

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zootechniky a etologie

Centrum pro výzkum chování psů



**Porovnání dvou různých výcvikových metod psů
z hlediska času potřebného k zvládnutí daného cviku**

Bakalářská práce

Autor práce: Radka Štikarová

Vedoucí práce: Ing. Petra Vypelová

© 2013 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Porovnání dvou různých výcvikových metod psů z hlediska času potřebného k zvládnutí daného cviku" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12.4.2013

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Petře Vypelové, za vedení a pomoc při psaní této práce. Děkuji RNDr. Františkovi Šustovi, Ph.D. za rady při plánování výcviku. Bc. Petře Hamšíkové děkuji za pomoc při získávání dat. Děkuji Ing. Zuzaně Čapkové, Ph.D. za pomoc se statistickým zpracováním dat. A v neposlední řadě děkuji paní Šabatové za poskytnutí psů pro výcvik.

Porovnání dvou různých výcvikových metod psů z hlediska času potřebného k zvládnutí daného cviku

Comparison of learning effects of two different training methods in dogs

Souhrn

Rozvoj kynologie v dnešní době reflektuje celkový zájem o využívání psů v různých odvětvích lidské činnosti. Psi jsou proto cvičeni k různým úkolům od vyhledávání po canisterapii nebo sport. Výcvik probíhá za použití rozdílných metod s různými výsledky.

Cílem této práce bylo zjistit, jestli má zvolená metoda výcviku vliv na rychlost a kvalitu výcviku.

Pro náš experiment byli využiti jedinci z chovné stanice paní Šabatové. Jako výcvikové metody byly využity klasické podmiňování (tzv. kontrastní metoda), která je v České republice považována za tradiční, a pozitivní podmiňování, jež se řadí mezi nové trendy. Po rozdělení psů do dvou skupin po čtyřech jedincích, byli přiděleni cvičitelům. Nejprve byl cvičen první cvik kontrastní metodou, následně si psovodi skupiny vyměnili na druhý cvik, aby se snížil vliv cvičitele během výcviku.

Kontrastní metodou byl jedinec učen dojít k targetu a lehnout si na něj. Tento cvik zvládli pouze dva jedinci. Většina měla problém s pochopením cviku. Pro dva jedince byl tento styl výcviku příliš stresujícím, a proto pro ně bylo těžké se soustředit na samotný cvik.

Pozitivní metodou byl jedinec učen dojít ke kuželu a dotknout se ho nosem. Tento cvik se naučili všichni jedinci. Žádný neměl problém s pochopením nebo stylem výcviku.

Pro ověření kvality výuky byli po třech měsících jedinci, kteří zvládli oba cviky, přezkoušeni. Cvik učený kontrastní metodou nedokázal zopakovat ani jeden jedinec, zatímco cvik učený pozitivní metodou si pamatovali oba.

Závěrem lze říci, že zvolené metody signifikantně ovlivňují rychlost a kvalitu výuky ($p < 0,001$). Pozitivní metoda se ukázala jako výhodná pro jedince, kteří jsou více náchylní k stresu.

Klíčová slova: Kontrastní metoda, pozitivní metoda, výcvik, pes

Summary

Popularity of canine training reflects the increasing importance of dogs in different sectors of human activities. Dogs are therefore trained for various tasks from service to sport usability. For training these skills are used different methods with different results.

The aim of this study was to determine if the chosen training method affects rate and quality of training.

For our experiment were used individuals from the kennel owned by Mrs. Šabatová. As the training methods was chosen classical conditioning (called contrasting method), which is traditional in the Czech Republic, and operant conditioning (called positive method), which is one of the new methods.

Dogs were divided into two groups of four individuals. Then groups were assigned to the handlers. The first exercise was trained by contrasting method; second exercise was trained by positive method. Between exercises handlers changed assigned groups to reduce the impact of trainer during training.

The individual was taught to go to a target and lie down on it by contrast method. Only two individuals managed this exercise. Most of them had a problem with understanding to mechanism of this practice. For two individuals, used training method was too stressful. For them, it was too difficult to concentrate on the actual exercise.

The individual was taught to go to cone and nose-touch it by positive method. All individuals managed this exercise. No one had any problems with understanding or style of training.

To verify the quality of education we repeated these exercises after three months only with individuals who have mastered both exercises. No dogs were able to repeat the exercise learned by contrast method, while exercise learned by positive method was remembered by both re-examined individuals.

In conclusion, methods significantly influence speed and quality of teaching ($p < 0,001$). Positive method is beneficial for individuals who are more prone to stress.

Keywords: contrast method, positive method, training, dog

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CÍL PRÁCE	8
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	9
3.1	UČENÍ.....	9
3.2	NEASOCIATIVNÍ UČENÍ.....	9
3.2.1	<i>Habituace</i>	9
3.2.2	<i>Senzitivace</i>	10
3.3	ASOCIATIVNÍ UČENÍ.....	10
3.3.1	<i>Klasické podmiňování</i>	11
3.3.2	<i>Operativní podmiňování</i>	12
3.4	POSÍLENÍ.....	14
3.4.1	<i>Pozitivní posílení</i>	14
3.4.2	<i>Negativní posílení</i>	14
3.5	PŘEMOSTĚNÍ.....	15
3.6	MOTIVACE.....	15
3.7	STRES PŘI VÝCVIKU.....	16
4	MATERIÁL A METODY	17
4.1	SLEDOVANÁ SKUPINA.....	17
4.2	POUŽITÉ VÝCVIKOVÉ METODY.....	17
4.2.1	<i>Kontrastní metoda</i>	17
4.2.2	<i>Pozitivní metoda</i>	17
4.3	METODIKA VÝCVIKU.....	18
4.3.1	<i>Kontrastní metoda</i>	19
4.3.2	<i>Pozitivní metoda</i>	20
5	VÝSLEDKY	21
5.1	KONTRASTNÍ METODA.....	21
5.2	POZITIVNÍ METODA.....	22
5.3	VÝKONNOSTNÍ GRAFY.....	22
5.4	STATISTICKY ZHODNOCENÉ VÝSLEDKY.....	24
6	DISKUZE	25
7	ZÁVĚR	27
8	SEZNAM LITERATURY	28
9	PŘÍLOHA	32
9.1	ČASOVÉ ZÁZNAMY VÝCVIKU.....	32

1 Úvod

„Pes přítel člověka“ – s tímto mottem se setkal nejspíše každý z nás. Psi nás doprovází snad už od počátku vývoje našeho společenství. To, jakým způsobem byli domestikováni a do jaké míry sami o sobě tíhli k nově vznikajícímu společenství, je otázkou. Avšak to, že se stali neocenitelnými společníky člověka, je neoddiskutovatelným faktem.

V dnešní době jsou psi součástí mnoha sfér lidské činnosti. Z těchto důvodů máme i mnoho rozličných plemen, šlechtěných k různým účelům. Využíváme jejich schopností k vyhledávání (od lidí přes padělané zboží až po drogy), k asistenci pro hendikepované spoluobčany (canisterapie, asistenční a vodící psi), k lovu, hlídání (ostraha majetku nebo stáda) a v neposlední řadě je právě oním přítelem člověka, bez kterého by si plno z nás nedokázalo představit život.

