

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrochemie, přírodních a potravinových zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie



Metodika výcviku služebních psů Policie ČR pomocí cvičných boxů
k vyhledání ukrytých osob, které se dopustily protiprávního jednání

Bakalářská práce

Autor práce: Jaroslav Vyhnal

Vedoucí práce: Ing. Ivona Svobodová, Ph.D.

2012

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Metodika výcviku služebních psů Policie ČR pomocí cvičných boxů k vyhledání ukrytých osob, které se dopustily protiprávního jednání** vypracoval samostatně s přispěním vedoucí bakalářské práce a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v přiložené bibliografii.

Ve Lhůtě, dne 10.4. 2012

.....

podpis autora práce

Poděkování

- Vedoucí práce **Ing. Ivoně Svobodové, Ph.D.** za odborné vedení při zpracování této bakalářské práce.
- **Randy Tyson Witmer** za neocenitelné praktické rady týkající se metodiky pomocí cvičných boxů.
- **Theodoru Krajčímu** za spolupráci během celého výcviku metodou cvičných boxů, podporu a pomoc.
- **Josefu Vyletovi** za pomoc při výcviku psů touto metodou a za skvělou figurantskou práci.
- **mjr. Bc. Josefu Tomanovi**, že nám umožnil provádět tento výzkum ve výcvikovém středisku Plzeň -Bílá Hora.
- **nrap. Miroslavu Peškovi** za pomoc při výběru vhodného materiálu ke stavbě cvičných boxů a za poskytnutí svého psa k výcviku touto metodou.
- **prap. Milanu Matejzlíkovi, pprap. Markovi Strolenému, pprap. Petru Mayerovi a Jiřímu Janouškovi** za poskytnutí svých psů k výcviku touto metodou, jejich čas, ochotu a trpělivost.
- **Všem psovodům**, kteří ochotně poskytli své psy k závěrečnému testování ve výcvikovém středisku Balková a k instruktážnímu focení a filmování.
- **Josefu Motlovi** za cenné odborné rady a pomoc při výrobě prototypu cvičných boxů.
- **Mé manželce** za trpělivost, podporu a pomoc při mém studiu a psaní této bakalářské práce.

Souhrn

Služební psi Policie ČR se zařazením na skupinách základních kynologických činností jsou jedním z nejúčinnějších taktických prostředků na rychlé odhalení a zajištění pachatele trestného činu. Vyhledání ukrytých osob je jednou z častých činností, pro kterou se využívají. Pes by měl na povel psovoda prohledat určitý úsek terénu nebo objekt, vyhledat ukrytou osobu nebo osoby, štěkotem upozornit psovoda na jejich přítomnost a případně znemožnit osobám z místa odejít. Díky svým čichovým schopnostem je pes v této disciplíně nenahraditelný. Avšak aby mohl tyto své schopnosti efektivně využít, musí být k tomu také náležitě vycvičen. Základem tohoto výcviku je dobře vtisknout do čichové paměti psa lidský pach. Odborná kynologická literatura určená psovodům ozbrojených složek uvádí i v současnosti už poměrně zastaralou metodu výcviku, která se věnuje spíše nácviku označení osoby vyštěkáním než metodice vyhledání osoby pomocí detekce lidského pachu. Vyhledání ukrytých osob je popisováno jen v počáteční fázi, kdy je pes na vodítku s korekcí psovoda a figurant je vždy při nácviku alespoň částečně vidět. Metodou uvedenou v této práci se učí psi při hledání ukrytých osob používat především své čichové schopnosti. K tomu slouží speciálně vyrobené cvičné boxy, které jsou vyrobeny tak, aby se do nich mohl ukrýt figurant a pes ho našel podle detekovaného lidského pachu. Tento způsob výcviku je pro psa přirozený, je při něm lépe motivován s použitím jen minimální korekce jak ze strany psovoda tak i figuranta. K provedení výcviku touto metodou bylo vybráno šest mladých psů. Tito psi se do té doby nikdy nesešli s výcvikem na vyhledání a označení ukrytých osob. Po ukončení měsíčního výcviku touto metodou byl proveden závěrečný test vycvičených psů touto metodou. Na porovnání výsledků byla vybrána druhá skupina psů, která již byla k vyhledání ukrytých osob vycvičena jinými metodami a měla v této disciplíně zkušenosti i ze své policejní praxe. V testu při vyhledání ukryté osoby bylo hodnoceno několik kritérií, které byly sledovány a vyhodnoceny. Výsledky z tohoto testu potvrzují, že psi vycvičení metodou pomocí cvičných boxů dosahovali lepších výsledků. Byli při hledání především samostatnější, jistější a rychleji našli ukrytou osobu. Tato metoda by mohla pomoci ve výcvikových střediscích při nácviku vyhledání ukrytých osob, zkrátit dobu výcviku a také tuto práci služebních psů zefektivnit.

Klíčová slova: pes; cvičný box; lidský pach; vyhledání ukryté osoby

Summary

The Service Dogs of the Police of the Czech Republic, with the inclusion into the groups of basic cynological activities, are one of the most effective tactical resources for the rapid detection and ensuring of the offender. Finding of hidden persons is one of frequent tasks for which are they used. Based on their olfactory abilities is a dog irreplaceable in this discipline. However, to be able to use these skills effectively, he must be also properly trained. The basis of this training is to instill into dog memory a good olfactory of human scent. In the majority of Czech professional literatures, which are dedicated to training of police service dogs, is mentioned only one method of training, which are still repeated even in the most recent published books. Finding of hidden persons is in this study described only in the initial stage, only on a leash with the handler correction, when the figurant is always visible (not completely hidden). These literatures are rather devoted only to training of designation of the person by barking, not a methodology of finding a person by detecting of human scent. During finding of hidden persons are the dogs just learning to use their olfactory abilities by the method presented in this study. Specially designed boxes are used for this training. They are made so that they can hide the figurant and the dog was able to find him according to the detected human scent. This type of training is natural for a dog. During this training is a dog better motivated and there is used only minimal correction of the handler and the figurant. To implement this training method was chosen six young dogs. These dogs had been never trained on finding and identification of hidden persons. An examiner test of trained dogs by this test method was performed after finishing the monthly training based also on this method. A second group of dogs, which had been already trained for the finding of hidden persons by other methods and had the experience and discipline also from their police practice, was selected for a comparison of the results. By the results of this test was found that dogs trained by the method of using the training boxes achieved better results. They were primarily more independent in finding of hidden persons and more confident. They were also faster in finding of hidden person. This method could help in the training centers during training related finding of hidden persons, reduce training time and also make more effective the work of service dogs.

Key Words: Dog; Training Box; Human Scent; Finding of Hidden Person

OBSAH

1. Úvod.....	6
1.1. Cíl práce	7
2. Literární rešerše	8
2.1. Fyziologie čichu psa	8
2.1.1. Čichové ústrojí psa.....	8
2.1.2. Čichové schopnosti psa	12
2.2. Lidský pach.....	14
2.2.1. Kůže člověka.....	14
2.2.2. Kožní žlázy.....	16
2.2.3. Částice spadu z lidského těla.....	17
2.3. Teorie šíření pachu.....	18
2.3.1. Teorie pachového kužele	18
2.3.2. Činitelé ovlivňující šíření pachu.....	19
3. Materiál	25
3.1. Cvičné boxy a jejich rozmístnění	25
3.1.1. Rozmístnění cvičných boxů	29
3.2. Figurant	30
3.3. Ochranné pomůcky	30
3.4. Místa provádění výcviku	32
3.5. Psi použití k výcviku	32
4. Metody	33
4.1. Metodika označení osoby vyštěkáním	33
4.2. Metodika vytvoření reakce na pach	36
4.3. Přechod do členitých vnějších prostor	39
4.4. Přechod do vnitřních prostor.....	40
4.5. Závěrečné přezkoušení psů	41
4.5.1. Použití psi	41
4.5.2. Místo provedení závěrečného přezkoušení	42
4.5.3. Rozhodčí a figurant závěrečného přezkoušení	46
5. Výsledky a diskuze.....	47
6. Závěr a doporučení	50
7. Přehled použité literatury.....	51

1. Úvod

Využívání psychických a fyzických vloh psa včetně jeho výkonnosti získané učením (výcvikem), má v policejní práci bohatou historii. Pes vycvičený pro pomoc policii dostal pojmenování „služební pes“ a problematika jeho přípravy i používání přijala název „služební kynologie“. Bezpečnostní sbory a policejní složky na celém světě používaly služební psy v boji proti zločinu prakticky od svého vzniku. S rozvojem kriminalistiky a policejních věd má už policejní kynologie pevné místo v systému boje se zločinem (Krajník et al., 2009). Ke standardnímu výcviku pátracích a hlídkových psů náleží vypátrání ukryvajících se osob. Takto vycvičený služební pes může být použit při pronásledování pachatele nebo podezřelé osoby „po horké stopě“, jestliže se během útěku osoba ukryje v nepřehledném terénu nebo stavebním objektu. Rovněž může být služební pes použit v rámci domovní prohlídky, jejímž cílem je nalézt úkryt pachatele nebo osoby podezřelé ze spáchání trestného činu (Straus et Kloubek, 2010). Využitím služebního psa k prohledání určených prostor se výrazně snižuje riziko případného útoku pachatele proti zakročujícím policistům.

Služební psi Policie ČR se zařazením na skupinách základních kynologických činností jsou jedním z neúčinnějších taktických prostředků na rychlé odhalení a zajištění pachatele trestného činu. Vyhledání ukrytých osob je jednou z častých činností, pro kterou se využívají. Pes by měl na povel psovoda prohledat určitý úsek terénu nebo objekt, vyhledat ukrytou osobu nebo osoby, štěkotem upozornit psovoda na jejich přítomnost a případně znemožnit osobám z místa odejít. Díky svým čichovým schopnostem je pes v této disciplíně nenahraditelný. Avšak aby mohl tyto své schopnosti efektivně využít, musí být k tomu také náležitě vycvičen. Základem tohoto výcviku je dobře vtisknout do čichové paměti psa lidský pach. Odborná kynologická literatura, určená psovodům ozbrojených složek uvádí i v současnosti už poměrně zastaralou metodu výcviku, která se věnuje spíše nácviku označení osoby vyštěkáním než metodice vyhledání osoby pomocí detekce lidského pachu. Vyhledání ukrytých osob je popisováno jen v počáteční fázi, kdy je pes na vodítku s korekcí psovoda a figurant je vždy při nácviku alespoň částečně vidět.

