

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra etologie a zájmových chovů**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Vliv prostředí na welfare domácích koček (*Felis catus*)**

**Bakalářská práce**

**Lucie Kalistová**

**Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty**

**Ing. Petra Eretová, Ph.D.**

**© 2024 ČZU v Praze**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vliv prostředí na welfare domácích koček" jsem vypracoval(a) 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. Při psaní bakalářské práce byl použit překládací systém DeepL a text byl jazykově editován pomocí softwaru Qiullbot. Jako autor(ka) uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 26.04.2024

---



## **Poděkování**

Rád(a) bych touto cestou poděkoval(a) Ing. Petře Eretové Ph.D. za její odborné vedení, trpělivost a cenné rady, které mi v průběhu psaní bakalářské práce poskytla.

# Vliv prostředí na welfare domácích koček (*Felis catus*)

## Souhrn

Kočky jsou chovány v různých typech prostředí, setkávají se s různými životními styly a s mnoha typy lidského zacházení. Mezi hlavní příčiny stresu u koček patří změny prostředí, nedostatek kontroly a předvídatelnosti či nevhodnost prostředí. Porozumění potřebám koček ohledně prostředí a porozumění chování, které je typické pro daný druh může vést ke zlepšení welfare kočky a ke zlepšení vztahů mezi člověkem a kočkou.

Různé faktory prostředí, jako jsou např. světelné podmínky, zvuky, teplota či pachy mohou mít vliv na welfare koček. Všechny faktory prostředí ovlivňují welfare koček vzájemně a je třeba je vzít v úvahu. Je třeba též ve všech typech chovu respektovat potřeby koček, vzhledem k tomu, že jejich nerespektování může vést ke špatnému zdraví, nemocem nebo k problémovému chování.

Jednotlivé druhy prostředí, ve kterých kočky bývají nejčastěji chovány mohou mít dopad na celkové welfare koček. Chov koček s přístupem ven bývá obecně považován za prospěšný pro zdraví a pohodu koček, je však třeba myslet i na možné negativní vlivy. Zhodnocení celkového vlivu tohoto prostředí na welfare kočky by však vyžadovalo další výzkum. Kočky chované výhradně uvnitř bývají lépe chráněny před možnými negativními vlivy venkovního prostředí, nicméně i toto prostředí může mít na kočky negativní vliv, zvláště pokud dostatečně neodpovídá jejich potřebám. Většina publikací na toto téma se věnuje hlavně prostředí útulku a laboratoří, pro lepší zhodnocení vlivu chovu v domácnostech na welfare koček by byl třeba další výzkum. Prostředí útulku může pro kočky představovat velký stres a může mít negativní vliv na jejich welfare, je proto nezbytné, aby útulky zajistily kočkám takové prostředí, které pomůže optimalizovat jejich welfare. Prostředí laboratoří bývá často restriktivní, i zde by však kočky měly mít zajištěno takové prostředí, které odpovídá jejich welfare.

Pomocí technik enrichmentu lze zlepšit prostředí a životní podmínky koček a jejich fyzické i psychické zdraví. Prostředí koček by mělo být pro kočky bezpečné, mělo by obsahovat více oddělených zdrojů a možnosti pro hru a dravé chování.

**Klíčová slova:** kočka domácí; welfare; vnitřní prostředí; venkovní prostředí; chov v klecích

# Effects of environment on the welfare of domestic cats

*(Felis catus)*

## Summary

Cats are kept in different types of environments, encounter different lifestyles and many types of human treatment. The main causes of stress in cats are environmental changes, lack of control and predictability or unsuitability of the environment. Understanding cats' environmental needs and understanding species-specific behaviours can lead to improved cat welfare and human-cat relationships.

Different environmental factors such as lighting conditions, sounds, temperature or smells can affect the welfare of cats. All environmental factors affect the welfare of cats and should be taken into account. The needs of the cats must also be respected in all types of husbandry, as failure to respect them can lead to poor health, disease or problem behaviour.

The different types of environments in which cats are most often kept can have an impact on the overall welfare of cats. Keeping cats with access to the outdoors is generally considered to be beneficial for the health and well-being of cats, but it is important to consider the possible negative effects. However, assessing the overall impact of this environment on cat welfare would require further research. Cats kept exclusively indoors tend to be better protected from the possible negative effects of the outdoor environment, but this environment can also have a negative effect on cats, especially if it does not adequately meet their needs. Most publications on this topic focus on shelter and laboratory environments, and further research would be needed to better assess the impact of indoor husbandry on cat welfare. The shelter environment can be very stressful for cats and can have a negative impact on their welfare, so it is essential that shelters provide an environment that helps to optimise cat welfare. Laboratory environments are often restrictive, but cats should be provided with an environment that is appropriate for their welfare.

Enrichment techniques can be used to improve the environment and living conditions of cats and their physical and mental health. The cat environment should be safe for cats, with more separate resources and opportunities for play and predation.

**Keywords:** domestic cat; welfare; indoor environment; outdoor environment; cage rearing

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Literární rešerše</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Domestikace koček</b>	<b>3</b>
<b>3.2</b>	<b>Welfare koček</b>	<b>4</b>
3.2.1	Welfare zvířat	4
3.2.2	Welfare koček	6
3.2.3	Faktory prostředí, které mají vliv na welfare kočky domácí	8
<b>3.3</b>	<b>Typy chovu</b>	<b>11</b>
3.3.1	Venkovní prostředí	11
3.3.2	Kočky chované výhradně uvnitř	14
3.3.3	Útulky pro kočky	16
3.3.4	Laboratoře	22
<b>3.4</b>	<b>Enrichment</b>	<b>25</b>
<b>3.5</b>	<b>Prostředí kočky domácí</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>Závěr</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Literatura</b>	<b>36</b>





# 1 Úvod

Kočka domácí (*Felis catus* Linnaeus, 1758) patří mezi kosmopolitní savce (Lipinski et al. 2008) a obývá téměř všechny kontinenty, kromě Antarktidy. Jedná se zároveň o jedno z nejoblíbenějších a nejhojněji rozšířených domácích zvířat.

Kočky byly domestikovány jako jedny z posledních savců (Kurushima et al. 2013). Domestikace je stále probíhající proces, který lze definovat jako trvalý, multigenerační a mutualistický vztah mezi člověkem a zvířetem či rostlinou, ve kterém člověk přebírá určitou úroveň kontroly nad krmením, rozmnožováním a péčí o dané zvíře nebo rostlinu za účelem zajištění většího přísunu zájmového zdroje (Zeder 2012). Tento vztah zvyšuje životaschopnost člověka i cílového domestikovaného druhu, je tak výhodný pro obě strany (Zeder 2012). Na rozdíl od ostatních druhů, které byly domestikovány pro specifické účely, byl selekční tlak kladený na kočky minimální, proto se od svých divokých předků liší pouze několika morfologickými změnami (Lipinski et al. 2008; Montague et al. 2014; Crowley et al. 2020). Kočičí plemena byla vyšlechtěna převážně až v průběhu posledních sto padesáti let a jejich selekce se zaměřovala spíše na estetické než na užitkové vlastnosti (Lipinski et al. 2008; Driscoll et al. 2009; Kurushima et al. 2013; Montague et al. 2014; Nilson et al. 2022).

Domestikace s sebou však také nese určité restriktce, které mohou mít negativní vliv na kvalitu života domácích zvířat (Le Neindre et al. 2004). Tyto restriktce se týkají hlavně prostředí, ve kterém jsou zvířata chována a které může mít negativní dopad na jejich welfare (Le Neindre et al. 2004). Prostedí domestikovaných zvířat bývá často uzavřené a omezené, zvířata se musí vyrovnat s řadou mikroklimatických podmínek, jako je světlo, teplo, vlhkost, pachy nebo prach, ale také s omezeným sociálním prostředím (Le Neindre et al. 2004). Dosažení vysokých standardů welfare zvířat by mělo být cílem každého chovu a všech, kteří jsou odpovědní za péči o zvířata (Farm Animal Welfare Council 2009). Porozumění potřebám koček a chování, které je pro daný druh typické může vést ke zlepšení vztahů mezi člověkem a kočkou a ke zlepšení welfare koček (Grigg & Kogan 2019).

Podmínky, ve kterých jsou kočky chovány, se během minulých dvou staletí dramaticky změnily (Sandøe et al. 2017). Vzdávající urbanizace změnila prostředí, ve kterých jsou kočky chovány a omezila přístup majitelů k venkovním prostorám (Foreman-Worsley & Farnworth 2019; Grigg & Kogan 2019). Kočky jsou dnes chovány v různých podmínkách, setkávají se s různými životními styly a s mnoha typy lidského zacházení (Finka et al. 2014). Velké množství koček je nyní chováno pouze ve vnitřním prostředí, bývají často kastrovány nebo selektivně šlechtěny (Sandøe et al. 2017).

Způsoby chovu koček jsou různé. Kočky v USA jsou chovány spíše v bytech, zatímco v Evropě je spíše obvyklejším způsobem chovu střídání vnitřního a venkovního prostředí (Foreman-Worsley & Farnworth 2019). Každoročně se také velké množství koček ocitne v útulcích, kde jsou chovány v klecích (Stella 2013). Kočky jsou také běžně chovány ve výzkumných laboratořích za účelem výzkumu a testování (Foreman-Worsley & Farnworth 2019).

## **2 Cíl práce**

Cílem práce je metodou rešerše vědecké literatury zhodnotit přirozené prostředí a možná chovatelská prostředí domácích koček a popsat rozdíly mezi nimi. Dále studentka vyhodnotí možné managementové zásahy pro zlepšení welfare domácích koček.

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Domestikace koček

První předchůdci kočkovitých šelem se podle fosilních záznamů objevili asi před 35 miliony let (O'Brien et al. 2008). Nicméně současné kočkovité šelmy se, podle molekulárních výzkumů, vyvinuly ze středně velkých kočkovitých šelem, které žily v Asii před 10 až 11 miliony let (O'Brien et al. 2008). Přibližně před 6,2 miliony let se od ostatních kočkovitých šelem oddělil rod koček (*Felis* Linnaeus, 1758), který zahrnuje čtyři druhy: kočka pouštní (*Felis margarita* Loche, 1858); kočka bažinná (*Felis chaus* Schreber, 1777); kočka černonohá (*Felis nigripes* Burchell, 1824) a kočka divoká (*Felis silvestris* Schreber, 1777) (O'Brien et al. 2008).

Kočka domácí (*Felis catus*), byla dle mitochondriálních analýz DNA pravděpodobně odvozena od druhu *Felis lybica* (Driscoll et al. 2007; O'Brien et al. 2008; Hu et al. 2014). Studie Driscoll et al. (2007) identifikovala v rámci tohoto druhu tři odlišné klany, které studie Kitchener et al. (2017) určuje jako poddruhy *Felis lybica*. Těmito poddruhy jsou *Felis lybica lybica* (Forster, 1780), vyskytující se v východní, západní a severní Africe, na Arabském poloostrově, na Blízkém východě, na Korsice, Sardinii a Krétě; *Felis lybica cafra* (Desmarest, 1822), vyskytující se v jižní Africe a *Felis lybica ornata* (Gray, 1830), vyskytující se v centrální a jihozápadní Asii v Afghánistánu, v Pájistánu, v Indii, v Mongolsku a v Číně (Kitchener et al. 2017).

K vytvoření prvních vazeb mezi kočkami a lidmi došlo pravděpodobně v době vzniku prvních agrárních společností v období neolitu (Driscoll et al. 2007, 2009; Hu et al. 2014; Ottoni et al. 2017; Gill 2019; Nilson et al. 2022). Obilné sklady těchto osad přitahovaly hlodavce, kteří byli pro tehdejší divoké kočky primárním zdrojem potravy (Driscoll et al. 2007; Zeder 2012; Hu et al. 2014; Gill 2019; Crowley et al. 2020). Některé kočky, které byly ochotny ve své blízkosti tolerovat člověka, tak mohly využít příležitosti k lovu, jež jim tyto časně neolitické osady poskytovaly (Driscoll et al. 2007; Crowley et al. 2020). K této komenzální asociaci koček a lidí došlo nejspíše na Blízkém východě v oblasti úrodného půlměsíce a je datována zhruba do období před 9 000 lety (Driscoll et al. 2007, 2009; Zeder 2012; Hu et al. 2014; Crowley et al. 2020).

Nejstarším archeologickým nálezem naznačujícím ochočení koček je kompletní kostra kočky nalezená ve vesnici Shillourokambos na Kypru v souvislosti s lidským hrobem (Vigne et al. 2004; O'Brien et al. 2008; Zeder 2012; Kurushima et al. 2013). Tato kostra je datována do doby asi před 9 500 lety (Vigne et al. 2004; Ottoni et al. 2017). Další archeologický objev pochází z doby asi před 5 300 lety a byl nalezen na území Číny v oblasti Shaanxi lokalitě Quanhucun (Hu et al. 2014).

Za centrum domestikace koček byl dříve všeobecně považován starověký Egypt (Faure & Kitchener 2009; Van Neer et al. 2014). První důkazy o aktivní péči o kočky na území Egypta přináší hrob z elitního hřbitova v Hieraknopolis, kde byly nalezeny kočičí kosti se zhojenými frakturami datované do období 3700 let před naším letopočtem (Van Neer et al.

2017). Nicméně důkazy o úplné domestikaci koček v Egyptě pochází až z období druhého tisíciletí před naším letopočtem (Geigl & Grange 2019).

Podle analýz DNA byla kočka nejspíše domestikována na různých místech (Driscoll et al. 2007; O'Brien et al. 2008). Tuto teorii potvrzuje i studie Ottoni et al. (2017), která prokázala, že na genofondu moderních koček domácích se podílely různou mírou nezávisle na sobě populace kočky plavé (*Felis lybica* Forster, 1780) z Blízkého východu i z Egypta. Odtud se kočky rozšířily téměř do všech částí Starého světa, pravděpodobně po pozemních i námořních obchodních cestách (Lipinski et al. 2008; Faure & Kitchener 2009).

Podle striktní definice domestikace, tedy že rozmnožování, krmení a péči má pod naprostou kontrolou člověk, jsou kočky považovány za polodomestikovaný druh (Bradshaw 2006; Montague et al. 2014). Většina koček si zachovává lovecké dovednosti, jsou v případě potřeby soběstačné a vybírají si samy partnery pro páření (Bradshaw 2006; Lipinski et al. 2008).

Na rozdíl od psů, kteří byli domestikováni po delší dobu a u nichž se rychle projevíly morfologické znaky spojené se selekcí určitých vlastností, kočky začaly jen velmi pomalu projevovat archeologicky zjistitelné znaky domestikace (Bradshaw 2006; Zeder 2012; Nilson et al. 2022). Kočky byly schopné přirozeně plnit svou roli, kterou od nich lidé vyžadovali v boji proti škůdcům, nebylo tak třeba na ně vyvíjet velký selekční tlak jako na ostatní domestikovaná zvířata (Lipinski et al. 2008; Kurushima et al. 2013; Montague et al. 2014). Zachovaly si tak do značné míry své původní morfologické a behaviorální vlastnosti a jsou schopné přežít i nezávisle na člověku (Crowley et al. 2020).

## **3.2 Welfare koček**

### **3.2.1 Welfare zvířat**

Welfare, neboli dobré životní podmínky zvířat, lze definovat jako stav zvířete, které se snaží vyrovnat se svým prostředím (Stella & Buffington 2013). Představy o tom, co welfare zvířat představuje, se za posledních 30 let změnily (Mellor 2012). Dřívější definice welfare byly založeny především na odstranění negativních vlivů, působících na zvíře, ale opomíjely chování samotného jedince a jeho schopnost interakce s okolím a přizpůsobení se vnějším vlivům (Ohl & Van Der Staay 2012). V současné době je již zřejmé, že pouhá absence negativních vlivů nemusí být znakem dobrého welfare (Webb et al. 2019). Řada recentních studií (Boissy et al. 2007; Yeates & Main 2008; Held & Špinková 2011; Mellor 2012; Turner 2019; Miller et al. 2020) se proto zaměřuje na pozitivní indikátory welfare, jako je rozmanitost chování, radost, pohodlí, zvědavost či hravost.

Minimální standardy pro životní pohodu zvířat byly definovány v roce 1965 Britskou radou pro ochranu hospodářských zvířat (Broom 2011; Miller et al. 2020). Tyto standardy byly známy jako „pět svobod“ a měly zabránit zbytečnému utrpení a zajistit domácím zvířatům dobré životní podmínky (Farm Animal Welfare Council 2009). Původní zpráva z roku 1965 definuje minimální podmínky pro pohodlí zvířat takto: „zvíře by mělo mít dostatečnou volnost v pohybu k tomu, aby se mohlo otočit, očistit se, vstát, lehnout si a natáhnout končetiny“ (Farm Animal Welfare Council 2009). K novelizaci a doplnění

původních „pěti svobod“ došlo v roce 1993, Britská rada pro ochranu hospodářských zvířat dodala k „pěti svobodám“ několik doplňujících vět:

- I. Svoboda od žízně, hladu a podvýživy – zajištěním snadného přístupu k čerstvé vodě a stravě pro udržení plného zdraví a vitality
- II. Svoboda od nepohodlí – poskytnutím vhodného prostředí, včetně přístřeší a pohodlného místa k odpočinku
- III. Svoboda od bolesti, zranění a nemoci – pomocí prevence, rychlé diagnostiky a léčby
- IV. Svoboda projevit běžné chování – poskytnutím dostatečného prostoru, vhodného vybavení a společnosti zvířat stejného druhu
- V. Svoboda od strachu a úzkosti – zajištěním podmínek a péče, které zabrání duševnímu utrpení

V současnosti je tento koncept obecně používán jako návod pro hodnocení welfare, přičemž stav zvířete je hodnocen jako nenarušený, pokud je v souladu s pěti svobodami, nicméně na zvířata, jejichž prostředí je člověkem kontrolováno méně přísně, lze tento koncept aplikovat pouze omezeně (Ohl & Van Der Staay 2012).

Problematika welfare se však stále posouvá a pro welfare byly vypracovány nové rámce, které se více soustředí na pozitivní aspekty (Miller et al. 2020). Jedním z nich je model pěti domén, který byl původně vyvinutý pro posouzení zhoršeného welfare u vnímavých zvířat používaných pro testování, učení a výzkum (Mellor & Beausoleil 2015; Miller et al. 2020). Model byl později modifikován tak, aby zohledňoval i pozitivní stavy welfare, kterým byla dříve věnována pouze malá pozornost (Mellor & Beausoleil 2015). První doména se týká výživy, druhá prostředí, třetí zdraví, čtvrtá chování a pátá psychického stavu zvířete (Mellor et al. 2009). Vlivy prostředí ovlivňují, kromě druhé domény, i doménu čtvrtou, která se týká chování (Mellor & Beausoleil 2015).