Nebylo tomu tak vždy. V minulosti byl pes chován především pro práci a jako zdroj masa. V některých státech je pes stále brán jako jateční zvíře. Jeho postavení se měnilo stejně jako společnost sama. Dnes odsuzované zacházení mohlo být před několika lety bráno jako norma. Člověk až v dnešní době oceňuje práci a ochotu psů být v naší společnosti. Snaží se k němu chovat s úctou a náklonností, na rozdíl od neustálého pokořování a donucování k práci v nedávné minulosti.

Hlavním důvodem ke změně chování ke psům je nový náhled na zvířata, jejich postavení ve společnosti a postoj lidí ke svému okolí. Už Mahátma Gándhí řekl: „Velikost národa a jeho morální úroveň je možno posoudit podle toho, jak zachází se zvířaty“.

Výcvikem psů se v dnešní době zabývá stále více lidí. Vzniklo mnoho nových sportů a také výcvikových metod. Metody jsou založeny zejména na pochopení vrozeného chování psů a využití jejich instinktů. Majitelé psů tedy mají možnost si vybrat, nejen co po svém mazlíčkovi budou požadovat, ale i jakou metodou ho chtějí cvičit. Instruktoři dnes už nepracují jen s mladými psy, kteří nejsou ještě výchovou zkaženi, ale musí řešit i problémové chování u psů způsobené předešlou výchovou.

2 Cíl práce

Cílem práce je ověřit, jestli zvolená výcviková metoda bude mít prokazatelný vliv na dobu, za kterou se pes daný cvik naučí.

3 Literární rešerše

3.1 Učení

Definovat učení je velmi těžké a sama definice se mění s hlediskem, z kterého se na učení díváme. Stačí se zeptat filozofů, psychologů nebo neurobiologů a budou vám poskytnuty různé výklady (Jensen, 2007). Učení je proces, který modifikuje individuální chování nebo znalosti, jež jsou výsledkem interakce s prostředím (Beaver, 2009). V následujících kapitolách jsou uvedeny vzdělávací principy. Ale v praktických situacích se vyskytuje mnoho podnětů, které ovlivňují výsledek učení (Jensen, 2007).

Rozdělení učení:

- NEASOCIATIVNÍ
 - habituace
 - senzitivace
- ASOCIATIVNÍ
 - operantní podmiňování
 - klasické podmiňování

3.2 Neasociativní učení

Neasociativní učení je základní forma učení. Tato forma byla pozorována i u většiny eukaryotních živočichů a není přístupná vědomé pozornosti (Lindsay, 2000). Neasociativní učení má dvě složky: habituaci a senzitivaci (Jensen, 2007).

Neasociativní reakce postrádá specifikaci. Příkladem je reakce žížaly po napadení ptákem. Každý další fyzický kontakt vyvolá stejnou reakci, i když jde jen například o list (Hudmon, 2006).

3.2.1 Habituace

Habituace je definována jako „uvyknutí si“ a ignorace neutrálního podnětu, který se často opakuje a nemá signální význam. Znamená to přizpůsobování se stálé, opakující se změně prostředí. Často je zaměňován s vyhasnutím (Lindsay, 2000). Od adaptace smyslů nebo pouhé motorické únavy ji odlišuje dishabituace, tj. obnovení citlivosti a citlivost na jiné podněty tím samým receptorem (Rankin, 2009). Tento jev lze pozorovat skoro u všeho kolem nás. Habituace je tedy jeden z důvodů, proč nereagujeme na mnoho podnětů v prostředí (Jensen, 2007).

Habituační je učení zahrnující opakování podnětu do té doby, než se odpověď nepřestane objevovat, díky poznání, že podnět nesignalizuje nebezpečí (Beaver, 2009). Jedinec se naučí, že není potřeba věnovat podnětu pozornost (Jensen, 2007). Příkladem může být mrskavka (*Stentor coeruleus*) a její reakce na podráždění. Při opakovaném podráždění už nereaguje na každé a stává se postupně méně citlivou k tomuto vjemu (Wood, 1988).

Dalším příkladem může být uvyknutí psa na neznámý hluk. Pokud se bude hluk opakovaně vyskytovat a pes zjistí, že při něm nehrozí nebezpečí, tak ho postupně začne ignorovat (Mikulica, 2004). Toho je příkladem uvyknutí loveckých psů na ostrý zvuk výstřelu (Beaver, 2009).

3.2.2 Senzitivace

Na senzitivaci lze nahlížet jako základní mechanismus s nárůstem vzrušivosti a pozornosti, a se sníženou hranicí pro obrannou reakci jedince (Hudmon, 2006). Tento jev má opačný efekt než habituační. Nepodmíněný stimul způsobuje nepodmíněný reflex. Při následné expozici nepodmíněného stimulu, i s nižší intenzitou, který byl dříve ignorován, bude vytvářet citelný nárůst nepodmíněného reflexu (Lindsay, 2000). Senzitivující stimul obvykle produkuje zvýšenou odpověď na různé podněty. Takovýto stimul, na rozdíl od habituačního, je vždy silný nebo škodlivý (Hudmon, 2006).

Jako příklad lze uvést vystavení psa hluku ohňostroje. Namísto uvyknutí si se odpověď na tento podnět zesílí. S každou následující expozicí podnětu, se jedinec stává reaktivnější (Jensen, 2007).

3.3 Asociativní učení

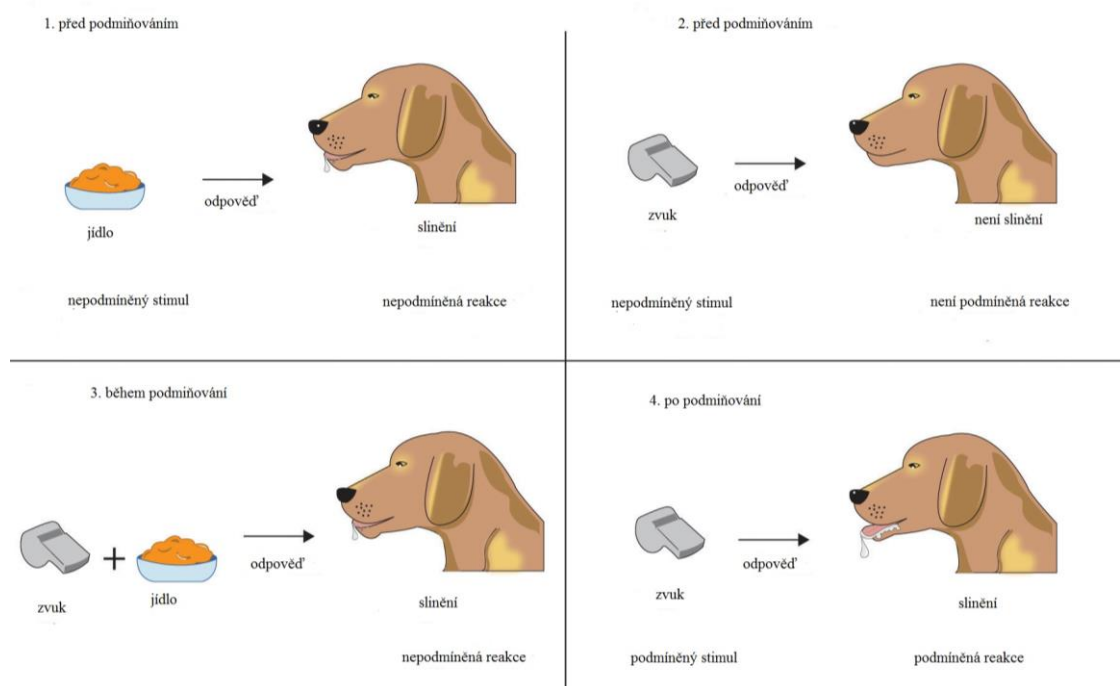
Asociativní učení je složitější proces, než neasociativní. Vyznačuje se dvěma podněty, které musejí být předloženy v krátkém časovém úseku (Hudmon, 2006). Při asociativním učení jedinec objevuje vztah jednoho podnětu ke druhému (Lindsay, 2000). Dvě hlavní kategorie tohoto učení, jsou operativní a klasické podmiňování (Hudmon, 2006).

