kastraci, sdělit veterináři a domluvit se s ním případně i na vakcinaci.
- Připravit vhodnou místnost, kde budou kočky drženy při rekonvalescenci (pokud ji neumožňuje veterinární klinika. Místnost by měla mít okolo 23 °C, měl by v ní být klid a sucho. Někdy jsou využívány místnosti jako sklepy, garáže, koupelny.

2. Odchyt

- Odchyťávat je vhodné celou kolonii koček. Výsledek TNR metody je pak rychlejší a účinnější.
- 24 hodin před odchytom se kočkám odepre potrava, poskytnuta je pouze voda.
- Odchyťové klece je dobré před zahájením akce zkontrolovat, vystlat novinami. Potrava se umístí do vchodu klece a na nášlapnou plošinu. Jako návnada může být poskytnuta makrela, tuňák, sardinky, kočičí mokré krmivo, čerstvě uvařené

ryby nebo kořen kozlíku lékařského. Vhodné je umístit do klece vždy dva druhy návnady, kvůli určitým preferencím jednotlivých koček.

- Klece/pasti se umísťují kolem běžného krmiště koček na stabilní, rovnou plochu. Každá klec by měla mít také svůj štítek pro snadnější přehled a navrácení do určitého místa. Rozmístěny by měly být několik metrů od sebe.
- Po nastražení pastí by měly mít kočky dostatečný klid. Místo odchyty je tedy dobré na nějaký čas opustit, ale pravidelně ho chodit kontrolovat s dostatečným odstupem.
- Klece s odchycenými kočkami se přikryjí látkou a kočka se tak lehce zklidní. Kočku při extrémních teplotách umístíme do vhodných podmínek (např. auto). Poté následuje odvoz k veterináři.

3. Rekonvalescence a navrácení

- Rekonvalescence probíhá přibližně 24 hodin po zákroku v dostatečně teplém a klidném prostředí.
- Klece, ve kterých byly kočky odchyceny by měly být původní pro každou kočku. Také by každá klec měla být stále zakryta textilií.
- Kočky se pravidelně sledují, v případě komplikací je kontaktován veterinární lékař.
- Vypuštění probíhá v původní lokalitě odchyty, kde je připraveno dostatek krmiva a vody.

Během provádění této metody je důležité rozlišovat kočky vykastrované a nevykastrované, a to nejlépe identifikačními metodami (Obrázek č.6). Odstraňování špičky ucha převládlo jako mezinárodně uznávané a identifikační označení pro vykastrované kočky. Je také podporované a doporučované řadou organizací na ochranu zvířat, jako je Humane Society of United States, World Society for the Protection of Animals (WSPA) a International Cat Care. Odstranění špičky ucha musí být provedeno správně, a to pomocí svorky a skalpelu (Obrázek č.5). Kousek ucha se odřízne rovným řezem, u koťat má špička 3 mm, u dospělých koček ne více než 1 cm. Svorka se na uchu nechá 15 minut, poté už nedochází k většímu krvácení. Chybějící špička ucha nemá žádný vliv na celkový zdravotní stav kočky a je tak snadným identifikátorem provedené kastrace (Network for Animal Protection 2016).



Obrázek č. 5 Odstranění špičky ucha kočky během kastrace. Převzato z: <https://vimeo.com/256702736>



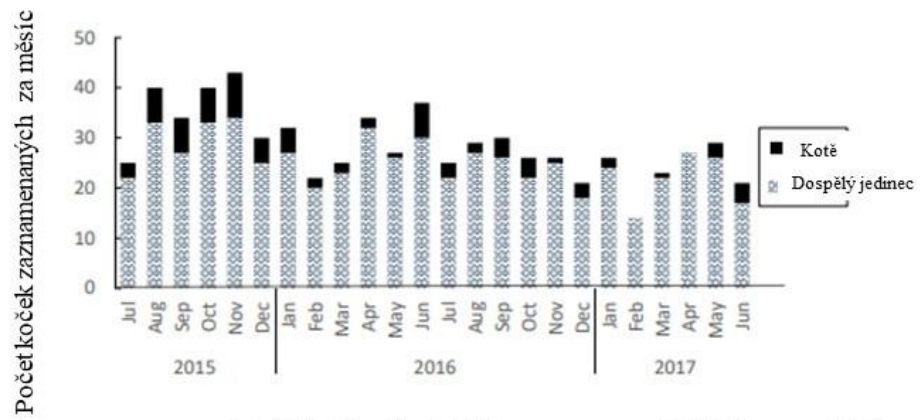
Obrázek č. 6 Označené vykastrované kočky. Převzato z: https://www.reviewjournal.com/wp-content/uploads/2016/08/web1_cat-_colonies_082216rb_023_6864185.jpg

Účinnost této metody je předmětem častých diskuzí. Zastánci TNR tvrdí, že metoda postupem času snižuje populace volně pobíhajících koček tím, že zabraňuje jejich zabřeznutí. Kritici však tvrdí, že programy TNR neposkytují přesvědčivé důkazy o zmenšení těchto populací (Spehar & Wolf 2018). Efektivitu komunitního programu zabývajícím se volně žijícími kočkami v Tokiu blíže popsali Mitsui et al. (2020). Jejich studie porovnávala dvě oblasti v průběhu dvou let. První oblast byla bez komunitního programu pro kočky, druhá oblast s ním. Obě dvě oblasti se nacházely v metropoli Tokia, konkrétně v Adachi City. Trasové sčítání probíhalo od července roku 2015, do června 2017. Výsledkem studie byl fakt, že počet volně pobíhajících koček byl nižší v oblasti s komunitním programem pro kočky, to samé platí pro hustotu koček v této oblasti, která byla také nižší. Tato studie tedy prokázala účinnost v potlačení populací koček a jejich hustoty s TNR programy. Grafické vyjádření počtu koček v dané studii je znázorněno na obrázku č. 7.

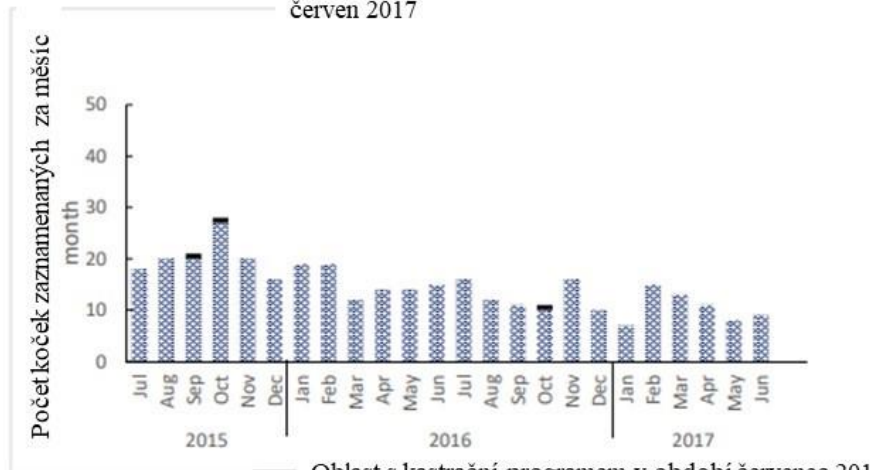
Spehar & Wolf (2018) se věnovali studii zabývající se efektivitou TNR programu v chicagské čtvrti. Tento program, známý jako Cats In My Yard (CIMY), začal v roce 2004 jako pokus o chycení jedné nemocné kočky, ale během tří let se vyvinul v systematickou iniciativu chytat, kastrovat a navracet kočky zpět do původní lokality. Mezi lety 2007 a 2016 CIMY chytala, kastrovala, očkovala a navracela kočky v 20 samostatných koloniích v oblasti odhadované na jeden kilometr čtvereční. I když tento program nezačal jako vědecká snaha o snížení populace koček, dokázal, že metoda TNR je účinná.

Spehar & Wolf (2020) poté v další studii zmiňují vliv TNR metody na volně žijící kočky v Bay Trail v San Franciscu. Během 16letého kastrovačného programu bylo zaznamenáno 258 volně žijících koček, z nichž 233 bylo vykastrováno. Výsledek kastrovačného programu přinesl úspěch, kterým bylo snížení populace koček o 99,4 %. Značná účinnost programu je přiklášena dobrovolníkům, kteří se na kastrovačném programu podíleli. Především monitorování nově

příchozích koček do kolonie a jejich časná kastrace byla klíčem k úspěchu v tomto programu. Vývoj počtu koček v kolonii je znázorněn na obrázku č. 8.