Welfare zvířete závisí na způsobu, jakým vnímá prostředí, ve kterém žije (Le Neindre et al. 2004) a zda je schopné se s daným prostředím vyrovnat (Broom 1991; Farm Animal Welfare Council 1993). S ohledem na biologické aspekty welfare zvířat je důležité posoudit, zda je zvíře schopno se danému prostředí přizpůsobit (Ohl & Van Der Staay 2012). Prostředí, ve kterém je zvíře chováno, by mělo být takové, jaké daný druh vyhledává a využívá (Farm Animal Welfare Council 2009). V ideálním případě by prostředí mělo nejen minimalizovat špatné životní podmínky, ale také podporovat dobré welfare zvířete a uspokojovat jeho potřeby (Farm Animal Welfare Council 1993). Zvíře by mělo mít možnost projevit celou škálu přirozeného chování, která zahrnuje i negativní emoční reakce, jako je strach či bolest, které jsou nezbytnou součástí normálního chování zvířete a které mu pomáhají vyhnout se potencionálně nebezpečným situacím a vytvořit stabilní sociální vztahy (Ohl & Van Der Staay 2012). Zvíře by vždy mělo mít možnost na negativní podněty adekvátně reagovat a vyvarovat se tak možnému zranění či hrozbě (Ohl & Van Der Staay 2012).

Obohacené prostředí (enrichment) je vnímáno jako způsob, jakým lze posílit pozitivní prožitky u zvířat chovaných v zajetí (Boissy et al. 2007) a posunout stav welfare zvířete z neutrálního na pozitivní (Mellor & Beausoleil 2015). Podle Mellor et al. (2009) je nejúčinnější enrichment takový, který vytváří vhodné přiblížení k tomu, co je pro daný druh

přirozené, a který umožňuje, aby chování zvířete mělo uspokojivé dopady. Při pokusu o obohacování prostředí by mělo vždy dojít k identifikaci a odstranění konkrétních problémů (Mellor et al. 2009). Enrichment by měl vždy skutečně zlepšovat stav zvířete a poskytovat mu to, co potřebuje (Dawkins 2006). Nemělo by docházet k nadměrné stimulaci zvířat, zejména tehdy, pokud mají nižší toleranci ke změnám, nejdůležitější by mělo být zajištění úkrytů, které zvířatům umožní se schovat (Mellor et al. 2009).

Termín welfare je relevantní pro všechna zvířata, protože mají schopnost prostřednictvím nervové soustavy reagovat na vlivy prostředí, které na ně působí (Broom 2011). V evropském právu jsou zvířata definována jako vnímající bytosti, které jsou schopné cítit bolest i radost (Korte et al. 2007; Farm Animal Welfare Council 2009; Webb et al. 2019).

### 3.2.2 Welfare koček

Způsob, jakým byly kočky chovány, se v průběhu posledních dvou staletí velmi změnil, což mělo dopad na jejich welfare (Sandøe et al. 2017). Kočky jsou dnes chovány v různých podmínkách, setkávají se s různými životními styly a s mnoha typy lidského zacházení (Finka et al. 2014). Velké množství koček je nyní chováno pouze ve vnitřním prostředí, bývají často kastrovány nebo selektivně šlechtěny (Sandøe et al. 2017). Změny prostředí, stejně tak jako špatné vztahy mezi člověkem a kočkou, konflikty mezi kočkami či nemožnost projevit přirozené chování mohou u koček vyvolat stres a mít vliv na jejich welfare (Amat et al. 2016). Stres bývá často definován v termínech stresorů, což jsou události jak ve vnitřním, tak ve vnějším prostředí, které vedou ke stresové reakci (Buffington & Bain 2020). U domácích zvířat lze stresory rozdělit na fyzické, které souvisí s podmínkami prostředí, sociální, vyplývající z interakcí mezi jedinci stejného druhu a dále stresory související s manipulací ze strany člověka (Amat et al. 2016). Mezi hlavní příčiny stresu u koček patří změny v prostředí, nevhodné prostředí, špatné vztahy s člověkem, konflikty s ostatními kočkami či nedostatek kontroly a předvídatelnosti (Amat et al. 2016). Odpověď organismu na stres může být různého typu: mírná, tedy pozitivní stresová odpověď, střední, neboli snesitelná stresová odpověď a těžká, tedy toxická stresová odpověď (Buffington & Bain 2020). Termín stres by měl být omezen na situace, kdy požadavky prostředí překračují regulační schopnosti organismu, zejména pokud tyto podmínky zahrnují nepředvídatelnost a nekontrolovatelnost (Amat et al. 2016). Pokud stresory působí dlouhodobě, nebo jsou příliš intenzivní, mohou překonat adaptační schopnost organismu a stát se problémem (Verga & Michelazzi 2009). Odpověď na stres může být problémem v případě, že se stane nevhodnou v rámci prostředí člověka nebo pokud se jedinec nedokáže zachovat tak, aby vyřešil svou situaci, a stres se stane chronickým (Verga & Michelazzi 2009).

Vysoká míra stresu se na chování kočky může projevit různě. Mezi typické znaky patří pozice těla, snížená pozice ocasu, zploštělé uši stočené kaudálně, olizování úst, zívání, péče o srst, neschopnost projevit přirozené chování, vyhýbavé chování, obranné reakce, anorexie, změny v cirkadiálních rytmech nebo v péči o sebe (Verga & Michelazzi 2009). V důsledku stresu mohou některé kočky projevit stereotypní chování, jako je např. hyperestezie, psychogenní alopecie, pika (Amat et al. 2016) nebo kočičí idiopatická dermatitida (Titeux et al. 2018).

Schopnost kočky adaptovat se na různá prostředí závisí na mnoha faktorech, které můžeme rozdělit na endogenní a exogenní (Finka & Foreman-Worsley 2022). Mezi endogenní faktory lze zařadit například věk a pohlaví kočky, reprodukční stav, osobnost a temperament (Finka & Foreman-Worsley 2022). Mezi exogenní faktory pak lze řadit například dostupnost a distribuci zdrojů, styl manipulace a chovu, socializaci kočky, narušování prostředí a v případě skupin koček i velikost skupiny, její sourodost a sociální stabilitu (Finka & Foreman-Worsley 2022). Pokud je jedinec vystaven nepředvídatelnému a nekontrolovatelnému prostředí, které překračuje jeho adaptační schopnosti, bude jeho welfare negativní (Stella & Croney 2019). Pro kočky mohou takovýto stresor představovat například hlasité či neznámé zvuky, nová nebo neznámá místa a objekty a přítomnost cizích zvířat či lidí v jejich osobním prostoru (Stella & Croney 2019). Rizikové faktory pro welfare, jako je nevhodné prostředí, nedostatečná veterinární péče, dlouhodobé umístění v útulku či strádání mohou u zvířete vést k negativním afektivním stavům (Rioja-Lang et al. 2019).

Jako jeden z nejčastějších problémů v rámci welfare koček bývá uváděno problémové chování (Rioja-Lang et al. 2019). Problémové chování často vychází z nevhodného prostředí, ve kterém jsou kočky chovány a které nenaplnuje jejich potřeby (Verga & Michelazzi 2009; Rioja-Lang et al. 2019; Rioja-Lang et al. 2020). Problémové chování lze rozdělit do dvou skupin (Verga & Michelazzi 2009). První skupinou jsou reakce, které se jeví abnormálně, ale jsou součástí běžného chování zvířete (Verga & Michelazzi 2009). Do druhé skupiny pak lze zařadit reakce, které naznačují nemožnost vyrovnat se se stresujícím prostředím (Verga & Michelazzi 2009). Linie mezi těmito dvěma skupinami není vždy jasná, např. vyprazdňování mimo nádobu na stelivo může být jak součástí běžného značkování, tak i důsledkem vzrůstající úzkosti u kočky (Sandøe et al. 2017). Problémy s vyprazdňováním mohou být způsobeny zdravotními problémy, úzkostmi nebo též averzí či preferencemi vůči boxům na stelivo (Sandøe et al. 2017). Problémové chování, nebo chování pro druh typické, které je však člověkem vnímáno jako problém, jako je například agrese nebo vyprazdňování mimo nádobu na stelivo, mohou mít negativní vliv na emocionální vazby mezi kočkou a člověkem, což může mít dopad na péči o kočku a na její welfare (Grigg & Kogan 2019). Tyto problémy mohou být rizikovým faktorem pro umístění kočky do útulku nebo pro eutanazii (Rioja-Lang et al. 2019; Grigg & Kogan 2019). Problémy s chováním lze pravděpodobně omezit, pokud se zvýší informovanost a vzdělání majitelů v oblasti typického chování koček, nejlépe ještě před samotnou adopcí kočky (Sandøe et al. 2017; Grigg & Kogan 2019; Rioja-Lang et al. 2020). Poskytování přesných informací o potřebách domácích koček může pomoci zlepšit kvalitu vazeb mezi kočkou a člověkem a v důsledku také vést ke zlepšení welfare koček (Grigg & Kogan 2019).

Dlouhodobé zdraví a welfare lze podpořit pomocí tří následujících domén (Buffington & Bain 2020). První doménou je stabilní a citlivé prostředí, které poskytuje stabilní, podporující a bezpečné interakce, které napomáhají učení a podporují adaptivní schopnosti (Buffington & Bain 2020). Druhá doména zahrnuje bezpečné a vhodné fyzické a chemické prostředí bez toxinů a strachu, které umožňuje aktivní zkoumání bez výrazného rizika zranění (Buffington & Bain 2020). Do třetí domény pak lze zahrnout dostatečnou výživu odpovídající věku kočky, včetně způsobu krmení, která udrží správnou tělesnou kondici a zároveň

poskytuje bezpečí, možnost volby a psychickou stimulaci v maximální možné míře (Buffington & Bain 2020).

Pro zajištění vhodného prostředí s možností projevit přirozené chování a s ochranou před podmínkami, které by mohly vést ke strachu a úzkosti je třeba využít techniky enrichmentu, tedy obohacení prostředí (Rioja-Lang et al. 2019). Pomocí enrichmentu lze zlepšit welfare a redukovat stres zvýšením fyzické, sociální a prostorové složitosti prostředí (Amat et al. 2016). Jakékoli změny v prostředí kočky by však měly být prováděny postupně, vzhledem k faktu, že náhlé změny prostředí mohou vyvolat další stres (Amat et al. 2016).

Je velmi důležité, aby se kořata během senzitivního období dostala do kontaktu se všemi podněty, se kterými se pravděpodobně setkají v pozdějším životě, jinak je pravděpodobné, že budou reagovat buď negativním emočním stavem, jako je např. nedostatek energie jako je strach, nebo nepřiměřeným chováním, jako je agrese (Amat et al. 2016). Interakce s podněty by měly být vždy pozitivní, jinak by mohlo dojít ke zvýšené negativní reakci kočky na tyto podněty (Amat et al. 2016).

### **3.2.3 Faktory prostředí, které mají vliv na welfare kočky domácí**

Stav zdraví a pohody zvířete je výsledkem komplexních interakcí mezi jedincem a prostředím (Stella & Buffington 2016). Faktory prostředí, které mají vliv na welfare kočky domácí jsou různé. Tyto faktory lze rozdělit na složky mikroprostředí a makroprostředí a dále na sociální prostředí, které zahrnuje i kvalitu interakcí mezi kočkou a člověkem (Stella & Croney 2016). Makroprostředí se týká prostoru, ve kterém kočka žije, tedy místnosti, budovy či stáje a jeho okolí a lze do něj zařadit faktory jako je teplota prostředí, osvětlení, zvuky a pachy (Morgan & Tromborg 2007; Stella 2013; Stella et al. 2014; Stella & Croney 2016). Tyto faktory budou na kočku působit různě v závislosti na faktu, zda je kočka umístěna v kleci nebo v prostoru, kde nemá možnost se vzdálit od faktoru, který vyhodnocuje jako averzivní (Stella & Buffington 2016).

Jedním z faktorů makroprostředí, které je třeba vzít v úvahu je zvuk (Stella & Croney 2016). Podle Morgan & Tromborg (2007) má zvýšená hladina zvuku škodlivé účinky na mnoho druhů zvířat. V zařízeních, v nichž jsou zvířata umístěna, bývá poměrně vysoká úroveň nepřirozených zvuků s proměnlivou frekvencí, která ostře kontrastuje s hladinami zvuků v přirozeném prostředí (Morgan & Tromborg 2007). Hlasité a neznámé zvuky mohou být pro kočky stresující (Stella et al. 2013; Ellis et al. 2013). Snížení hladiny hluku na přibližně 60 db, tedy přibližně na hlasitost tiché konverzace, by mohlo být pro kočky prospěšné (Stella & Buffington 2016; Stella & Croney 2016). Pro snížení stresu ze zvuků se zvláště u koček chovaných v klecích, doporučuje mluvit v přítomnosti koček tichým hlasem, umisťovat štěkající psi pokud možno co nejdále od koček, zavírat dvířka klecí a dveře do místnosti potichu a vyvarovat se náhlým a nečekaným zvukům (Stella & Buffington 2016).

Dalším z faktorů, který může mít vliv na welfare koček jsou světelné podmínky, které jsou často navrženy tak, aby vyhovovaly lidem, což může pro zvířata, která v takovém prostředí žijí představovat řadu potencionálních problémů (Morgan & Tromborg 2007). Kočky jsou více citlivé na světelný stimul než lidé, což může ovlivnit způsob, jakým reagují na různou intenzitu světla (Gunter 1951; Morgan & Tromborg 2007; Stella & Buffington



2016). Světlo může též působit jako vodítko, které pomáhá kočkám zvyknout si na denní aktivity (Stella & Buffington 2016). V místech, kde jsou kočky chovány a kde není možné zajistit přirozené světlo, by měly být cykly světla a tmy regulovány pomocí časovače, případně manuálně, tak aby střídání světla a tmy bylo pro kočky předvídatelné (Stella & Buffington 2016). Světla by např. na veterinárních klinikách či v útulcích neměla být rozsvěcována a zhasínána pokaždé, když někdo přijde do místnosti, nebo ji opustí (Stella & Buffington 2016).

Zásadní vliv na welfare koček má teplota prostředí (Stella & Croney 2016). Zvířata chovaná člověkem jsou velmi často vystavována teplotám, na které nejsou adaptována (Morgan & Tromborg 2007). Kočky v porovnání s jinými druhy preferují vyšší okolní teplotu (Stella & Buffington 2016). Termoneutrální zóna koček je 30 – 38°C, nicméně ve většině chovů není tato teplota zohledňována (Stella & Croney 2016). Studie Stella & Buffington 2016 doporučuje poskytnout kočkám dostatek zdrojů, které jim umožní termoregulační chování, např. poskytnutím dostatečně velkého ručníku, skartovaného papíru v krabici nebo přidavného zdroje tepla. Při použití dodatečného zdroje tepla by kočka měla vždy mít dostatek prostoru, aby se od něj mohla vzdálit na jiné pohodlné místo odpočinku, pokud se tak rozhodne (Stella & Buffington 2016).

Pachy patří též mezi faktory makroprostředí, které ovlivňují welfare koček v mnoha chovech (Stella & Croney 2016). Averzivní pachy mohou být pro kočky zdrojem chronického stresu, mezi takovéto pachy lze zařadit pach psů, dalších koček, alkoholu, cigaret, čisticích prostředků, některých parfémů nebo vůni citrusů (Morgan & Tromborg 2007; Stella & Buffington 2016; Stella & Croney 2016). Pachy jsou důležité zvláště pro kočky chované v klecích, vzhledem k tomu, že mají méně možností se od averzivních podnětů vzdálit v porovnání s kočkami chovanými v domácnostech (Stella & Buffington 2016).

Pro welfare koček jsou důležité i faktory mikroprostředí, mezi které lze zahrnout využitelnou podlahovou plochu, prezentaci potravy, vyprazdňovací zařízení a prostory pro projevení chování typického pro daný druh (Stella 2013; Stella et al. 2014; Stella & Croney 2016). Typ a prezentace těchto prvků prostředí, stejně jako jejich dostupnost mohou být zdrojem jak stresu, tak i obohacení (Stella & Buffington 2016).

Velmi důležitým faktorem pro welfare koček je velikost a kvalita prostoru, který mají k dispozici (Stella & Croney 2016). Omezený pohyb může být jedním z hlavních faktorů, které přispívají ke stresu u chovaných zvířat (Morgan & Tromborg 2007). Uzavřené prostory, ve kterých jsou kočky chovány, jako jsou byty či klece, bývají často omezeny jak ve velikosti, tak i v kvalitě prostoru ve srovnání s prostory, které mají k dispozici volně žijící či volně se pohybující kočky (Stella & Croney 2016). Fyzické prostředí by vždy mělo obsahovat prvky pro schovávání, šplhání, škrábání a odpočinek (Stella & Buffington 2016). Kočky by vždy měly mít k dispozici takový úkryt, který umožňuje částečnou izolaci od lidí i od ostatních zvířat (Stella & Buffington 2016; Stella & Croney 2016). Možnost schování se je pro kočky velmi důležitá, dává jim pocit bezpečí, který by se jinak nedostavil (Stella & Croney 2016). Pokud kočky nemají možnost se schovávat, zvýší se velmi pravděpodobně míra jejich stresu, což následně sníží i jejich celkové welfare, proto je třeba, aby tato potřeba byla vždy

uspokojena (Stella 2013; Stella & Buffington 2016). Jako úkryt mohou sloužit např. papírové krabice nebo přepravky pro kočky (Stella & Buffington 2016).

Různá výška, ve které se mohou kočky pohybovat je též důležitou součástí jejich prostředí (Stella & Croney 2016). Šplhání za účelem pozorování a bezpečného výhledu patří mezi přirozené chování koček (Stella & Buffington 2016). Je důležité, aby chovatel tomuto přirozenému chování porozuměl a dal kočkám přijatelné možnosti jeho projevení poskytnutím prolézaček, houpacích sítí, plošin, vyvýšených lávek, polic nebo okenních sedátek (Stella & Buffington 2016). Pro odpočinek dávají kočky přednost měkkým podložkám, jako jsou polštáře nebo flísové pelíšky, umístěným na teplých místech (Stella & Buffington 2016). V případě domácnosti s více kočkami je třeba zajistit pro každou z nich bezpečné, pohodlné a privátní prostory, aby nedocházelo k soupeření o omezené zdroje (Stella & Buffington 2016).

Dalším chováním typickým pro druh je škrábání a značkování, proto je třeba kočkám nabídnout atraktivní a vhodné předměty, které umožní toto chování projevit (Stella & Buffington 2016; Stella & Croney 2016). Škrábání udržuje zdraví drápů a zanechává vizuální i feromonové značky (Stella & Buffington 2016; Stella & Croney 2016). Kočce by vždy měly být poskytnuty různé typy a textury materiálů pro škrábání, aby měla možnost vybrat si dle svých preferencí (Stella & Buffington 2016).