3.3.1 Klasické podmiňování

Klasické podmiňování vychází z nepodmíněného podnětu a nepodmíněné reakce. Například I. P. Pavlov zjistil, že hladoví psi budou vždy slinit, když je jim ukázáno jídlo. Jídlo je příkladem neutrálního stimulu a slinění neutrální reakce.

Podmiňováním lze transponovat původní neutrální stimul na podmíněný stimul, který vyvolá podmíněnou reakci (obr. 1). Spojení podmíněného stimulu a podmíněné reakce dá vzniknout podmíněnému reflexu (Lindsay, 2000).

Během Pavlovových experimentů bylo zjištěno, že podnět je specifický. Signalizaci používal určitý tón „zvonku“. Zjistil, že nahrazením zvukem „píšťaly“, nedojde k požadované nepodmíněné reakci (Hudmon, 2006). Také byla pozorována ztráta naučeného chování. Při podmíněném podnětu „zvonku“, který se několikrát opakoval, ale bez následné expozice nepodmíněného podnětu „jídla“, se podmíněný stimul vrátí na pozici nepodmíněného. Musí být tedy spojen s něčím motivujícím pro daného jedince (Rescorla, 1988).



Obr. 1 Znázornění vzniku podmíněného reflexu (upraveno podle:

<http://change.com.wordpress.com/2013/01/03/classical-conditioning/>).

3.3.2 Operativní podmiňování

Operativní podmiňování je často popisováno jako úmyslné, dobrovolné nebo cílené. Jedinec se rozhoduje provést dané chování na základě předchozí zkušenosti, která měla určité následky (Salzinger, 1962). Výsledkem je posílení určitého chování (Beaver, 2009). Jako příklad lze použít výcvik psů pro identifikaci osob podle pachu (Jezierski, 2010)

Thorndikeho zákon říká, že zvířata se častěji zabývají chováním, po kterém následuje příjemný podnět. Zatím co následuje-li negativní podnět, je méně pravděpodobné, že činnost bude znovu opakována (Jensen, 2007). To znamená, že posílení má za následek zvýšení pravděpodobnosti nebo frekvence určitého chování. Naopak trest má snížit pravděpodobnost nebo frekvenci následného opakování nežádoucího chování (Cerutti, 2002).

Odměna i trest jsou používány jako modulátory chování. Díky nim lze posílit žádoucí chování nebo omezit či vymítit chování nežádoucí. Dohromady jsou označovány jako posilovače, pomocí nichž „posilujeme“ požadované chování. Posilovačem je každý úkon nebo věc, po kterém, v jinak stálém prostředí, dojde ke změně chování (Lindsay, 2000).

Odměna

Odměna je používána k zvýšení frekvence nebo pravděpodobnosti provedení požadovaného chování. Nemusí to ale nutně znamenat, že během výcviku dojde k posílení odpovědi jako výsledku používání odměn.

Trest

Trestem snižuje frekvenci nebo pravděpodobnost chování, které mu předcházelo (Lindsay, 2000).

Přehled forem operativního podmiňování:

V této tabulce je uvedeno a vysvětleno rozdělení operativního podmiňování s názornými příklady. Jsou zde i uvedeny důsledky daného chování.

Forma		Vysvětlení	Příklad	Důsledek
P O Z I T I V N Í	Posílení	Chování je posíleno tím, že produkuje nebo podporuje nějaký žádoucí důsledek	Na povel pes provede daný cvik a je odměněn pamlskem	Pes má tendenci chování opakovat
	Trest	Chování se oslabí, tím že se znázorní předchozí uniklý nebo opomenutý důsledek	Pes neposlechne povel nebo vykazuje nežádoucí chování, za což je fyzicky potrestán	Pes se snaží předejít trestu (např. utíká od majitele)
N E G A T I V N Í	Posílení	Chování je posíleno ukončením, snížením nebo vyhnutím se nežádoucím důsledku	Při nácvičku cviku „sedni“ se tlak na záď psa sníží, když si pes sedne	Pes se snaží vyhnout nepříjemnému podnětu a vykonává chování ještě před tímto podnětem
	Trest	Chování vede k přerušení nebo vymizení působení negativního podnětu	Pes utekl za jiným psem a začal si s ním hrát, za toto chování je připnut na vodítko a odveden pryč	Psovi je odebrána možnost hrát si s druhým psem

Tab. 1. Ovlivnění frekvence chování prostřednictvím jeho důsledku.

Pozitivní posílení a pozitivní trest jsou charakterizovány kladnými událostmi mezi chováním a výsledkem. Negativní posílení a negativní trest, je mezi chováním a výsledkem negativní událost (Jensen, 2007).

3.4 Posílení

Psi získávají informace o vhodném chování pomocí důsledků jejich činů, tyto zkušenosti je učí jak kontrolovat a ovlivňovat důležité události v jejich prospěch.

K posílení se užívají různé motivační prvky. Veškeré projevy chování u všech živočichů nejsou náhodná, odvíjí se od zkušeností. Jakákoli činnost je vykonávána za určitým účelem. Jelikož každý čin má v následku korekci. Buď je touto korekcí dosažení požadovaného cíle (pozitivní posílení), nebo vyhnutí se averzivnímu podnětu (negativní posílení) (Egtvedt, 2012).

3.4.1 Pozitivní posílení

Pozitivní posílení formuje chování psa na základě uspokojování fyziologických nebo psychologických potřeb. Pes pochopí, že existuje souvislost s přítomností specifického podnětu, odpoví (jedinec odpoví reflexem) a výsledkem (Lindsay, 2000).