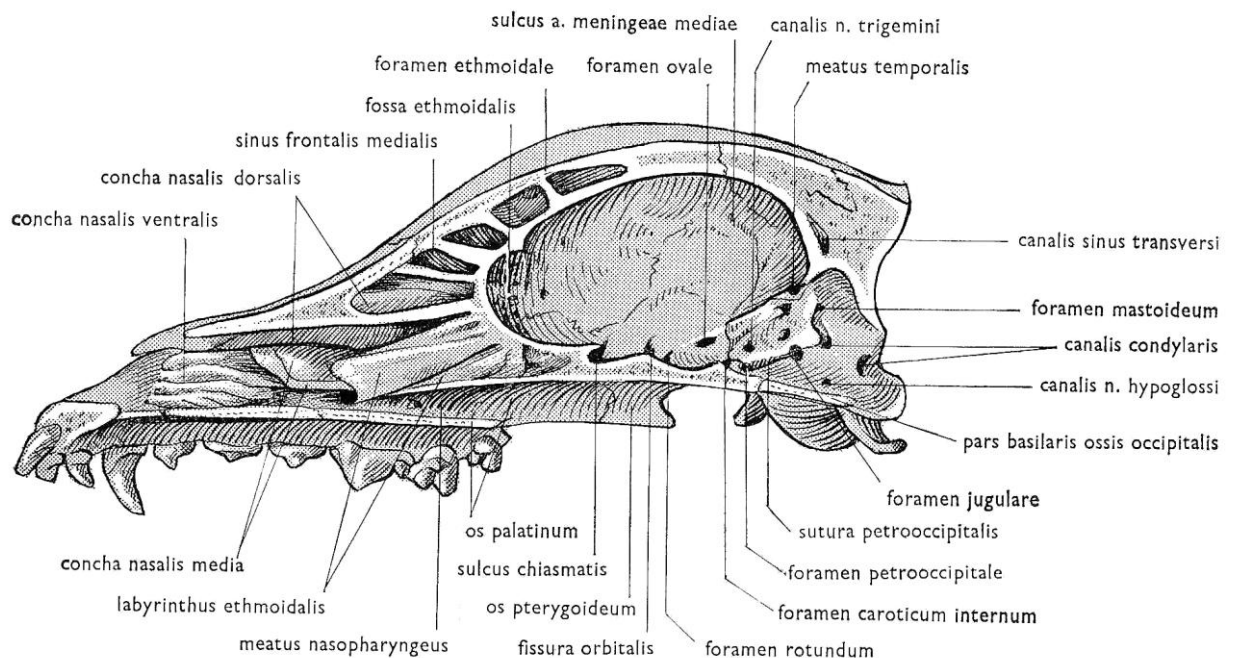
1.1. Cíl práce

Cílem této práce bylo připravit metodiku pro výcvik služebních psů za použití vyrobených cvičných boxů pro tyto účely a systematického nácviku k vyhledávání ukrytých osob v terénu, objektech a jiných prostorách.

Dalším cílem bylo pomocí závěrečných testů zjistit, zda psi vycvičení metodou pomocí cvičných boxů jsou schopni efektivněji využívat vlastní čichové schopnosti při vyhledávání ukrytých osob než psi vycvičení jinými metodami. Výsledky tohoto výzkumu by mohly přinést cenné informace, které by se daly využít právě při výcviku psů na vyhledání ukrytých osob.

Nosní dutina (cavum nasi) psa se tvarem a uspořádáním značně odlišuje od ostatních domácích zvířat. Čichové bludiště je rozsáhlé, jeho ektoturbinálie se vyklenují až do čelní dutiny. Nosní kost zakrývá z vrchu nosní dutinu, jedná se o párovou dutinu. Pravá a levá polovina této dutiny je rozdělena nosní přepážkou (septum nasi). Nosní dutiny navazují v přední části na nosní předsíň a v zadní části ústí do hltanu. V zadní části nosní dutiny je uloženo čichové bludiště (labyrinthus ethmoidalis). Čichové bludiště je tvořeno soustavou ethmoturbinálií, které dělíme na ektoturbinálie a 4 endoturbinálie. Endoturbinálie jsou tvořena nosními skořepami (conchami). Jedná se o tenké chrupavčité nebo polokostěné svitky potažené nosní sliznicí. Všechny jsou spojeny s vnější destičkou (lamina externa) a řešetnou ploténkou (lamina cribrosa) čichové kosti. Tkáň pokrývající vnitřní povrch nosní dutiny lze histologicky rozdělit na čtyři druhy epitelu. Směrem od čenichu pokrývá povrch nosní předsíně, dorzálních konch a ethmoturbinálií dlaždicový, respiratorní a olfaktorický epitel. Čtvrtý typ epitelu zvaný přechodný lze nalézt na přechodu mezi povrchem předsíně a dorzální konchy (Najbrt et al., 1980).

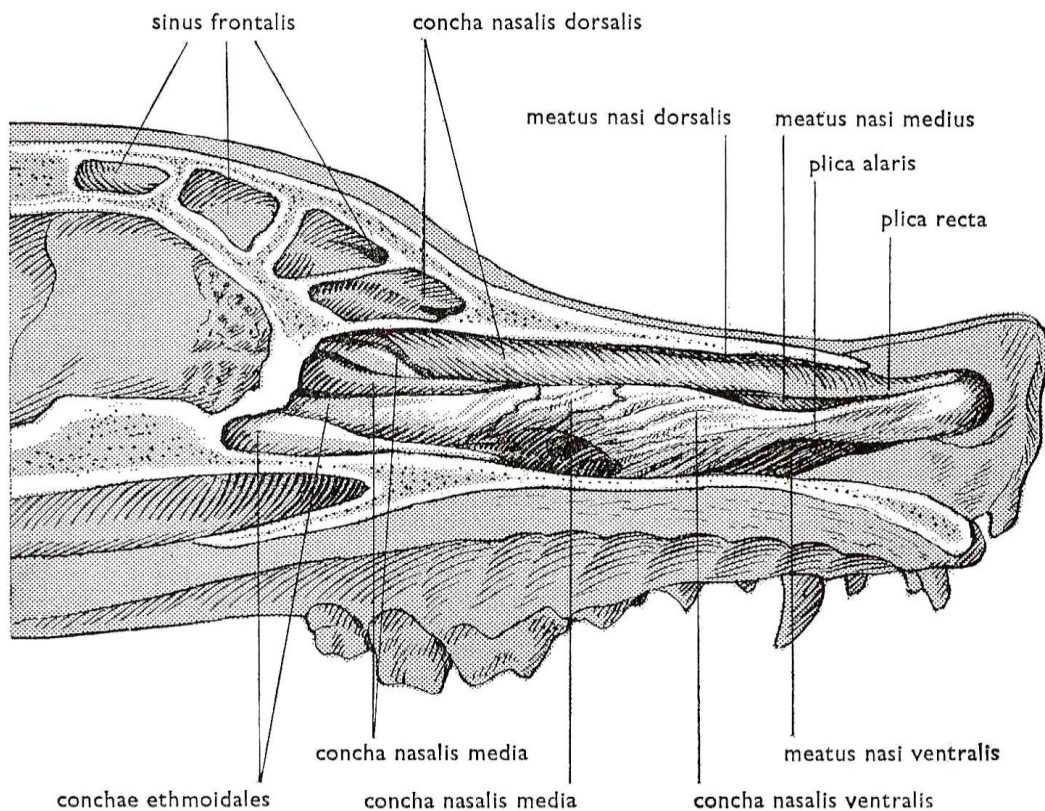
Obr.2 Vnitřní dutiny lebky a nosu psa



(Najbrt et al., 1980)

Olfaktorický epitel obsahuje buněčné senzory Bowmanovy žlázy, které produkují sekret smáčící povrch receptorů. Tato vodnatá sekrece obsahuje mukopolysachridy, imunoglobuliny, proteiny a enzymy (Buck, 1991). Podklad v nosní sliznici je pigmentového typu epitelových buněk. Intenzita zbarvení těchto buněk ovlivňuje citlivost čichu. Sliznice psa má žlutohnědé zbarvení. Například lidská sliznice má světle žlutou barvu. Velikost čichové sliznice se liší podle plemene psa v průměru od 92 cm² do 170 cm². Pro srovnání u člověka činí plocha čichové sliznice pouze 4 až 5 cm² (Najbrt et al., 1980).

Obr.3 Nosní dutina psa

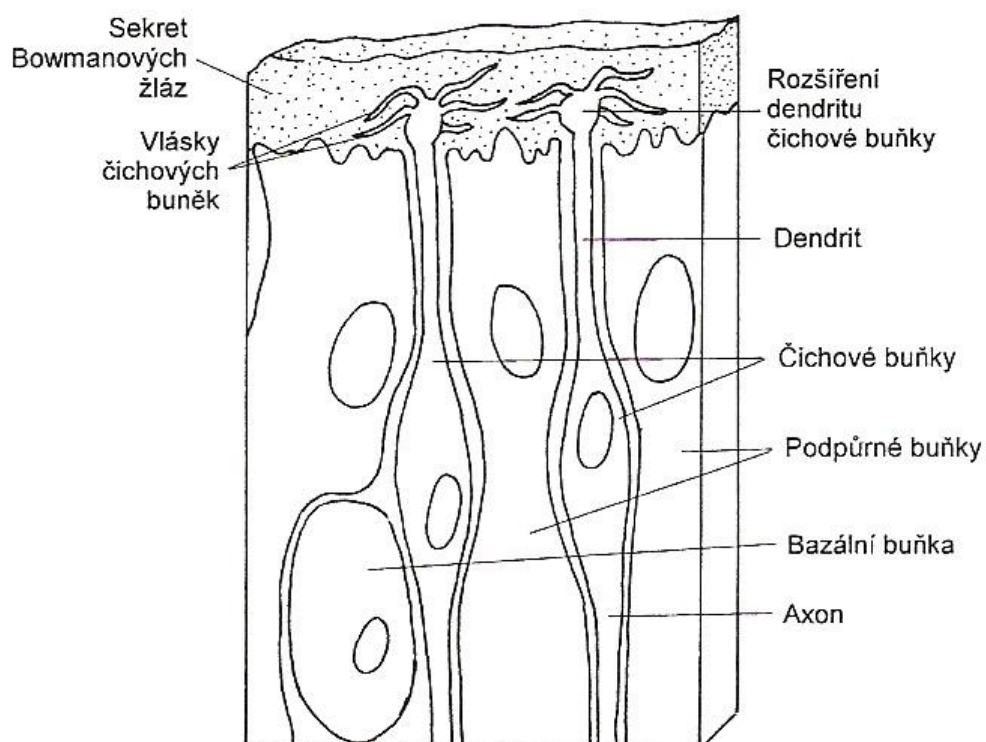


(Najbrt et al., 1980)

Každá čichová receptorová buňka má tělo a nervová vlákna vyčníhající z obou jeho konců. Jedno se nazývá dendrit a to druhé axon. Dendrit čichové buňky vyčnívá do prostoru nad čichovou oblastí nosní sliznice ve štěrbinách mezi podpůrnými buňkami. Tyto buňky poskytují hlavní oporu pro dendritické výběžky a oddělují těla čichových buněk od prostoru dutiny nosní. Řasinky smyslové čichové buňky vyčnívají

do nosní dutiny z olfaktorických váčků, což jsou rozšířeniny na konci dendritů. Obvykle jsou řasinky pokryty tenkou vrstvou sekretu subepitelových žláz. Vývody těchto žláz vedou skrz epitel na povrch nosní sliznice. Jejich sekrece trvale obnovuje tenkou vrstvičku tekutiny, která neustále oplachuje řasinky čichových buněk na povrchu čichové sliznice. Čichání způsobuje opakované turbulentní proudění vzduchu a dává větší naději, že čichově aktivní plynná látka přejde do roztoku. To je podnětem pro vznik nervového vzruchu a jeho přenosu do mozku. Axony čichových buněk se navzájem spojují a postupují jako vlákna a větve olfaktorických nervů (Reece, 2010).