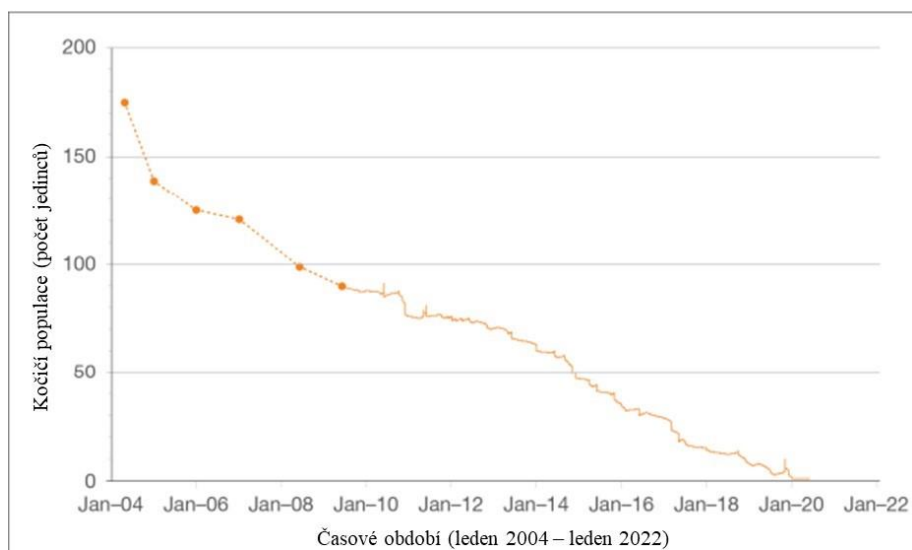


(a) Oblast bez kastračního programu v období červenec 2015-červen 2017



(b) Oblast s kastračním programem v období červenec 2015-červen 2017

Obrázek č.7 Grafické vyjádření počtu koček v oblastech (a) bez kastračního programu a (b) s kastračním programem v období červenec 2015–červen 2017 (Mitsui et. al 2020).



Obrázek č. 8 Redukce počtu koček v 16letém kastračním programu. Začáteční populace obsahovala 175 jedinců, na konci se vyskytoval pouze jeden (Spehar & Wolf 2020).

Dlouhodobější efekty metody TNR nebyly dostatečně systematicky prozkoumány a jak přesně a dopodrobna postupovat v případě efektivního snižování počtu koček nebylo doposud zjištěno. Studie Boone et al. (2019) využila simulaci kastračního programu probíhajícího 10 let a zaměřovala se na mortalitu koček s použitím několika druhů managementu pro řízení koček. Nejnižší mortalita vyšla u TNR metody, která byla použita ve vysoké intenzitě. Autoři studie uvádějí, že s dostatečnou intenzitou použití metody TNR dochází ke snížení populací koček a k záchraně jedinců, zatímco nízká intenzita použití TNR má účinek jen částečný, nebo skoro žádný.

Použití a výzkum metody také často provádí univerzitní kampusy, ve kterých se volně žijící kočky vyskytují. Jedním z nich je i kampus University of Central Florida, kde bylo v kastračním programu v průběhu let 1991-2019 zapsáno celkem 204 koček. Celkově zde byla populace koček snížena během 28 let o 85 % a 11 z 16 kolonií koček bylo pomocí programu eliminováno. I přes trvání kastračního programu byly zaznamenávány nově příchozí kočky, ale přes vytrvalost a dále pokračující kastrace se populaci podařilo i takto snížit. University of Central Florida zřizovala pro kastrované kočky adopci, která je dnes běžně uznávaná, jako součást TNR programů (Spehar & Wolf 2019).

Řízení populací koček v Austrálii je dnes stále ještě výzva. Devítiletý kastrační program probíhal v kampusu Kensington, University of New South Wales v Sydney a začal v roce 2008. Cílem programu bylo průběžně zaznamenávat a snížit počet volně žijících koček v kampusu. Během 9 let se podařilo snížit počet z počátečních 69 na 15 jedinců, kteří byli všichni vykastrováni. Během období bylo zaznamenáno 34 nově příchozích koček, ale i tak byl kastrační program úspěšný a počet jedinců byl na konci programu o 78% nižší. Z celkového počtu 122 koček v programu muselo být 20 humánně usmrceno, a to z důvodu závažného onemocnění. Na konci programu kampus obývalo 15 koček, které byly klinicky zdravé a pravidelně krmené dobrovolníky. Kastrací program byl tedy účinný, ale je zde očekáván další příliv nových koček. Je tedy nutné v tomto programu nadále pokračovat (Swarbrick & Rand 2018).

Účinnou a humánní metodu pro řízení kočičí populace zkoumala skupina autorů Zito et al. (2018) na předměstí Aucklandu na Novém Zélandu. Ti uvádějí realizaci TTNR programu (a targeted TNR) od května 2015 do června 2016 s celkovým počtem 348 vykastrovaných koček. 1,9 % koček z celkového počtu muselo být usmrceno, z důvodu závažných onemocnění. Výsledek programu bylo snížení počtu nově přicházejících koček a snížení počtu eutanázií koček, které se běžně provádějí ke snížení počtu populací. Studie uvádí, že je důležité, aby se program zaměřoval na vhodnou oblast, ve které by mělo být vykastrováno nejméně 70-80 % koček, aby poté mohlo dojít ke snížení populace. Program by měl také opakovaně a pravidelně zasahovat. Tím je myšleno, že populace musí být neustále pod kontrolou a nově příchozí kočky je třeba sledovat a kastrovat. Takový program musí být dlouhodobou strategií s určitým počtem personálu a dostatkem finančních zdrojů.

Kennedy et al. (2020) se věnovali systematickému hodnocení postupů pro řízení populací volně žijících koček, zejména v Austrálii. Souhrnem poznatků dostupné literatury došli k závěru, že dlouhodobé TNR programy jsou mnohem efektivnější, než programy krátkodobé nebo jednorázové. Také doporučují zařadit odchyt a eutanázii do programů, kde je to možné. Eutanázii využít například u koček, které jsou pozitivně testovány na FIV (felinní

imunodeficientní virus) nebo FeLV (virus kočičí leukémie). Doporučené minimální procento kastrováných koček v kolonii uvádí 75 %.

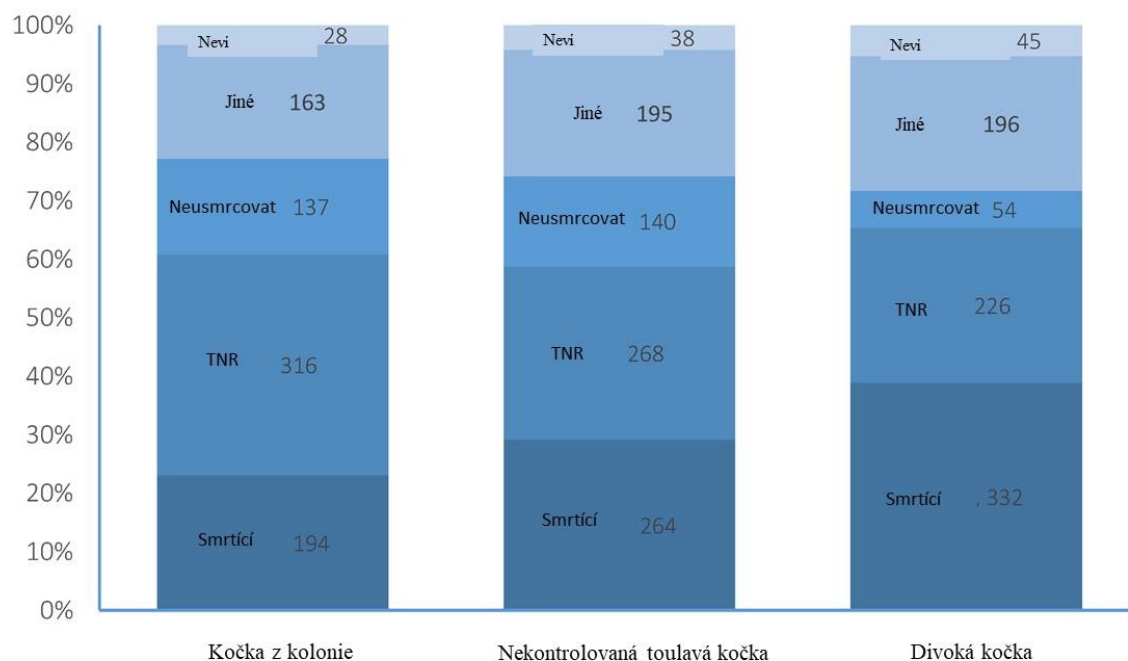
Hodnocení kočičích populací za posledních 30 let v Římě, kde byla legislativně zavedena správa kočičích populací neletální metodou, provedl Natoli et al. (2019). Počty koček jsou tak už několik let sledovány a na základě údajů shromážděných do roku 2000 byl zjištěn pokles 16-32 % koček z celkového počtu díky kastraci. Pozitivní vliv kastrace byl narušen příchodem nových jedinců do kolonií. V letech 2000-2018 se v celém Římě využívalo intenzivní metody TNR a od roku 2001 se počet registrovaných kolonií koček zvyšoval. Vrchol počtu kolonií nastal v roce 2011, poté počet postupně klesal. Díky TNR programu se podařilo stabilizovat 204 kočičích kolonií. Neustálá registrace nových kolonií nemusí znamenat nárůst počtu koček, protože lidé často nahlašují kolonie, které se u nich vyskytují už delší dobu. Tento fakt pravděpodobně souvisí se zvyšujícím se zájmem lidí tyto kolonie kontrolovat, spravovat a zajímat se o citlivější přístup a blaho koček.