Klíčovým faktorem mikroprostředí je též dostupnost, typ a prezentace krmiva (Stella & Croney 2016). Volně žijící kočky se většinu dne věnují získávání potravy a přijímají více malých jídel za den (Stella & Buffington 2016). Kočky v lidské péči naproti tomu mají krmivo obvykle umístěno na jednom místě, takže čas a energie spojené s hledáním stravy jsou značně omezeny (Stella & Buffington 2016). Suchá krmiva, která se kočkám většinou podávají, mají též jinou strukturu, než jejich přirozená strava a jsou často podávána v misce ve formě jednoho nebo dvou velkých jídel denně (Stella & Buffington 2016). V důsledku může dojít k nuditě a následnému nedostatečnému nebo nadměrnému příjmu potravy (Stella & Buffington 2016; Stella & Croney 2016). Potrava by měla být podávána v takové formě, která se nejvíce blíží přirozeným preferencím koček, např. pomocí interaktivních hlavolamů, které mohou poskytnout fyzický i mentální enrichment, minimalizovat nudu a podpořit pohyb (Stella & Buffington 2016; Stella & Croney 2016). V případě domácností s více kočkami by každá kočka měla mít oddělené místo pro krmení, mimo dohled ostatních koček, což napomáhá snížení rizika bojů o zdroje potravy (Stella & Buffington 2016). Důležitá je pro kočky i prezentace vody (Stella & Buffington 2016). Podle Stella & Buffington (2016) kočky nejspíše preferují vodu, kterou mohou zkoumat. Mezi faktory týkající se vody patří čerstvost, chuť, pohyb a tvar misky (Stella & Buffington 2016).

Mezi důležité prvky prostředí lze zařadit též možnosti pro vyprazdňování, které zahrnují typ, velikost a hloubku nádoby na stelivo a typ a strukturu steliva (Stella et al. 2014; Stella & Buffington 2016). Nádoba na stelivo by vždy měla být dostatečně velká a hluboká, tak, aby v ní kočka mohla hrabat, aniž by narážela na dno (Stella & Buffington 2016). V případě domácností s více kočkami by počet nádob na stelivo měl odpovídat počtu koček plus jedna navíc (Stella & Buffington 2016). Nádoby na stelivo by měly být vždy umístěny na

klidném místě tak, aby kočka nebyla při vylučování rušena např. náhlými zvuky (Stella & Buffington 2016).

Všechny aspekty prostředí vzájemně ovlivňují welfare koček, ať už se jedná o části mikroprostředí či makroprostředí, interakci mezi lidmi a zvířaty, sociální prostředí nebo o předvídatelnost a možnost kontroly prostředí (Stella & Croney 2016). Potřeby koček bývají podobné ve všech způsobech chovu a jejich nerespektování může vést ke špatnému zdraví, nemocem nebo k problémovému chování, je proto třeba brát na tyto faktory vždy ohled (Stella & Croney 2016).

### 3.3 Typy chovu

Podmínky, ve kterých jsou kočky chovány, se během minulých dvou staletí dramaticky změnily (Sandøe et al. 2017). Vzrůstající urbanizace změnila prostředí, ve kterých jsou kočky chovány a omezila přístup majitelů k venkovním prostorům (Foreman-Worsley & Farnworth 2019; Grigg & Kogan 2019). V Evropě jsou kočky obvykle chovány uvnitř s přístupem ven, zatímco v USA jsou kočky běžně chovány výhradně uvnitř (Foreman-Worsley & Farnworth 2019). Každoročně se také velké množství koček ocitne v útulcích, kde jsou nejčastěji chovány v klecích (Stella 2013). Kočky jsou také běžně chovány ve výzkumných laboratořích za účelem výzkumu a testování (Foreman-Worsley & Farnworth 2019).

#### 3.3.1 Venkovní prostředí

Přístup ven bývá považován za prospěšný pro fyzickou i duševní pohodu koček (Foreman-Worsley & Farnworth 2019), nicméně podle jiných názorů může welfare domácích koček naopak ohrožovat (Tan et al. 2020). Negativní vliv na welfare koček, v případě nekontrolovaného přístupu ven, může mít např. zvýšení možnosti přenosu nemocí a parazitů od ostatních zvířat, zvýšení rizika srážky s vozidlem a zvýšení možnosti predace jinými zvířaty (Loyd et al. 2013; Tan et al. 2020; Machado et al. 2021). Pokud jsou kočky pouštěny volně ven může dojít k jejich ztrátě, zranění, týrání ze strany člověka, či k otrávení jedem nebo chycení do pastí (Stella & Buffington 2013; Machado et al. 2021). Kočky mohou též kvůli svému predátorskému chování představovat riziko pro místní volně žijící zvířata a mohou též rušit sousedy hrabáním a kálením na soukromých pozemcích, lovem ptáků na krmítkách a nadměrnou noční vokalizací (Tan et al. 2020).

Vystavení infekčním onemocněním a parazitům může být jedno z nejvíce podceňovaných rizik, se kterými se kočky s volným přístupem ven mohou setkat (Loyd et al. 2013). Mezi příklady nemocí, kterými se může kočka nakazit, patří virus kočičí leukémie, virus kočičí imunodeficiency, bartonelóza a vzteklna (Tan et al. 2020). V případě viru kočičí leukémie a viru kočičí imunodeficiency se jedná o imunosupresivní onemocnění, která mohou následně zvyšovat náchylnost kočky k sekundárním infekcím (Levy et al. 2006). Oba viry mohou být přenášeny kousnutím, virus kočičí leukémie může být přenášen i blízkým kontaktem (Tan et al. 2020).

V důsledku venkovních aktivit se též může zvýšit riziko nakažení kočky parazity, které může následně též vést k přenosu parazitů na majitele, jiná domácí zvířata nebo na volně žijící

zvířata (Chalkowski et al. 2019). Může se jednat o vnitřní parazity, např. helminty a prvoky a vnější parazity, jako jsou klíšťata nebo blechy (Chalkowski et al. 2019; Tan et al. 2020). Vnější parazité mohou negativně ovlivňovat welfare přímo prostřednictvím podráždění spojených s kousnutím a v některých případech mohou též přenášet závažnější onemocnění (Tan et al. 2020). Vnitřní parazité mohou negativně ovlivňovat welfare v důsledku celkové slabosti a mohou též vést k úmrtnosti (Tan et al. 2020).

Kočky mohou též přenášet řadu nemocí známých jako zoonózy, tedy nemoci přenosné na člověka (Tan et al. 2020). K přenosu může dojít prostřednictvím vektorů, jako jsou blechy a klíšťata, nebo fyzickým kontaktem, kousnutím, škrábnutím, přenosu patogenů vzduchem nebo kontaktem s výkaly v půdě či ve vodě (Tan et al. 2020).

Nekontrolovaný venkovní přístup též zvyšuje riziko srážky s vozidlem (Tan et al. 2020). Podle studie Rochlitz (2004) jsou úrazy spojené s dopravními nehodami jednou z hlavních příčin náhlého úmrtí koček. Úraz lze popsat jako přítomnost poškození, jako jsou zlomeniny kostí, krvácení, poranění, prasknutí nebo posunutí vnitřních orgánů, které působí velké nepohodlí, bolest, dlouhodobé následky nebo smrt (Rochlitz 2004; Tan et al. 2020). Kvůli vážným zraněním způsobených dopravní nehodou může být indikována eutanazie (Rochlitz 2004). K úrazům nemusí docházet pouze při srážkách s vozidlem, závažná poranění mohou též způsobit útoky psů nebo divokých zvířat (Tan et al. 2020).

Ve venkovním prostředí mohou být kočky též vystaveny riziku požití různých jedovatých látek, jako jsou pesticidy či insekticidy, vzhledem k tomu, že kočky též často loví hlodavce, může u nich dojít i k sekundární intoxikaci rodenticidy (Tan et al. 2020). Riziko poranění, intoxikace nebo úmrtí se může lišit v závislosti na tom, zda kočka žije ve městě či na venkově (Tan et al. 2020).

Nekontrolovaný přístup koček ven může mít také dopad na ostatní druhy zvířat (Legge et al. 2020; Tan et al. 2020). Kočky nejvíce ovlivňují původní druhy především skrze predaci, ale též přenosem nemocí, křížením s jinými druhy koček a ovlivňováním kořisti způsobem, který snižuje její celkové fitness (Legge et al. 2020). V některých oblastech světa mají divoké nebo volně žijící kočky vysokou populační hustotu, což může vyvolat obavy ohledně vlivu jejich lovu na místní ekosystémy (Kitts-Morgan 2015). Vliv koček na volně žijící druhy může záviset na mnoha faktorech. Jedním z těchto vlivů může být klasifikace kočky, tedy zda se jedná o ferální kočky, volně se pohybující kočky, nebo o kočky které žijí v domácnostech s přístupem ven (Kitts-Morgan 2015). Dále záleží na zeměpisné poloze, tedy zda kočka žije na ostrově či na pevnině, a na typu prostředí, tedy zda se jedná o kočky žijící ve městě, na předměstí či v rurálních oblastech (Kitts-Morgan 2015). Největší dopad na původní druhy mají kočky na ostrovech, včetně Nového Zélandu a Austrálie, kde se fauna vyvinula bez kontaktu s kočkovitými šelmami (Legge et al. 2020; Tan et al. 2020). S pokračující urbanizací a rozvojem venkovských oblastí se biotopy původních druhů navíc stávají fragmentovanější, což může ztěžovat přežití původních druhů z důvodu zvýšeného tlaku lovu ze strany domácích koček (Kitts-Morgan 2015). Vysokou populační hustotu koček může navíc podporovat fakt, že ve venkovských oblastech jsou volně žijící kočky často krmeny lidmi (Kitts-Morgan 2015). Kočky jsou obligátními karnivory, jejichž primární kořisti jsou malí savci, dále pak ptáci a v některých případech i plazy a bezobratlí (Lloyd et al. 2013; Tan et al.

2020). Pro snížení úspěšnosti koček při lovu a následnému snížení dopadu na ostatní druhy zvířat byla navržena řada opatření, např. použití specializovaných obojků s vysokou viditelností, které zároveň brání odchytu kořisti, nebo zařízení připevněná na obojku, která varují kořist, pokud by se kočka přiblížila (Tan et al. 2020).

Podle studie Tan et al. (2020) má přístup koček do venkovního prostředí pro jejich welfare zjevné výhody, nicméně zajištěním kontrolovaného přístupu lze docílit podpory přirozeného chování a zároveň minimalizace rizik, která vznikají, pokud jsou kočky ponechány bez dozoru. Mezi možnosti řízeného přístupu ven můžeme zařadit přístup do bezpečných, uzavřených venkovních prostor, na dvorky zabezpečené speciálním oplocením pro kočky nebo procházky na vodítku s postrojem (Tan et al. 2020). Pokud však kočka měla v minulosti nekontrolovaný přístup ven, mohou tyto aktivity vést k frustraci z vnímaného omezení (Tan et al. 2020).

Mezi výhody přístupu do venkovního prostředí lze zařadit např. možnost interakce s dynamickým prostředím, což podporuje přirozené chování koček, jako je zkoumání, lov a šplhání (Tan et al. 2020). Venkovní prostředí též může snižovat nudu a frustraci a stimulovat k fyzické aktivitě (Machado et al. 2020). Možnost projevit přirozené chování, jaké umožňuje venkovní prostředí, může pomoci zabránit rozvoji problémového chování, jako je agrese, nevhodné značkování či škrábání nábytku (Amat et al. 2016). Přístup do venkovního prostředí by však nikdy neměl kompenzovat špatné podmínky v domácnosti, vzhledem k tomu, že špatné podmínky v domácnosti mohou způsobit, že kočka odejde a připojí se k populaci toulavých koček (Rochlitz 2005).

Podle studie Mertens (1991), která pozorovala chování 72 koček v domácím prostředí bylo zjištěno, že kočky s přístupem ven trávily více času mimo domov, i když měly možnost zůstat doma déle. Spíše se zdálo, že využívají své svobody z hlediska prostoru, zejména v případech, kdy se v domácnosti nacházelo více koček (Mertens 1991).

Podle studie Machado et al. (2021) má na rozhodnutí majitelů, zda pustí kočku do venkovního prostředí vliv styl pořízení kočky. Kočky, které byly zakoupeny byly v porovnání s kočkami pořízenými jiným způsobem mnohem méně pouštěny ven (Machado et al. 2021). Dalším faktorem, který měl vliv na přístup ven byla přítomnost jiných zvířat v domácnosti (Machado et al. 2021). V domácnostech s vyšším počtem zvířat může docházet k větší pravděpodobnosti agonistických interakcí a péče o zvířata v uzavřeném prostředí tak může být náročnější (Machado et al. 2021). Vliv na umožnění přístupu do venkovního prostředí měl i typ bydliště majitelů (Machado et al. 2021). Majitelé žijící na farmě nebo v městských domech pouštěli své kočky častěji ven než majitelé žijící v bytech (Machado et al. 2021). Byty se obvykle nachází ve výšce a v hustě obydlených oblastech, kočky, které zde žijí tak bývají výrazně více omezeny (Machado et al. 2021). Naopak pro majitele koček žijících na farmě bývá těžké omezit pohyb svých koček (Machado et al. 2021).

Přístup koček do venkovního prostředí je složitým tématem, které by vyžadovalo další výzkum, který by lépe zhodnotil vliv venkovního přístupu na welfare domácích koček, jak u zvířat, která byla dříve bez venkovního přístupu, tak i jeho omezení u koček, kterým byl venkovní přístup v minulosti poskytnut (Tan et al. 2020).

### 3.3.2 Kočky chované výhradně uvnitř

Ve Velké Británii má většina koček možnost přístupu do venkovního prostředí a obecně se má za to, že je to pro kočky naprosto přirozené, zatímco v USA je majitelům koček v městských a příměstských oblastech důrazně doporučováno chovat kočky výhradně uvnitř (Rochlitz 2005). V některých oblastech Austrálie dokonce vedly obavy z vlivu kočičí predace na volně žijící zvířata k přijetí předpisů omezujících přístup koček v zájmovém chovu do venkovního prostředí (Rochlitz 2005). O vliv vnitřního prostředí na welfare domácích koček je stále známo pouze malé množství informací, přestože je mnoho koček, chováno výhradně uvnitř (Foreman-Worsley & Farnworth 2019). Většina studií na toto téma zkoumá hlavně welfare koček chovaných v útulcích, v laboratořích, nebo v chovných stanicích, přestože většina koček chovaných výhradně ve vnitřním prostředí žije v domácnostech (Rochlitz 2005; Baranyiová et al. 2006; Foreman-Worsley & Farnworth 2019). Zdá se, že většina koček je schopna žít v interiéru, občas i ve vysoké hustotě populace, zejména tehdy pokud mají k dispozici dostatek potravních zdrojů (Herron & Buffington 2010). Nicméně je třeba myslet na to, že kočky jsou v tomto prostředí v podstatě uvězněné a jejich zdraví a welfare mohou být ovlivněny jejich okolím (Herron & Buffington 2010). Při životě uvnitř si kočky ovšem zachovávají své přirozené vyhledávací a komunikační schopnosti, stejně jako své přirozené chování jako je škrábání, žvýkání a vylučování (Herron & Buffington 2010). Pokud kočky nemají vhodné prostředí pro projevy tohoto chování, může se u nich dojít ke zdravotním problémům nebo problémům s chováním (Herron & Buffington 2010).

Při stanovování kritérií a požadavků, které by měly být splněny, pro zajištění vhodného prostředí u koček chovaných uvnitř vzniká několik problémů (Rochlitz 2005). Jedním z těchto potíží může být obtížné chápání toho, co je vlastně pro společenská zvířata přirozené chování a jak škodlivé pro ně může být, když jej nemohou vyjádřit (Rochlitz 2005). Například značkování je v mnoha případech normální přirozené chování, ale pokud je prováděno v interiéru, může být považováno za problematické (Rochlitz 2005). Je však známo, že kočky které jsou alespoň po určitou dobu chovány uvnitř, mají menší pravděpodobnost, že se jich někdo zřekne, než kočky, které jsou chovány venku (Strickler & Shull 2014).

Protože jsou kočky žijící výhradně uvnitř chráněny před venkovními nebezpečími, jako jsou infekční onemocnění, zranění, nehody způsobené dopravními prostředky nebo ostatními zvířaty, obecně se věří, že žijí déle a jsou zdravější (Buffington 2002; Rochlitz 2005; Sandøe et al. 2017). Nicméně s mnoha riziky se lze setkat i ve vnitřním prostředí (Rochlitz 2005). Mezi takováto nebezpečí patří například pády z balkonů a oken, opaření a popálení v kuchyni a přístup k čistícím prostředkům (Rochlitz 2005). Kočky žijící výhradně uvnitř mohou být též náchylnější ke vzniku některých onemocnění, která souvisejí s méně aktivním životním stylem (Sandøe et al. 2017). Studie Buffington (2002), která zkoumala literaturu týkající se koček žijících výhradně uvnitř a rizik onemocnění, zjistila, že stavy jako onemocnění zubů, onemocnění močových cest, obezita, endokrinní onemocnění a problémy s chováním jsou v některých studiích spojovány s chovem koček uvnitř, zatímco jiné studie nezjistili u těchto koček žádné zvýšené riziko. Při provádění těchto studií mohou vznikat různé obtíže z důvodu výskytu mnoha matoucích interakcí a proměnných, jako je například

fakt, že v porovnání s kočkami bez rodokmenu, mohou být kočky s rodokmenem mnohem častěji chovány uvnitř, majitelé s nimi mohou zacházet jinak a též mohou být náchylnější k určitým genetickým onemocněním (Rochlitz 2005).

Hlavním problémem vnitřního prostředí je, že je ve srovnání s venkovním prostředím poměrně chudé, předvídatelné a jednotvárné, což může u koček vyvolat apatii a nudu (Rochlitz 2005; Sandøe et al. 2017). Stres a nuda může u kočky mimo jiné vést k rozvoji nežádoucího chování jako je nadměrná vokalizace, agresivita nebo znečišťování domu (Sandøe et al. 2017). Kočky však zároveň nemají rády nepředvídatelné události v prostředí, jako je kontakt s cizími zvířaty, kočkami nebo lidmi či neznámý a nepředvídatelný režim (Rochlitz 2005). Je proto potřeba jim poskytnout určitou míru kontroly nad jejich prostředím (Rochlitz 2005).

Domovský okrsek kočky domácí chované uvnitř je, ve srovnání s kočkami, které se mohou volně pohybovat, velmi malý (Rochlitz 2005). Podle studie Loberg & Lundmark (2016) existuje spojitost mezi velikostí dostupného prostoru a chováním souvisejícím se stresem. Tato studie zkoumala vliv prostoru na chování koček žijících ve velkých skupinách a zjistila, že zvýšení dostupné plochy na kočku z 1 m<sup>2</sup> na 4 m<sup>2</sup> na kočku má vliv na samostatné hraní, vzájemné olizování a kontakt koček mezi sebou a na zvýšení aktivity koček (Loberg & Lundmark 2016). Lze se domnívat, že tyto indikátory naznačují, že větší dostupná plocha může zvýšit welfare u koček žijících ve větších skupinách (Loberg & Lundmark 2016). Pokud kočky žijí ve skupině tráví většinu času mimo dohled ostatních a pokud jsou spolu udržují od sebe vzdálenost jednoho až tří metrů (Rochlitz 2005).

Většina koček má v místnostech, které používá oblíbené místo, které může být společné pro více koček najednou (Rochlitz 2005). Tyto prostory byly sdílené buď fyzicky, kdy kočky obývaly prostor společně, nebo, což je častější, byla tato místa sdílena časově, když je kočky obývaly v různých denních dobách (Rochlitz 2005).