Obr.4 Buňky tvořící čichový epitel

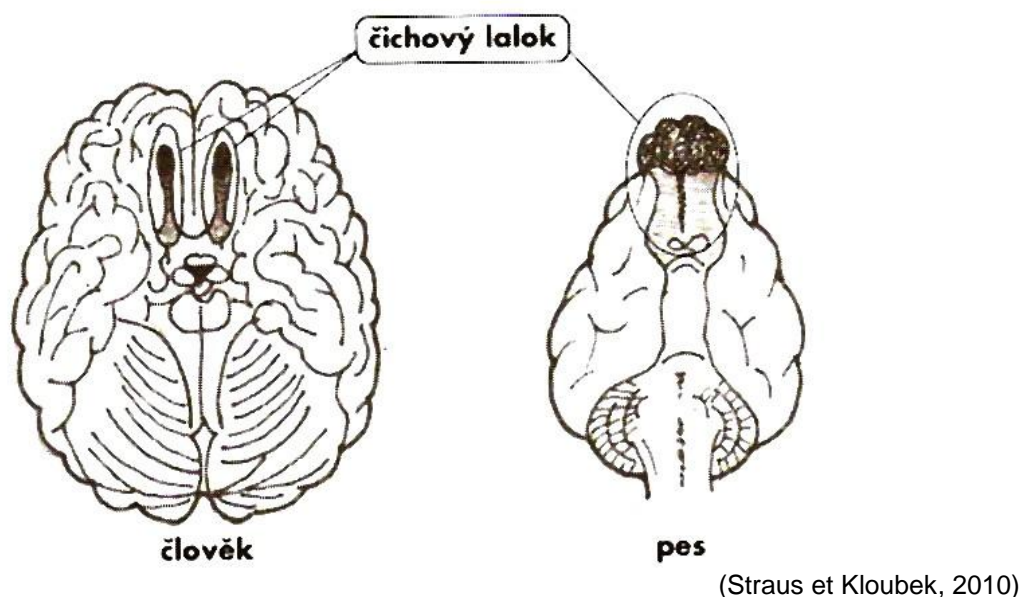


(Reece, 2010)

2.1.2. Čichové schopnosti psa

Psi mají v poměru k velikosti mozku v průměru čtyřikrát větší hmotnost čichových center než člověk, především se to týká mozkového laloku (kyje), který je odpovědný za zpracování čichových vjemů. Pes proto vnímá pachy, které se svými fyzikálně chemickými vlastnostmi nacházejí hluboko pod prahem možností lidského vnímání (pachové percepce). Toto tvrzení však neplatí absolutně, v některých výjimečných případech, například u česnekové silice se práh čichové vnímavosti člověka přibližuje prahu čichové vnímavosti psa (Straus et Kloubek, 2010).

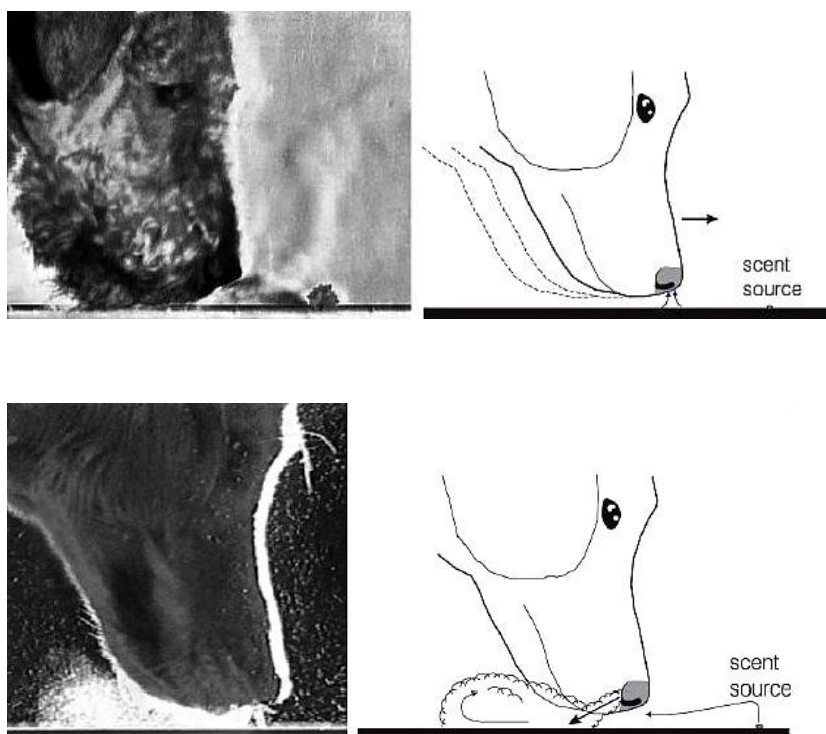
Obr.5 Srovnání poměru mozkových center



Funkce receptorů a čichové dráhy a odraz v činnosti mozku je v případě čichu principiálně zcela odlišný od ostatních smyslů. Jako příklad je možno uvést funkci zraku. Zatím co u zraku jsou pro člověka dostačující tři typy receptorů pro barevné vidění, chuť pravděpodobně nevyžaduje více než pět receptorů, pak čichu se účastní kolem tisíce různých typů receptorů. Je však třeba uznat, že toto zdánlivě velké číslo se nezdá tak velké, pokud je porovnáme s počtem pachů ve světě okolo nás. Každý pach nevyžaduje svůj vlastní receptor. Receptory se vážou na jednu nebo více molekul v závislosti na jejich tvaru. Receptory se rovněž překrývají a mnoho jich reaguje na stejný pach. Složené pachy jsou tvořeny množstvím pachových molekul. Rozdílné molekuly jsou příčinou rozdílného spouštěcího mechanismu, které je

pro výsledný pach unikátní. To umožňuje výcvik psa k detekci specifického pachu (Rebmann et al., 2000). Většina savců včetně psů má dva čichové systémy. První - hlavní systém funguje jako systém diskriminační a otevřený, tedy systém, který reaguje na nejširší škálu čichových podnětů, jak je sebou aktuálně přináší životní prostředí. Druhý čichový systém je označován jako přídatný (vomeronasální). Ten se podílí na řízení sociálního chování, především sexuality a agrese. Zásadní rozdíl mezi čichem člověka a psa je ten, že psi mají pohyblivé nozdry, které jim umožňují nasávat vzduch a vyfukovat ho jiným směrem, aby nedošlo k od fouknutí zdroje pachu.

Obr.6 Zobrazení nasátí a vyfouknutí vzduchu psa při čichání



(Settlers et al., 2002)

Při klidovém dýchání psa nozdrami a tlamou prochází celý proud vdechovaného vzduchu spodním nosním průchodem, takže se pachové látky nedostávají přímo do kontaktu s epitelem čichové oblasti. Je to zřejmě důsledek evolučního vývoje, neboť tak jsou čichové orgány psa chráněny proti jevu zvanému čichová únava. Pes narozdíl od člověka není nucen si opakovaným dýcháním plnit nosní dutinu, aby mohl pach analyzovat. Pokud začne pes vědomě čichat, nasává vzduch do horních

nosních komor. V horní části jeho nosních skořep se totiž nachází oblast, v níž nedochází k odchodu pachu ani při vydechnutí, naopak se zde pach kumuluje a stává se tak stále více intenzivním. To je jeden z hlavních důvodů, proč pes narozdíl od člověka dokáže rozeznat nepatrné množství pachu (Straus et Kloubek, 2010). Díky svým čichovým schopnostem dokáže pes v prostoru zaregistrovat přítomnost i velmi malého množství lidského pachu. Pes vycvičený na vyhledávání osob tento pach umí nejen zaregistrovat, ale také podle vzrůstající koncentrace pachových částic dohledat jeho zdroj. Za výhodných pachových podmínek pes navětrí pachové částice unášené proudem vzduchu až na desítky metrů (Makeš, 2009).

2.2. Lidský pach

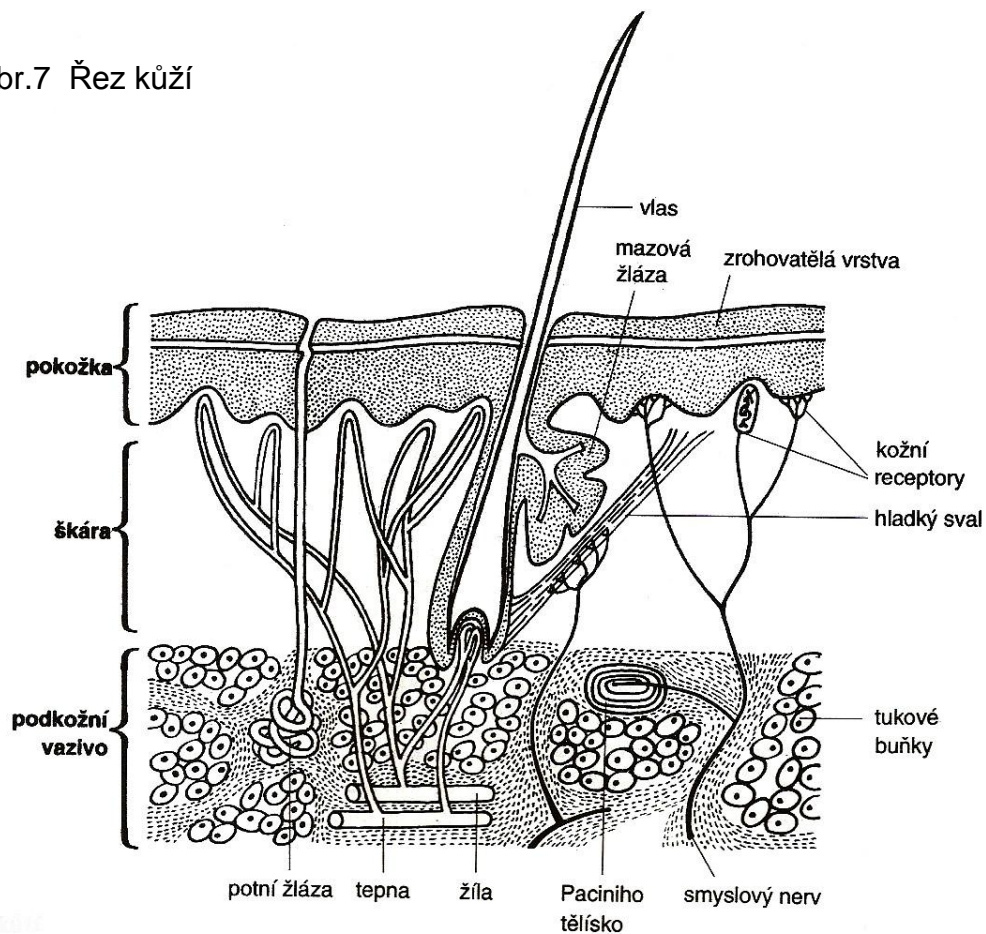
Organismus člověka má vývojově zakódovanou schopnost odpařováním, nebo sublimací uvolňovat do okolního prostředí složitou směs molekul, které ho i jeho aktuální fyziologické procesy (především metabolické) charakterizují svým chemickým složením. Při překonání hraniční koncentrace mohou vyvolat čichový vjem nazývaný pachem (Straus et Kloubek, 2010). Lidský pach je tvořen složitým komplexem mnoha chemických látek. Složení pachu člověka určuje několik faktorů. Jsou to genetické faktory stabilní v čase, faktory vnějšího prostředí a faktory vnitřního prostředí organismu. Pro tyto faktory se používá následující rozlišovací terminologie: Primární pach osoby obsahuje složky, které jsou stabilní v čase bez ohledu na stravu nebo environmentální faktory. Sekundární pach obsahuje složky, které jsou přítomny v důsledku stravovacích návyků a environmentální faktory. Terciární pach obsahuje složky, které jsou přítomny v důsledku vlivu externích zdrojů jako jsou například voda, mýdla, parfémy (Curran, 2005b).