Pochopení postojů občanů k volně se pohybujícím kočkám je důležité pro samotný úspěch a zavedení programů pro řízení kočičích populací, jelikož podpora a spolupráce lidí ovlivňuje přijímání různých opatření. Skupině obyvatel z Belgie byl rozeslán webový dotazník, aby bylo zjištěno, jaký mají postoj k managementu řízení volně se pohybujících koček. Celkem bylo shromážděno 4059 odpovědí, z nichž 89,9 % respondentů souhlasilo s kastrací a navrácením volně žijících koček do kolonií a 76,3 % souhlasilo i s odchycením toulavých koček a převezněním do útulku. Nejmenší podporu získali metody řízení jako odchyt a usmrcení kočky (7,7 % respondentů) nebo žádný zásah (3,3 % respondentů) (De Ruyver et al. 2021). Názorem občanů na řízení volně se pohybujících koček a koček divokých na Novém Zélandu se zabývali Walker et al. (2017). V tomto druhu dotazníku byly kočky rozděleny na 3 podskupiny: společenské kočky (běžné domácí kočky, které žijí s lidmi a jsou na nich závislé), toulavé kočky (společenské kočky, které jsou ztracené nebo opuštěné a žijí kolem lidských obydlí) a divoké kočky (nemají zajištěné potřeby lidmi a nežijí kolem lidských obydlí). TNR metoda u toulavých společenských koček byla podporována pouze z 58 % všech respondentů. To je odůvodněno faktem, že vyplňování dotazníku se účastnil téměř stejný počet mužů a žen, kdy v jiných výzkumech ženy tvořily 60-80 % všech respondentů a vždy tvoří značnou část procenta, které je spíše pro kastrovací metodu jako mechanismus pro řízení kočičích populací. Výzkum zjistil, že 83 % občanů souhlasí s přijetím opatření pro kontrolu a řízení populací koček na Novém Zélandu, z toho smrtící metody řízení byly nejvíce podporovány u koček divokých (33 % respondentů). Grafické výsledky průzkumu jsou zobrazeny na obrázku č. 9.

I když současná literatura přináší mnohé důkazy o účinnosti TNR metody, existují i studie, které účinnost a vhodnost metody vyvracejí. Crawford et al. (2019) ve své studii hodnotí TNR management v Austrálii jako nevhodný, a to téměř ve všech situacích. Například uvádějí, že kastrovací programy ohrožují blahobyt a přežití městské divoké zvěře a upřednostňují toulavé kočky před divokou faunou. Je pro ně tedy zcela nevhodné zavádět programy do kolonií, kde se vyskytuje divoká zvěř a zastávají eradikaci koček pomocí letálních metod nebo adopci. Jako reakce na tuto studii vyšel článek autorů Wolf et al. (2019), který s ní silně nesouhlasí. Wolf et al. tvrdí, že studie ignoruje četnost důkazů účinku TNR metody v Austrálii a autoři studie nabízejí řadu nerealistických doporučení. Také uvádí, že použití TNR je spojené s menším příjmem koček do útulků a jejich eutanázií, která je v útulcích prováděna. Zvýšená je pak tedy pohoda jak koček, tak i personálu útulku.

Financování a dostupné zdroje jsou také faktory, které se řeší při použití kstračních programů (TNR). Kstrační program na univerzitě v New South Wales a jeho odhad ročních výdajů nebylo možné odhadnout, jelikož záznamy byly prováděny až v pozdějších letech programu. Také náklady, zejména na potravu pro kočky, byly pokryty neformálními kapesními příspěvky, nebo samotné krmivo pořizovali dobrovolníci z vlastních zdrojů. Veškerá veterinární péče, zahrnující léčbu, kastraci, vyšetření nebo eutanázii, byla financována prostřednictvím finančních darů, doplněná o slevy místních veterinářů. Univerzita také na počátku programu poskytla určité finanční prostředky (přibližně 9000 AUD, v přepočtu 151 963 Kč) na kastraci koček, ale dále pak program fungoval jako registrovaná charita s přísunem pravidelných darů od příznivců (Swarbrick & Rand 2018).

Studie Lohr et al. (2013) se zabývala vynaloženými náklady na metodu TNR. Cílem bylo porovnat náklady pomocí počítačové simulace, která využívala dva scénáře řízení populace koček, metodu TNR a odchyt-eutanázie. Do modelu byly zahrnuty náklady spojené s krmivem, veterinární péčí, mikročipy, eutanázií a odchytovým zařízením. Zavedení a používání metody TNR bylo přibližně dvakrát dražší než implementace metody eradikace s použitím eutanázie.



Obrázek č. 9 Názory účastníků průzkumu na opatření, která by měla být přijata ke správě jednotlivých skupin koček (Walker et al. 2017).

3.3.2 Metoda eradikace

Eradikační programy a metody se nejčastěji využívají na ostrovech, kde se nachází spousta ohrožených druhů. Ostrovní fauny se vyvinuly bez přítomnosti predátorů a jsou obzvláště náchylné k predaci koček (Algar et al. 2020). Zatímco ostrovy tvoří pouze 5 % celkového zemského povrchu, je v nich zahrnuto až 20% veškeré biologické rozmanitosti, včetně velkého počtu endemických druhů. Jedním z těchto ostrovů byl například ostrov Marion, nacházející se v Indickém oceánu. Eradikační program zde trval 19 let a probíhal hned v několika fázích. Jako první volba pro eradikaci koček bylo jejich promoření virem

panleukopenie, poté následovala sekundární metoda kontroly populace, lov koček v noci. Zařazení intenzivního odchyty a usmrcování pomocí jedu vedlo ke konečné a úspěšné eradikaci koček na ostrově v roce 1991 (Bester et al. 2002).

Návnada v eradikačních programech je uznávána jako nejúčinnější metoda pro kontrolu divokých koček v Austrálii. K tomu slouží jed, známý jako Eradecat. S jeho využitím byla na ostrově Dirka Hartoga úspěšně provedena eradikace koček, která začala v roce 2014 a poslední kočka byla usmrcena v roce 2017. Po úspěšné eradikaci zde bude nadále sledována reakce a život původních druhů živočichů, kteří byli ohroženi predací koček (Algar et al. 2020). Návnady s jedem mohou však představovat riziko pro necílové druhy. Tímto problémem se zabývali Hohnen et al. (2020) na Klokáním ostrově v Austrálii a došli k závěru, že dopady těchto jedů na cílové druhy mohou být vysoké. V jejich studii návnadu pozřel z 60 % kusu liščí (*Trichorus vulpecula* Kerr, 1792), *Rattus fuscipes* Waterhouse, 1839 nebo krkavec australský (*Corvus coronoides* Vigors & Horsfield, 1827).

Náklady na eradikační kampaně se v roce 2009 pohybovaly od 4 USD/ha do 431 USD/ha (v přepočtu 90Kč/ha do 9663Kč/ha). Náklady na eradikaci koček na ostrově Dirka Hartoga činily 70 USD/ha (1570Kč/ha) (Algar et al. 2020).

Celosvětově byly volně žijící kočky odstraněny z 48 ostrovů: 16 ostrovů v Baja California (Mexiko), 10 ostrovů na Novém Zélandu, 5 ostrovů v Austrálii, 4 ostrovy v Tichém oceánu, 4 ostrovy na Seychelách, 3 ostrovy v subantarktické oblasti, 3 ostrovy v Makaronésii, 2 ostrovy na Mauriciu a ostrov v Karibiku (Nogales et al. 2004).