Studie Baranyiové et al. (2016), která zkoumala rozdíly v chování u koček žijících v rurálních oblastech v rodinných domech a u koček žijících ve městech v relativně malých bytech zjistila rozdíly spíše v přístupu majitelů ke kočkám než v chování koček samotných. Lidé žijící ve městech vykazovali vyšší míru náklonosti ke kočkám, častěji si kočky kupovali, nebo chovali plemenné kočky, věnovali jim větší pozornost, denně s nimi mluvili, dovozovali jim používat nábytek a spát v posteli (Baranyiová et al. 2006). Kočky žijící v bytech méně často zkoumají, cestují nebo loví (Baranyiová et al. 2006). Častěji je však majitelé charakterizují jako úzkostné a neklidné či vykazující některý z typů agrese, též péče o sebe je u koček žijících v bytech více uváděna jako přehnaná nebo žádná (Baranyiová et al. 2006). Je však důležité zdůraznit, že kvalita prostoru je přinejmenším stejně důležitá jako jeho skutečné množství (Rochlitz 2005; Amat et al. 2009). Welfare koček lze zlepšit tím, že jim poskytnete obohacení prostředí, jako jsou úkryty, škrabadla a vertikální struktury, jako jsou police, šplhací sloupky, okenní parapety a plošiny (Rochlitz 2005; Amat et al. 2009). Kočky by vždy měly mít k dispozici dostatek míst k odpočinku, zvláště pokud se v domácnosti nachází více koček, vzhledem k tomu, že kočky preferují odpočinek bez přítomnosti ostatních (Rochlitz 2005). Velkou část dne kočky tvoří spánek nebo odpočinek, je proto důležité vybavit místa

pro odpočinek pohodlnými povrchy, jako jsou polštáře nebo polyesterový flís (Rochlitz 2005).

Kočky často reagují na podněty a změny v okolí snahou se schovat. Schovávání je též běžné, pokud se kočky chtějí vyhnout interakci s ostatními kočkami nebo lidmi, či v případě jiných stresujících podnětů (Rochlitz 2005). Kromě otevřených vyvýšených míst k odpočinku by kočky měly mít k dispozici i místa, kam se mohou schovat, jako např. boxy (Rochlitz 2005). Použit lze i vizuální bariéry, jako jsou závěsy, svislé panely nebo jiné rozdělení místnosti (Rochlitz 2005).

Studie Amat et al. (2009), která zkoumala behaviorální problémy u městských koček zjistila, že agrese a eliminace mimo určená místa byly nejčastěji uváděnými problémy. Podle studie může vysoký podíl domácností s více kočkami spolu s vysokým podílem koček žijících výhradně uvnitř přispět k vysokému procentu agresivity mezi kočkami (Amat et al. 2009). Konflikty mezi kočkami mohou být pravděpodobnější, pokud je jejich domovský okrsek malý, jako je tomu u koček žijících uvnitř (Rochlitz 2005). Naproti tomu agrese vůči členům rodiny může být spojena s chovem jedné kočky v domácnosti (Amat et al. 2009). Kočky chované bez kontaktu s jinými kočkami mohou častěji než kočky chované ve skupině zaměřit své hravé chování na svého majitele (Amat et al. 2009).

Kočky by měly mít k dispozici dostatečný počet toalet, umístěných na klidném místě mimo místa krmení a odpočinku (Rochlitz 2005). Toaleta by měla být čištěna alespoň jednou denně (Rochlitz 2005).

Většina koček je schopna se dobře adaptovat na vnitřní prostředí, zvláště pokud jsou na toto prostředí zvyklé od raného věku a pokud je jejich prostředí dostatečně velké a kvalitní (Rochlitz 2005; Baranyiová et al. 2006). Některým starším nebo handicapovaným kočkám může též umístění ve vnitřním prostředí prospívat, avšak pro kočky zvyklé na přístup ven může být těžké si v dospělosti zvykat na život výhradně uvnitř (Rochlitz 2005).

### **3.3.3 Útulky pro kočky**

Každou chvíli se v útulcích po celém světě nachází miliony koček (Vojtkovská et al. 2020). Kočky, jakožto zvířata citlivá na změny, mohou v případě odevzdání do útulku trpět velkým stresem, kvůli změně prostředí, rutiny a přítomnosti jiných zvířat (McCobb et al. 2005; De Oliveira et al. 2015; Suchak & Lamica 2018; Wagner et al. 2018; Vojtkovská et al. 2020). Jedinci se musí přizpůsobit svému novému fyzickému prostředí a často se toto prostředí, ve kterém jsou uzavřeni, liší od přirozeného prostředí, pro které je daný druh vrozeně uzpůsoben (Stella et al. 2014). Reakce na zvýšený stres mohou u koček zahrnovat sníženou chuť k jídlu, stažení ze sociálních skupin, zvýšení slinného, krevního a fekálního kortizolu, zvýšení poměru kortizolu a kreatininu v moči, snížení péče o tělo a zvýšení frekvence a intenzity pokusů o skrývání (Stella & Croney 2016). Péče o welfare zvířat i bezpečnost veřejnosti patří do popisu práce útulku pro zvířata (Dybdall et al. 2007). Některá zvířata mohou v útulku zůstat i po velmi dlouhou dobu (Vojtkovská et al. 2020). Je proto nezbytné, aby útulky poskytovaly takové podmínky ustájení, které optimalizují pohodu koček po celou dobu jejich pobytu a zároveň jsou ekonomické a efektivní (Suchak & Lamica 2018). Snížení stresu, který kočky v útulcích zažívají, by pravděpodobně zlepšilo jejich pohodu a



chování, čímž by se zvýšil jejich potenciál pro adopci a případně by se zlepšilo jejich chování v období po adopci (McCobb et al. 2005).

Každé zvíře musí být nejprve posouzeno. Základními složkami metodiky posuzování jsou zdravotní stav a dispozice zvířete, které se hodnotí za účelem určení umístění (Dybdall et al. 2007). Zkoušky temperamentu zvířat, známé také jako hodnocení chování, používá mnoho útulků k posouzení vhodnosti zvířete k adopci a také k tomu, jaké změny chování nebo prostředí lze provést, aby byl pobyt zvířete co nejméně stresující (Moore & Bain 2013). S ohledem na tyto skutečnosti jsou dvěma hlavními faktory, které činí zvíře nevhodným k adopci, nemoc a chování (Dybdall et al. 2007). Studie Dybdall et al. (2007), která hodnotila stres u koček, které nově přišly do útulku zjistila, že kočky, které měly nižší hodnocení stresu byly častěji určeny jako vhodné pro adopci. Útulky musí často velmi rychle učinit rozhodnutí, zda je zvíře vhodné k adopci, někdy i do tří dnů od příchodu zvířete do útulku (Moore & Bain 2013). Vzhledem k tomu, že většina útulků má pouze omezený čas a prostor, je velmi důležité porozumět možným prvkům ovlivňujícím chování zvířete, aby bylo možné učinit informovaný úsudek ohledně jeho hodnocení, péče, umístění a výstupu (Dybdall et al. 2007). Podle výsledků studie Moore & Bain (2013) by bylo vhodné provádět hodnocení zvířete nejdříve třetí den po přijetí. Studie Dybdall et al. (2007) zjistila, že kočky umístěné do útulku majitelem vykazovaly největší behaviorální ukazatele stresu a podráždění ve srovnání s kočkami toulavými. Pokud je zvíře, například kvůli těmto faktorům, vystaveno vyššímu riziku, že bude ve svém chování vykazovat známky stresu, je rozumné hledat způsoby, jak těmto požadavkům vyhovět a zvýšit vyhlídky zvířete na příznivý výsledek, tedy adopci (Dybdall et al. 2007). Ve snaze podpořit pohodu koček se útulky často snaží regulovat některé prvky jejich prostředí, například ubikace (Suchak & Lamica 2018).

Kočky jsou v útulcích často chovány v klecích, je proto důležité pochopit faktory, které mohou kočky ovlivnit při tomto typu chovu, jako je přístup k úkrytům nebo vyvýšeným prostorům, umístění mimo prostor pro psy a manipulace s nízkou mírou stresu, může mít velký vliv na jejich welfare (Stella & Croney 2016; Stella et al. 2017). Individuální umístění v klecích po přijetí do útulku je důležité pro sledování zdravotního stavu, kontrolu nemocí a počáteční hodnocení chování (Tanaka et al. 2012).

Dobré životní podmínky zvířat mohou být v útulcích ovlivněny řadou faktorů (Stella et al. 2014). Důležité je jak prostředí klece samotné, tak prostředí místnosti, ve které je klec umístěna, tzv. makroprostředí (Stella 2013; Stella et al. 2014). Kočky by z těchto faktorů mohla ovlivnit okolní teplota, typ osvětlení a cyklus světla a tmy, intenzita a typ hluku, pachy jako jsou čisticí prostředky, neznámé druhy zvířat či predátoři, parfémy, pracovní prostředky, cigaretový kouř či alkoholové dezinfekce (Stella 2013; Stella et al. 2014). Studie Stella et al. (2014) zjistila, že kočky v řízeném makroprostředí se lépe a rychleji adaptovali na nové prostředí, snížilo se u nich rychleji nemocné chování, rychleji došlo k navrácení k normálnímu příjmu potravy a normální eliminace, z čehož by mohlo vyplývat, že nepředvídatelnost, hluk a rušení spojené s uzavřeným ustájením by mohly být škodlivé pro pohodu koček. Řízené makroprostředí v této studii tvořila místnost s minimálním rušením od lidí, štěkajících psů nebo jiných nepředvídatelných zvuků či událostí (Stella et al. 2014). Délka střídání světla a tmy byla dodržena tak, aby se co nejvíce blížila délce dne v dané oblasti (Stella et al. 2014). Aby se zajistila určitá předvídatelnost prostředí, bylo běžné

ošetřování časově konzistentní, kočky dostávaly péči každý den ve stejnou dobu a ve stejném pořadí (Stella et al. 2014).

Jedním z problémů útulků může být míchání různých druhů zvířat, zejména pokud se mísí kořisti a predátoři, což může být stresující zejména pro kořistní druhy (Hirsch et al. 2014). Nejčastějšími druhy zvířat přijímanými např. ve Švédsku byli, podle Hirsch et al. (2014) králíci, kteří jsou kořistním druhem kočky. Druhým nejčastěji přijímaným druhem byli psi, kteří jsou pro kočku predátorským druhem a jejich blízkost a štěkot jsou pro kočky v útulcích hlavními stresory (McCobb et al. 2005; Hirsch et al. 2014). Kočky v oblastech s vysokou expozicí psů měly vyšší úroveň stresu než kočky v oblastech s vysokou úrovní hluku (McCobb et al. 2005). Je proto třeba držet tyto druhy odděleně (Hirsch et al. 2014).

Kvalitu života koček v útulcích mohou zlepšit konstrukční prvky jako je kvalitní zvuková izolace, která ochrání kočky od rušivých zvuků jako jsou štěkající psi a jiné rušivé zvuky; přístup k přirozeným zdrojům světla; zajištění úkrytů a míst k odpočinku a vyvýšení klecí nad podlahu, díky čemuž se kočky mohou cítit bezpečněji (McCobb et al. 2005).

Rutiny pro management a péči o zvířata jsou klíčové, zejména pokud v útulku dochází k vysoké míře obměny zaměstnanců nebo se o kočky stará široká škála zaměstnanců a dobrovolníků (Hirsch et al. 2014). Nepředvídatelné prostředí a provoz může u koček vyvolat stresové reakce, management a rutina by proto měly být vždy konzistentní (Hirsch et al. 2014). Dalším stresory mohou přinést i lékařské zákroky, které mohou ovlivnit psychické zdraví kočky, ačkoliv pro její fyzické zdraví mohou být prospěšné (Stella & Croney 2016).

Mezi často diskutované aspekty mikroprostředí klece patří její optimální velikost (Stella et al. 2017). Některé studie (McCobb et al. 2005; Rees & Lubinski 2008; Tanaka et al. 2012) naznačují, že chov v malých individuálních klecích, které jsou běžné například v útulcích v USA, kde kočky nemohou projevit chování typické pro daný druh, jako je chůze delší než pár kroků, běhání, skákání, ležení v plném natažení, hraní nebo umístění potravy mimo místa vylučování, může mít vliv na welfare a zdraví koček. Studie Stella et al. 2017, která zkoumala do jaké míry bude mít použití větší klece vliv na výsledky předchozí studie (Stella et al. 2014), zjistila, že poskytnutí větší podlahové plochy nemusí být pro welfare koček tak důležité jako jiné aspekty prostředí. Velmi důležité je dle studie poskytnutí řízeného makroprostředí a možnosti skrýt se, nicméně je též důležité stanovit minimální požadavky na prostor, které jsou nezbytné pro zachování dobrých životních podmínek kočky (Stella et al. 2017). Pokud jsou zdroje omezené, nemusí být zajištění větších klecí efektivnější než věnování pozornosti prvkům prostředí, které lze snadno změnit, aby si kočky připadaly méně ohrožené (Stella et al. 2017).

K neodmyslitelným součástem chování kočky patří schovávání (Vinke et al. 2014). V prostředí bez možnosti úkrytu kočky často odpočívají za svou toaletou, což bývá interpretováno jako alternativní skrývání, protože toaleta může kočkám nabízet určitý úkryt (Carlstead et al. 1993; Van Der Leij et al. 2019). Poskytnutí možnosti úkrytu může výrazně snížit stresové chování koček (Vinke et al. 2014; Stella & Croney 2016; Van Der Leij et al. 2019). Studie Vinke et al. (2014), která zkoumala vliv úkrytového boxu na stres u koček nově přichozích do útulku zjistila, že kočky s úkryty vykazovaly celkově nižší hodnoty stresu než kočky bez úkrytu, průměrná hodnota stresu u nich rychleji klesala a dříve došlo k její

stabilizaci. Kočky ve skupině bez úkrytu vykazovaly snahu se skrýt za bednami na stelivo (Carlstead et al. 1993; Vinke et al. 2014). Studie Van Der Leij et al. (2019) zkoumala vliv úkrytového boxu na hodnoty stresu, snižování váhy a adopci u koček od pátého dne přítomnosti v útulku. Studie zjistila že hodnoty stresu časem klesaly u všech koček, nicméně u koček s úkrytem došlo ke snížení hodnot výrazně rychleji (Van Der Leij et al. 2019). Kočky s možností úkrytu se tak ze stresu zotavily o sedm dní dříve (Van Der Leij et al. 2019). Box na schovávání naproti tomu neměl dle studie žádný výrazný vliv na výrazné snižování váhy koček během prvních týdnů v útulku ani na průměrnou míru následné adopce (Van Der Leij et al. 2019). Naproti tomu studie Moore & Bain (2013) nezjistila žádný významný vliv boxu na schovávání a hračky na výsledné hodnoty stresu u koček, nicméně doporučuje takové boxy u koček chovaných v kleci používat, protože mohou kočky pomoci lépe se vyrovnat s přítomností cizích osob před klecí, zvýšeným hlukem nebo příliš jasným světlem. Studie Ellis et al. (2017), která zkoumala, který typ enrichmentu si kočky zvolí mezi boxem na schovávání, vyvýšeným prostorem a hračkou, zjistila, že kočky tráví nejvíce času v boxu na schovávání. Zdá se, že kočky v útulcích dávají přednost komplexnosti prostředí, kterou přináší enrichment v podobě boxu, před jeho absencí (Ellis et al. 2017). Celkově se zdá, že box na schovávání spíše zmírňuje negativní stav než podporuje stav pozitivní, měl by proto být spíše označován jako požadavek na prostředí a jeho neposkytnutí znamená neuspokojení základních potřeb (Tanaka et al. 2012; Ellis et al. 2017). Druhým nejvíce používaným typem enrichmentu byl pak vyvýšený prostor (Ellis et al. 2017).

Kočky v útulcích však nemusí být umístěny pouze v klecích, některé útulky chovají kočky v místnostech ve skupinách (Suchak & Lamica 2018). Chov koček ve skupinách je běžný např. v útulcích ve Švédsku (Hirsch et al. 2014). Oba způsoby umístění koček představují určitý kompromis mezi efektivitou pro útulek a welfare koček (Finka et al. 2014; Suchak & Lamica 2018). Jako problém chovu koček ve skupinách je uváděna přírodní historie kočky, kdy tato zvířata nemají dlouhou evoluční historii společenského života a volně žijící kočky, které se sdružují, mají tendenci žít v relativně stabilních skupinách (Finka et al. 2014; Suchak & Lamica 2018). Skupiny v útulcích jsou naproti tomu ze své podstaty nestabilní, jejich složení se mění a často zahrnují nepříbuzné samce a samice dohromady (Suchak & Lamica 2018). Kočky mohou mít nad typem skupinového života pouze omezenou kontrolu a nemohou si zvolit žít samostatně (Finka et al. 2014). Ve skupině je většinou chováno několik až mnoho koček, které mají k dispozici větší prostor s pelíšky policemi a dalšími předměty obohacujícími prostor (Suchak & Lamica 2018). Postupy v útulcích ohledně počtu a hustoty koček v místnosti se značně liší, nicméně se doporučuje omezit skupinu na maximálně 10 koček (Rochlitz 1999; Suchak & Lamica 2018), jiná doporučení zase uvádí udržovat skupiny koček o počtu čtyř až osmi jedinců (Hirsch et al. 2014). Menší skupiny koček je snadnější monitorovat a je zde menší riziko zavlečení a šíření infekčních agens (Hirsch et al. 2014). Větší skupiny a nižší minimální vnitřní prostor na kočku mohou vést ke zhoršené fyzické kondici koček (Arhant et al. 2015). Kočky, které žijí ve skupinách, obvykle mají z prostředí větší užitek, protože mají více prostoru k pohybu a větší volnost v jeho využití (Suchak & Lamica 2018). Větší prostor spolu s přítomností ostatních koček nejspíše způsobuje, že kočky chované ve skupinách bývají často aktivnější a více si hrají, což může pozitivně ovlivnit pravděpodobnost adopce (Suchak & Lamica 2018).

Při dostatečném prostoru je možné ve velkých výběžích udržovat mezi kočkami rozestupy od jednoho do tří metrů, což zvířatům umožňuje vybírat si sociální skupiny, vyhýbat se agresivním jedincům a maximalizovat své šance na únik před těmito jedinci (De Oliveira et al. 2015). Kvalita prostoru nicméně nezávisí pouze na jeho velikosti, důležité je například použití enrichmentu, který zvyšuje komplexnost prostředí a může zlepšit životní podmínky zvířat tím, že jim nabídne nové příležitosti k projevům přirozeného chování (De Oliveira et al. 2015). Studie De Oliveira et al. (2015) zkoumala použití boxů k obohacení vertikálního a horizontálního prostoru u koček chovaných v útulku ve skupinách, které žily v místnosti s přístupem do venkovního výběhu. Výsledky studie ukazují, že použití úkrytů v otevřeném prostoru podporuje častější užívání tohoto prostoru, zvyšuje průzkumnou aktivitu a chování jako je lov nebo pronásledování (De Oliveira et al. 2015). Boxy též zvýšily výskyt neaktivního chování, což podporuje hypotézu, že úkryty poskytují zvířatům bezpečné prostředí (De Oliveira et al. 2015). Podle studie Arhant et al. (2015) souvisel fyzický stav koček se zajištěním vhodných měkkých míst k odpočinku a úkrytů. Nezáleží ale pouze na počtu úkrytů, ale důležitá se zdá být i jejich poloha, a tedy možnost udržet si odstup od ostatních koček (Arhant et al. 2015).