Příkladem může být učení hladového psa sednout si na povel. Po správném provedení očekávaného chování, tedy sednutí si, dostane pes odměnu ve formě pamlsku. Po několika takových zkušenostech, pravděpodobnost, že pes bude sedět na povel, se zvyšuje a bude se i nadále zvyšovat tak dlouho, dokud je jako výkon posilován a pes zůstává motivovaný nebo dokud další vzdělávání není možné (asymptota). Ve výše uvedeném případě pes zjistí, že existuje příčinná souvislost mezi přítomností specifických pokynů nebo diskriminačního podnětu (SD), odpovědí (R) a výsledným pozitivním posilovačem (SR +). Prostřednictvím této jednoduché lekce se pes nejen učí, jak se sedí, ale, což je důležitější, pes se dozví, že svým chováním a aktivitou může ovládat prostředí, v kterém žije. Tento výsledek dělá učení samo o sobě vnitřně obohacujícím (Lindsay, 2000).

3.4.2 Negativní posílení

Během negativního posílení dojde k pochopení, že konkrétní odpověď ukončí negativní stimul nebo dojde k vyhnutí se nechtěnému stimulu (Lindsay, 2000).

Příkladem negativního posílení je výcvik držení aportu, stisknutím ucha (negativní podnět). Pes v tomto důsledku otevře tlamu a psovod mu vloží do tlamy činku, přidá povel „drž“ (požadovaná reakce). A následně psovod povolí tlak sevření ucha, tím bolest ustane (Millerová, 2012). Dalším příkladem může být odchod psa ze slunečného místa do stinného. Je to podvědomý akt, jehož následkem je vyhnutí se nechtěnému stimulu - přehřátí (Lindsay, 2000).

3.5 Přemostění

Přemostění se využívá k překlenutí časové prodlevy mezi požadovaným chováním a posílením. K správné funkci posilovače je potřeba, aby byl jeho nástup co nejdříve po provedeném chování. Pokud to však nelze, např. odměnit nebo potrestat psa, který je od nás ve větší vzdálenosti, používáme zástupné stimuly. Tento signál se nazývá podmíněný posilovač, nebo také přemost'ující stimul. Zvolený signál poukazuje na požadované chování.. Velmi důležité u přemostění je časový interval, který má být co nejkratší a nejpřesnější. K přemostění se využívají různé signály, například slova „dobře“ a „ano“, nebo se využívá klikr (Donaldson, 2011).

3.6 Motivace

Motivací je myslén tlak, který podporuje ochotu psa k požadovanému chování (Lindsay, 2001). Motivace je jedním z nejdůležitějších faktorů ve výcviku psů. Při výcviku jsou využity různé motivační mechanismy (Okamoto, 2009). A u každého jedince je nutný individuální přístup v kvalitě a hodnotě motivačních prvků (Mustaca, 2009). Lze využít cokoli, co jedinec přijme za žádoucí. Možné druhy jsou i fyzická a slovní pochvala. Jídlo jako odměna je účinná, ale jen po dobu, co bude mít pes hlad, nebo dostatečný zájem o potravu (Lindsay, 2000). Pes pracuje především ze dvou důvodů. Aby uspokojil své potřeby, jak fyzické tak psychické. Nebo aby se vyhnul nepříjemnému podnětu. Tomuto se říká egoistické chování (Egtvedt, 2012).

Psi, kteří byli cvičeni pomocí odměn, byli hraví a lépe se učili novým úkolům (Turesan, 2011). S ohledem na spolupráci je motivace jedním z klíčových prvků pro její vývoj. Vývoj závisí na úsilí ve srovnání s vynaložením vlastních nákladů a následným ziskem (Range, 2009).

Jedinci, u kterých docházelo k nerovnému odměňování za stejné chování, nechtěli dokončit interakci (Brosnan, 2004). Při odměňování jde o motivační prvky a kvalitu odměn (Range, 2012). Obecně platí, že zvířata provádějí činnost opakovaně nebo rychleji, pro větší nebo chutnější odměnu (Lindsay, 2000).

3.7 Stres při výcviku

Psi více trestaní jsou méně hraví a vykazují nižší schopnost interakcí (Svartberg, 2002).

Vysoké podíly trestů mohou mít za následek nežádoucí účinky na schopnosti psa se učit (Rooney, 2011).

Bylo zjištěno, že u jedinců, kteří byli cvičeni pouze pomocí odměn, byl výskyt problémového chování nižší v porovnání se psy, kteří byli cvičeni pomocí trestů nebo u kombinací obou typů výcviku (Blackwell, 2008).

Mechanismy klasického podmiňování hrají velkou roli ve vývoji strachu a úzkosti (Ogata, 2006). Neutrální stimul je podmínkou vyvolání polekání a strachu, který je následně spojen s nepodmíněným podnětem. Může tak vzniknout celoživotní panická reakce, která je způsobena jedinou traumatickou událostí (Lindsay, 2000).

Vliv na vývoj stresových a psychických poruch má i senzitivace jedince na stres (Dienes, 2006).

4 Materiál a metody

4.1 Sledovaná skupina

Pro náš pokus byla vybrána skupina jedinců plemene beagle z chovatelské stanice paní Šabatové. Bylo pozorováno 8 jedinců ve věku od 2- 4 let. Jeden jedinec byl mladší (10 měsíců), ale dostatečně vyspělý k práci.

Vybraná skupina měla podobnou zkušenost s výcvikem. Jejich využití je čistě chovatelské a vystavovatelské, proto mají velmi malou škálu výcvikových zkušeností. Jejich znalosti se omezují pouze na chůzi na vodítku, přivolání a výstavní postoj. S vybranými cviky a jejich součástmi se před výcvikem nesetkali.

4.2 Použité výcvikové metody

V této kapitole budou popsány námi použité metody.

4.2.1 Kontrastní metoda

Kontrastní metoda je jednou z nejpoužívanějších metod výcviku psů. Jde u ní o spojení mechanické a chuťově dráždivé metody (Hruškovský, 1990). Využívá se zde bilance mezi nátlakovým působením psovoda na psa a kladným povzbuzováním (Mikulica, 2004). Mechanický podnět se využívá k donucení psa, aby provedl námi požadovaný cvik. K potlačení co nejvíce negativních vlivů mechanické metody a k upevnění výkonu je použita odměna (Hartl, 1970). Tato metoda je stále u mnoha cvičitelů základem metodiky výcviku psů. Tímto se urychluje výcvik a zajišťuje se poslušnost psa za různých podmínek (Hruškovský, 1990).

4.2.2 Pozitivní metoda

Tato metoda výcviku byla založena na poznatcích o učení B. F. Skinnera v třicátých letech dvacátého století. Populární začala být díky použití při výcviku delfinů bioložkou Karen Prior (Egtvedt, 2012). Při výcviku se využívá přemostění, kterým je zvuk klikru, po němž přichází odměna. Klikr trénink využívá „aplikované operativní podmiňování“, tzv. cvičení s pozitivním posilováním (Millerová, 2012).