Eradikace a její účinnost je pouze v rámci ostrovů, ale na pevninách je její použití značně složitější. Přetrvávající rizika imigrace a mnohonásobně větší populace invazivních druhů, jako je i kočka domácí, omezují použití této metody (Robertson et al. 2019).

3.3.3 Řízení populace koček napříč vybranými státy

3.3.3.1 Austrálie

V Austrálii se divoce žijící kočky z velké části podílejí na vymírání původních druhů, proto je jejich kontrola a řízení prioritou pro australskou politiku, výzkum i management. Velikost populace koček se zde pohybuje od 1,4 do 5,6 milionu jedinců, v závislosti na srážkách. Dalších 700 000 divokých koček žije v blízkosti lidských obydlí, měst a farem (Legge et al. 2017). Divoké kočky je obtížné v přírodě kontrolovat, jelikož se vyskytují v nízké hustotě a mají velké domovské okrsky. Také jsou v těchto podmínkách velmi ostražitě, je tedy velice obtížné a nákladné využít tradičních opatření, jako je střelba nebo odchyt. Střelba se provádí ve velmi malém měřítku, jelikož je velmi pracná, časově a ekonomicky náročná. Také by měla být prováděna zkušenými a zručnými střelci. Odchyt se provádí pomocí klecových pastí, nášlapné pasti zachycující končetiny jsou od roku 2015 ve všech státech a teritoriích Austrálie zakázány. Hojně rozšířenou technikou, která snižuje populace koček ve větších oblastech, je pokládání návnad s toxiny. Jako návnady se používají Eradecat® a Curiosity® s toxinem PAPP. Pro ochranu původních druhů se používá oplocení, které chrání před vnikem predátorů, v tomto případě koček, avšak jeho výstavba je finančně náročná a je neustálá potřeba kontroly před poškozením (Department of the Environment 2015).

V současné době se neoficiálně využívá metoda TNR prostřednictvím záchranných skupin nebo jednotlivců, kteří také často poskytují kočkám péči, avšak neexistují publikované důkazy o účinnosti této metody. Touto problematikou se zabývali Tan et. al (2017) ve své studii, jejíž cílem bylo zjistit vliv metody TNR na velikost populace koček v Austrálii. Výsledkem bylo snížení populace koček o 31 % během dvou let a zlepšení celkového zdraví koček. Proto by tato metoda mohla být pro obce finančně efektivnější než běžný odchyt a utrácení koček.

Metoda TNR se mezi australskou komunitou neustále prosazuje, ale na rozdíl od utrácení, které je v Austrálii oficiálně povoleno, je její právní status nejistý. Odrazuje od ní jak vládní politika, tak legislativa, která označuje ošetřování a zpětné vypouštění koček jako trestný čin (Riley 2019).

3.3.3.2 Česká republika

V České republice existuje několik kastrovacích programů. Jedním z nich je kastrovací program Feliti, který se zaměřuje na kastraci koček v místech, kde se nekontrolovatelně množí (zahradky, sídliště). Cílem programu je šířit osvětu o kastraci koček (Obrázek č. 10) a hradit poplatky spjaté s kastrací volně žijících koček, které prokazatelně nemají majitele. Program také pomáhá lidem, kteří nemají dostatek financí na kastraci vlastních koček. Řada dobrovolníků z celé České republiky se spolkem spolupracuje a jejich prostřednictvím program provádí kastraci. Pokud jsou kočky nesocializované, navracejí se po kastraci do původní lokality, v případě sociální kočky se pro ni hledá vhodný domov. Kastrovací program ve své výroční zprávě za rok 2020 uvádí počet 2010 vykastrovovaných koček, z toho 1405 koček a 605 kocourů. Celkový příjem programu prostřednictvím darů byl 1 287 764 Kč a výdaje za kastrace činily 1 133 628 Kč. Program má svůj transparentní účet, kde je umožněno veřejnosti nahlédnutí. Feliti zprostředkovává také krmičský program (Pávková 2021).

V České republice neexistuje žádná legislativa, která by zajišťovala kontrolu a řízení populací volně žijících koček. Absence povinnosti kastrace, ale i registru koček do databáze povede k dalšímu nekontrolovatelnému rozmnožování koček, ale i k existenci nelegálních množiren (Kodatová 2019). Jednotlivé obce však mohou vydávat regionální zákony nebo finančně přispívat na kastraci koček. Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání uvádí, že obce mohou k regulaci populací toulavých a opuštěných zvířat provést:

- a.) informační, osvětové a jiné účelově cílené preventivní aktivity zaměřené na prohloubení odpovědného chování člověka k zvířatům, zejména k zvířatům v lidské péči,
- b.) finanční nebo jiné zvýhodnění osob, které se ujaly péče o toulavé nebo opuštěné zvíře, zejména psa nebo kočku,
- c.) odchyt toulavých a opuštěných zvířat osobou odborně způsobilou k výkonu této odborné veterinární činnosti podle veterinárního zákona,
- d.) podporu činnosti k uskutečnění regulace populace omezováním nekontrolovaných zdrojů potravy a neplánovaného rozmnožování psů a koček podporováním jejich sterilizace (Zákon České národní rady č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, 1992).

Kočky a kotáta všude kolem vás?



Jediná humánní cesta je kastrace toulavých koček.

Kastrací koček bez domova omezíte utrpení nechtěně narozených kotát a snížíte počet toulavých koček, které živoří na ulicích.

Kastrací zaplatíme. Jak na to?

- 1 Jděte na webové stránky www.feliti.cz
- 2 Na stránce vyplňte žádost o proplacení kastrace toulavé kočky nebo kocoura, kde si vyberete i smluvního veterináře.
- 3 Počkejte na souhlas s kastrací, který vám pošleme do emailu.
- 4 Po obdržení souhlasu se objednejte u daného veterináře a jděte s kočkou nebo kocourem k veterináři.
Nic neplatíte! Platíme my.



Kastráční program Feliti není podporován žádnou státní institucí a jsme odkázáni pouze na dobrovolné příspěvky dárců.

Váš celý dar bude použit ve prospěch toulavých koček. Příspěvek můžete poslat kromě dárcovské SMS i na transparentní účet 99775550/2010.

www.feliti.cz

Pošlete dárcovskou SMS a zachraňte kotě

MĚSÍČNÍ	JEDNORÁZOVÁ
DMSTRV FELITI 30	DMS FELITI 30
DMSTRV FELITI 60	DMS FELITI 60
DMSTRV FELITI 90	DMS FELITI 90

na telefonní číslo **87 777**

Do doby, kdy trvalou (měsíční) DMS odvoláte, Vám bude stržena prostřednictvím DMS každý měsíc zvolená částka 30, 60 nebo 90 Kč. Pro ukončení zašlete STOP FELITI na 87 777. Cena DMS je 30, 60 nebo 90 Kč jednorázově nebo měsíčně. FELITI obdrží 29,59 nebo 89 Kč. Více na www.darcovskasms.cz

Obrázek č. 10 Informační leták kastráčního programu Feliti. Převzato z https://www.feliti.cz/wp-content/uploads/2020/07/CZ-a5_letak-feliti.jpg

3.3.3.3 Evropské státy

Jak celosvětově, tak i v Evropě představují volně žijící kočky domácí významnou hrozbu pro biologickou rozmanitost. Současné vědecké poznatky dokazují, že k efektivnímu řešení by se měly přiklánět i členské státy EU a je potřeba vyřešit tento problém i legislativně. Toulavé a divoké kočky by měly být kontrolovány a jejich populace řízeny, pokud představují hrozbu pro chráněné druhy (Trouwborst & Somsen 2020).

K povinné sterilizaci a kastraci všech koček zatím přistoupilo pouze Belgické království a Rakousko, kdy Belgie zavedla jako první země EU povinnou sterilizaci a kastraci všech koček, které nejsou určeny k chovu. Toto nařízení společně s povinnou identifikací koček pomocí mikročipu a zapsáním do centrální databáze platí od roku 2017. Narozené kočky musí být sterilizovány do 5.-6. měsíce věku (v závislosti na regionu) pokud nejsou určeny pro registrovaný chov. Tato povinnost se týká majitelů koček i útulků. V Rakousku platí povinnost kastrace pouze pro kočky, které mají přístup do venkovního prostředí (Kodatová 2019).