Kočky přicházejí do útulku z různých domácností a bývají odloženy z různých důvodů (Broadley et al. 2014). Studie Broadley et al. (2014) zkoumala, zda má původ kočky z domácnosti s jednou či více kočkami vliv na vnímání stresu při umístění do útulku. Studie nezjistila žádný významný rozdíl ve skóre stresu mezi kočkami původem z domácnosti s jednou kočkou a z domácnosti s více kočkami, ačkoli kočky z domácnosti s jednou kočkou, které byly v útulku méně než 4 dny, vykazovaly vyšší míru stresu (Broadley et al. 2014). Výsledky této studie mohou naznačovat, že v tradičních individuálních klecích mohou kočky, které nejsou zvyklé žít s jinými kočkami, zažívat v prvních dnech umístění do útulku více stresu (Broadley et al. 2014). Je pravděpodobné, že se kočky v blízkých klecích navzájem slyší a cítí i když vizuální kontakt je omezen a kočky nejsou párovány ani seskupovány (Broadley et al. 2014). Ačkoli omezený kontakt s ostatními kočkami může mít na kočky z domácnosti s jednou kočkou příznivý vliv a přispět k výraznému snížení stresu, může toto uspořádání naopak přispívat k relativně vyššímu počátečnímu stresu u koček z domovů, kde bylo chováno více koček (Broadley et al. 2014). Nicméně ne všechny kočky zvyklé žít s jinými kočkami budou méně stresované, když spolu budou zavřené v kleci v útulku (Broadley et al. 2014). Těsný prostor může způsobit, že spolu známé kočky budou špatně vycházet; v určitých situacích může soužití s jinou kočkou dokonce zvýšit hladinu stresu (Broadley et al. 2014). Kočky po příjmu do útulku není vhodné chovat společně i z dalších důvodů jako např. potenciální přenos nemocí (Broadley et al. 2014). Je však třeba vždy brát ohled na známé základní informace o jednotlivých kočkách při snaze pomoci jim přizpůsobit se životu v prostředí útulku (Broadley et al. 2014).

Je pravděpodobné, že ve většině útulků se budou nacházet různorodé populace koček různého věku a temperamentu (Finka et al. 2014). Celkově se zdá, že vhodnost kočky pro život ve skupině závisí do značné míry na jednotlivci (Uetake et al. 2013; Suchak & Lamica 2018). I když společný chov může být pro kočky z útulku přínosný, jeho úspěch závisí na několika faktorech, včetně předchozích sociálních zkušeností koček, velikosti skupiny, stálosti složení skupiny, rozdělení zdrojů v místnosti, přijímacích postupech a managementu

nemocí (Arhant et al. 2015). Kočky určené ke skupinovému chovu by měly být vybírány se zvýšenou opatrností, zvýšená pozornost by měla být věnována zařazování nových jedinců do skupiny, nový člen by měl vždy být představován postupně a po vytvoření skupin by měla být zvířata pečlivě sledována (Arhant et al. 2015). V útulcích s vysokou mírou obměny jedinců se zdá pravděpodobné, že časté zavádění nových koček do skupiny by mohlo zvýšit počet agresivních střetů (Arhant et al. 2015). Některé útulky mají rutinní postupy pro přeskupování koček, nicméně je v takovémto případě nutné vyhnout se náhodnému přeskupování koček, které může vést k agonistickým interakcím (Hirsch et al. 2014). Přeskupování koček je nutné omezit na minimum, vzhledem k tomu, že může narušit celou skupinu a vyvolat stres nejen u nově příchozího jedince, ale i u původních členů této skupiny (Hirsch et al. 2014).

Pokud se jedinec necítí dobře ve společnosti ostatních koček, může si méně hrát a spíše se schovávat nebo vyhýbat ostatním, ve skupině může docházet ke konfliktům, což vede ke stresu a potencionálně i ke zhoršení zdraví či welfare (Finka et al. 2014; Suchak & Lamica 2018). V takovémto případě může být lepší volbou umístění do individuálních klecí (Suchak & Lamica 2018). Pokud má útulek možnost zachovat více typů ubikací pro kočky vzniká lepší možnost uspokojit potřeby většiny kategorií koček (Hirsch et al. 2014).

Studie Uetake et al. (2013) zkoumala působení stresu na kočky v útulku umístěné jednotlivě v různě velkých klecích a ve skupinách. Kočky umístěné v samostatných klecích byly méně aktivní (Uetake et al. 2013). Lokomoce a hraní si koček chovaných ve skupině byla výrazně vyšší než u koček chovaných samostatně v klecích i přes obohacení dřevěným stojanem pro vertikální aktivitu (Uetake et al. 2013). Tyto výsledky by mohly naznačovat, že snížená aktivita je způsobena nedostatek sociálních kontaktů s ostatními kočkami spíše než nedostatkem vhodného prostoru pro pohyb (Uetake et al. 2013).

Některé útulky poskytují kočkám přístup ven (Hirsch et al. 2014). Kočkám přístup ven velmi prospívá a je také často doporučován jako prostředek ke zmírnění problémů s chováním koček, které mohou vznikat z nudy nebo stresu ve vnitřním prostředí (Hirsch et al. 2014). Tento přístup může být umožňován několika způsoby, jako jsou uzavřené výběhy nebo procházky s pracovníky útulku (Hirsch et al. 2014). Venkovní výběhy bývají buď společné pro všechny kočky v útulku, pro některé vnitřní skupiny koček, nebo oddělené pro každý vnitřní výběh (Hirsch et al. 2014). Pokud kočky z různých vnitřních skupin využívají stejné venkovní prostory, mohou vznikat obavy z možnosti zvýšeného přenosu nemocí mezi různými vnitřními skupinami koček (Hirsch et al. 2014). Venkovní prostory není možné dezinfikovat, ale měly by být udržovány co nejvíce čisté, aby se zabránilo přenosu nákazy (Hirsch et al. 2014). Kočky, které jsou v karanténě by vždy měly být z venkovního přístupu vyloučeny, aby bylo sníženo riziko přenosu některých infekčních onemocnění (Hirsch et al. 2014).

Zatímco mnoho koček po dočasném pobytu útulek opustí a najde trvalý domov, mnoho dalších koček nový domov nenajde a jsou ponechány v prostředí útulku po delší dobu, někdy i roky (Gouveia et al. 2011). Přestože se kočkám v útulcích dostává dobré péče, je nesporné, že život v takovém prostředí je stresující a že se chování zvířat může v důsledku pobytu v něm změnit (Gouveia et al. 2011). Předpokládá se, že na chování a welfare koček v útulku má vliv řada faktorů, jako je nuda, která může být důsledkem zhoršené schopnosti

interakce s prostředím, dále individuální vztahy ve skupině, sociální stabilita, celková velikost místnosti, absolutní počet koček ve skupině, vztahy s lidmi a doba strávená v útulku (Gouveia et al. 2011). Studie Gouveia et al. (2011) zjistila, že kočky umístěné v útulku po dobu nejméně sedmi let strávily významně více času v nečinnosti než kočky, které zůstaly v útulku jeden rok až šest let. Stejně tak se, podle této studie, zvýšil počet negativních střetů u koček, které strávily v útulku delší dobu (Gouveia et al. 2011). Dalším zjištěním této studie bylo, že kočky, které strávily v útulku nejdelší dobu jedly po výrazně kratší dobu, než kočky, které byly v útulku po dobu kratší než jeden rok (Gouveia et al. 2011). Toto chování naznačuje ohrožené welfare a může snížit pravděpodobnost adopce, protože potenciální osvojitelé mohou zvíře vnímat negativně, což by mohlo vést k jeho dlouhodobému pobytu v útulku, je proto třeba, aby zvíře bylo adoptováno včas a aby se zlepšila kvalita života při pobytu v útulku (Gouveia et al. 2011).

### 3.3.4 Laboratoře

Systémy ustájení zvířat v laboratořích byly často navrhovány na základě ekonomických a ergonomických hledisek, jako je vybavení, náklady, prostor, pracovní zátěž, možnost pozorovat zvířata a udržovat určitý stupeň hygieny, přičemž se málo nebo vůbec nehledělo na dobré životní podmínky zvířat (Baumans & Van Loo 2013). Nicméně v posledním desetiletí byla uznána důležitost zajištění prostředí, které odpovídá specifickým potřebám druhů, včetně složitosti prostředí a sociálních kontaktů, aby bylo zajištěno jejich welfare (Baumans & Van Loo 2013). Prostředí zvířete se skládá z mnoha podnětů, včetně sociálního prostředí a fyzického prostředí, kam můžeme zahrnout místnost, ve které se zvíře nachází, dále klec a její obsah (Baumans & Van Loo 2013).

Podmínky, ve kterých jsou kočky chované mají zásadní vliv na jejich welfare, nejen během pokusu, ale i před a po skončení studie (Rochlitz 2000; Baumans & Van Loo 2013). V nepříznivém prostředí jsou kočky mnohem náchylnější k projevům neaktivního chování a inhibicí normálního chování, jako je hra, zkoumání, péče o srst, příjem potravy a vylučování, spíše než k projevům abnormálního chování (Carlstead et al. 1993; Rochlitz 2000). Chov koček v obohaceném a stimulujícím prostředí může zlepšit nejen pohodu koček, ale učinit je též lepšími objekty pro vědecké zkoumání a usnadnit ošetřovatelům odhalení nemocí (Rochlitz 2000). Nicméně prostředí koček chovaných v laboratořích bývá často restriktivní (Desforges et al. 2016). Omezení pro laboratorní kočky zahrnují požadavek člověka na jejich dlouhodobé umístění v koloniích, omezený výběr prostředí, omezený přístup ke stimulačním příležitostem a ztrátu kontroly nad sociálními skupinami a interakcemi (Desforges et al. 2016). Taková omezení mohou vést ke zvýšenému riziku onemocnění z důvodu krátkodobého i dlouhodobého stresu, což je problém jak pro welfare, tak pro kvalitu výzkumu (Desforges et al. 2016).

Kočky potřebují mít určitou míru kontroly nad svým prostředím a pokud je to možné, měla by jim být poskytnuta (Rochlitz 2000; Desforges et al. 2016). Určitou míru kontroly nad fyzickým, sociálním a environmentálním prostředím kočky jí může poskytnout výběh s oddělenými funkčními oblastmi, komplexní vnitřní strukturou a sensorickým přístupem k okolí (Rochlitz 2000). Kočka pak může volit různé druhy chování a rozvíjet flexibilnější strategie pro zvládání různých podnětů (Rochlitz 2000).

Prostor, ve kterém je kočka chována by měl být dostatečně velký, aby mohlo být zajištěno dostatečné oddělení míst pro odpočinek, vylučování a krmení; aby umožňoval kočce projevit přirozené chování, jako je hra, průzkum nebo schovávání; a aby umožnil ošetřovatelům snadno provádět úklid (Rochlitz 2000). Kočkám chovaným ve skupinách by měl být umožněn nerušený přístup k vodě, krmivu, stelivu a místům k odpočinku, ale také by kočky měly mít dostatek prostoru, aby se mohly držet stranou od ostatních (Rochlitz 2000). V sociálních skupinách lze pozorovat agonistické a afiliativní chování (Desforges et al. 2016). Příbuznost, známost, pohlaví, věk a tělesná hmotnost ovlivňují typ vazeb, jejich prioritu při dostupnosti zdrojů a pořadí v jakém k nim budou kočky přistupovat (Desforges et al. 2016). Pokud je výběh příliš malý, může dojít k nárůstu agonistických střetů nebo se kočky budou snažit vyhnout jedna druhé tím, že sníží svou aktivitu (Rochlitz 2000). Prostory by též měly být přiměřeně vysoké, aby mohla být zajištěna vnitřní vertikální složitost (Rochlitz 2000). Je obtížné objektivně stanovit minimální velikost klecí pro chov laboratorních zvířat, protože hodně záleží na velikosti a stáří skupiny, jejich vzájemné známosti a reprodukčním stavu (Baumans & Van Loo 2013).

Velmi důležitá je zvláště kvalita prostoru, spíše než jeho kvantita (Rochlitz 2000). Vhodná struktura prostředí klece/výběhu je obvykle prospěšnější než poskytnutí větší podlahové plochy, nicméně pro zajištění strukturovaného prostoru je nutná minimální podlahová plocha (Baumans & Van Loo 2013). S výjimkou pohybové aktivity zvířata ve skutečnosti nepotřebují mnoho prostoru, ale potřebují zdroje a struktury v prostoru pro specifické chování (Baumans & Van Loo 2013). Je možné, že kočky žijící v uzavřeném prostředí nemohou využít veškerý dostupný prostor z důvodu omezeného nebo ztíženého přístupu ke zdrojům (Desforges et al. 2016). Kočky rády využívají vyvýšená místa, odkud mohou sledovat své okolí (Rochlitz 2000). Prostory, ve kterých jsou kočky chovány by tedy měly obsahovat konstrukce, které umožňují kočkám co nejlépe využívat vertikální prostor, jako jsou prolézačky, vyvýšené chodníky, houpací sítě a plošiny nebo police umístěné v různých výškách (Rochlitz 2000; Baumans & Van Loo 2013). Vzhledem k tomu, že kočky v uzavřených prostorách tráví většinu času spíše na vyvýšených místech mimo podlahu, je využití vertikálního prostoru za pomoci regálů jedním z typů enrichmentu, který byl shledán jako prospěšný (Desforges et al. 2016). Vyvýšené prostory poskytují kočkám více míst, která mohou využívat jako místa k úniku a pozorovací stanoviště, která jim poskytují pocit kontroly nad svým okolím (Desforges et al. 2016). Vyvýšená místa také kočkám pomáhají snižovat sociální stres a snižovat šikanu mezi jedinci (Desforges et al. 2016). Výsledky studie Desforges et al. (2016) ukázaly, že přítomnost regálu v prostorově omezeném prostředí pomáhá zvýšit využití prostoru a má komplexní vliv na projevy agonistického chování (Desforges et al. 2016).

V reakci na podněty a změny prostředí se kočky často schovávají, měly by jim být tedy vždy poskytnuty prostory, ve kterých se mohou schovat (Rochlitz 2000; Baumans & Van Loo 2013). Pokud je nutné kočku během výzkumu pečlivě sledovat, lze použít box otevřený nahoře a ze dvou stran nebo hlubokou vaničku, které pomohou zajistit kočce cítit se ukrytá a bezpečně a zároveň umožní její dobrou viditelnost (Rochlitz 2000). Pokud jsou kočky chovány ve skupině, měly by mít k dispozici dostatečný počet míst k odpočinku, vzhledem k tomu, že kočky raději odpočívají o samotě než s ostatními (Rochlitz 2000). Místa pro

odpočinek by měla mít pohodlnou podestýlku, aby kočky neodpočívaly ve svých toaletách, což je z hygienického hlediska nežádoucí (Rochlitz 2000). Pokud kočky leží v toaletách, může to při skupinovém chovu vést k tomu, že je ostatní kočky odmítají používat a k následnému rozvoji nevhodného vyprazdňovacího chování (Rochlitz 2000).

Pokud jsou kočky chovány ve skupině, měly by též mít k dispozici dostatečný počet toalet, vzhledem k tomu, že některé kočky odmítají používat toaletu, kterou předtím použila jiná kočka (Rochlitz 2000).

Kočky by měly mít vždy k dispozici povrchy pro škrábání, jako jsou škrabadla, rohože, koberec nebo dřevo (Rochlitz 2000). Dále by měly být k dispozici hračky, které mají pro kočku stimulační vlastnosti, jaké jsou typické pro její kořist, tedy malé rozměry, pohyb a komplexní strukturu povrchu (Rochlitz 2000). Hračky by měly být pravidelně obměňovány a měly by být různé (Rochlitz 2000). Měla by být také zvažována přítomnost nádob s trávou, která může být důležitá pro odstranění chlupových kuliček (Rochlitz 2000). Potřeby koček spojené s lovem a krmením nemusí být v uzavřeném výzkumném prostředí splněny a mohou přispívat ke vzniku agonistického chování v době krmení (Desforges et al. 2016). Čas, který kočky tráví krmením může být prodloužen například nasypáním suchého krmiva do nádoby s otvory, kterými pak kočky vytahují jednotlivé kusy (Rochlitz 2000).

Při skupinovém chovu je velmi důležitá velikost skupiny, která může být ovlivněna mnoha faktory, nicméně se zdá, že 20 až 25 jedinců je maximální počet jedinců pro laboratorní skupiny (Rochlitz 2000). Počet a dynamika skupiny se ve výzkumném prostředí může často měnit, sociální struktura kočičích skupin tak může být velmi složitá (Desforges et al. 2016). Nový jedinec by měl být vždy představován pomalu a pod dozorem a jedinci, kteří se nedokáží životu ve skupině přizpůsobit, by měli být identifikováni a přesunuti do individuálních ubikací (Rochlitz 2000).

Důležitou součástí prostředí, ve kterém kočka žije, je též kontakt s člověkem (Rochlitz 2000). Kočky by měly dostávat pravidelný handling od ošetřovatelů, kteří jsou jim známí, aby pak lépe snášely případný kontakt s neznámými výzkumnými pracovníky (Rochlitz 2000). Kočky, které byly vystaveny nepravidelné péči a ošetřovatelé na ně přestali mluvit a hladit je vykazovaly zvýšené známky stresu (Carlstead et al. 1993), je proto třeba, aby denní rutina byla prováděna pravidelně a změny v prostředí byly zaváděny postupně (Rochlitz 2000). Zvířata používaná v laboratorním výzkumu a testování jsou také pravidelně podrobována rutinním postupům údržby nebo monitorování, jako je vstup personálu do místnosti, kde jsou zvířata umístěna, přesuny a čištění klecí, vážení, fyzikální vyšetření, injekce nebo odběr krve či jiných tkání (Balcombe et al. 2004). Tyto postupy jsou u zvířat spojeny se značným stresem a zvíře si na ně nezvyká snadno (Balcombe et al. 2004).

Standardizace podmínek prostředí, ve které zvířata žijí slouží ke snížení individuálních rozdílů v rámci skupin zvířat, což nakonec usnadňuje odhalení účinků léčby (Baumans & Van Loo 2013). Kromě toho snižuje variabilitu mezi experimenty, což snižuje rozdíly mezi studii a v konečném důsledku zlepšuje reprodukovatelnost a porovnatelnost výsledků mezi laboratořemi (Baumans & Van Loo 2013). Jejím cílem je omezit nežádoucí odchylky způsobené zvířaty a faktory prostředí, a tím minimalizovat počet potřebných zvířat (Baumans & Van Loo 2013). Mohou tedy panovat obavy, že by zlepšení prostředí experimentálních



zvířat mohlo být v rozporu se standardizací experimentů, protože zvířata z vylepšeného prostředí vykazují větší variabilitu v reakci na experimentální postupy, protože vykazují rozmanitější chování (Baumans & Van Loo 2013). Navzdory zvýšení variability by se ovšem statistická síla mohla zvýšit díky větším rozdílům v průměrech (Baumans & Van Loo 2013).