Klikr je většinou plastová krabička s kovovým jazýčkem, který po stisknutí a opětovném uvolnění vydá stále identický zvuk (obr. 2). Tento zvuk má za úkol psovi označit jeho správné

chování v určitý moment (Killionová, 2012). Psi tak mají okamžitou zpětnou vazbu a lépe porozumí tomu, co se po nich chce. Při výcviku jde o správné načasování, vystihnout moment vykonání námi požadovaného chování. Klikr umožňuje identicky a rychleji, než dlouhou slovní pochvalou, označit a odměnit chování. Je tedy možné naučit cvik velmi přesně a s jemnými detaily. Pes je při cvičení aktivní, protože je motivován odměnami, ale musí sám vymyslet, za jakých podmínek je psovod ochoten odměnu vydat. Tato metoda výcviku je použitelná u všech psů, s různými předchozími zkušenostmi s výcvikem (Lerlová, 2010).



Obr. 2 Klikr

4.3 Metodika výcviku

Výcvik se odehrával v místnosti, kterou jedinci znali (využívá se též jako porodna a odchovna). K výcviku jsme využívali prostor o rozměrech 2 x 3 m. Jako motivační pomůckou byly vybrány piškoty. Jejich motivační síla byla během výcviku dostatečná a jedinci na ně byli zvyklí. Psi byli rozděleni náhodně do dvou stejně početných skupin, přičemž každá skupina byla cvičena jiným psovodem. Psovodi cvičili jednu skupinu pomocí klikru a jednu skupinu kontrastní metodou. Tímto bylo zamezeno tomu, aby byl výcvik jedné skupiny výrazně ovlivněn osobou cvičitele. Nasbíraná data tak bylo možné považovat za objektivní.

4.3.1 Kontrastní metoda

Úkol: pes dojde k targetu a lehne si tak, aby byl target umístěn mezi předníma nohama.

Popis cviku: pes má na povel odejít od psovoda a lehnout si na vyznačené místo targetem ve vzdálenosti 3 m.

Pomůcky: k výcviku byl jako target využit kus koberce o rozměrech 20 x 20 cm (obr. 3), kožený obojek a vodítko dlouhé 50 cm. Jako odměny byly použity piškoty dle potřeby.

Plán výcviku: jedinec byl předveden na vodítku k místu označenému targetem ve vzdálenosti 3 m. Na uvedeném místě byl přiměn do polohy v leže, tahem vodítka směrem dolu. Cvik byl pro zapamatování několikrát opakován. Pokud již pes zvládl provést cvik bez výrazné pomoci psovoda, byl vyslán povel „OZNAČ“ na vzdálenost 3 m a bez dodatečné pomoci zalehl na místo označené targetem, umístěným mezi předníma nohama.

Kritéria výcviku:

- 1 pes se nechá přivést k targetu
- 2 pes se nechá v klidu položit k targetu
- 3 pes si sám lehá k targetu po přivedení k němu
- 4 pes vyhledává target očima
- 5 pes na povel psovoda sám dojde k targetu a lehne si k němu



Obr. 3 Pes je přiměn k poloze vleže tlakem ruky na kohoutek a tahem vodítka (obrázek pořízen 19.3.2013, autor: Ing. Petra Vyplelová).

4.3.2 Pozitivní metoda

Úkol: pes dojde ke kuželu vzdálenému 3 metry a dotkne se ho nosem (nose touch).

Popis cviku: pes má na povel odejít od psovoda na vzdálenost 3 m kde je umístěn kužel a nosem se dotknout jeho horní části.

Pomůcky: využit byl klikr a kužel (obr. 4) vysoký 30 cm. Piškoty byly využity jako odměny v množství dle potřeby výcviku.

Plán výcviku: pes byl nejprve seznámen s klikrem, takzvaným naklikáním. Do výsledků tato část výcviku nebyla nezapočítána. Pes byl poprvé odměněn za naznačení pohybu ke kuželu, následně za dotyk kuželu nosem. V průběhu cvičení byl kužel přemísťován kolem psa, postupně se vzdálenost zvyšovala. Po umístění kuželu do požadované vzdálenosti 3 m byl k cviku přidán povel „KUŽEL“. Po zvládnutí dosavadních instrukcí byl pes vyslán povellem na vzdálenost 3 m a dotknul se kuželu nosem.

Kritéria výcviku:

- 1 pes vyhledává kužel očima
- 2 pes se dotkne kuželu nosem na 0,5 m
- 3 pes se dotkne kuželu nosem na 1 m
- 4 pes se dotkne kuželu nosem na 2-3 m
- 5 pes se na povel psovoda dotkne špičky kuželu nosem na 3 m



Obr. 4 Pes se dotýká nosem kužele (obrázek pořízen 19.3.2013, autor: Ing. Petra Vypelová) .

5 Výsledky

V této kapitole jsou uvedena splněná kritéria za určitý cvičební blok. Také je zde zvýrazněno, ve kterém bloku byl cvik zvládnut.

5.1 Kontrastní metoda

Tabulka zachycuje kontrastní metodu. Je z ní patrné, že cvik dokončili pouze dva jedinci.

KONTRASTNÍ METODA VÝCVIKU					
jedinec	cvičební blok				
	6. 12. 2012			8. 12. 2012	
	1. blok	2. blok	3. blok	4. blok	5. blok
Miller	2	2	2	3	2
Glen	1	1	1	1	3
Piskoř	2	2	2	2	2
Uzlík	0	0	1	1	2
Žmolík	1	1	1	2	3
Niki	2	2	3	4	5
Kessy	0	0	1	1	2
Bender	1	2	3	4	5

Tab. 2 Výsledky kontrastní výcvikové metody. Jsou zde uvedeny hodnotící kritéria pro každý cvičební blok. Žlutě je znázorněno splnění cviku.

U dvou jedinců (Uzlík, Kessy) je počáteční hodnota nulová. Už jen manipulace na vodítku u nich byla ze začátku obtížná, tudíž nemohli dosáhnout ani na hodnotu jedna. U většiny jedinců je nejvyšší bodové ohodnocení tři, což v praxi znamenalo, že si jedinec ochotně lehl k targetu, ke kterému byl přiveden.

U některých jedinců je posun ve výcviku velmi pomalý a u jednoho je vidět i pokles ve výkonu. Tato skutečnost se ale dá vysvětlit i únavou jedince nebo již nedostatečnou motivací.

5.2 Pozitivní metoda

Z další tabulky (Tab. 3) je patrné, že cvik učený pozitivní metodou zvládli dokončit všichni jedinci.