2.2.1. Kůže člověka

Pro českou kriminalistiku je nejdůležitějším zdrojem lidského pachu a tedy i původcem pachových stop, kožní povrch lidského těla. Uplatňuje se prostřednictvím některých svých funkcí, kterými jsou pocení, vylučování kožního mazu a odlučování povrchu těla ve formě kožních šupinek, vlasů a ochlupení (Straus et Kloubek, 2010). Povrch kůže dospělého lidského těla má plochu přibližně 1,6-2 m², tloušťka kůže se

pohybuje na různých místech těla od 1,5 do 4 mm. Kůže člověka váží v průměru od 3 kg, případně s podkožní tukovou vrstvou až kolem 20 kg a obsahuje přibližně 70 až 75 % vody. Lidská kůže se skládá ze tří základních vrstev a to svrchní pokožky (epidermis), škály (dermis) a podkoží (subcutis). Epidermis tvoří primární ochranu proti mechanickému poškození, vyschnutí a průniku mikrobů do organismu. Pod pokožkou uložená dermis zajišťuje kůži mechanickou pevnost, ohebnost a tažnost. Kromě toho obsahuje řadu specializovaných exkretčních a více než pět miliónů sekrečních žláz (Trojan, 2003).

Obr.7 Řez kůží



(Novotný et Hruška, 1995)

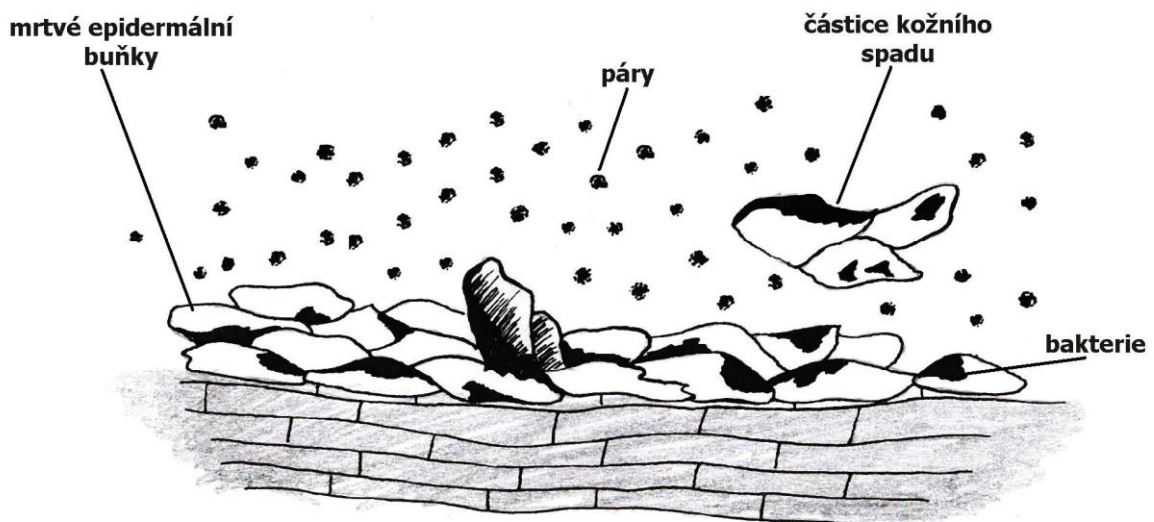
2.2.2. Kožní žlázy

Jednou z funkcí kůže je regulace tělesné teploty. Vyloučený pot zvlhčuje pokožku, následně se pot odpařuje, což má za důsledek ochlazování pokožky. Vylučování potu se zvyšuje činností vegetativních nervů patřících k sympatickému oddílu vegetativního nervstva. Podněty z hypotalamu aktivují činnost potních žláz při přehřívání organismu a také při psychické zátěži. Hlavní žlázy, které se podílí na sekreci potu, jsou apokrinní a ekrinní žlázy, kterým se také souhrnně říká pravé potní žlázy (Novotný et Hruška, 1995). V lidské kůži jsou uloženy různé typy kožních žláz. Dají se rozdělit na žlázy ekrinní, apokrinní a sebaceální. Ekrinní žlázy se s nejvyšší hustotou nacházejí na dlaních, chodidlech, v podpaží a na čele. Naopak se nevyskytují na rtech, předkožce a nehtovém lůžku. U dospělého člověka se potními žlázami vyloučí za den při normální teplotě asi 100 ml tekutin (Trojan, 2003). Pot je složen z 98 až 99 % H₂O, 0,6 % NaCl a rozpuštěných organických látek, především mastných kyselin, aminokyselin, kyseliny mléčné, kyseliny močové. Počet ekrinních potních žláz se na plošnou jednotku těla od narození do dospělého věku nezvyšuje. Od narození se nové potní žlázy již netvoří, takže dochází k tomu, že se existující potní žlázy v průběhu dospívání od sebe pouze vzdalují (Straus et Kloubek, 2010). Apokrinní žlázy se vyskytují jen v některých částech těla. Jedná se o podpaží, oblasti prsních bradavek, anální krajiny, genitální krajiny a v menší míře také kolem zevního zvukovodu a víčka oka. Fylogeneticky jsou apokrinní žlázy starší než ekrinní a produkují chemické pachové signály. U člověka se apokrinní žlázy začínou vyvíjet v pubertě a jejich produkt je spojen s charakteristickým pachem potu, zejména pokud nastane jejich bakteriální rozklad, neboť na rozdíl od potu ekrinních žláz obsahují větší poměr tuků a bílkovin. Sebaceální žlázy většinou ústí do vlasových folikul. Méně četné žlázy které nejsou spojeny s vlasovým folikulem jsou nazývány jako volné žlázy a jedná se o mazové žlázy prsních bradavek, očních víček a horního rtu. Sebaceální žlázy se nenacházejí v kůži dlaní a chodidel. Význam těchto žláz je produkce mazu, který chrání před vysycháním kůže a vlasů a proti působení vody z prostředí (Trojan, 2003).

2.2.3. Částice spadu z lidského těla

Z povrchu lidského těla se do okolí nepřetržitě a v různé formě odlučují odumřelé buňky epitelové tkáně. Do okolního prostředí se každou vteřinu odloučí nebo vyřine téměř 700 buněk. Průměrná délka života buňky tohoto druhu je 36 hodin. Odlučující se odumřelé buňky kůže z lidského těla mají velikost přibližně 0,014 milimetrů a váhu 0,07 mikrogramů. Buňky se odlučují jednotlivě, nebo skupinově. Částice spadu nesou mikrobiální bakterie obsahující plazmidy a část kožního sekretu. Každá tato částice je obklopena oblakem par, který vzniká degradační činností bakterií. Tyto částice spadu jsou charakteristické právě pro člověka (Syrotuck, 2000).

Obr.8 Odlučující se odumřelé epidermální buňky



(Syrotuck, 2000)

Kolem lidského těla neustále proudí teplý vzduch, který obsahuje několikanásobně více mikroorganismů než okolní vzduch. Jedná se převážně o bakterie nesené epitelálními buňkami. Větší částice spadu klesají k zemi, menší jsou unášeny proudem vzduchu do okolního prostoru (Curran, 2005b).

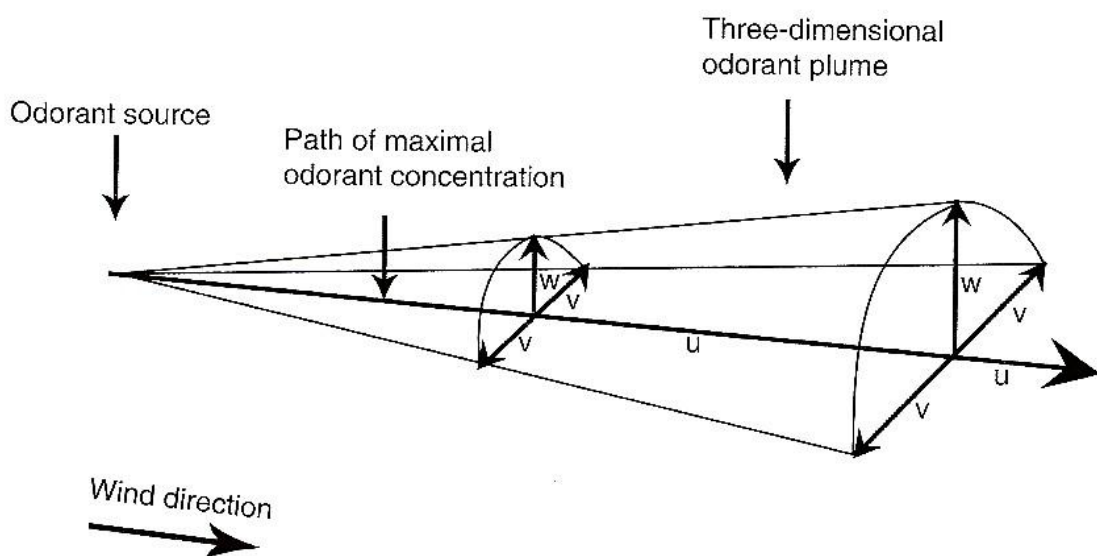
2.3. Teorie šíření pachu

Původ pachu je založen na všeobecné schopnosti přírodních látek organického i anorganického charakteru uvolňovat prostřednictvím odpařování nebo sublimace jednotlivé molekuly nebo atomy, které charakterizují jejich chemické složení (Straus et Kloubek, 2010). Psi jsou schopni zachytit pach v prostoru a rozlišovat jeho koncentraci. Dohledat pachový zdroj umožňuje koncentrace pachu narůstající směrem k jeho zdroji (Makeš, 2009).

2.3.1. Teorie pachového kužele

Homogenní pohyb větru v určitém směru unáší molekuly pachu pryč od zdroje, přičemž vytváří kuželovitý gradient klesající koncentrace a narůstající disperze. Vrchol kužele se nachází u těla osoby, kde je největší koncentrace pachu. Podélná osa horizontálního pachového kužele vede stranou od těla osoby ve směru větru. V případě absence větru, vzdušné proudy v závislosti na stoupajícím teple mohou způsobit vystoupení pachu vzhůru do vzduchu nad tělo a utvořit vertikální pachový kužel. V takovém případě nedojde k rozšíření pachu do širokého okolí (Rebmann et al., 2000).