V Itálii byl v roce 1991 vyhlášen vnitrostátní zákon, zákon č. 281 o chovu zvířat v zájmovém chovu a kontrole toulavých psů a koček, který zakazuje utrácení obou druhů zvířat. Rozhodujícími body tohoto zákona jsou: 1. Volně žijící kočky mají právo žít svobodně, jsou chráněny a nelze je z jejich kolonií přesunout. 2. Divoké kočky musí být chirurgicky vykastrovány místní veterinární službou a znovu vypuštěny do své kolonie. 3. Ošetřovatelé koček v koloniích se shromažďují ve sdruženích, také mohou mít oficiální prověření vedením kočičí kolonie, pokud s tím souhlasí místní veterinární služba a úřad pro ochranu zvířat (Natoli et al. 2006). Předpokladem k tomuto zákonu byly další dva regionální zákony Lazia č. 63/1998 a č. 34/1997. Tyto zákony zavedly: právo koček žít svobodně a bezpečně, povinnou kastraci koček veterinárním lékařem a institucionalizaci ošetřovatelů koček v kraji Lazio (Natoli et al. 2019). V ostatních krajích Itálie tyto náležitosti zavedeny nejsou, ale povinností italských obcí je označení bezprizorních koček mikročipem a jejich registrace do národního registru (Kodatová 2019).

3.3.3.4 Kanada

V Kanadě žije odhadem 5,4-9,6 milionů volně pobíhajících koček, z čehož je 1,5-4,1 milionů volně žijících nebo nevlastněných (Blancher 2013). Veterinární komunita se zde stará jak o dobré životní podmínky těchto koček, tak o původní druhy, které jsou ovlivňovány volně žijícími kočkami. Dnes také v Kanadě existuje několik organizací zabývajících se kočkami, také výzkumný zájem v této oblasti se rozvinul (Slater 2007). Toronto Feral Cat Coalition je skupina osmi organizací v Torontu, která zde pomáhá redukovat přemnožené populace koček pomocí TNR metody. V jejím zájmu je také vzdělávat a budovat povědomí o tomto problému mezi občany, nebo spolupracovat s politiky (Toronto Feral Cat Coalition 2022).

3.3.3.5 Spojené království

V roce 1974 se společnost poprvé začala zajímat o použití humánních metod kontroly populací divokých koček, a to konkrétně ze strany UFAW (Universities Federation for Animal Welfare), vědeckou společností zabývajících se dobrými životními podmínkami zvířat. Tato společnost také pomohla vyvinout koncept TNR, kdy v roce 1982 vydala brožuru Feral Cats: Suggestions for Control. S vědeckými důkazy a publicitou vytvořenou UFAW se metoda TNR stala přijatelnější a humánnější než ostatní metody (Woods 2016). Další organizací zabývajících se kontrolou populace koček a jejich welfare je například RSPCA (Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals). Tato charitativní organizace působí v Anglii a Walesu, soustředí se na dobré životní podmínky zvířat a je financována především z dobrovolnických darů. Byla založena v roce 1824, je tedy nejstarší, ale také největší organizace na ochranu zvířat.

Organizace mimo jiné provádí i mezinárodní informační činnost v Evropě, Africe a Asii (RSPCA 2022).

3.3.3.6 Spojené státy americké

Ohledně počtu volně pobíhajících koček ve spojených státech existuje celá řada odhadů. Nejvyšší odhad je 60-100 milionů, konzervativnější udává 30-40 milionů koček. Tyto kočky mohou mít vrhy o počtu 1-6 koťat, březost je v průměru 1,6krát za rok (Hamilton 2019). Tyto kočky také nejsou rozmístěny rovnoměrně. Jejich hustotu ovlivňuje demografie, člověk, klima, přítomnost predátorů a dostupnost potravních zdrojů. V dnešní době stále neexistuje platný federální zákon na kontrolu a management populací volně žijících koček. Avšak průzkum Alley Cat Allies z roku 2013 dokázal, že více než 430 obcí a okresů začleňují TNR do svých politik a praktik pro kontrolu zvířat. Tato metoda je podporována místními vládami od konzervativního Colorado Spring, Colorado do Berkley v Kalifornii a jelikož snižuje velikost kolonií, začala být využívána v mnoha různých zájmových skupinách a organizacích, také je podporována řadou organizací na ochranu zvířat včetně American Society for the Prevention of Cruelty to Animals (ASPCA), Humane Society of United States (HSUS), American Animal Hospital Association (AAHA) a National Animal Care and Control Asociace (NACA). Právě nezisková organizace Alley cat Allies zavedla do Spojených států metodu TNR a pomáhá nadále zlepšovat a rozšiřovat povědomí o kastračních programech. (Alley Cat Allies 2015).

4 Závěr

Práce byla zaměřena na sociální a teritoriální chování koček ve městech před a po kastraci. Literatura neuvádí, jak přesně se projevuje přirozené chování městských koček, ale vycházeno bylo z literatury o sociálním chování volně žijících koček, které se městským kočkám silně přibližují. Takové kočky mají složité sociální uskupení a vztahy. I když je v současnosti stále ještě kočka představována jako solitérní druh, její sociální interakce a schopnost vytvářet skupiny to vyvracejí. Kočky vytvářejí nejčastěji samičí příbuzenské skupiny, kde je nastolena dominance a hierarchie, která je upevňována ritualizovanými signály. Žijí na územích, které můžeme označit jako teritoria, v nichž silně využívají olfaktorických signálů pomocí značkování močí, otíráním se o předměty a škrábáním vertikálních ploch. Teritoria mohou být poměrně i malá území, nejčastěji soustředěna kolem zdrojů potravy. Ve městech se nacházejí například u pečovatelských domů nebo továren. Ve skupinách těchto koček dochází také ke kooperacím, jako společnému kojení a péči o mláďata, nebo ke společné obraně skupiny.

Pokud dojde k provedení kastrace, vzorce chování koček se změní. Studie prokázaly, že kastrace výrazně snižuje agresivní chování, a to především u samců. Některé studie prokázaly sníženou agresivitu i u samičího pohlaví. Obecně snížení agrese vede k menšímu počtu bojů, snížení rizik možného zranění a přenosu infekčních chorob. Kočky jsou také vystavovány menšímu stresu. Vliv kastrace je také připisován změnám v teritoriálním chování, a to především u značení močí. Tento projev je velmi snížen díky kastraci, nebo po ní zcela vymizí. Naopak na tření hlavy koček o předměty neměla kastrace žádný vliv, i když se také jedná o určitou formu značení území pomocí pachů. Žádné změny nebyly pozorovány ani v sociální struktuře kočičích skupin a jejich hierarchii.

Programy pro řízení populací koček jsou už několik let hojně využívány, ale stále je řešena problematika jejich účinku. Na účinnost kastračních programů, které jsou v cizojazyčné literatuře označovány jako TNR programy, vznikla řada studií a několik z nich jsou v práci zpracovány. Výsledkem je účinek jak při redukcii počtu jedinců v koloniích koček, tak i přínos pro zdraví a pohodu koček. Aby takový program mohl spolehlivě fungovat, je potřeba dodržovat několik doporučení, která uvádějí autoři zkoumaných studií. Taková doporučení jsou například vytrvalost a značný rozsah programu. Za neúčinné jsou považovány jednorázové programy nebo programy s kastrací malého počtu koček. Oproti eradikačním programům jsou ekonomicky náročnější, ale postupem času náklady na veterinární péči klesají (není potřeba velkého počtu prováděných kastrací atd.). Eradikační programy koček slouží primárně k ochraně ohrožených druhů a nejvíce jsou využívány na ostrovech, kde nejsou populace koček tak rozsáhlé a nehrozí imigrace dalších kočičích predátorů, jako na kontinentálních pevninách.

V budoucích letech by bylo vhodné zjistit, zda má predace koček nějaký zásadní vliv i na volně žijící druhy v České republice a implementovat kastrační programy koček ve větším měřítku do měst a obcí, a to hlavně pod záštitou Ministerstva životního prostředí nebo Evropské unie.