POZITIVNÍ METODA VÝCVIKU					
jedinec	cvičební (blok)				
	13. 12. 2012		20. 12. 2012		
	1 blok	2 blok	3 blok	4 blok	5 blok
Miller	2	3	4	4	5
Glen	1	3	4	4	5
Piskoř	2	2	4	5	5
Uzlík	2	3	4	4	5
Žmolík	1	1	3	4	5
Niki	2	4	4	5	5
Kessy	2	3	4	4	5
Bender	2	2	4	5	5

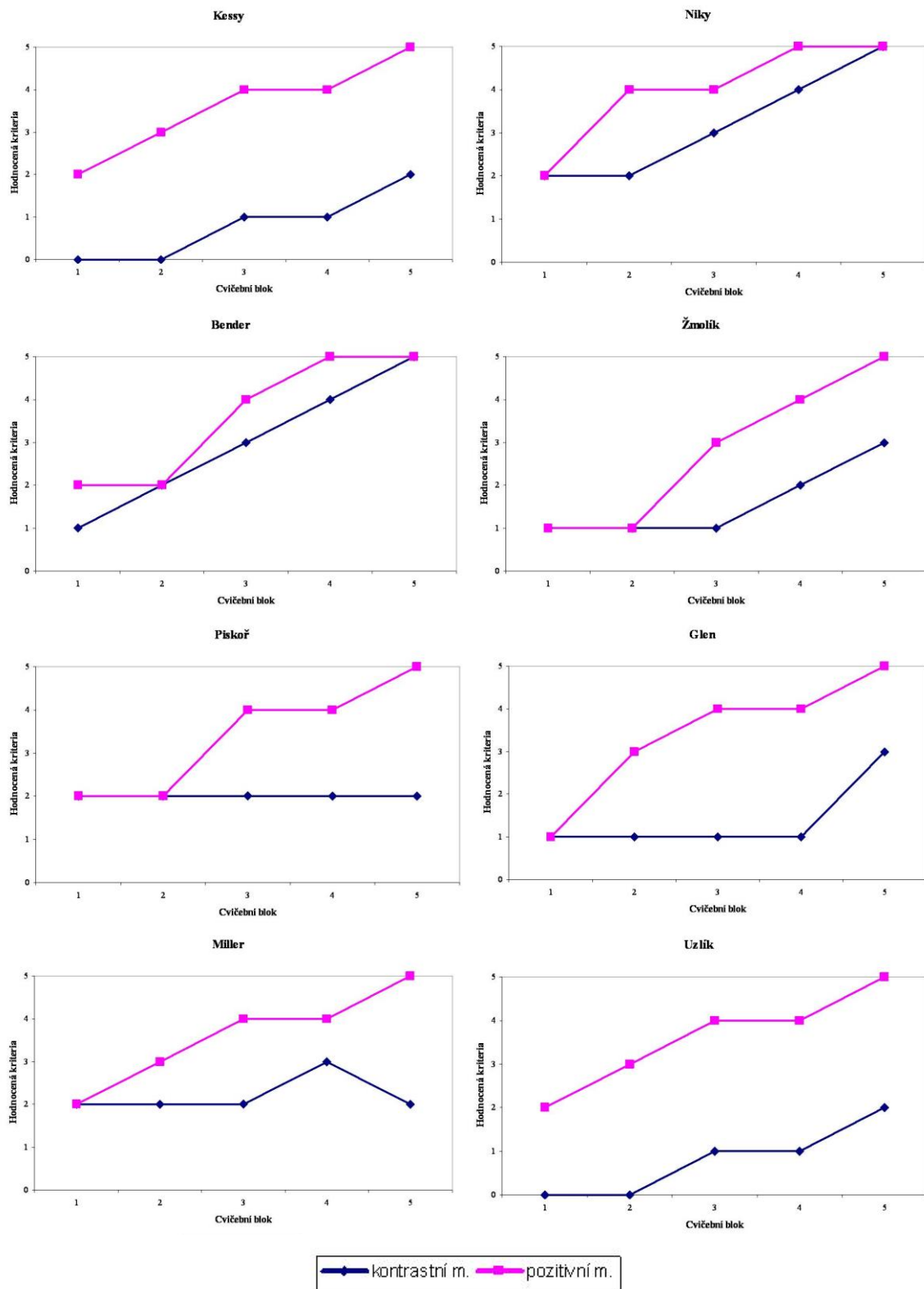
Tab. 3 Výsledky pozitivní výcvikové metody. Jsou zde uvedeny hodnotící kritéria pro každý cvičební blok. Žlutě je znázorněno splnění cviku.

Během této výcvikové metody všichni postupovali srovnatelně s ostatními. Dá se také zhodnotit plynulý posun v chápání cviku. Nejsou zde patrné žádné výkyvy ani stagnování výkonu. Je též nutné upozornit i na větší prodlevu mezi výcvikovými dny, ale z výsledku je patrné, že si psi dobře pamatovali cvik a bez problémů postupovali ve výcviku dál. Z uvedených hodnot je patrné, že jedinci velmi rychle chápali tuto výcvikovou metodu a rychle v ní postupovali. Třemi jedinci byl cvik zvládnut už ve čtvrtém cvičebním bloku.

V příloze 9.1 jsou uvedeny časové záznamy k oběma výcvikovým metodám.

5.3 Výkonnostní grafy

Zde jsou uvedeny grafy (obr. 5) porovnávající obě metody u všech jedinců. Na každém grafu je graficky znázorněno pozorované kritérium, které jedinec dosáhl za určitý cvičební blok. Na grafech jsou znázorněny dvě křivky, hodnotící kam ve výcviku dospěl. U všech je patrné dosažení 5. hodnotícího kritéria u pozitivní metody. Druhá křivka v grafu znázorňuje kontrastní metodu a dosažená kritéria.



Obr. 5 Výkonnostní grafy

5.4 Statisticky zhodnocené výsledky

Pro statistické zhodnocení výsledků byla použita procedura NPAR1WAY, konkrétně Kruskal – Wallis test v programu SAS 9.2 (2008). Výsledná hodnota 0,0001 prokazuje na signifikantní rozdíl úspěšnosti dokončení cviku vybranými metodami (tab. 4).

WILCOXONOVO SKÓRE PROMĚNNÉ ÚSPĚCH PODLE PROMĚNNÉ METODA					
metoda	N	Součet skór	Předpokládáno pro H0	Směrodatná odchylka pro H0	Průměrné skóre
1	40	1124.50	1620.0	101.655287	28.11250
2	40	2115.50	1620.0	101.655287	52.88750
Byly použity průměrné skóre pro porovnání.					

Tab. 3 Pomocné výpočty

KRUSKAL-WALLIS TEST	
χ^2	23.7590
DF	1
Pr > χ^2	<.0001

Tab. 4 Kruskal-Wallis Test

6 Diskuze

Cílem tohoto experimentu bylo zjistit, zda vybrané metody výcviku psů ovlivňují dobu nutnou pro jejich zvládnutí jedincem. Byly vybrány dvě metody výcviku, které se odlišují přístupem k jedinci. Jedná se o metody kontrastního a pozitivního výcviku.

Kontrastní metoda je dnes považována za tradiční metodu výcviku v České republice. Tento typ výcviku je založen na odměně a trestu. Jedinec je nucen vykonat cvik a zapamatovat si jeho název. Avšak postrádá důležité souvislosti nutné k jeho pochopení. Jeho příkladem je nácvik povelu „sedni“. Podle klasické příručky (Mikulica, 2004) je psovi tlačeno na zad' a vodítkem taženo směrem vzhůru. Aby se pes vyhnul nepříjemnému vjemu, sedne si. Hlavu však musí držet zpříma, neboť je fixována vodítkem. Při výcviku se užívá kontrastu mezi odměnou a trestem.