Obr.9 Pachový kužel

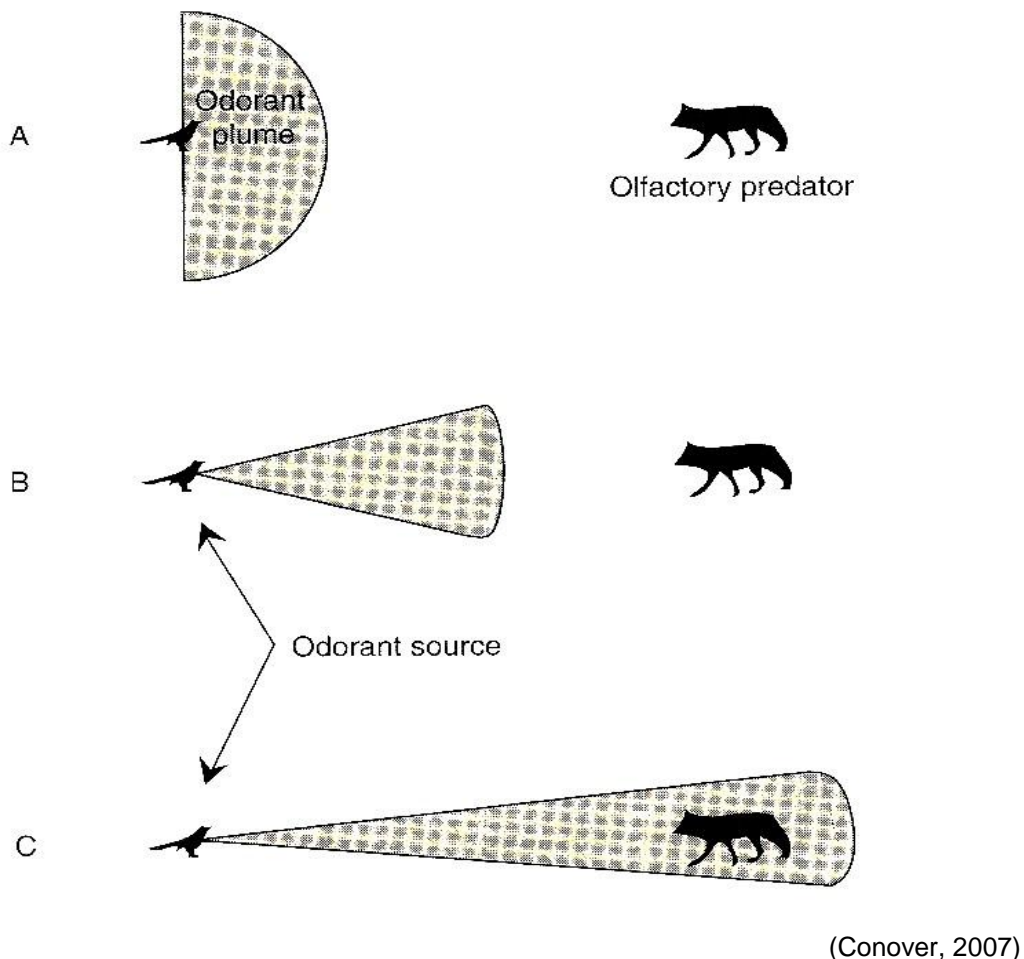


(Conover, 2007)

2.3.2. Činitelé ovlivňující šíření pachu

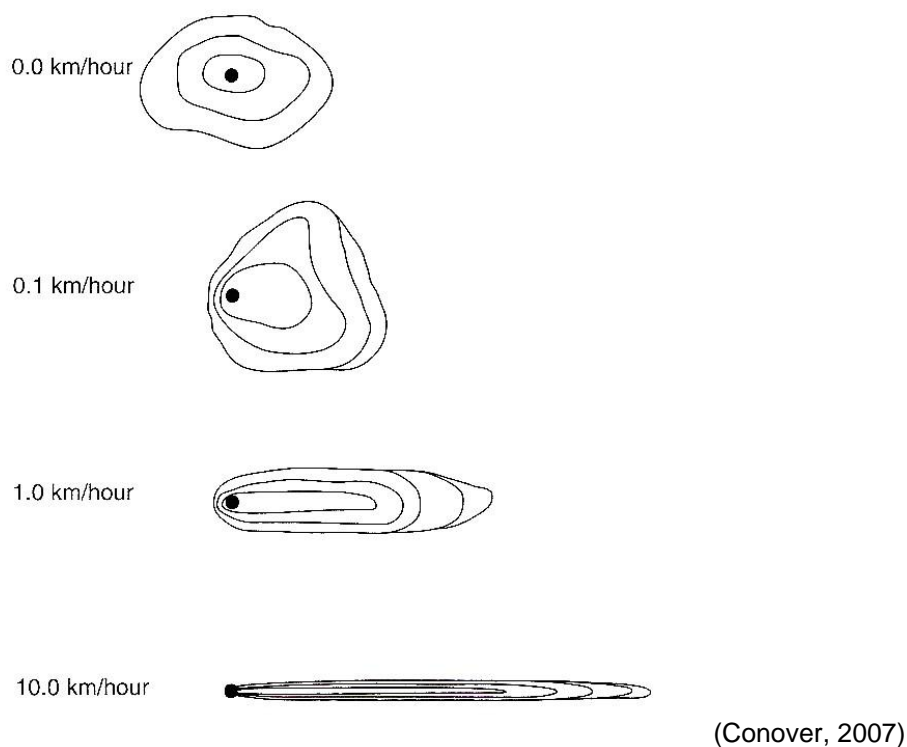
Turbulence může způsobit, že se pach ve vzduchu rozšíří v příčném i svislém směru tak, že se původní úzký pachový kužel s vysokou koncentrací rozšíří. Při nízké boční turbulenci vznikají dlouhé, rovné pachové kužele. Predátor pohybující se po směru větru od zdroje má tak větší šanci zachytit pach kořisti. Naopak je tomu při vysoké boční turbulenci (Conover, 2007).

Obr.10 Vliv boční turbulence na tvar pachového kužele



Pokud se vzduch nepohybuje, pach má tendenci držet se nad zdrojem pachu a všude okolo něj a vytvářet tak primární pachové ložisko. Proudění vzduchu odnáší pach ve směru větru pryč od zdroje, přičemž vytváří pachový kužel (Rebmann et al., 2000).

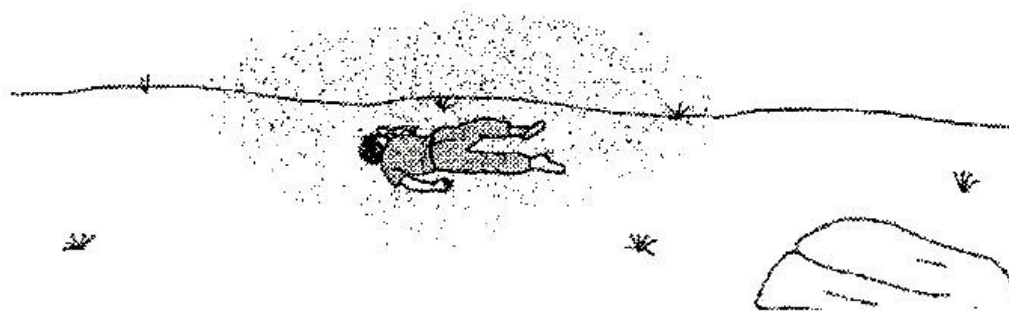
Obr.11 Vliv proudění vzduchu na šíření pachu



(Conover, 2007)

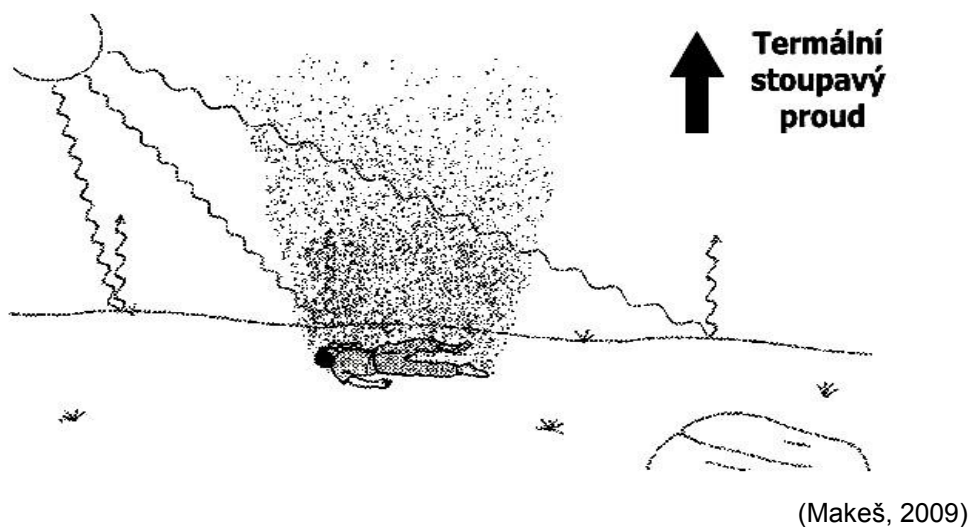
Situace šíření pachu v terénu je vždy jedinečná, protože ji ovlivňuje mnoho činitelů, jako jsou tlak, teplota, vlhkost, proudění vzduchu, hustota vzduchu, profil terénu, intenzita a umístění pachového zdroje, rostlinstvo, denní doba, doba přítomnosti zdroje pachu, apod. Vlivem okolních podmínek může docházet k vytváření míst s vyšší koncentrací pachu, nebo naopak k pachovým prolukám (Makeš, 2009).

Obr.12 Pachový mrak za bezvětří

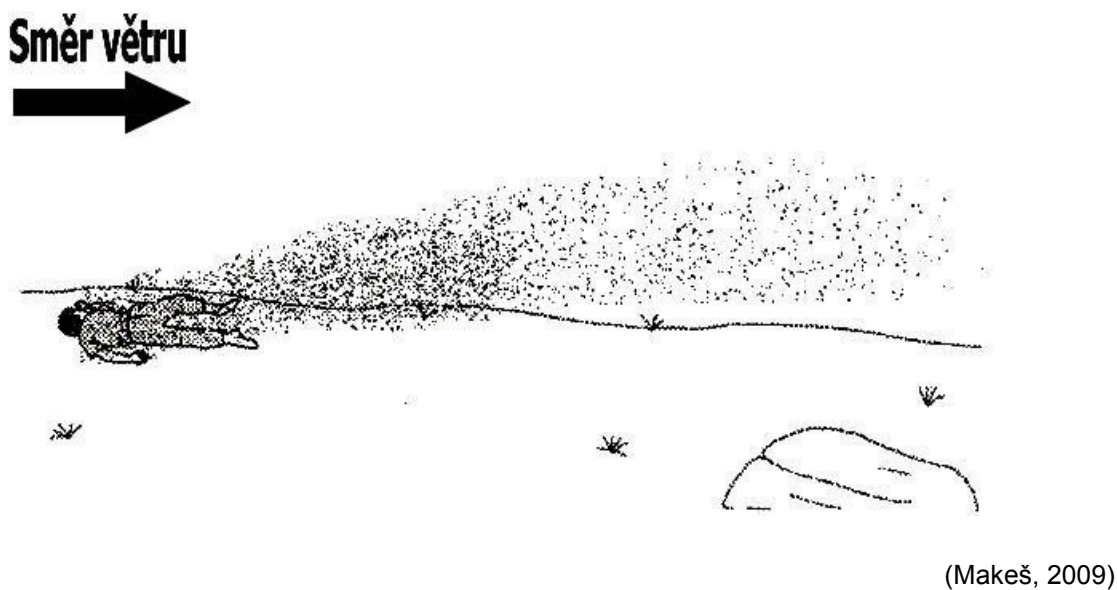


(Makeš, 2009)

Obr.13 Pachový mrak při vertikálním proudění vzduchu

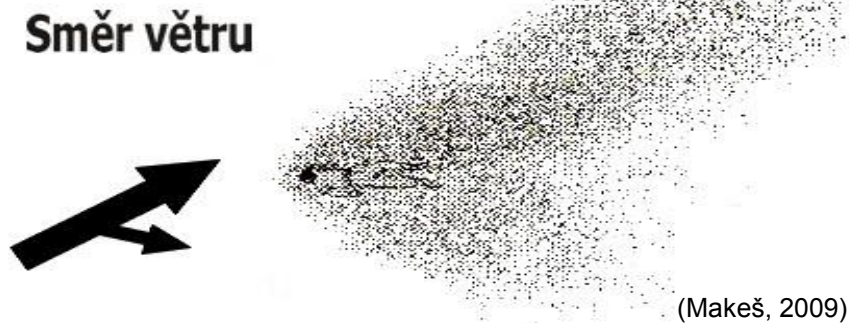


Obr.14 Pachový mrak při horizontálním proudění vzduchu



Proudění větru může být odkloněno překážkami, což může vést k vytvoření sekundárních pachových ložisek. Měnící se směr a síla větru může být příčinou nerovnoměrného šíření molekul pachu ve vzduchu a přerušení či narušení pachového kužele. Pokud je zdroj pachu ve výšce, může v případě horizontálního pachového kužele dojít v blízkosti zdroje na úrovni nosu psa k vytvoření pachové proluky (Rebmann et al., 2000).