5 Literatura

- ADIN, Christopher, 2011. Complications of Ovariohysterectomy and Orchiectomy in Companion Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. **41**(5), 1023-1039 [cit. 2021-11-11]. ISSN 01955616.
- Alley cat Allies, 2018. How You Can Help Community Cats: A Step-by-Step Guide to Trap-Neuter Return. *Alley cat Allies* [online]. Bethesda: Alley cat Allies [cit. 2022-01-27]. Dostupné z: <https://www.alleycat.org/resources/how-to-help-community-cats-a-step-by-step-guide-to-trap-neuter-return/>
- Alley Cat Allies, 2015. Trap-Neuter-Return Effectively Stabilizes and Reduces Feral Cat Populations. *Alley Cat Allies* [online]. Bethesda: Alley cat Allies [cit. 2022-03-26]. Dostupné z: <https://www.northbrunswickhumane.org/wp-content/uploads/2020/02/TNR-Reduces-Population-Case-Study-2015.pdf>
- Alley cats Allies, 2017. WHY TRAP-NEUTER-RETURN FERAL CATS? THE CASE FOR TNR. *Alley cats Allies* [online]. Bethesda: Alley Cat Allies [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: https://www.alleycat.org/wp-content/uploads/2011/02/The-Case-for-TNR_317P.pdf
- ALGAR, D., M. JOHNSTON, C. TILLER, M. ONUS, J. FLETCHER, G. DESMOND, N. HAMILTON a P. SPELDEWINDE, 2020. Feral cat eradication on Dirk Hartog Island, Western Australia. *Biological Invasions* [online]. **22**(3), 1037-1054 [cit. 2022-03-25]. ISSN 1387-3547.
- AMAT, Marta, José Luís Ruiz DE LA TORRE, Jaume FATJÓ, Valentina M. MARIOTTI, Sophie VAN WIJK a Xavier MANTECA, 2009. Potential risk factors associated with feline behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. **121**(2), 134-139 [cit. 2022-03-25]. ISSN 01681591.
- ASPCA, 2010. Feral Cat Sterilization Guidelines. *ASPCA* [online]. New York: ASPCA [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: https://www.aspca.org/sites/default/files/upload/images/feral_cat_sterilization_protocol_0.pdf
- BARRY, Kimberly J a Sharon L CROWELL-DAVIS, 1999. Gender differences in the social behavior of the neutered indoor-only domestic cat. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. **64**(3), 193-211 [cit. 2022-02-26]. ISSN 01681591.
- BENCHARIF, Djemil, Lamia AMIRAT, Annabelle GARAND a Daniel TAINTEURIER, 2010. Ovariohysterectomy in the Bitch. *Obstetrics and Gynecology International* [online]. **2010**, 1-7 [cit. 2021-11-07]. ISSN 1687-9589.
- BESTER, M.N., J.P. BLOOMER, R.J. AARDE, B.H. ERASMUS, P.J.J. RENSBURG, J.D. SKINNER, P.G. HOWELL a T.W. NAUDE, 2002. A review of the successful eradication of feral cats from sub-Antarctic Marion Island, Southern Indian Ocean. *South African Journal of Wildlife Research* [online]. **32**(1), 65-73 [cit. 2022-01-31].

- BLANCHER, Peter, 2013. Estimated Number of Birds Killed by House Cats (*Felis catus*) in Canada. *Avian Conservation and Ecology* [online]. **8**(2) [cit. 2022-01-30]. ISSN 1712-6568.
- BOONE, John D., Philip S. MILLER, Joyce R. BRIGGS, Valerie A. W. BENKA, Dennis F. LAWLER, Margaret SLATER, Julie K. LEVY a Stephen ZAWISTOWSKI, 2019. A Long-Term Lens: Cumulative Impacts of Free-Roaming Cat Management Strategy and Intensity on Preventable Cat Mortalities. *Frontiers in Veterinary Science* [online]. **6** [cit. 2022-03-23]. ISSN 2297-1769.
- BRADSHAW, John W.S., 2016. Sociality in cats: A comparative review. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. **11**, 113-124 [cit. 2022-04-22]. ISSN 15587878.
- BRIGHT, Ronald, 2011. Castration of Male Cats. *All cats veterinary clinic* [online]. Houston: Saunders [cit. 2021-11-07].
- CAFAZZO, Simona, Roberto BONANNI a Eugenia NATOLI, 2019. Neutering Effects on Social Behaviour of Urban Unowned Free-Roaming Domestic Cats. *Animals* [online]. Italy: Animals, **9**(12) [cit. 2021-06-27]. ISSN 2076-2615.
- CRAWFORD, CALVER a FLEMING, 2019. A Case of Letting the Cat out of The Bag—Why Trap-Neuter-Return Is Not an Ethical Solution for Stray Cat (*Felis catus*) Management. *Animals* [online]. **9**(4) [cit. 2022-03-25]. ISSN 2076-2615.
- CROWELL-DAVIS, Sharon L., 2007. Understanding Cats. *Compendium (Yardley, PA)* [online]. **2007**(vol. 29), 241-243 [cit. 2022-02-20].
- CROWELL-DAVIS, Sharon L., 2007. Cat Behaviour: Social Organization, Communication And Development. ROCHLITZ, Irene, ed. *The Welfare Of Cats* [online]. Dordrecht: Springer Netherlands, 2007, s. 1-22 [cit. 2022-02-20]. Animal Welfare. ISBN 978-1-4020-3226-4.
- CROWELL-DAVIS, Sharon L., Kimberly BARRY a Randall WOLFE, 1997. Social Behavior and Aggressive Problems of Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. **27**(3), 549-568 [cit. 2022-03-14]. ISSN 01955616.
- CROWELL-DAVIS, Sharon L., Terry M. CURTIS a Rebecca J. KNOWLES, 2004. Social organization in the cat: A modern understanding. *Journal of Feline Medicine and Surgery* [online]. **6**(1), 19-28 [cit. 2022-02-28]. ISSN 1098-612X.
- Česká národní rada, 1992. *Zákon České národní rady č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání*. In: . Praha: Česká národní rada, ročník 24, číslo 246.
- DEHASSE, Joël, 1997. Feline urine spraying. *Applied Animal Behaviour Science* [online]. **52**(3-4), 365-371 [cit. 2022-02-16]. ISSN 01681591.
- Department of the Environment, 2015. *Threat abatement plan for predation by feral cats*. In: . Australia: Department of the Environment, ročník 2015.

- DE RUYVER, Ciska, Emmanuel ABATIH, Paolo Dalla VILLA, Els H.K.A. PEETERS, Jane CLEMENTS, Agnes DUFAU a Christel P.H. MOONS, 2021. Public opinions on seven different stray cat population management scenarios in Flanders, Belgium. *Research in Veterinary Science* [online]. **136**, 209-219 [cit. 2022-03-25]. ISSN 00345288.
- DETORA, Michael a Robert J. MCCARTHY, 2011. Ovariohysterectomy versus ovariectomy for elective sterilization of female dogs and cats: is removal of the uterus necessary?. *Journal of the American Veterinary Medical Association* [online]. **239**(11), 1409-1412 [cit. 2021-11-11]. ISSN 0003-1488.
- DRISCOLL, Carlos A., Juliet CLUTTON-BROCK, Andrew C. KITCHENER a Stephen J. O'BRIEN, 2009. The Taming of the Cat. *Scientific American* [online]. USA: Sci Am, **300**(6), 68-75 [cit. 2021-09-14]. ISSN 0036-8733.
- DRISCOLL, Carlos A., Marilyn MENOTTI-RAYMOND, Alfred L. ROCA, et al., 2007. The Near Eastern Origin of Cat Domestication. *Science* [online]. **317**(5837), 519-523 [cit. 2022-04-22]. ISSN 0036-8075.
- ELZERMAN, Ashley L, Theresa L DEPORTER, Alexandra BECK a Jean-François COLLIN, 2020. Conflict and affiliative behavior frequency between cats in multi-cat households: a survey-based study. *Journal of Feline Medicine and Surgery* [online]. **22**(8), 705-717 [cit. 2022-02-28]. ISSN 1098-612X.
- FELDMAN, Hilary N., 1994. Methods of scent marking in the domestic cat. *Canadian Journal of Zoology* [online]. **72**(6), 1093-1099 [cit. 2022-03-21]. ISSN 0008-4301.
- FINKLER, Hilit, Idit GUNTHER a Joseph TERKEL, 2011. Behavioral differences between urban feeding groups of neutered and sexually intact free-roaming cats following a trap-neuter-return procedure. *Journal of the American Veterinary Medical Association* [online]. **238**(9), 1141-1149 [cit. 2022-03-25]. ISSN 0003-1488.
- FINKLER, H. a J. TERKEL, 2010. Cortisol levels and aggression in neutered and intact free-roaming female cats living in urban social groups. *Sciencedirect* [online]. Israel: Zoology Department, George S. Wise Faculty of Life Sciences, Tel Aviv University, **99**(3), 343-347 [cit. 2021-06-27]. ISSN 00319384.
- GERHOLD, R. W. a D. A. JESSUP, 2013. Zoonotic Diseases Associated with Free-Roaming Cats. *Zoonoses and Public Health* [online]. **60**(3), 189-195 [cit. 2021-11-29]. ISSN 18631959.
- HADIDIAN, John, 2021. Cats and wildlife: an animal welfare perspective. *WBI Studies Repository* [online]. Potomac: WellBeing International [cit. 2021-11-30]. Dostupné z: https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=aw_comp_globalcats_managementgen