### 3.4 Enrichment

Enrichment lze definovat jako změny, úpravy a zásahy do prostředí, s cílem zlepšit životní podmínky zvířat, která v tomto prostředí žijí (Rochlitz 2005; Strickler & Shull 2014). Zlepšení prostředí lze dosáhnout zajištěním fyziologických potřeb, jako je potrava, voda a úkryt; určením a uspokojením potřeb v oblasti chování specifického pro daný druh i v chování jednotlivce; zajištěním komplexnosti prostředí a nabídkou příležitostí k naplnění požadavků na pohyb (Shyan-Norwalt 2005; Strickler & Shull 2014). Enrichment by se měl řídit informacemi o aktivitách zvířete v přirozeném prostředí a jeho druhově specifických požadavcích, měl by stimulovat přirozené aktivity zvířete a umožnit zvířeti volbu (Strickler & Shull 2014). Enrichment je doporučován jako součást zdravého prostředí kočky a je pravděpodobně prospěšný pro kočky chované uvnitř (Ellis et al. 2013; Strickler & Shull 2014). Mezi cíle enrichmentu můžeme zařadit zvýšení rozmanitosti chování, snížení četnosti abnormálního chování, zvýšení rozsahu nebo počtu vzorců normálního chování, zvýšení pozitivního využívání prostředí a zvýšení schopnosti vyrovnávat se s výzvami prostředí (Rochlitz 2005). Tyto účinky povedou ke zlepšení fyzického i psychického zdraví a ke zlepšení welfare a v konečném důsledku i ke zlepšení vztahu s majitelem (Rochlitz 2005).

Hra je jednou z nejčastěji uváděných činností, kterou kočky vykonávají (Shyan-Norwalt 2005). Hračky jsou běžně používány při pokusech o obohacení prostředí koček (Ellis 2009). Majitelé často poskytují kočkám různé hračky, ať už pro interakci kočky a majitele nebo pro samostatnou hru kočky (Strickler & Shull 2014). Podle studie Strickler & Shull (2014) poskytovali majitelé svým kočkám v průměru sedm hraček na kočku, hráli si s nimi více jak dvakrát denně a každá hra trvala pět až deset minut. Nejčastěji poskytovanými hračkami byly chlupaté myši, hračky s šantou kočičí a míčky bez rolničků (Strickler & Shull 2014). Tyto typy hraček mají vlastnosti podobné kořisti, které u kočkovitých šelem prokazatelně vyvolávají hru, nicméně umožňují uspokojení pouze části instinktivních dovedností, protože většina těchto hraček nemá přirozený pohyb v reakci na hru a nemění fyzickou strukturu (Strickler & Shull 2014). Nejúspěšnější hračky při vyvolávání hry jsou takové, které mají komplexní strukturu, jsou pohyblivé a imitují kořist (Rochlitz 2005). Aby se zvýšila obohacující hodnota hraček a hry, doporučuje se střídání hraček, poskytování nových předmětů (Rochlitz 2005; Ellis 2009) a prodloužení délky hraní na 15 až 30 minut (Strickler & Shull 2014).

Krmivo se kočkám v domácnosti obvykle podává v misce a v uměle připravené formě, a to buď v podobě masových polotovarů, nebo koncentrovaných granulí, přičemž obě tyto formy krmiva vyžadují relativně málo času k požití (Ellis 2009). Takové techniky krmení mohou dokonce zhoršovat některé psychologické účinky krmení, protože nepodporují přirozené chování při krmení včetně hledání, chytání, zabíjení a zpracovávání potravy (Ellis 2009). Tento nepřirozený režim krmení však narušuje běžný denní režim kočky a její chování

při krmení, zejména u koček žijících v oblastech, které omezují nebo zakazují možnosti lovu (Ellis 2009). V přirozeném prostředí kočky uloví 10-20 malých kořistí denně (Ellis et al. 2013). Jsou navrhovány různé metody, které mění časový rozpočet krmení a podporují příležitost projevit část loveckého repertoáru chování koček (Ellis 2009). Jedním z těchto doporučení je ukrytí malého množství sušených potravin na více míst pro podporu hledání a lokomočního chování (Ellis 2009). Dále se doporučuje krmení v krátkých pravidelných intervalech, aby byl napodoben přirozený příjem potravy kočky (Ellis 2009). Jednou z možností je též poskytnutí hlavolamů, ze kterých kočka postupně vytahuje sušenou potravu, což podporuje lokomoci spojenou s lokalizací kořisti a kognitivní stimulaci spojenou s chytáním kořisti (Ellis 2009). Kočkám, které žijí pouze uvnitř, lze poskytnout travu pěstovanou v květináčích, protože některé kočky ji žvýkají a předpokládá se, že to může pomoci při odstraňování chlupových kuliček (Rochlitz 2005).

Je známo, že olfaktorické prostředí má významný vliv na welfare zvířat chovaných v uzavřeném prostředí, přičemž některé pachy vedou ke zlepšení fyziologické a psychické pohody (Ellis 2009). Obohacení olfaktorického prostředí může být pro kočku též přínosné z důvodu snížení případné smyslové deprivace (Rochlitz 2005; Ellis & Wells 2010). Kočky jsou na pachy velmi citlivé (Ellis & Wells 2010). Poskytnutím pachů jako je šanta kočičí nebo muškátový oříšek může mít za následek nárůst času, který kočky tráví aktivním chováním a k poklesu času, který tráví neaktivně (Rochlitz 2005). Šanta kočičí je pro kočky dobře známým stimulantem, i když ne na všechny kočky působí (Rochlitz 2005). Studie Ellis & Wells (2010) zkoumala vliv různých pachů na chování koček v útulku a zjistila, že kočky strávily poměrně malou část času interakcí s těmito podněty. Nicméně některé složky behaviorálního repertoáru byly čichovou stimulací ovlivněny (Ellis & Wells 2010). Kočky vystavené pachu kořisti, nebo šanty kočičí vykazovaly výrazně vyšší frekvenci chování svědčícího o snížené aktivitě ve srovnání s kontrolní skupinou (Ellis & Wells 2010). Pach šanty kočičí také vyvolal u koček větší zájem, než ostatní pachové podněty a podporoval hravé chování zaměřené na látky napuštěné tímto pachem (Ellis & Wells 2010). Při použití čichové stimulace je třeba vzít v úvahu řadu faktorů, např. optimální intenzitu stimulu, jeho typ či habituaci (Ellis & Wells 2010). Je třeba též vzít v úvahu individuální rozdíly v reakci na čichové stimulace (Ellis & Wells 2010). Citlivost na šantu kočičí má genetický základ a projevuje se pouze u 50-70 % kočičí populace (Ellis 2009).

U koček je často pozorováno škrábání, které zanechává jak vizuální, tak pachové stopy z meziprstních žláz a zároveň pomáhá udržovat drápy v dobrém stavu (Rochlitz 2005). Kočkám by tedy měly být poskytnuty povrchy, které jsou pro škrábání vhodné, jako jsou škrabadla, rohože, kusy koberce nebo dřeva (Rochlitz 2005). Tyto plochy by měly být umístěny na více místech, například u vstupu do domu, nebo u místa pro odpočinek (Rochlitz 2005). Běžné chovatelské postupy mohou odstranit pro kočku důležité čichové informace, je proto třeba toto odstraňování přirozeného pachu pokud možno zmírnit (Ellis & Wells 2010).

Kočky často využívají okna a sluneční záření, pokud k němu mají přístup (Shyan-Norwalt 2005; Ellis 2009). Je možné, že mezi slunečním světlem a vizuálním obohacením může existovat interakční efekt, přičemž jejich kombinace poskytuje nejlepší psychickou pohodu (Shyan-Norwalt 2005). Někdy však není možné kočkám přístup k stimulujícímu výhledu z okna nebo k přímému slunečnímu světlu zajistit z důvodu stavebních omezení nebo

architektonickým limitům (Shyan-Norwalt 2005; Ellis 2009). Studie Ellis & Wells (2008) zkoumala různé typy vizuální stimulace za pomoci obrazovky. Studie byla prováděna na kočkách v útulku a výsledky studie naznačují, že kočky mohou mít z některých typů promítání prospěch (Ellis & Wells 2008). Nejvíce času kočky trávili sledováním videa zachycujícího přirozenou kořist kočky, jako jsou hlodavci, ryby nebo ptáci (Ellis & Wells 2008). Vizuální stimulace měla též podle studie vliv na některé složky chování koček (Ellis & Wells 2008). Kočky trávili méně času spánkem a vykazovaly tendenci trávit méně času odpočinkem (Ellis & Wells 2008). I když tento typ stimulace může být pro kočky přínosem, je třeba mít na paměti, že množství pozornosti, které kočky věnovaly obrazovkám se s časem snižovalo a že tento typ stimulace neumožňuje žádný fyzický kontakt a může tedy potencionálně vést k frustraci (Ellis & Wells 2008; Ellis 2009). Zdá se pravděpodobné, že se bude u jednotlivých koček lišit do jaké míry budou vizuální stimulaci a jaký z ní budou mít prospěch (Ellis & Wells 2008). Přestože bylo zjištěno, že kočky sledují televizi, je obtížné vyvodit, zda toto chování opravdu zlepšilo welfare jedinců (Ellis 2009).

Jedním z příkladů enrichmentu může být využití přirozeného instinktu koček pracovat za potravu tím, že jsou naučeny novému chování za pomoci klikru (Kogan et al. 2017). Výcvik za pomoci klikru může pomoci zmírnit stres např. u koček v útulcích tím, že jim poskytne obohacení prostředí a interakci s lidmi (Kogan et al. 2017). Použití klikru může nabídnou nové možnosti a mít potencionálně pozitivní dopad na welfare koček (Kogan et al. 2017). Při výcviku klikrem se používá okamžitý signál během provádění požadovaného chování, který slouží jako most k nadcházející odměně (Kogan et al. 2017). V situacích, kdy není možné včasné primární posílení se zdá být tento okamžitý signál předpovídající odměnu prospěšný (Kogan et al. 2017). Studie Kogan et al. (2017), která zkoumala využití klikru u sta koček z útulku zjistila, že po dvoutýdenním tréninkovém období, které zahrnovalo 15 pětiminutových tréninků, byla většina koček schopna provádět konkrétní úkoly. Kočky tedy lze efektivně vycvičit klikrem k plnění různých úkolů v relativně krátké době v prostředí útulku (Kogan et al. 2017). Dle studie věk ani pohlaví koček nemělo vliv na schopnost učení (Kogan et al. 2017). Velký potenciál pro výcvik klikrem mají zvláště kočky, které již mají vytvořené pouto se svým majitelem (Kogan et al. 2017). Tento výcvik má potenciál změnit nežádoucí chování a posílit vazbu mezi člověkem a zvířetem, přičemž oba tyto faktory mohou snížit pravděpodobnost zřeknutí se kočky (Kogan et al. 2017).

Studie Snowdon et al. (2015) vytvořila druhově vhodnou hudbu pro kočky domácí a zkoumala její vliv na kočky ve srovnání s hudbou s podobným afektivním obsahem složenou pro člověka. Podle výsledků studie se kočky výrazně více orientovaly a přibližovaly k hudbě složené pro kočky než k hudbě složené pro lidi (Snowdon et al. 2015). Studie ukázala, že hudba navržená tak, aby obsahovala struktury, u nichž se předpokládá, že vyvolávají sblížení a afiliaci, byla pro kočky atraktivní, zatímco hudba s podobnými rysy složená pro lidi nikoli (Snowdon et al. 2015). Při navrhování zvukového enrichmentu by mělo být dodrženo několik zásad (Snowdon et al. 2015). Je důležité vzít v úvahu akustický komunikační systém daného druhu, aby bylo možné určit, jaký frekvenční rozsah zvuků, jaké tempo a jaké další prvky budou nejdůležitější (Snowdon et al. 2015). Aby bylo sluchové obohacení účinné, musí obsahovat prvky, které jsou vnímatelné pro druhy, které jsou cílem obohacení (Snowdon et al. 2015). Též je třeba pečlivě promyslet behaviorální efekt, kterého má být prostřednictvím

sluchového obohacení dosaženo (Snowdon et al. 2015). Je třeba si uvědomit, jak mohou různé akustické vlastnosti ovlivnit emocionální stav posluchačů, a pečlivě vybírat hudbu tak, aby odpovídala cílům obohacení (Snowdon et al. 2015).

Nutnost snadno čistitelných uzavřených prostor, jako jsou veterinární klece nebo kotce, často vede k nedostatečně navrženým podlahovým plochám, které neposkytují dostatek prostoru pro aktivity spojené s obohacováním prostředí nebo s ohledem na welfare (Ellis 2009). Podlahy v klecích jsou obvykle z materiálů, jako je kov, beton nebo plast (Ellis 2009). Kočky nicméně dávají přednost materiálům, které udržují stálou teplotu, jako je sláma, natrhaný papír, hobliny, látka, dřevo nebo flís (Ellis 2009).

Aby byl enrichment úspěšný musí být zásahy do prostředí obohacující a zlepšovat welfare daného zvířete (Ellis 2009). Je třeba si dávat pozor a neinterpretovat automaticky jakoukoli změnu chování jako obohacení (Ellis 2009). Úspěch enrichmentu ovlivňuje řada faktorů, jako je pohlaví, kastrace, počet a typ majitelů, sociální minulost a zkušenosti s prostředím, ve kterém zvíře žilo (Ellis 2009). Velmi důležitým faktorem při posuzování dlouhodobého enrichmentu je též habituace (Ellis 2009). Je třeba myslet na to, že všechny změny v prostředí by měly být zaváděny postupně, vzhledem k tomu, že náhlé změny by mohly vyvolat další stres (Amat et al. 2016).

### **3.5 Prostředí kočky domácí**

Potřeby týkající se prostředí kočky domácí zahrnují nejen potřeby týkající se fyzického prostředí, ale také potřeby v oblasti sociální interakce, včetně interakcí s člověkem (Ellis et al. 2013). Studie Ellis et al. (2013) vytvořila rámec pro zdravé kočičí prostředí a uspořádala jej do pěti základních konceptů.

Prvním konceptem je poskytnutí bezpečného prostředí (Ellis et al. 2013). Fyzické prostředí kočky by mělo zajišťovat přiměřenou úroveň jistoty, konzistence a předvídatelnosti (Herron & Buffington 2010). Vytvoření životního prostoru, který kočku zbavuje strachu a úzkosti a který jí poskytuje předvídatelný denní režim, nad kterým může mít kočka určitý pocit kontroly je zásadní pro zlepšení jejího welfare (Herron & Buffington 2010).

Prostředí, ve kterém kočka žije by mělo být dostatečně velké, aby zde kočky mohly projevovat celou řadu běžných projevů chování a aby umožnilo ošetřovateli nebo majiteli snadno provádět úklidové postupy (Rochlitz 1999). Pokud jsou kočky chovány ve skupině, měly by mít dostatečný prostor, aby si mohly držet odstup od ostatních koček alespoň jeden až tři metry horizontálně i vertikálně (Herron & Buffington 2010; Stella & Buffington 2016). Kočky nejsou přizpůsobeny k životu v těsné blízkosti sebe navzájem a snižují pravděpodobnost agrese tím, že mezi sebou vytvářejí vzdálenosti (Rochlitz 1999). Pokud kočky žijí v příliš malém prostoru, může mezi nimi docházet k nárůstu agonistických střetů, nebo ke snaze vyhnout se ostatním snížením aktivity (Rochlitz 1999).

Prostor, ve kterém kočka žije by měl mít odpovídající výšku, vzhledem k důležitosti zajištění odpovídající vnitřní složitosti (Rochlitz 1999). Od určité minimální velikosti už nezáleží ani tak na velikosti prostoru, jako spíše na jeho kvalitě (Rochlitz 1999). Většina koček je energická, dobře šplhá a má schopnosti se dobře skrývat (Rochlitz 1999).

Kočky používají vyvýšená místa jako prostory, odkud mohou pozorovat své okolí (Rochlitz 1999; Herron & Buffington 2010; Stella & Buffington 2016). Prostor, ve kterém kočka žije by měl obsahovat konstrukce, které pomáhají maximálně využívat vertikální rozměr, jako jsou police, prolézačky, plošiny, houpací sítě a vyvýšené chodníky umístěné v různých výškách (Rochlitz 1999; Stella & Buffington 2016). Poličky pro kočky by měly být dostatečně široké a dlouhé, aby se na nich mohla kočka plně natáhnout (Ellis et al. 2013). Pro pocit ukrytí je vhodná prohlubeň ve stylu houpací sítě uprostřed police (Ellis et al. 2013). Vyvýšená místa by měla být umístěna v bezpečné vzdálenosti od lidí a jiných zvířat (Herron & Buffington 2010).

Přirozeným chováním koček je schovávání, které často vykazují v reakci na podněty nebo na změny prostředí, případně aby se vyhnuly interakci s ostatními kočkami nebo lidmi (Rochlitz 1999; Stella & Buffington 2016). Kočka by vždy měla mít ve svém prostředí k dispozici bezpečné místo, na které se může schovávat (Rochlitz 1999; Ellis et al. 2013). K bezpečnému místu by měla mít kočka neomezený přístup (Herron & Buffington 2010). Bezpečné místo pro kočku znamená soukromý a bezpečný prostor, do kterého se může uchýlit a který je nejčastěji umístěn na vyvýšeném místě (Ellis et al. 2013). Na tomto místě by měly být minimalizovány stresující faktory, jako jsou hlasité zvuky, psi, jiné kočky v domácnosti či pronásledování malými dětmi (Herron & Buffington 2010). Vzhledem k tomu, že na bezpečném místě by se měla kočka cítit uvolněně, může toto místo také sloužit jako místo k odpočinku nebo spánku (Ellis et al. 2013). Bezpečná místa pro schovávání lze kočce poskytnout například pomocí kartonové krabice umístěné na boku, která umožní snadný přístup a možnost umístění na její vrchol ohrádku, která též poskytne kočce možnost cítit se bezpečně a jistě (Ellis et al. 2013). Aby se kočky mohly schovat před ostatními lze též použít vizuální bariéry, jako jsou vertikální panely (Rochlitz 1999). Bezpečná místa pro odpočinek by měla být vybavena pohodlnou podložkou, jako je polštář nebo polyesterový flís (Rochlitz 1999; Herron & Buffington 2010; Stella & Buffington 2016). Místa pro odpočinek ve vnitřním prostředí by měla být umístěna tak, aby kočka měla možnost pozorovat venkovní prostředí, nebo na teplém místě (Ellis et al. 2013; Stella & Buffington 2016).

Pokud žije v domácnosti více koček, mělo by bezpečných míst, dimenzovaných na jednu kočku a umístěných v různých lokalitách, být alespoň tolik, kolik je koček v domácnosti, aby zde nedocházelo k soupeření mezi kočkami (Rochlitz 1999; Herron & Buffington 2010; Ellis et al. 2013; Stella & Buffington 2016). Přístupů k bezpečným místům by mělo být více, aby vchod nemohla zablokovat jedna kočka (Ellis et al. 2013). U koťat a starších koček s omezenou pohyblivostí by měly být boxy a police umístěny v relativně malé výšce, nebo zpřístupněny za pomoci ramp, aby byl zajištěn snadný přístup (Ellis et al. 2013).