Druhou metodou je pozitivní metoda výcviku. Tento způsob výcviku zvířat, nejen psů, byl objeven už ve 30. letech minulého století. U nás se stává populárním, nebo spíše více používaným, až v posledních deseti letech. Při této metodě se využívá motivace psa, jeho vynalézavosti a ochotě cvičit. Využívají se různé označovače pro přemostění ve výcviku. Nejčastější pomůckou je klikr. Ale jako označovač může být využito prakticky cokoli i určité slovo. Povel se učí nakonec. Jako příklad zde uvedu opět výcvik cviku „sedni“. Přemost'ovacím prvkem je klikr. Aby bylo možné výcvik začít, je nutné pro jedince nejprve pochopit princip klikru, tzv. naklikání. Pomocí jednoduchých cviků se pes naučí, že po kliknutí následuje odměna. Následně se při výcviku čeká, jak pes bude reagovat. Psovod u psa sedí, čeká na požadované chování. Pes zkouší, jak se dostat k odměně, když ho to přestane bavit, tak si sedne. V tento moment psovod klikne a odmění psa. Nejprve si pes není jistý, co se stalo a zkouší činnost opakovat. Po zopakování cviku přijde odměna. Tím se splní cíl výcviku, pes přišel sám na cvik a nemá s výcvikem negativní zkušenost, tudíž chce cvik stále opakovat. Tím, že na něj sám přišel, podporuje i vlastní myšlení. Bez negativní zkušenosti se vyhýbáme vzniku stresu při výcviku, strachu a vzniku nežádoucího chování. Podporujeme tím spolupráci s psovodem a upevňujeme ochotu pracovat.

Během pokusu byli jedinci učeni dva různé cviky výše uvedenými výcvikovými metodami.

Při kontrastní metodě byl učen cvik, při kterém měl jedinec na povel dojít k targetu a lehnout si na něj. Tento cvik se za stanovený čas zvládli naučit pouze dva jedinci, Nikky a Bender. Většina skupiny nepochopila spojitost mezi cvikem a povellem. V podstatě se nechali

dovést na určené místo a tam si lehli. Dva jedinci, Kessy a Uzlík, tento cvik nebyly schopny zvládnout z důvodu jejich submisivního chování a velice labilní povahy. Tento typ výcviku je natolik stresoval, že nebyly schopny se na nic jiného soustředit. Stále hledaly možnost úniku, nebo si lehaly při jakékoliv manipulaci na vodítku. Během prvních cvičení nedokázaly ani sníst zaslouženou odměnu. Kessy si stále lehala a skoro se plazila kolem psovoda. Uzlík nešla položit, protože jí strachy ztuhly končetiny. Během této metody neměli problémy zvládnout cvik jen „slabší“ jedinci, ale i dominantní jedinci se při výcviku setkali s problémy. Žmolík se nechtěla nechat položit, byl zaznamenán i okamžik, kdy se snažila svého cvičitele kousnout.

Tato výcviková metoda je pro psa velmi náročná na pochopení a pro cvičitele v důslednosti jednání.

Druhý cvik byl učen pozitivní metodou. Pes měl za úkol na povel dojít ke kuželu a dotknout se ho nosem. Tento cvik zvládli všichni jedinci.

Před nácvikem tohoto cviku bylo nutné jedince naklikat. Naklikání trvalo přibližně 7 minut. Při výcviku byl jedinec ponechán v místnosti na volno a čekalo se, až se pes začne zajímat o kužel. Prvním krokem pro zvládnutí cviku bylo, že se pes podívá na kužel, po čemž následovala odměna. Následně se ho pes dotknul. Poté byla zvětšována vzdálenost kuželu od psovoda a nakonec byl přidán povel.

Všichni jedinci byli ochotni spolupracovat. Jakmile pochopili funkci klikru a co mají dělat, chovali se sebevědoměji a pracovali klidně a ochotně. I dominantnější jedinci byli ochotni spolupracovat.

Po třech měsících byli přezkoušeni jedinci, kteří zvládli oba cviky. Jedinci si sice target viditelně pamatovali, ale nevěděli, co s ním mají dělat. Například Bender jej chtěl přinést a hrát si s ním. Nevzpomněli si ani při zopakování cviku s psovodem. Ale při přezkoušování druhého cviku, jen co viděli kužel, chtěli k němu a strkali do něj čumákem. Po kliknutí se rychle a radostně vraceli k psovodovi pro odměnu. Jelikož si podstatě tento cvik sami vymysleli, a pomocí klikru byl jen upraven do požadované podoby, bylo zřejmé, že si jej psi pamatují lépe. Cvik se snažili stále opakovat a radost i ochota ke spolupráci s psovodem na nich byla patrná.

Dle statistického zhodnocení je signifikantní rozdíl v dokončení cviku u těchto metod výcviku. Pozitivní metody výcviku mají velký potenciál pro využití ve výcviku psů. Jejich využití je možné takřka u všech psů, i u problémových jedinců, kteří již měli zkušenosti s výcvikem.

7 Závěr

Závěr této práce potvrzuje původní předpoklad, že pozitivní metody výcviku jsou pro psi lépe pochopitelné a lépe motivující, tudíž se cviky zvládnou naučit v kratší dobu. Během výcviku nám všichni psi dokončili výcvik pozitivní metodou a někteří dokonce dříve než jsme předpokládaly. Na rozdíl od kontrastní metody, kterou dokončili jen dva jedinci, za určenou časovou lhůtu.

Při zpětné kontrole se nám též potvrdila domněnka, že si psi lépe pamatují cvik, který se naučili pozitivní výcvikovou metodou a i po třech měsících ho bez problému zopakovali.

Také během výcviku psi pracovali ochotněji a při práci u nich byl pozorován radostný projev.

Z těchto výsledků je patrné, že pozitivní metody výcviku mají podstatné výsledky pro uplatnění ve výcviku psů. A jsou alternativou k dosud stávajícím výcvikovým metodám.

8 Seznam literatury

BEAVER, B. V. G. *Canine Behavior: Insights and Answers*. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2009. ISBN 978-1-4160-5419-1.

BLACKWELL, E. J. The relationship between training methods and the occurrence of behavior problems, as reported by owners, in a population of domestic dogs. *Journal of Veterinary Behavior* [online]. 2008. 3 [cit. 2013-03-13]. Dostupné z: <http://lilt.ilstu.edu/vfdouga/P331%20FALL%202012%20SPRING%202013/READING%20relationshipbetweentrainingmethodsundesireablebehavior.pdf>

BROSNAN, S. F. a DE WAAL, F. B. M. Animal behaviour: Fair refusal by capuchin monkeys. *NATURE*. 2004. 428. 140.

CERUTTI, D. T. Reinforcement, Reward, and Punishment. *Encyclopedia of the Human Brain*. 2002. 4 [cit. 2013-03-13]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B0122272102003010>

DIENES, K. A., HAMMEN, C. a HENRY, R. M. The stress sensitization hypothesis: Understanding the course of bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*. 2006. 93 (1). 43-49.

DONALDSON, J. *Lidé a psi: střet kultur: Revoluce v chápání vztahů mezi lidmi a psy*. Praha: Plot. 2011. ISBN 978-80-7428-064-1.