- HAMILTON, Francis, 2019. Implementing Nonlethal Solutions for Free-Roaming Cat Management in a County in the Southeastern United States. *Frontiers in Veterinary Science* [online]. **6** [cit. 2022-01-27]. ISSN 2297-1769.
- HART, Benjamin L., 1996. Behavioral and Pharmacologic Approaches to Problem Urination in Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. **26**(3), 651-658 [cit. 2022-03-22]. ISSN 01955616.
- HEIMBÜRGE, Susen, Ellen KANITZ a Winfried OTTEN, 2019. The use of hair cortisol for the assessment of stress in animals. *General and Comparative Endocrinology* [online]. **270**, 10-17 [cit. 2022-02-16]. ISSN 00166480.
- HOHNEN, Rosemary, Brett P. MURPHY, Sarah M. LEGGE, Chris R. DICKMAN a John C. Z. WOINARSKI, 2020. Uptake of 'Eradicat' feral cat baits by non-target species on Kangaroo Island. *Wildlife Research* [online]. **47**(8) [cit. 2022-03-25]. ISSN 1035-3712.
- HOLTZ, Elizabeth, 2014. Trap-Neuter-Return Ordinances and Policies in the United States: The Future of Animal Control. *Alley cat Allies* [online]. Bethesda: Alley cat Allies [cit. 2022-01-27]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20160323130918/http://www.alleycat.org/document.doc?id=639>
- JONGMAN, Ellen C., 2007. Adaptation of domestic cats to confinement. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. **2**(6), 193-196 [cit. 2022-02-16]. ISSN 15587878.
- KAUFMANN, John H., 1983. ON THE DEFINITIONS AND FUNCTIONS OF DOMINANCE AND TERRITORIALITY. *Biological Reviews* [online]. **58**(1), 1-20 [cit. 2022-03-14]. ISSN 1464-7931.
- KENNEDY, Brooke P. A., Bonny CUMMING a Wendy Y. BROWN, 2020. Global Strategies for Population Management of Domestic Cats (*Felis catus*): A Systematic Review to Inform Best Practice Management for Remote Indigenous Communities in Australia. *Animals* [online]. **10**(4), 1-17 [cit. 2022-03-23]. ISSN 2076-2615
- KODATOVÁ, Zuzana, 2019. *Preventivní opatření proti přemnožení koček, ochrana koček a psů před nelegálním množním*. Praha: Kancelář Poslanecké sněmovny, 9 s. Vybraná témata, č. 03/2019.
- KORTIS, Bryan, 2013. Neighborhood Cats TNR Handbook: The Guide to Trap-Neuter-Return for the Feral Cat Caretaker. <https://www.neighborhoodcats.org/> [online]. New York: Neighborhood cats [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <http://www.livetrapped.com/images/instructions/nctnr2.pdf>
- LEGGE, S., B.P. MURPHY, H. MCGREGOR, et al., 2017. Enumerating a continental-scale threat: How many feral cats are in Australia?. *Biological Conservation* [online]. **206**, 293-303 [cit. 2022-01-24]. ISSN 00063207

- LEY, Jacqueline M., 2016. Normal Social Behavior. *Feline Behavioral Health and Welfare* [online]. Elsevier, 2016, 34-40 [cit. 2022-02-20]. ISBN 9781455774012.
- LOHR, Cheryl A., Linda J. COX a Christopher A. LEPCZYK, 2013. Costs and Benefits of Trap-Neuter-Release and Euthanasia for Removal of Urban Cats in Oahu, Hawaii. *Conservation Biology* [online]. **27**(1), 64-73 [cit. 2021-11-29]. ISSN 08888892.
- LOONEY, Andrea L., Mark W. BOHLING, Philip A. BUSHBY, et al., 2008. The Association of Shelter Veterinarians veterinary medical care guidelines for spay-neuter programs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* [online]. **233**(1), 74-86 [cit. 2021-11-14]. ISSN 0003-1488.
- MACDONALD, David, Nobuyuki YAMAGUCHI a G. KERBY, 2000. *The Domestic Cat: The Biology of its Behaviour*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0521636485.
- MCKENZIE, B., 2010. Evaluating the benefits and risks of neutering dogs and cats. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources* [online]. **5**(045) [cit. 2021-11-08]. ISSN 17498848.
- MITSUI, Kana, Shusuke SATO a Yoshie KAKUMA, 2020. Effects of the Community Cats Program on Population Control, Migration and Welfare Status of Free-Roaming Cats in Tokyo, Japan. *Animals* [online]. Tokyo: Animals, **10**(3) [cit. 2021-06-27]. ISSN 2076-2615.
- NATOLI, Eugenia, Livia MALANDRUCCO, Laura MINATI, Stefania VERZICHI, Raffaella PERINO, Laura LONGO, Francesca PONTECORVO a Anna FAINI, 2019. Evaluation of Unowned Domestic Cat Management in the Urban Environment of Rome After 30 Years of Implementation of the No-Kill Policy (National and Regional Laws). *Frontiers in Veterinary Science* [online]. **6** [cit. 2022-03-25]. ISSN 2297-1769.
- NATOLI, Eugenia, Laura MARAGLIANO, Giuseppe CARIOLA, Anna FAINI, Roberto BONANNI, Simona CAFAZZO a Claudio FANTINI, 2006. Management of feral domestic cats in the urban environment of Rome (Italy). *Preventive Veterinary Medicine* [online]. **77**(3-4), 180-185 [cit. 2022-03-26]. ISSN 01675877.
- Network for Animal Protection, 2016. Identification methods for spayed and neutered feral cats. *Network for Animal Protection* [online]. Esslingen, Switzerland: Network for Animal Protection [cit. 2022-01-27]. Dostupné z: <https://www.netap.ch/images/Downloads/Identification-methods-for-spayed-and-neutered-feral-cats.pdf>
- NGUYEN, Patrick G., Henri J. DUMON, Brigitte S. SILIART, Lucile J. MARTIN, Renaud SERGHERAERT a Vincent C. BIOURGE, 2004. Effects of dietary fat and energy on body weight and composition after gonadectomy in cats. *American Journal of Veterinary Research* [online]. **65**(12), 1708-1713 [cit. 2021-11-20]. ISSN 0002-9645.

- NOGALES, Manuel, Aurelio MARTIN, Bernie R. TERSHY, C. Josh DONLAN, Dick VEITCH, Nestor PUERTA, Bill WOOD a Jesus ALONSO, 2004. A Review of Feral Cat Eradication on Islands. *Conservation Biology* [online]. **18**(2), 310-319 [cit. 2022-01-31]. ISSN 0888-8892.
- NOGALES, Manuel, Eric VIDAL, Félix M. MEDINA, Elsa BONNAUD, Bernie R. TERSHY, Karl J. CAMPBELL a Erika S. ZAVALA, 2013. Feral Cats and Biodiversity Conservation: The Urgent Prioritization of Island Management. *BioScience* [online]. **63**(10), 804-810 [cit. 2021-11-29]. ISSN 1525-3244.
- OKKENS, KOOISTRA a NICKEL, 1997. Comparison of long-term effects of ovariectomy versus ovariectomy in bitches. *Journal of reproduction and fertility. Supplement* [online]. **1997**(vol. 51), 227-231 [cit. 2021-11-11]. 9404289.
- OMERAN, Bedoor, Ramadan ABDELWAHED, Mahmoud ELKAMMAR a Howiada ABUAHMED, 2014. Ovariectomy Versus Ovariectomy for Elective Sterilization of Female Cats. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences* [online]. **43**(1), 73-78 [cit. 2021-11-07]. ISSN 1110-2047.
- PÁVKOVÁ, Alena, 2021. FELITI- Výroční zpráva za rok 2020. *Kastrální program FELITI* [online]. Sadov: Feliti [cit. 2022-03-24]. Dostupné z: <https://www.feliti.cz/wp-content/uploads/2021/05/vyrocní-zpráva-feliti-2020.pdf>
- RAHMAN, Md. Tanvir, Md. Abdus SOBUR, Md. Saiful ISLAM, Samina IEVY, Md. Jannat HOSSAIN, Mohamed E. EL ZOWALATY, AMM Taufiquer RAHMAN a Hossam M. ASHOUR, 2020. Zoonotic Diseases: Etiology, Impact, and Control. *Microorganisms* [online]. **8**(9) [cit. 2021-11-29]. ISSN 2076-2607.
- RILEY, Sophie, 2019. The Changing Legal Status of Cats in Australia: From Friend of the Settlers, to Enemy of the Rabbit, and Now a Threat to Biodiversity and Biosecurity Risk. *Frontiers in Veterinary Science* [online]. **5** [cit. 2022-01-24]. ISSN 2297-1769.
- RILEY, Sophie, Julie LEVY, Joan SCHAFFNER, Geoffrey WANDESFORDE-SMITH a Peter J. WOLF, 2021. Protection of Biodiversity in Australia: Is Killing Cats an Effective and Ethical Approach?. *Geoffrey Wandesforde-Smith* [online]. Sydney: Juriste international [cit. 2021-11-30]. Dostupné z: https://gawsmith.ucdavis.edu/uploads/2/0/1/6/20161677/juriste_international_2021.pdf
- ROBERTSON, P.A., S. ROY, A.C. MILL, M. SHIRLEY, T. ADRIAENS, A.I. WARD, V. TATAYAH a O. BOOY, 2019. Invasive species removals and scale – contrasting island and mainland experience. , C.R. Veitch, M.N. CLOUT, A.R. MARTIN, J.C. RUSSELL a C.J. WEST. *Island invasives: scaling up to meet the challenge. : Proceedings of the international conference on island invasives.* [online]. 62. Gland, Switzerland: IUCN, International Union for Conservation of Nature, s. 687-691 [cit. 2022-03-25]. ISBN 978-2-8317-1961-0.