Obr.15 Pachový mrak při proměnlivém proudění vzduchu

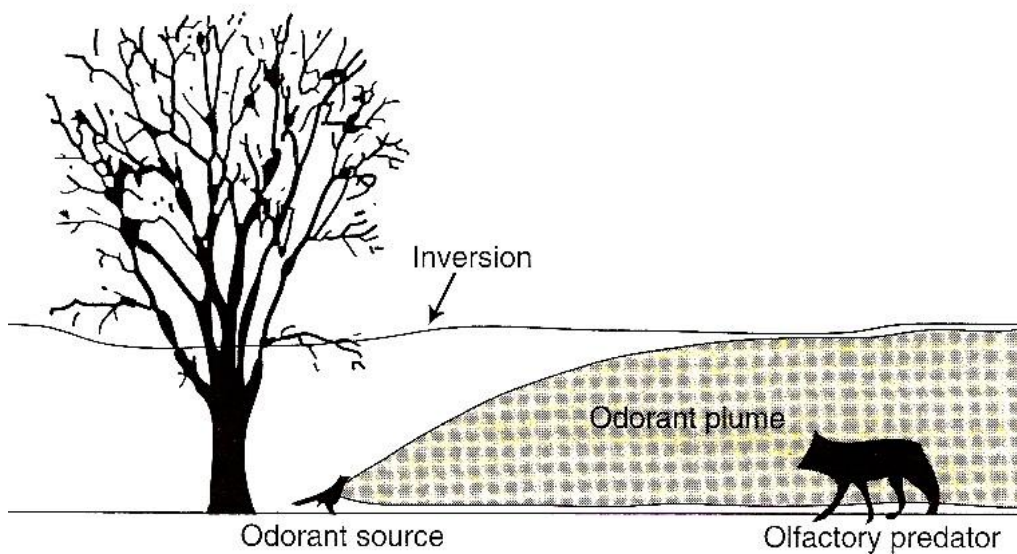


Obr.16 Pachová ložiska u překážek



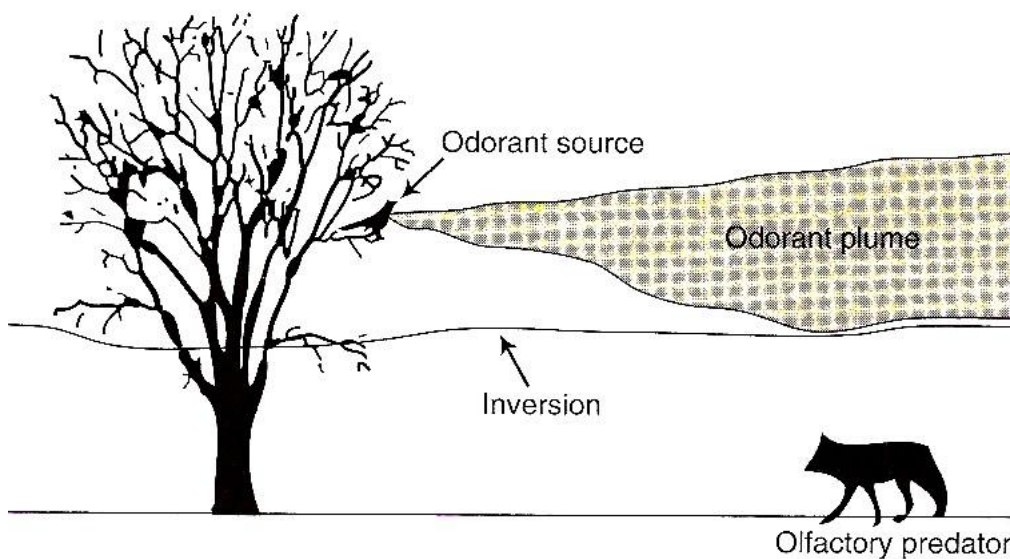
Stabilní mezní vrstvy nebo inverze mohou zabránit vertikálnímu rozptýlení pachu do vyšších prostor. Místo toho se pach rozšíří pouze horizontálně pod inverzí, čímž vytváří ideální podmínky pro predátora detekovat kořist. Pokud se naopak kořist nachází nad inverzní vrstvou, její pach nemůže proniknout pod tuto hranici a tím jí predátor nemůže detekovat (Conover, 2007).

Obr.17 Šíření pachu ze zdroje nacházejícího se pod inverzí



(Conover, 2007)

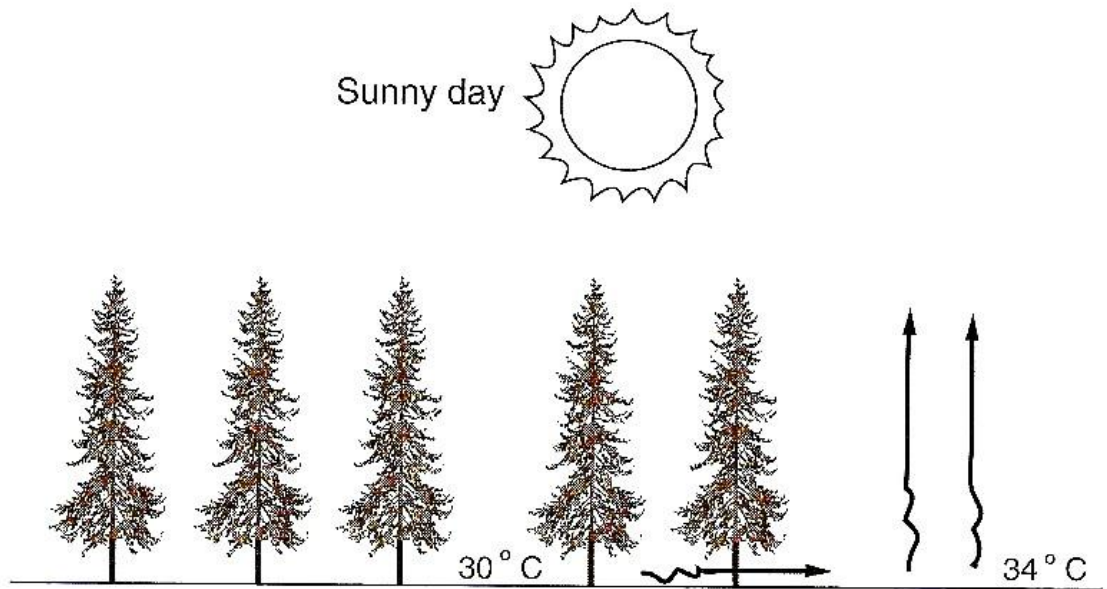
Obr.18 Šíření pachu ze zdroje nacházejícího nad inverzí



(Conover, 2007)

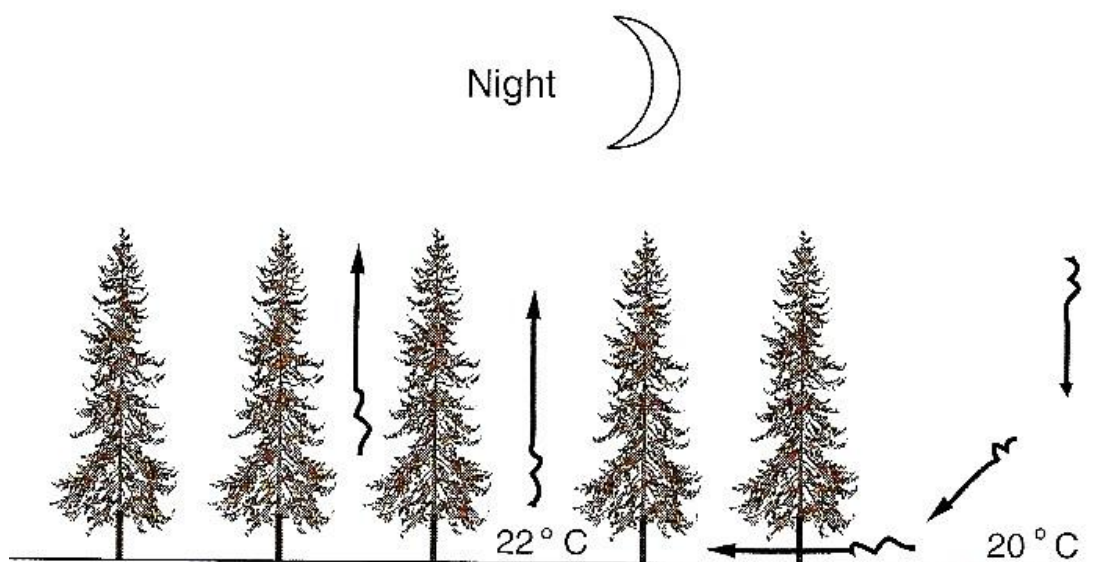
Za slunných dnů je lesní prostředí chladnější než na přilehlých otevřených prostorech, to může způsobit lokalizované proudění vzduchu ven z lesa. V noci může být směr proudění obrácen, protože v noci je lesní prostředí teplejší než zmíněné přilehlé otevřené prostory (Conover, 2007).

Obr.19 Proudění vzduchu za slunečného dne



(Conover, 2007)

Obr.20 Proudění vzduchu v noci



(Conover, 2007)

3. Materiál

3.1. Cvičné boxy a jejich rozmístnění

K testu bylo použito šest kusů cvičných boxů. Boxy jsou vyrobeny z třívrstvé lepené smrkové desky s tloušťkou 16 mm o rozměrech 1400 mm x 1400 mm x 1400 mm. Ke spojení stěn byly použity střešní latě o rozměru 60 x 40 mm. Spoje byly lepeny jednosložkovým vodovzdorným lepidlem na dřevo a sešroubovány zápustnými vruty s křížovou drážkou o průměru 5 mm. Horní strana boxu slouží jako střecha a je pokryta nepromokavou PVC plachtovinou, která je z boků olemována pozinkovanými okapnicemi. Dvě protilehlé boční stěny jsou otevírací. K otevírání byly použity tzv. bednové panty připevněné šestihrannými šrouby se závitem o průměru 6 mm. Na jedné straně boxu se stěna (dveře) v polovině otevírá vertikálně, podobně jako šatní skříň. Tři boxy jsou otevírací z levé poloviny a tři boxy z pravé poloviny. Protilehlá strana boxu se otevírá horizontálně ve spodní polovině stěny. Šestá strana tvořící pomyslné dno není vytvořena, box má tedy pouze čtyři boční a jednu vrchní stěnu.

Obr. 21 Vertikální otevírání boxu



Obr. 22 Horizontální otevírání boxu



Obě otevírací stěny jsou při zavření z vnitřní strany jištěny dvěma zástrčemi, které v době kdy je figurant uvnitř, zabraňují otevřít box z venkovní strany. Zástrče jsou k deskám přimontovány vratovými šrouby o průměru 6 mm. Vertikální otevírací stěny jsou uzavíratelné také z venkovní strany, to proto aby se po skončení cvičení boxy samovolně neotvíraly. Boxy jsou u vertikálních dveří opatřeny mříží. Ty jsou vyrobeny z betonářské armovací sítě tloušťky 8 mm a oky o rozměrech 10 x 10 cm. Mříž se používá při nácviku vyštěkání figuranta. Ta umožňuje, aby byl pes s figurantem ve vizuálním kontaktu a přesto zabraňovala přímému kontaktu psa s figurantem. Tato mříž je nasazena na dveřních pantech a může se přemísťovat do všech boxů.