Jako bezpečné místo, které lze snadno přenášet může sloužit též přepravka pro kočky, která je vždy ponechána na místě, které je pro kočku snadno přístupné (Ellis et al. 2013). Toto přenosné bezpečné místo může pomoci kočce minimalizovat stres spojený s přepravou nebo změnou prostředí (Ellis et al. 2013).

Pokud je to možné, měly by kočky mít zajištěn volný přístup ven na bezpečné místo, což je jejich přirozené prostředí (Ellis et al. 2013). Bezpečné venkovní místo lze kočkám zajistit například formou venkovního výběhu, který bude kočku chránit před zraněním,

kontaktem s predátory a s volně se pohybujícími kočkami, které by mohly zvýšit riziko infekčního onemocnění (Ellis et al. 2013). Další možností je též venčení kočky na vodítku, pokud je kočka na vodítko a postroj pozitivně naučená (Ellis et al. 2013). Chůze na vodítku by měla být vždy volná a umožňovat kočce zvolit si, kam chce jít (Ellis et al. 2013). Rozhodnutí nechat si kočku uvnitř, poskytnutí volného přístupu ven, nebo kombinace obojího by se vždy mělo řídit zákony, místními vyhláškami a bezpečností daného místa (Ellis et al. 2013).

Druhým konceptem je poskytnutí více oddělených zdrojů v prostředí (Ellis et al. 2013). Jako klíčové zdroje lze označit prostory pro krmení, pití, toaletu, škrábání dráčky, hraní a odpočinek či spánek (Ellis et al. 2013). Každý z těchto klíčových zdrojů by měl být umístěn na jiném místě, odděleném od ostatních zdrojů, čímž se rozšíří prostor pro kočku a zdroje budou fyzicky odděleny (Rochlitz 1999; Ellis et al. 2013). Tyto základní zdroje by měly být nabízeny na různých místech, aby měly jednotlivé kočky možnost volby nebo aby byl umožněn oddělený přístup v rodinách s více kočkami (Ellis et al. 2013). Pokud by kočky jedly a pily v těsné blízkosti jedna druhé, mohlo by docházet ke stresu spojeného s konkurencí při krmení (Ellis et al. 2013).

Každá kočka v domácnosti by měla mít vlastní krmná místa, umístěná mimo dohled ostatních koček (Herron & Buffington 2010; Ellis et al. 2013; Stella & Buffington 2013). Poskytnutí individuálních míst k přijímání potravy umožňuje soukromí potřebné k zabránění tomuto stresu (Ellis et al. 2013; Stella & Buffington 2016). Krmná místa by měla být umístěna na klidných místech chráněných před vyrušováním jinými zvířaty a mimo dosah spotřebičů, jako jsou chladničky, pračky, sušičky nebo jiná zařízení, které mohou začít neočekávaně pracovat, aby kočka nebyla při jídle rušena, což by mohlo vést k abnormálnímu chování (Herron & Buffington 2010). Kočky obvykle dávají přednost několika malým jídlům za den před jedním nebo dvěma velkými jídlami (Herron & Buffington 2010; Stella & Buffington 2013, 2016). Kočata často projevují výrazné potravní preference, které jsou do značné míry založeny na potravinách, s nimiž se setkala se svou matkou, ačkoli v dospělosti se obvykle potravní preference snadno mění na základě zkušeností (Herron & Buffington 2010; Stella & Buffington 2013, 2016). V dospělém věku mohou též kočky méně preferovat potraviny, které v minulosti tvořily velkou část jejich jídelníčku, a dávat přednost nové stravě (Herron & Buffington 2010; Stella & Buffington 2013, 2016).

Důležitým aspektem prostředí jsou vhodné prostory a provedení toalet (Herron & Buffington 2010). Prostory pro toalety by měly být vždy dostatečně fyzicky odděleny od ostatních zdrojů prostředí (Ellis et al. 2013). Může být nutné zajistit různé typy steliva a provedení toalet, protože kočky mohou mít individuální preference (Rochlitz 1999). Toalety mohou být poskytnuty například formou velkých otevřených plastových krabic, které poskytují dostatečný prostor pro běžné chování kočky (Herron & Buffington 2010). Větší čistotu mohou zajišťovat samočistící toalety, nicméně pro některé kočky může být jejich zvuk a pohyb averzivní a mohou se jim vyhýbat (Herron & Buffington 2010). Podle Herron & Buffington (2010) mohou zakryté toalety zachycovat pachy, ale též bránit kočkám v bezpečném výhledu na případný přístup ostatních koček během vylučování, což z nich může pro mnoho koček činit méně žádoucí volbu (Herron & Buffington 2010). Nicméně studie Grigg et al. (2013) nezjistila žádný významný rozdíl v preferencích zakrytých nebo

nezakrytých toalet u koček, při použití velkých boxů, jemného hrudkujícího steliva a každodenním čištění. Nicméně někteří jednotlivci mohou dávat přednost jednomu nebo druhému typu toalety, což může být důležité při řešení poruch eliminace, kdy je lepší nabídnout kočce více typů toalet (Grigg et al. 2013). Toalety by vždy měly být snadno dostupné, zvláště v případech, kdy se v domácnosti nachází geriatrické kočky (Amat et al. 2016).

Většina koček dává přednost podestýlce s jemnými částicemi bez vůně, takže hrudkující stelivo by mělo být vhodnou volbou. Mnoho koček považuje plastové stelivo za averzivní, je proto lepší se mu vyhnout (Herron & Buffington 2010). Kočičí toalety by měly být denně čištěny a alespoň jednou týdně by měl být jejich obsah zcela odstraněn (Herron & Buffington 2010). Toaleta by měla být alespoň jednou měsíčně umývána mýdlem bez vůně a vodou (Herron & Buffington 2010). U koček, které mají problémy s vylučováním je třeba toalety čistit častěji (Herron & Buffington 2010).

Kočka by měla mít k dispozici dostatečný počet toalet, umístěných mimo prostory pro krmení a odpočinek (Rochlitz 1999; Herron & Buffington 2010). V domácnostech s více kočkami by počet toalet měl být alespoň takový, jaký je počet koček a navíc jedna další toaleta (Herron & Buffington 2010). Umístění toalet by mělo být na klidném místě dále od strojů, které by se mohly nečekaně spustit a narušit tak normální vylučování, a takovým způsobem aby kočka nemohla mít cestu do boxu a z boxu zablokovanou jiným zvířetem (Herron & Buffington 2010; Stella & Buffington 2013).

Druhově typickým chováním koček je škrábání a značkování (Stella & Buffington 2016). Škrábání zanechává vizuální i feromonální teritoriální stopy a udržuje zdravý drápů (Stella & Buffington 2016). Kočky by tedy měly mít k dispozici vhodné a atraktivní povrchy pro odírání drápů, jako jsou škrabadla, rohože, koberce či dřevo (Rochlitz 1999). Aby kočky mohly vyjádřit své preference, měly by jí být nabídnuty různé typy a textury škrabadel (Stella & Buffington 2016).

Pokud má kočka možnost přístupu ven, měla by mít k dispozici více venkovních klíčových zdrojů (Ellis et al. 2013). Venkovní zdroje vody mohou zahrnovat vodní fontány nebo nádobu na dešťovou vodu (Ellis et al. 2013). Jako vhodné venkovní toalety mohou sloužit materiály jako písek nebo zemina, do kterých kočky mohou hrabat (Ellis et al. 2013). Plochy sloužící jako toalety by měly být vždy umístěny na klidném a soukromém místě (Ellis et al. 2013). Ve venkovním prostředí by kočka měla mít též k dispozici prostor pro škrábání, například dřevěný sloupek pokrytý sisalovým provazem nebo kmen stromu (Ellis et al. 2013). Pokud mají ostatní zvířata přístup do venkovního výběhu kočky, nemělo by být krmivo umístěno venku, aby bylo minimalizováno riziko přenosu nákazy a ohrožení bezpečnosti kočky (Ellis et al. 2013).

Třetím konceptem je poskytnutí možností pro hru a dravé chování (Ellis et al. 2013). Kočky mají silný instinkt k predátorskému chování, které se skládá z vyhledávání, chytání, zabíjení a konzumace kořisti (Ellis et al. 2013). Toto predátorské chování se objevuje i u dobře živených koček (Ellis et al. 2013). Standartní strava sice dostatečně uspokojuje nutriční potřeby domácích koček, její obvyklá podoba, struktura a složení se však velmi liší od běžné kořisti koček a nemusí tak podporovat projevy normálního loveckého chování (Herron &

Buffington 2010; Stella & Buffington 2013, 2016). Predace vyžaduje značnou fyzickou aktivitu a duševní zapojení a u koček, které mají možnost lovit zabírá predace značnou část dne (Ellis et al. 2013; Stella & Buffington 2013).

Pokud kočky mají nedostatek příležitostí k projevům chování predátorského typu, může to vést k obezitě nebo nudě a frustraci, která se může projevit nadměrnou péčí o srst, onemocněním souvisejícím se stresem nebo nesprávně zaměřeným agresivním chováním (Herron & Buffington 2010; Ellis et al. 2013). Kočky by tedy měli mít možnost projevovat pseudopredátorské chování během hry a krmení (Herron & Buffington 2010; Ellis et al. 2013). Hračky, příležitosti ke hře se zapojením majitele kočky a s jinými sociálně přijatelnými kočkami, techniky a zařízení pro krmení, které vyžadují, aby kočka aktivně vyhledávala potravu, jsou některé způsoby, jak tuto možnost kočce poskytnout (Ellis et al. 2013).

Jednou z možností, jak napodobit dravé chování v oblasti krmení je schování malých dávek krmení na více místech. Suché krmivo jako jsou granule může být těž rozptýleno po zemi, nebo jej lze na zem postupně házet, což by mělo u koček podnítit jeho pronásledování (Ellis et al. 2013). Každodenní aktivita koček při krmení může být též zvýšena použitím míčků nebo jiných zařízení, která jsou uzpůsobena speciálně k uvolňování suchého krmiva nebo pamlsků, když s nimi kočky fyzicky manipulují (Herron & Buffington 2010). Další možností je též zajištění časovaných zásobníků na krmivo, které uvolňují malé dávky krmiva v časových odstupech a tím je podpořeno časté krmení v malých dávkách (Ellis et al. 2013). Mokrý krmivo může být naplněno do dutých hraček, které vyžadují, aby kočky k vyjmutí krmiva vyvinuly určité úsilí (Herron & Buffington 2010). Nedoporučuje se poskytovat kočkám adlibitní přístup ke krmivu, který sice může umožnit časté krmení v malých dávkách, ale nepřináší možnost projevovat dravé instinkty a může přispívat k rozvoji obezity a dalších zdravotních problémů (Stella & Buffington 2013). Pro kočky může být též prospěšné zvýšit obsah vody v jejich stravě, čehož lze dosáhnout každodenním podáváním mokrého krmiva a několika stanicemi s čerstvou vodou (Herron & Buffington 2010). Poskytnutí tekoucí vody v podobě fontánky může být též prospěšné (Herron & Buffington 2010).

K podnícení pohybu a hry lze též využít hračky (Ellis et al. 2013). Pro hru s majitelem lze použít prut nebo hůlku s kožešinou nebo péřovou hračkou na konci (Ellis et al. 2013). Aby bylo stimulováno polapení kořisti, je třeba nechat kočku hračku chytit (Ellis et al. 2013). Po hře je dobré kočku odměnit pamlskem nebo interakcí s majitelem (Ellis et al. 2013). Vhodné hračky jsou takové, se kterými kočky mohou manipulovat tlapkami nebo tlamou a které mohou obsahovat potravu (Ellis et al. 2013). Nejúspěšnější při podpoře hry jsou předměty, které se pohybují, mají složitou strukturu a napodobují vlastnosti kořisti (Rochlitz 1999), jako jsou hračky z peří a kožešin, které lze vyhazovat do vzduchu, aby napodobovaly létající nebo pozemní kořist (Ellis et al. 2013). Vhodné jsou též velké měkké hračky, které kočky mohou kousat (Ellis et al. 2013). Hraček by vždy kočky měly mít k dispozici více a měly by být pravidelně střídány z důvodu možné habituace (Rochlitz 1999; Ellis et al. 2013). Pokud hračky obsahují části, které by mohla kočka spolknout, je třeba je po hře nebo před umožněním volného přístupu bez dozoru odstranit (Ellis et al. 2013).

U kořat je třeba zohlednit jejich potřebu hry s ostatními kočkami a obecně větší intenzitu a délku hry (Ellis et al. 2013). Je též třeba, aby kořata měla k dispozici hračky a



zásobníky na krmivo odpovídající velikosti, aby se předešlo případnému zranění (Ellis et al. 2013). Potřebu hry mají i starší kočky, nicméně může být nutné změnit intenzitu a typ hry (Ellis et al. 2013).

Čtvrtým konceptem je poskytnutí pozitivní, konzistentní a předvídatelné sociální interakce mezi člověkem a kočkou (Ellis et al. 2013). Kočkám, jako společenským zvířatům prospívá pravidelná, přátelská a předvídatelná sociální interakce s lidmi (Ellis et al. 2013; Stella & Buffington 2016). Konzistentní a pozitivní zacházení s kočkou od útlého věku vede k pozitivnímu chování, včetně menšího napětí a strachu, a k vytvoření silného pouta mezi člověkem a kočkou (Ellis et al. 2013). Některé kočky dávají přednost hlazení a manipulaci, zatímco jiné dávají přednost interakci prostřednictvím hračky (Rochlitz 1999). Mezi pozitivní interakci lze zahrnout poplácávání, hlazení, položení ruky na zvíře, klidné mluvení na zvíře a pomalý rozvážný pohyb (Stella & Buffington 2016). Naopak je třeba se vyhnout úderům, křiku, rychlým pohybům a trestům (Stella & Buffington 2016). Kočka by neměla být k interakci s člověkem nikdy nucena, měla by sama iniciovat, vybírat a řídit typ kontaktu s člověkem (Ellis et al. 2013). V domácnosti s více kočkami by měla každá kočka dostat individuální pozornost, bez zásahů ostatních koček, aby se předešlo napětí ve skupině (Ellis et al. 2013). Koťata by měla být seznámena s lidmi v období mezi 2. a 7. týdnem života, během jejich formativní socializace (Ellis et al. 2013). Negativní zkušenosti s lidmi během tohoto období mohou mít za následek dlouhodobý strach. Naopak šetrné zacházení má pozitivní a trvalý účinek na vztah kočky k člověku, vede k lepší adaptibilitě a menším tendencím k distresu u kočky (Ellis et al. 2013). Manipulace s koťaty by měly být v tomto období spíše kratší a častější a měly by být prováděny minimálně čtyřmi lidmi, aby si koťata uvědomila, že z lidí nemusí mít strach (Ellis et al. 2013). V porovnání s dospělými kočkami mohou koťata dávat přednost delším a zajímavějším hrám s lidmi (Ellis et al. 2013). U dospělých koček je třeba upravit styl interakce s člověkem tak, aby se přizpůsobil méně častým a kratším obdobím hry (Ellis et al. 2013). Když kočka stárne, dochází u ní k oslabení smyslů a k omezení pohyblivosti, její preference pro kontakt s člověkem se tak mohou změnit (Ellis et al. 2013). Změny v chování nebo interakci mohou být však též spojeny se zdravotními problémy a v případě potřeby by měly být posouzeny veterinárním lékařem (Ellis et al. 2013).

Pátým konceptem je zajištění prostředí, které respektuje důležitost olfaktorického prostředí kočky (Ellis et al. 2013). Kočky využívají čichové a chemické informace k vyhodnocování svého okolí a maximalizaci pocitu bezpečí a pohodlí (Ellis et al. 2013). Chemické informace jsou detekovány vomeronasálním orgánem, který slouží jako detektor feromonů, což jsou chemické látky, které předávají informace mezi jedinci stejného druhu (Ellis et al. 2013). Kočky zanechávají čichové a feromonální signály prostřednictvím pachového značení třením obličejů a těla (Ellis et al. 2013). Pomocí tohoto značení si vymezují prostor, ve kterém se cítí bezpečně a jistě (Ellis et al. 2013). Tyto čichové a chemické signály, spolu s pachovým profilem kočky by pokud možno neměly být člověkem narušovány (Ellis et al. 2013). V prostředí kočky by pokud možno neměly být používány výrobky nebo látky, které by mohly narušit smyslové vnímání kočky nebo pachový profil, který si spojuje se svým obvyklým prostředím (Ellis et al. 2013). Místa, která kočka označila svým obličejem by neměla být pokud možno čištěna (Ellis et al. 2013). Nové předměty by měly být vystaveny kočičímu pachovému profilu například potřením látkou, která byla

v kontaktu s kočičími pachovými žlázami během pozitivní interakce s lidmi (Ellis et al. 2013). Podložky by měly být prány střídavě, aby si některé předměty zachovaly kočičí pach (Ellis et al. 2013).

## 4 Závěr

Cílem této práce bylo shrnout poznatky z vědecké literatury týkající se problematiky možných vlivů různých chovatelských prostředí na welfare kočky domácí a popsat prostředí, které dle dostupných poznatků nejlépe naplňuje potřeby koček.

Celkový stav welfare a zdraví kočky je výsledkem komplexních interakcí mezi daným jedincem a jeho prostředím. Zásadní vliv na zhoršení welfare koček mají náhlé změny v prostředí, nemožnost kontrolovat své prostředí, averzivní podněty, nedostatek zdrojů či nemožnost projevit přirozené chování.

V práci byly popsány různé typy prostředí, ve kterých jsou kočky nejčastěji chovány a možné problémy a vlivy těchto prostředí, které mohou mít dopad na celkové welfare koček. První popsanou problematikou byl chov koček s přístupem ven, který je obecně považován za prospěšný pro fyzickou i duševní pohodu koček. Je nutné nicméně myslet i na možné negativní vlivy, které přístup koček do venkovního prostředí může přinášet, jako je zvýšení možnosti přenosu nemocí a parazitů, zvýšení rizika srážky s vozidlem, zvýšené riziko predace jinými zvířaty. Toto složitě téma by vyžadovalo další výzkum, který by lépe zhodnotil vliv venkovního přístupu na celkové welfare koček.

Další popsanou problematikou je chov koček výhradně uvnitř. Kočky chované výhradně uvnitř bývají lépe chráněny před nebezpečími venkovního prostředí, nicméně je třeba mít na paměti, že kočky jsou v tomto prostředí v podstatě uvězněny a je tak třeba zajistit, aby co nejlépe odpovídalo jejich potřebám.

Mnoho koček je též chováno v prostředí útulku, buďto samostatně v klecích či ve skupinách. Toto prostředí může mít na kočky, jako na zvířata citlivá na změny negativní dopad a představovat pro ně velký stres. Je proto nezbytné, aby útulky kočkám zajistily takové podmínky prostředí, které pomohou optimalizovat jejich welfare po celou dobu jejich pobytu a budou zároveň ekonomické a efektivní.

Velké množství koček je též chováno v prostředí laboratoří, které bývá často restriktivní. Nicméně i zde je důležité kočkám zajistit takové podmínky prostředí, které odpovídají jejich potřebám. Vhodné prostředí může pomoci nejen zlepšit welfare koček v laboratořích, ale v konečném důsledku i usnadnit vědecké zkoumání a usnadnit ošetřovatelům odhalování případných nemocí.