EGTVEDT, M. a KOSTE, C. *Kliktrénink: pro vašeho psa*. Praha: Plot. 2012. ISBN 978-8097428-091-7.

HARTL, K. *Výcvik psa*. Praha: Naše vojsko. 1970

- HRUŠKOVSKÝ, J. Pes: a jeho výcvik. Praha: Naše vojsko. 1990. ISBN 80-206-0091-4.
- HUDMON, A. Learning and Memory. New York: Infobase Publishing. 2006. ISBN 0-7910-8638-0.
- JENSEN, P. The Behavioural Biology of Dogs. Oxfordshire: CAB International. 2007. ISBN 1 84593 1874.
- JEZIERSKI, T., GÓRECKA-BRUZDA A. a WALCZAK, M. Operant conditioning of dogs (*Canis familiaris*) for identification of humans using scent lineup. *Animal Science Papers and Reports*. 2010. 28. 81-93.
- KILLIONOVÁ, J. Jak trénovat nemožného psa: aneb i prasata mohou létat. Praha: Plot. 2012. ISBN 978-80-7428-117-4.
- LERLOVÁ, K. Dogdancing: aneb Jak tančit se psem. Praha: Plot. 2010. ISBN 978-80-7428-048-1.
- LINDSAY, S. R. Handbook of applied dog behavior and training: Adaptation and learning. Ames: Blackwell Publishing Professional. 2000. ISBN 978-0-8138-0754-6.
- LINDSAY, S. R. Handbook of applied dog behavior and training: Etiology and assessment of behavior problems. Ames: Blackwell Publishing Professional. 2001. ISBN 0-8138-0754-9.
- MIKULICA, V. Poznej svého psa. Litvínov: Dialog. 2004. ISBN 80-85843-00-5.
- MILLEROVÁ, P. B. Pozitivní metody výchovy psa: Cvičte a vychovejte psa bez stresu, zloby a trestů. Praha: Plot. 2012. ISBN 978-80-7428-090-0.

- MUSTACA, A. E. a PAPINI, M. R. Incentive contrast in domestic dogs (*Canis familiaris*).
Journal of Comparative Psychology. 2009. 123 (2). 125-130.
- OGATA, N. Objective measurement of fear-associated learning in dog. Journal of Veterinary
Behavior. 2006. 1 (2). 55-61.
- OKAMOTO, Y., OHTANI, N., UCHIYAMA, H., et al.. The Feeding Behavior of Dogs
Correlates with their Responses to Commands. Journal of veterinary medical science.
2009. 71 (12). 1617-1621.
- RANGE, F. a HORN, L. The absence of reward induces inequity aversion in dogs.
Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America.
2009. 106 (1), 340–345.
- RANGE, F., LEITNER, K. a VIRANYI, Z. The Influence of the Relationship and Motivation
on Inequity Aversion in Dogs. Social justice research. 2012. 25. 170-194.
- RANKIN, C. H., ABAMS, T., BARRY, R. J. Habituation revision: An updated and revised
description of the behavioral characteristics of habituation. Neurobiology of Learning
and memory. 2009. 92 (2). 135-138.
- RESCORLA R. A. Pavlovian conditioning: It's not what you think it is. American
Psychologist. 1988. 43 (3). 151–160.
- ROONEY, N. J. a COWAN, S. Training methods and owner-dog interactions: Links with dog
behaviour and learning ability. Applied animal behaviour science. 2011. 132 (3). 169-
177.
- SALZINGER, K. a WALLER, M. B. The operant control of vocalization in the dog. Journal
of the Experimental Analysis of Behavior. 1962. 5 (3). 383–389 [cit. 2013-03-02].

SVARTBERG, K. Shyness-boldness predicts performance in working dogs. *Applied animal behaviour science*. 2002. 79 (2). 157-174.

TURCSAN, B. Trainability and boldness traits differ between dog breed clusters based on conventional breed categories and genetic relatedness. *Applied animal behaviour science*. 2011. 132. 61-70.

WOOD, D. C. Habituation in stentor: Produced by Mechanoreceptor Channel Modification. *The Journal of Neuroscience*. 1988. 8 (7). 2254-2258.

Change Psychology: Classical Conditioning. *Change Communication & Management* [online]. 2013 [cit. 2013-04-09]. Dostupné z: <http://changecom.wordpress.com/2013/01/03/classical-conditioning/>

SAS, 2008. SAS/STAT® 9.2 User's Guide. Cary. NC. SAS Institute Inc.

9 Příloha

9.1 Časové záznamy výcviku

Zde jsou uvedena rozmezí jednotlivých bloků, během kterých bylo se psy cvičeno. Je v nich uveden, že u některých jedinců trvaly některé výcvikové bloky kratší dobu, jelikož úspěšně prokázali, že zvládli dané kritérium a není tedy nutné, je příliš zatěžovat přílišným opakováním. Je to zejména u zvládnutí cviku.

Tabulka č. 1

KONTRASTNÍ METODA VÝCVIKU					
Jedinec	cvičební (blok)				
	6. 12. 2012			8. 12. 2012	
	1	2	3	4	5
Miller	11:04-11:09	13:48-13:53	15:04-15:09	12:22-12:28	13:32-13:37
Glen	11:14-11:19	13:55-14:00	15:14-15:19	12:30-12:35	13:51-13:56
Piskoř	11:23-11:28	14:04-14:09	15:24-15:29	12:37-12:42	13:59-14:04
Uzlík	11:33-11:38	14:14-14:19	15:33-15:37	12:44-12:49	14:19-14:24
Žmolík	11:43-11:48	14:23-14:27	15:43-15:48	12:55-13:00	14:28-14:33
Niki	12:00-12:05	14:33-14:38	15:52-15:56	13:03-13:07	14:47-14:52
Kessy	12:15-12:19	14:44-14:49	16:03-16:06	13:16-13:21	14:58-15:03
Bender	12:32-12:37	14:54-14:58	16:12-16:17	13:24-13:29	15:04-15:08

Tabulka č. 2

POZITIVNÍ METODA VÝCVIKU					
jedinec	cvičební (blok)				
	13. 12. 2012		20. 12. 2012		
	1	2	3	4	5
Miller	14:43-14:49	15:59-16:03	13:14-13:19	14:12-14:16	16:14-16:19
Glen	14:33-14:38	15:53-15:57	13:05-13:10	14:07-14:11	16:05-16:09
Piskoř	15:04-15:09	16:18-16:21	13:31-13:34	14:27-14:30	16:30-16:32
Uzlík	14:15-14:20	15:38-15:43	12:51-12:56	13:53-13:59	15:50-15:53
Žmolík	15:23-15:29	16:38-16:43	13:44-13:48	14:49-14:54	16:51-16:54
Niki	14:54-15:01	16:06-16:10	13:22-13:28	14:19-14:23	16:22-16:26
Kessy	14:21-14:27	15:45-15:49	12:59-13:03	14:00-14:05	15:56-16:01
Bender	15:11-15:16	16:32-16:35	13:38-13:43	14:36-14:43	16:42-16:45