Obr. 23 Vnitřní zavírání dveří (vertikální, horizontální)



Obr. 24 Vnější zavírání dveří



Obr. 25 Mříž pro nácvik vyštěkání



Na vertikálně otevírací stěně je přimontována cca 20 cm dlouhá šňůra, která slouží figurantovi k držení dveří v potřebné poloze, kdy je za potřebí zanechat při zavřených dveřích malou škvíru, aby při nácviku vyštěkání byl mezi psem a figurantem nepatrný kontakt. K vymezení této škvíry slouží obě vnější zástrče.

Obr. 26 Držení dveří pomocí šňůry a vnějších zástrčí



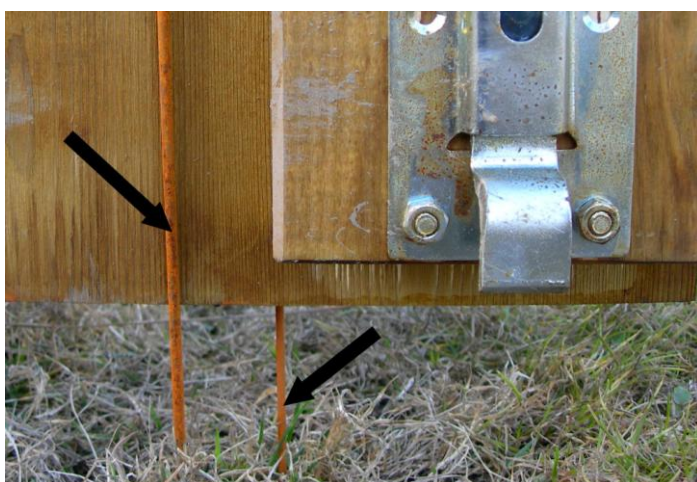
Všechny boxy jsou postaveny na gumových podložkách, které vytvářejí mezi boxem a výškou terénu potřebnou malou škvíru. Tím je umožněno dostatečné proudění vzduchu, aby se z boxu dobře uvolňoval pach ukryté osoby. Druhou funkcí gumových podložek je ochrana boxu před možným vlhnutím.

Obr. 27 Gumová podložka



V některých fázích výcviku je zapotřebí, aby zůstaly dveře boxů různě pootevřené, což je při nerovnosti terénu, nebo při špatných povětrnostních podmínkách nemožné. K tomuto účelu byly použity svářecí dráty tloušťky 2,5 - 3 mm o délce 40 cm. Dveře se otevřou do požadované polohy a poté se z obou stran v těsné blízkosti stěny zapíchnou tyto dva dráty. Tímto je zamezeno samovolnému pohybu dveří.

Obr. 28 Použití drátů k zamezení samovolného pohybu dveří

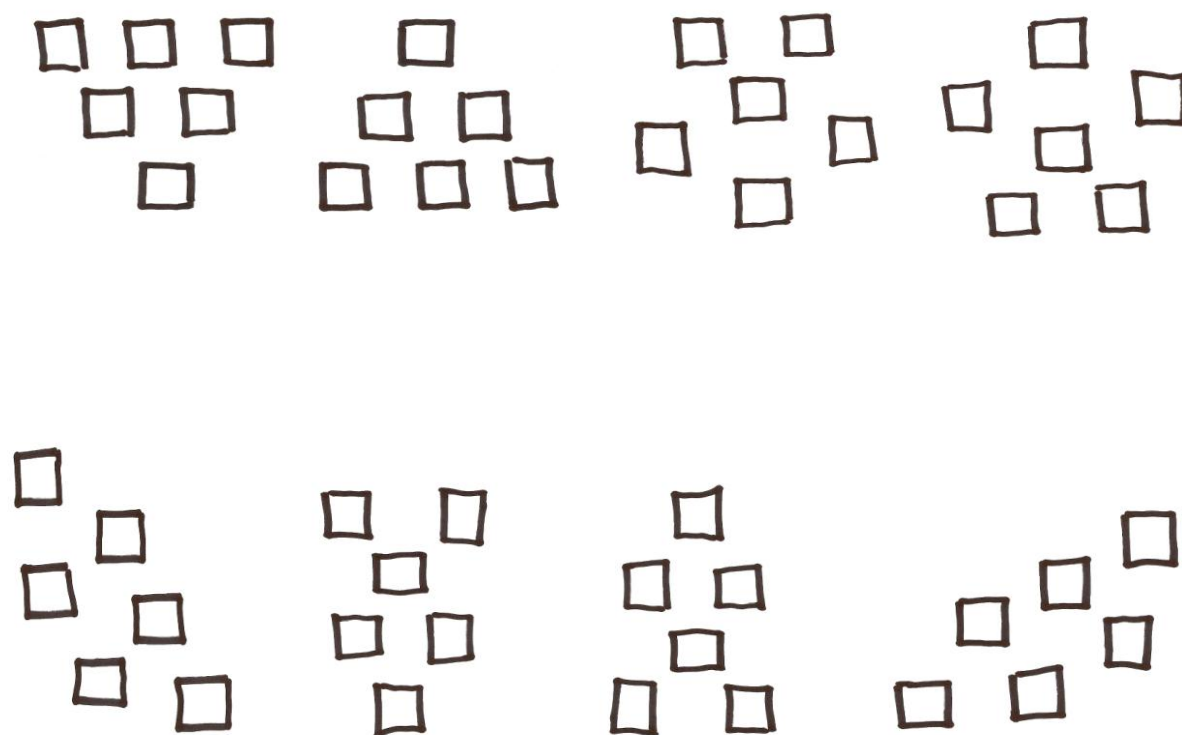


Celkem bylo na výrobu cvičných boxů použito níže uvedené množství materiálu. 60 m² třívrstvé lepené smrkové desky, 15 litrů nátěru, 14 m² nepromokavé PVC plachtoviny, 140 m střešních latí, 3,75 kg lepidla, 26 metrů pozinkovaných okapnic, 36 kusů zástrčí, 24 kusů bednových pantů, 144 kusů vratových šroubů a matek, 96 kusů šestihranných šroubů, matek a podložek, 1,5 m šňůry, 2000 vrutů do dřeva, 200 kusů lepenkových hřebíků. Výroba boxů zabrala přibližně 150 hodin práce.

3.1.1. Rozmístnění cvičných boxů

Boxy rozmístníme na prostoru cca 10 x 10 metrů. Je důležité, aby se v blízkosti boxů nenacházel jakýkoliv jiný objekt, který by při hledání mohl psa lákat k prověření zda se i tam neukrývá figurant. Tyto boxy jsou rozmístněny tak, aby se z určitých úhlů pohledu částečně překrývaly, tím není ze strany psa zřejmé do kterého z boxů se figurant ukryl. Boxy lze rozestavět v různých kombinacích.

Obr. 29 Příklady rozestavění cvičných boxů



3.2. Figurant

Figurant je osoba, která při výcviku simuluje ukrývajícího se pachatele. Tato osoba je vybavena ochrannými pomůckami, do kterých je prováděn zákus ze strany psa. Je důležité, aby figurant při výcviku používal čistého civilního oděvu. Tím je myšleno nepoužívat okousaný či oslintaný kabát nebo kalhoty použité již při několika předešlých cvičeních. To proto, aby se pes zbytečně neorientoval pachem takto znečištěných oděvů, se kterým se v praxi jen těžko potká. To je důležité především ve fázi vtiskávání lidského pachu.

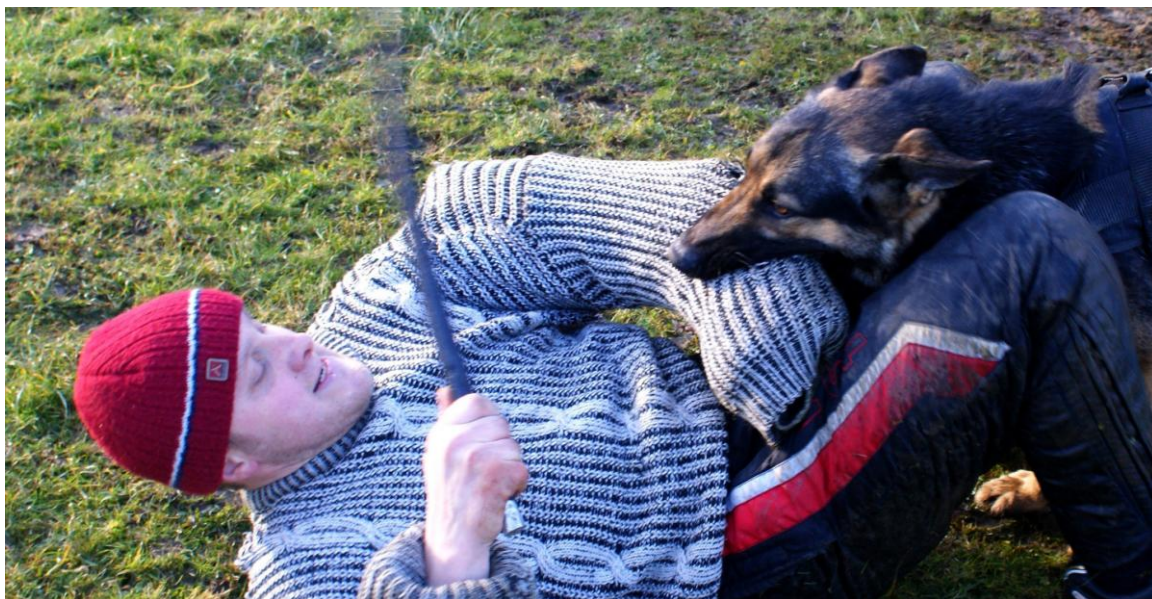
3.3. Ochranné pomůcky

Ochranné pomůcky slouží k tomu, aby pes provedl zákus na určeném místě těla figuranta. Tyto ochranné pomůcky jsou zkonstruovány tak, aby chránily figuranta před zraněním způsobeném zákusem psa. Při výrobě těchto pomůcek je také zohledňováno to, aby i pro psa byl zákus bezpečný a zároveň příjemný. V našem případě bylo použito ochranného rukávu pro dospělé psy, ochranných manžet na ruce nebo nohy používané pod civilní oblek a vytvořenou umělou nohu simulující opravdovou nohu pachatele.

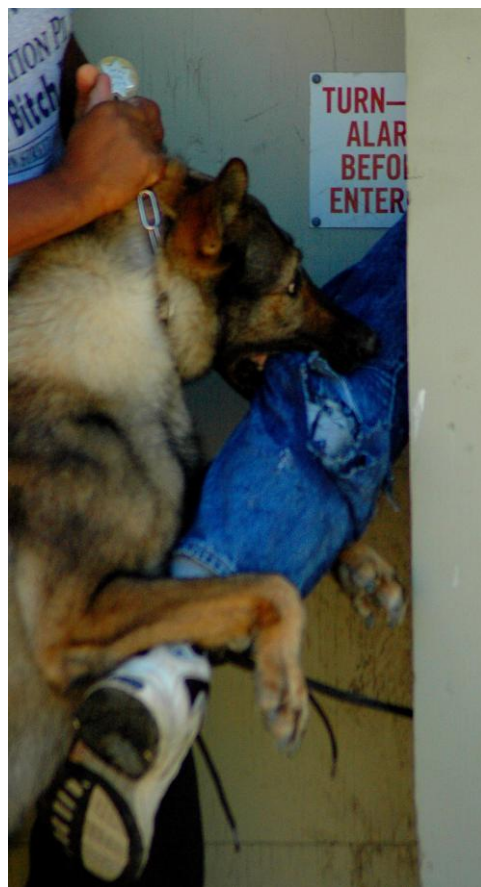
Obr. 30 Zákus do ochranného rukávu



Obr. 31 Zákus do ochranné manžety na ruce



Obr. 32 Zákus do ochranné manžety na noze a umělé nohy



3.4. Místa provádění výcviku

Výcvik metodou pomocí cvičných boxů byl prováděn ve výcvikovém středisku služebních psů Policie České republiky Plzeň - Bílá Hora. Další fáze výcviku byla prováděna v areálu stavebnin Libušín - Plzeň. Třetí fáze výcviku byla provedena v budově bývalých vojenských kasáren Plzeň - Bory.