Jako součást zdravého prostředí kočky bývá doporučován enrichment, který pomáhá zlepšit fyzické i psychické zdraví kočky a její welfare. Zdravé kočičí prostředí zahrnuje koncepty jako poskytnutí bezpečného prostředí, zajištění více oddělených zdrojů v prostředí a možností pro hru a dravé chování, dále konzistentní, pozitivní a předvídatelné interakce s člověkem a respektování důležitosti olfaktorického prostředí kočky.

## 5 Literatura

- Amat M, Camps T, Manteca X. 2016. Stress in owned cats: behavioural changes and welfare implications. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **18**:577–586.
- Amat M, De La Torre JLR, Fatjó J, Mariotti VM, Van Wijk S, Manteca X. 2009. Potential risk factors associated with feline behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science* **121**:134–139.
- Arhant C, Wogritsch R, Troxler J. 2015. Assessment of behavior and physical condition of shelter cats as animal-based indicators of welfare. *Journal of Veterinary Behavior* **10**:399–406.
- Balcombe JP, Barnard ND, Sandusky C. 2004. Laboratory routines cause animal stress. *Contemporary Topics in Laboratory Animal Science* **43**:42–51.
- Baranyiová E, Holub A, Tyrlik M, Volfová M. 2006. Cats in Czech Rural and Urban Households. *Acta Veterinaria Brno* **75**:411–417.
- Baumans V, Van Loo PLP. 2013. How to improve housing conditions of laboratory animals: The possibilities of environmental refinement. *The Veterinary Journal* **195**:24–32.
- Boissy A et al. 2007. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & Behavior* **92**:375–397.
- Bradshaw JWS. 2006. The Evolutionary Basis for the Feeding Behavior of Domestic Dogs (*Canis familiaris*) and Cats (*Felis catus*). *The Journal of Nutrition* **136**:1927S–1931S.
- Broadley HM, McCobb EC, Slater MR. 2014. Effect of single-cat versus multi-cat home history on perceived behavioral stress in domestic cats (*Felis silvestris catus*) in an animal shelter. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **16**:137–143.
- Broom DM. 1991. Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science* **69**:4167–4175.
- Broom DM. 2011. A History of Animal Welfare Science. *Acta Biotheoretica* **59**:121–137.
- Buffington CAT. 2002. External and internal influences on disease risk in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **220**:994–1002.
- Buffington CAT, Bain M. 2020. Stress and Feline Health. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* **50**:653–662.
- Carlstead K, Brown JL, Strawn W. 1993. Behavioral and physiological correlates of stress in laboratory cats. *Applied Animal Behaviour Science* **38**:143–158.
- Chalkowski K, Wilson AE, Lepczyk CA, Zohdy S. 2019. Who let the cats out? A global meta-analysis on risk of parasitic infection in indoor versus outdoor domestic cats (*Felis catus*). *Biology Letters* **15**:20180840.
- Crowley SL, Cecchetti M, McDonald RA. 2020. Our Wild Companions: Domestic cats in the Anthropocene. *Trends in Ecology & Evolution* **35**:477–483.
- Dawkins M. 2006. A user's guide to animal welfare science. *Trends in Ecology & Evolution* **21**:77–82.
- De Oliveira A, Terçariol C, Genaro G. 2015. The Use of Refuges by Communally Housed Cats. *Animals* **5**:245–258.
- Desforges EJ, Moesta A, Farnworth MJ. 2016. Effect of a shelf-furnished screen on space utilisation and social behaviour of indoor group-housed cats (*Felis silvestris catus*). *Applied Animal Behaviour Science* **178**:60–68.
- Driscoll CA et al. 2007. The Near Eastern Origin of Cat Domestication. *Science* **317**:519–523.
- Driscoll CA, Macdonald DW, O'Brien SJ. 2009. From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **106**:9971–9978.

- Dybdall K, Strasser R, Katz T. 2007. Behavioral differences between owner surrender and stray domestic cats after entering an animal shelter. *Applied Animal Behaviour Science* **104**:85–94.
- Ellis JJ, Stryhn H, Spears J, Cockram MS. 2017. Environmental enrichment choices of shelter cats. *Behavioural Processes* **141**:291–296.
- Ellis SL. 2009. Environmental Enrichment: Practical Strategies for Improving Feline Welfare. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **11**:901–912.
- Ellis SLH, Rodan I, Carney HC, Heath S, Rochlitz I, Shearburn LD, Sundahl E, Westropp JL. 2013. AAFP and ISFM Feline Environmental Needs Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **15**:219–230.
- Ellis SLH, Wells DL. 2008. The influence of visual stimulation on the behaviour of cats housed in a rescue shelter. *Applied Animal Behaviour Science* **113**:166–174.
- Ellis SLH, Wells DL. 2010. The influence of olfactory stimulation on the behaviour of cats housed in a rescue shelter. *Applied Animal Behaviour Science* **123**:56–62.
- Farm Animal Welfare Council. 1993. Report on priorities for animal welfare research and development. Report on priorities for animal welfare research and development. Farm Animal Welfare Council. Available from <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20113242860> (accessed May 16, 2023).
- Farm Animal Welfare Council. 2009. Farm Animal Welfare in Great Britain: Past, Present and Future. General - Animal Welfare. Available from [https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/aw\\_welfare\\_gen/21](https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/aw_welfare_gen/21).
- Faure E, Kitchener AC. 2009. An Archaeological and Historical Review of the Relationships between Felids and People. *Anthrozoös* **22**:221–238.
- Finka LR, Ellis SL, Stavisky J. 2014. A critically appraised topic (CAT) to compare the effects of single and multi-cat housing on physiological and behavioural measures of stress in domestic cats in confined environments. *BMC Veterinary Research* **10**:73.
- Finka LR, Foreman-Worsley R. 2022. Are multi-cat homes more stressful? A critical review of the evidence associated with cat group size and wellbeing. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **24**:65–76.
- Foreman-Worsley R, Farnworth MJ. 2019. A systematic review of social and environmental factors and their implications for indoor cat welfare. *Applied Animal Behaviour Science* **220**:104841.
- Geigl E-M, Grange T. 2019. Of cats and men: ancient DNA reveals how the cat conquered the ancient world. *Paleogenomics: genome-scale analysis of ancient DNA*:307–324. Springer.
- Gill BD. 2019. Felids forever. *Biodiversity* **20**:1–4.
- Gouveia K, Magalhães A, De Sousa L. 2011. The behaviour of domestic cats in a shelter: Residence time, density and sex ratio. *Applied Animal Behaviour Science* **130**:53–59.
- Grigg EK, Kogan LR. 2019. Owners' Attitudes, Knowledge, and Care Practices: Exploring the Implications for Domestic Cat Behavior and Welfare in the Home. *Animals* **9**:978.
- Grigg EK, Pick L, Nibblett B. 2013. Litter box preference in domestic cats: covered versus uncovered. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **15**:280–284.
- Gunter R. 1951. The absolute threshold for vision in the cat. *The Journal of Physiology* **114**:8–15.
- Held SDE, Špinková M. 2011. Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour* **81**:891–899.
- Herron ME, Buffington CAT. 2010. Environmental Enrichment for Indoor Cats. *Compendium (Yardley, PA)* **32**:E4.
- Hirsch E, Andersson M, Loberg J. 2014. Swedish cat shelters: a descriptive survey of husbandry practices, routines and management. *Animal Welfare* **23**:411–421.

- Hu Y, Hu S, Wang W, Wu X, Marshall FB, Chen X, Hou L, Wang C. 2014. Earliest evidence for commensal processes of cat domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **111**:116–120.
- Kitchener A et al. 2017. A revised taxonomy of the Felidae. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/SSC Cat Specialist Group. *Cat News Special Issue*:80 pp.
- Kitts-Morgan SE. 2015. COMPANION ANIMALS SYMPOSIUM: Sustainable Ecosystems: Domestic cats and their effect on wildlife populations. *Journal of Animal Science* **93**:848.
- Kogan L, Kolus C, Schoenfeld-Tacher R. 2017. Assessment of Clicker Training for Shelter Cats. *Animals* **7**:73.
- Korte SM, Olivier B, Koolhaas JM. 2007. A new animal welfare concept based on allostasis. *Physiology & Behavior* **92**:422–428.
- Kurushima JD, Lipinski MJ, Gandolfi B, Froenicke L, Grahn JC, Grahn RA, Lyons LA. 2013. Variation of cats under domestication: genetic assignment of domestic cats to breeds and worldwide random-bred populations. *Animal Genetics* **44**:311–324.
- Le Neindre P, Guemene D, Arnould C, Leterrier C, Faure JM, Prunier A, Meunier-Salaun MC. 2004. Space, environmental design and behaviour: Effect of space and environment on animal welfare. Pages 135–141 *Global Conference on Animal Welfare: An Oie Initiative, Proceedings*. Office Int Epizooties, Paris. Available from <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000222663700013> (accessed May 17, 2023).
- Legge S, Woinarski JCZ, Dickman CR, Murphy BP, Woolley L-A, Calver MC. 2020. We need to worry about Bella and Charlie: the impacts of pet cats on Australian wildlife. *Wildlife Research* **47**:523.
- Levy JK, Scott HM, Lachtara JL, Crawford PC. 2006. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection among cats in North America and risk factors for seropositivity. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **228**:371–376.
- Lipinski MJ et al. 2008. The ascent of cat breeds: Genetic evaluations of breeds and worldwide random-bred populations. *Genomics* **91**:12–21.
- Loberg JM, Lundmark F. 2016. The effect of space on behaviour in large groups of domestic cats kept indoors. *Applied Animal Behaviour Science* **182**:23–29.
- Loyd KAT, Hernandez SM, Abernathy KJ, Shock BC, Marshall GJ. 2013. Risk behaviours exhibited by free-roaming cats in a suburban US town. *Veterinary Record* **173**:295–295.
- Machado D, Bragança A, Travnik I, Rossi A, Sant’Anna A. 2021. Should cats be allowed outdoors? A research survey on animal welfare risks for free-ranging cats in Brazil. *Animal Welfare* **30**:331–339.
- Machado DDS, Gonçalves LDS, Vicentini RR, Ceballos MC, Sant’Anna AC. 2020. Beloved Whiskers: Management Type, Care Practices and Connections to Welfare in Domestic Cats. *Animals* **10**:2308.
- McCobb EC, Patronek GJ, Marder A, Dinnage JD, Stone MS. 2005. Assessment of stress levels among cats in four animal shelters. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **226**:548–555.
- Mellor D. 2012. Animal emotions, behaviour and the promotion of positive welfare states. *New Zealand Veterinary Journal* **60**:1–8.
- Mellor D, Beausoleil N. 2015. Extending the ‘Five Domains’ model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. *Animal Welfare* **24**:241–253.

- Mellor DJ, Patterson-Kane E, Stafford KJ. 2009. The sciences of animal welfare. Wiley-Blackwell, Oxford ; Ames, Iowa.
- Mertens C. 1991. Human-Cat Interactions in the Home Setting. *Anthrozoös* **4**:214–231.
- Miller LJ, Vicino GA, Sheftel J, Lauderdale LK. 2020. Behavioral Diversity as a Potential Indicator of Positive Animal Welfare. *Animals* **10**:1211.
- Montague MJ et al. 2014. Comparative analysis of the domestic cat genome reveals genetic signatures underlying feline biology and domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **111**:17230–17235.
- Moore AM, Bain MJ. 2013. Evaluation of the addition of in-cage hiding structures and toys and timing of administration of behavioral assessments with newly relinquished shelter cats. *Journal of Veterinary Behavior* **8**:450–457.
- Morgan KN, Tromborg CT. 2007. Sources of stress in captivity. *Applied Animal Behaviour Science* **102**:262–302.
- Nilson SM et al. 2022. Genetics of randomly bred cats support the cradle of cat domestication being in the Near East. *Heredity* **129**:346–355.
- O’Brien SJ, Johnson W, Driscoll C, Pontius J, Pecon-Slattery J, Menotti-Raymond M. 2008. State of cat genomics. *Trends in Genetics* **24**:268–279.
- Ohl F, Van Der Staay FJ. 2012. Animal welfare: At the interface between science and society. *The Veterinary Journal* **192**:13–19.
- Otoni C et al. 2017. The palaeogenetics of cat dispersal in the ancient world. *Nature Ecology & Evolution* **1**:0139.
- Rees TM, Lubinski JL. 2008. Oral supplementation with l-lysine did not prevent upper respiratory infection in a shelter population of cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **10**:510–513.
- Rioja-Lang F, Bacon H, Connor M, Dwyer CM. 2019. Determining priority welfare issues for cats in the United Kingdom using expert consensus. *Veterinary Record Open* **6**. Available from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1136/vetreco-2019-000365> (accessed August 2, 2023).
- Rioja-Lang F, Bacon H, Connor M, Dwyer CM. 2020. Prioritisation of animal welfare issues in the UK using expert consensus. *Veterinary Record* **187**:490–490.
- Rochlitz I. 1999. Recommendations for the Housing of Cats in the Home, in Catteries and Animal Shelters, in Laboratories and in Veterinary Surgeries. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **1**:181–191.
- Rochlitz I. 2000. Recommendations for the housing and care of domestic cats in laboratories. *Laboratory Animals* **34**:1–9.
- Rochlitz I. 2004. The effects of road traffic accidents on domestic cats and their owners. *Animal Welfare* **13**:51–55.
- Rochlitz I. 2005. A review of the housing requirements of domestic cats (*Felis silvestris catus*) kept in the home. *Applied Animal Behaviour Science* **93**:97–109.
- Sandøe P, Nørspang A, Forkman B, Bjørnvad C, Kondrup S, Lund T. 2017. The burden of domestication: a representative study of welfare in privately owned cats in Denmark. *Animal Welfare* **26**:1–10.
- Shyan-Norwalt MR. 2005. Caregiver Perceptions of What Indoor Cats Do “For Fun.” *Journal of Applied Animal Welfare Science* **8**:199–209.
- Snowdon CT, Teie D, Savage M. 2015. Cats prefer species-appropriate music. *Applied Animal Behaviour Science* **166**:106–111.
- Stella J, Croney C. 2019. Coping Styles in the Domestic Cat (*Felis silvestris catus*) and Implications for Cat Welfare. *Animals* **9**:370.
- Stella J, Croney C, Buffington T. 2013. Effects of stressors on the behavior and physiology of domestic cats. *Applied Animal Behaviour Science* **143**:157–163.

- Stella J, Croney C, Buffington T. 2014. Environmental factors that affect the behavior and welfare of domestic cats (*Felis silvestris catus*) housed in cages. *Applied Animal Behaviour Science* **160**:94–105.
- Stella JL. 2013. An investigation of environmental factors that affect the behavior and welfare of domestic cats (*Felis Sylvestris catus*). The Ohio State University.
- Stella JL, Buffington CAT. 2013. Individual and environmental effects on health and welfare. Pages 185–200 in Turner DC, Bateson P, editors. *The Domestic Cat*, 3rd edition. Cambridge University Press. Available from [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781139177177A025/type/book\\_part](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781139177177A025/type/book_part) (accessed February 12, 2024).
- Stella JL, Buffington CAT. 2016. Environmental Strategies to Promote Health and Wellness. Pages 718–736 *August's Consultations in Feline Internal Medicine*, Volume 7. Elsevier. Available from <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323226523000736> (accessed August 18, 2023).
- Stella JL, Croney CC. 2016. Environmental Aspects of Domestic Cat Care and Management: Implications for Cat Welfare. *The Scientific World Journal* **2016**:1–7.
- Stella JL, Croney CC, Buffington CT. 2017. Behavior and Welfare of Domestic Cats Housed in Cages Larger than U.S. Norm. *Journal of Applied Animal Welfare Science* **20**:296–312.
- Strickler BL, Shull EA. 2014. An owner survey of toys, activities, and behavior problems in indoor cats. *Journal of Veterinary Behavior* **9**:207–214.
- Suchak M, Lamica J. 2018. A Comparison of Cats (*Felis silvestris catus*) Housed in Groups and Single Cages at a Shelter: A Retrospective Matched Cohort Study. *Animals* **8**:29.
- Tan SML, Stellato AC, Niel L. 2020. Uncontrolled Outdoor Access for Cats: An Assessment of Risks and Benefits. *Animals* **10**:258.
- Tanaka A, Wagner DC, Kass PH, Hurley KF. 2012. Associations among weight loss, stress, and upper respiratory tract infection in shelter cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **240**:570–576.
- Titeux E, Gilbert C, Briand A, Cochet-Faivre N. 2018. From Feline Idiopathic Ulcerative Dermatitis to Feline Behavioral Ulcerative Dermatitis: Grooming Repetitive Behaviors Indicators of Poor Welfare in Cats. *Frontiers in Veterinary Science* **5**:81.
- Turner PV. 2019. Moving Beyond the Absence of Pain and Distress: Focusing on Positive Animal Welfare. *ILAR Journal* **60**:366–372.
- Uetake K, Goto A, Koyama R, Kikuchi R, Tanaka T. 2013. Effects of single caging and cage size on behavior and stress level of domestic neutered cats housed in an animal shelter. *Animal Science Journal* **84**:272–274.
- Van Der Leij WJR, Selman LDAM, Vernooij JCM, Vinke CM. 2019. The effect of a hiding box on stress levels and body weight in Dutch shelter cats; a randomized controlled trial. *PLOS ONE* **14**:e0223492.
- Van Neer W, Linseele V, Friedman R, De Cupere B. 2014. More evidence for cat taming at the Predynastic elite cemetery of Hierakonpolis (Upper Egypt). *Journal of Archaeological Science* **45**:103–111.
- Van Neer W, Udrescu M, Linseele V, De Cupere B, Friedman R. 2017. Traumatism in the Wild Animals Kept and Offered at Predynastic Hierakonpolis, Upper Egypt. *International Journal of Osteoarchaeology* **27**:86–105.
- Verga M, Michelazzi M. 2009. Companion animal welfare and possible implications on the human–pet relationship. *Italian Journal of Animal Science* **8**:231–240.
- Vigne J-D, Guilaine J, Debue K, Haye L, Gérard P. 2004. Early Taming of the Cat in Cyprus. *Science* **304**:259–259.



- Vinke CM, Godijn LM, Van Der Leij WJR. 2014. Will a hiding box provide stress reduction for shelter cats? *Applied Animal Behaviour Science* **160**:86–93.
- Vojtkovská V, Voslářová E, Večerek V. 2020. Methods of Assessment of the Welfare of Shelter Cats: A Review. *Animals* **10**:1527.
- Wagner D, Hurley K, Stavisky J. 2018. Shelter housing for cats: Principles of design for health, welfare and rehoming. *Journal of Feline Medicine and Surgery* **20**:635–642.
- Webb LE, Veenhoven R, Harfeld JL, Jensen MB. 2019. What is animal happiness?: What is animal happiness? *Annals of the New York Academy of Sciences* **1438**:62–76.
- Yeates JW, Main DCJ. 2008. Assessment of positive welfare: A review. *The Veterinary Journal* **175**:293–300.
- Zeder MA. 2012. The Domestication of Animals. *Journal of Anthropological Research* **68**:161–190.