- RODAN, Ilona, 2010. Understanding Feline Behavior and Application for Appropriate Handling and Management. *Topics in Companion Animal Medicine* [online]. **25**(4), 178-188 [cit. 2021-11-23]. ISSN 19389736.
- ROOT KUSTRITZ, Margaret V., 2012. Effects of Surgical Sterilization on Canine and Feline Health and on Society. *Reproduction in Domestic Animals* [online]. **47**, 214-222 [cit. 2022-03-25]. ISSN 09366768.
- RSPCA, 2022. Our history. *RSPCA* [online]. Southwater: Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals [cit. 2022-03-26]. Dostupné z: <https://www.rspca.org.uk/whatwedo/whoweare/history>
- ŘÍHOVÁ, Marie, 2007. Chov koček. Praha: Grada. Průvodce chovatele (Grada). ISBN 978-802-4718-040.
- SANDØE, Peter, Clare PALMER, Sandra CORR, Arne ASTRUP a Charlotte Reinhard BJØRNVAD, 2014. Canine and feline obesity: a One Health perspective. *Veterinary Record* [online]. **175**(24), 610-616 [cit. 2021-11-20]. ISSN 00424900.
- SERPELL, James A., Dennis C. TURNER a Patrick BATESON, 2013. Domestication and history of the cat. *The Domestic Cat* [online]. Cambridge: Cambridge University Press, 83-100 [cit. 2022-04-22]. ISBN 9781139177177.
- SCHMIDT, Paige M., Roel R. LOPEZ a Bret A. COLLIER, 2007. Survival, Fecundity, and Movements of Free-Roaming Cats. *Journal of Wildlife Management* [online]. Texas: John Wiley, **71**(3), 915-919 [cit. 2021-09-15]. ISSN 0022-541X.
- SLATER, Margaret R., 2007. The Welfare Of Feral Cats. ROCHLITZ, Irene, ed. *The Welfare Of Cats* [online]. Dordrecht: Springer Netherlands, 2007, s. 141-175 [cit. 2022-01-30]. Animal Welfare. ISBN 978-1-4020-3226-4.
- SPEHAR, Daniel D. a Peter J. WOLF, 2019. Back to School: An Updated Evaluation of the Effectiveness of a Long-Term Trap-Neuter-Return Program on a University's Free-Roaming Cat Population. *Animals* [online]. **9**(10), 1-14 [cit. 2022-03-23]. ISSN 2076-2615.
- SPEHAR, Daniel D. a Peter J. WOLF, 2020. The Impact of Targeted Trap-Neuter-Return Efforts in the San Francisco Bay Area. *Animals* [online]. **10**(11) [cit. 2022-03-22]. ISSN 2076-2615.
- SPEHAR, Daniel a Peter WOLF, 2018. A Case Study in Citizen Science: The Effectiveness of a Trap-Neuter-Return Program in a Chicago Neighborhood. *Animals* [online]. **8**(1) [cit. 2022-01-14]. ISSN 2076-2615.
- SWARBRICK, Helen a Jacquie RAND, 2018. Application of a Protocol Based on Trap-Neuter-Return (TNR) to Manage Unowned Urban Cats on an Australian University Campus. *Animals* [online]. **8**(5) [cit. 2021-11-29]. ISSN 2076-2615.

- TAN, Kuan, Jacquie RAND a John MORTON, 2017. Trap-Neuter-Return Activities in Urban Stray Cat Colonies in Australia. *Animals* [online]. **7**(12) [cit. 2022-01-24]. ISSN 2076-2615.
- TAVERNIER, Chloé, Sohail AHMED, Katherine Albro HOUPPT a Seong Chan YEON, 2020. Feline vocal communication. *Journal of Veterinary Science* [online]. **21**(1) [cit. 2022-03-21]. ISSN 1229-845X.
- THOMAS, Brittany, 2018. The social lives of cats understanding cat communication and social bonds. *NAVTA Journal* [online]. Schaumburg: National Association of Veterinary Technicians in America (NAVTA), **2018**, 38-43 [cit. 2022-03-21].
- Toronto Feral Cat Coalition, 2022. *Toronto* [online]. Toronto: City of Toronto [cit. 2022-01-30]. Dostupné z: <https://www.toronto.ca/community-people/animals-pets/spay-neuter-services/toronto-feral-cat-coalition/>
- TROUWBORST, Arie a Han SOMSEN, 2020. Domestic Cats (*Felis catus*) and European Nature Conservation Law—Applying the EU Birds and Habitats Directives to a Significant but Neglected Threat to Wildlife. *Journal of Environmental Law* [online]. **32**(3), 391-415 [cit. 2022-03-25]. ISSN 0952-8873.
- TURNER, Dennis C. a Patrick BATESON, 2013. Domestication and history of the cat. *The Domestic Cat* [online]. Cambridge: Cambridge University Press, 83-100 [cit. 2021-09-14]. ISBN 9781139177177.
- VAN DEN BOS, Ruud, 1998. The function of allogrooming in domestic cats (*Felis silvestris catus*); a study in a group of cats living in confinement. *Journal of Ethology* [online]. **16**(1), 1-13 [cit. 2022-02-28]. ISSN 0289-0771.
- VITALE, Kristyn R., 2022. The Social Lives of Free-Ranging Cats. *Animals* [online]. **12**(1) [cit. 2022-02-16]. ISSN 2076-2615.
- VOITH, Victoria a Peter BORCHELT, 1996. Social behavior of domestic cats. *Academia* [online]. Trenton: Veterinary Learning Systems [cit. 2021-09-15]. Dostupné z: https://www.academia.edu/6556580/CPY_Document?bulkDownload=thisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover_page
- VON BORELL, E., J. BAUMGARTNER, M. GIERSING, N. JÄGGIN, A. PRUNIER, F.A.M. TUYTTENS a S.A. EDWARDS, 2009. Animal welfare implications of surgical castration and its alternatives in pigs. *Animal* [online]. **3**(11), 1488-1496 [cit. 2021-11-11]. ISSN 17517311.
- WALKER, Jessica, Stephanie BRUCE a Arnja DALE, 2017. A Survey of Public Opinion on Cat (*Felis catus*) Predation and the Future Direction of Cat Management in New Zealand. *Animals* [online]. **7**(12) [cit. 2022-03-25]. ISSN 2076-2615.

WOLF, RAND, SWARBRICK, SPEHAR a NORRIS, 2019. Reply to Crawford et al: Why Trap-Neuter-Return (TNR) Is an Ethical Solution for Stray Cat Management. *Animals* [online]. **9**(9) [cit. 2022-03-25]. ISSN 2076-2615.

WOODS, Tracey, 2016. Fighting for ferals – how it all began. *Cat world*. **2016**(463), 28-29.

ZITO, Sarah, Glenn AGUILAR, Shalsee VIGEANT a Arnja DALE, 2018. Assessment of a Targeted Trap-Neuter-Return Pilot Study in Auckland, New Zealand. *Animals* [online]. New Zealand: *Animals*, **8**(5) [cit. 2021-06-27]. ISSN 2076-2615.