3.5. Psi použití k výcviku

K výcviku metodou cvičných boxů bylo vybráno šest mladých psů. Z toho tři služební psi přidělení psovodům OSK Plzeň na předvýchovu a tři soukromí psi přibližně stejného věku taktéž psovodů OSK Plzeň. Tito psi se do té doby nikdy nesetkali s výcvikem na vyhledání a označení ukrytých osob. Výcvik metodou pomocí cvičných boxů s těmito psy byl proveden v době od 27.2. 2012 do 25.3. 2012.

Tabulka č.1 Psi použití na výcvik metodou cvičných boxů

poř. číslo	jméno psa	věk (měsíce)	pohlaví	plemeno
1.	Xato od PČR	25	♂ pes	německý ovčák
2.	Saxo od PČR	18	♂ pes	německý ovčák
3.	Fox Štáhlavský diamant	35	♂ pes	německý ovčák
4.	Chyr z Lijavy	29	♂ pes	německý ovčák
5.	Chlup z Lijavy	29	♂ pes	německý ovčák
6.	Chita z Lijavy	29	♀ fena	německý ovčák

4. Metody

Aby jsme mohli zahájit výcvik touto metodou, je za potřebí použít takové psi, kteří již dosahují v obranných pracích dobrých výsledků a jejich povahové vlastnosti jsou vhodné k dalšímu výcviku služebního psa.

4.1. Metodika označení osoby vyštěkáním

V počátku učení je důležité si jednotlivé části cviku rozfázovat. To z toho důvodu, že se věnujeme pouze jedné činnosti psa a nezasahujeme negativně do činnosti druhé. Pokud vytvoříme každou zvlášť a následně spojíme, pes si je ve všech fázích cviku jistý a nedělá zbytečné chyby, protože v každém momentě již ví, co má dělat. Prvním krokem při přípravě psa na vyhledávání osob je samotné označení osoby. K tomuto cviku můžeme použít cvičné boxy, které jsou rozmístěny v prostoru cca 10 x 10 metrů. Figurant je ukryt v jednom z boxů již před příchodem psovoda se psem. Když se psovod přiblíží cca 5 - 10 kroků od rozmístěných boxů, zastaví se a psa uvede do polohy v sedě, nebo v leže. Když je pes klidný a koncentrovaný, psovod ukáže rukou do směru boxů a dá výzvu pomyslnému pachateli se slovy „Policie, jménem zákona.....“ apod. Na tuto výzvu figurant reaguje tím, že vystoupí z uzavřeného boxu a dráždivými pohyby přivede psa do vzruchu. Tento cvik štěkání je nejúčelnější, pokud se učí pomocí loveckého pudu. Využívá se zde tzv. operantního podmiňování, kdy na štěkání psa figurant reaguje dalším pohybem. Pes se tak naučí, že pokud štěká, dostane tím figuranta do pohybu. Po tomto krátkém dráždění se figurant před zrakem psa ukryje v jednom z boxů a uzavře box pouze mříží, aby byl se psem stále ve vizuálním kontaktu. V tu chvíli vysílá psovod psa s povelom „revír“ na figuranta. Díky apetenci loveckého pudu a dráždění je pes vystaven nervovému vypětí, které musí nějakým jednáním ze sebe uvolnit. Naší snahou je, aby toto jednání bylo právě štěkání. Po krátkém štěkání figurant otevře mříž a umožní psovi zákus. Tímto psovi potvrzuje jeho správné chování a umožňuje mu tak dosažení pudového cíle. Toto cvičení je třeba ještě několikrát zopakovat. Pes brzy pochopí, že štěkání vede k pudovému cíli a bude toto jednání cíleně uplatňovat. V dalších fázích cviku se figurant v boxu zavírá pomocí zástrčky a šňůry tak, aby mezi dveřmi zůstala malá škvíra. V poslední fázi je figurant v boxu zcela uzavřen.

Obr. 33 Figurant vystupující z boxu po dané výzvě psododem



Obr. 34 Vyštěkání figuranta přes mříž



Obr. 35 Vyštěkání figuranta v přivřeném boxu



Obr. 36 Po dobře provedeném cviku je pes odměněn zákusem do figuranta



4.2. Metodika vytvoření reakce na pach

Pokud již máme zvládnutý cvik označení osoby vyštěkáním, můžeme přistoupit k dalšímu, čímž je vytvoření reakce na lidský pach. K této reakci na pach bude docházet během hledání figuranta. Ale než začneme s hledáním, bude naším prvním úkolem vzbudit ve psu motivaci vybíhat do směru mezi boxy, s cílem nalézt figuranta. Toho docílíme tím, že psovod se psem přistoupí na vzdálenost cca 40 - 50 metrů od boxů. V té době je již figurant schovaný za některým z boxů. Následuje stejná situace jako u předchozího nácviku vyštěkání. Psovod psa uvede do polohy v sedě, nebo v leže. Když je pes klidný a koncentrovaný, psovod ukáže rukou do směru boxů a dá výzvu pomyslnému pachateli se slovy „Policie, jménem zákona.....“ apod. Na tuto výzvu figurant okamžitě reaguje vyběhnutím do prostoru, aby byl psem spatřen a dráždivými pohyby a zvuky psa vydráždí. Na toto psovod reaguje tím, že psa vysílá na figuranta s povelom „revír“. Figurant následně zabíhá mezi boxy a snaží se mezi nimi psovi uniknout. Simulujeme tak pomyslné lovení unikající kořisti. Tento cvik končí zadržením figuranta zákusem do ochranného rukávu či manžet.

Obr. 37 Psovod se psem těsně před podáním výzvy



Obr. 38 Pes na povel psovoda vybíhá za figurantem



V dalším kroku je postup stejný jako v předešlém případě pouze s tím rozdílem, že se figurant již nesnaží psovi mezi boxy uniknout, ale za jedním z boxů se schová. Protože si nemůže být jist, ze kterého směru pes přiběhne, je vybaven ochrannými rukávy či manžetami na levé i pravé končetině. Po nalezení figuranta je pes opět odměněn umožněním zákusu do figuranta. Nesmíme zapomenout na jednu moc důležitou věc. Během všech hledání, kdy je figurant ukrytý, musí být v naprosté tichosti, aby pes neměl možnost orientovat se podle svého sluchu! Když jsme si jisti, že pes s chutí a cíleně vybíhá do směru mezi boxy kam se figurant ukryl, můžeme pokračovat ve ztěžování situace tím, že již po výzvě „Policie, jménem zákona“ apod. před vysláním psa figurant nevybíhá z boxů do prostoru, aby psa vydráždil, ale je již ukrytý za jedním z boxů. V další fázi cvičení u všech boxů necháme otevřené vertikální dveře a figurant se ukrývá uvnitř boxu. V této chvíli se pes v některých případech již začíná orientovat pomocí svého čichu a je tak u psa postupně vytvářena reakce na lidský pach. Poté cvičení psovi zpestříme tím, že se figurant v boxu uzavře mříží a cvik bude ukončen odměnou až po označení figuranta vyštěkáním.

Obr. 39 Figurant ukrytý za jedním z boxů



Obr. 40 Figurant ukrytý uvnitř otevřeného boxu



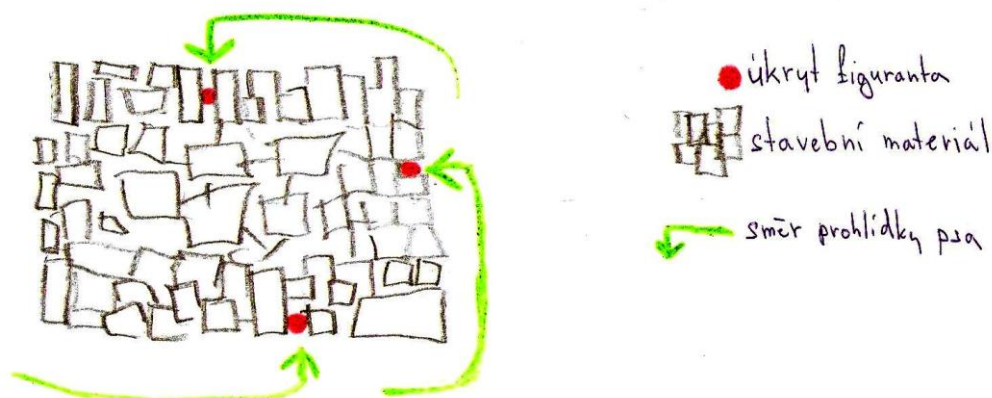
V následných hledáních situaci ztížíme a dveře otevřeme jen na tolik, aby figuranta nemohl spatřit a vstup do boxu byl jen tak veliký aby mohl pes bez problému do boxu vstoupit. Tady orientace podle čichu psa je již v převaze nad orientací vizuální. Pes postupně přijde na to, že dosáhne svého cíle rychleji pomocí svého čichu, nežli tím aby prověřil každý box vizuálně, zda se v něm nachází figurant. Pokračujeme dalším ztížením situace, kdy se již pes musí orientovat plně podle svého čichu. Figurant pomocí vnějších zástrčí a šňůry uzavírá box a ponechá ve dveřích jen malou škvíru. Ta usnadňuje psovi lépe dostředit zdroj pachu a následně, když pes začne box

značit štěkáním, může figurant psa škvírou ještě přidraždovat a posilovat tak jeho chování. Poté je samozřejmě opět odměněn zákusem. Posledním krokem se cvičnými boxy je situace, kdy je figurant uvnitř úplně uzavřen.

4.3. Přejchod do členitých vnějších prostor

Když psi zvládají s naprostou jistotou nalezení figuranta v uzavřeném boxu, můžeme si být jistí, že máme u psů správně vytvořenou reakci na lidský pach. Poté můžeme přistoupit k nácviku v členitějším terénu. K tomuto účelu nám mohou dobře posloužit prostory jako jsou například místa se složeným stavebním materiálem v prodejnách se stavebninami. Vhodný je například složený materiál uprostřed volného prostranství. Smyslem tohoto učení je, aby pes při hledání zachytil pach osoby a podle jeho narůstající koncentrace dohledal pachový zdroj tedy figuranta. Začátek cvičení je velice podobný jako u cvičných boxů. Rozdíl je v tom, že se figurant schovává do různých výklenků ve složeném stavebním materiálu. Figurant se ukrývá tak, aby nebyl psem ihned spatřen při proběhnutí okolo jeho úkrytu. V jednom cvičení provádíme cca 3 hledání následující ihned po sobě. To znamená, že po prvním nalezení a odměnění psa, figurant opět odbíhá do dalšího úkrytu a psovod poté vysílá psa k dalšímu hledání. V počátcích nácviku je třeba, aby pes figuranta úspěšně a bez problémů našel. Proto si při vybírání úkrytu hlídáme proudění vzduchu a zvolíme takové místo, odkud se pach figuranta bude šířit do prostoru, kudy pes poběží. V dalších cvičeních již figurant po výzvě psovoda nevybíhá z úkrytu, aby psa vydráždil, ale zůstane v tichosti ukrytý do té doby, než ho pes najde.

Obr. 41 Náčrtek provádění cviku



Obr. 42 Označení nalezeného figuranta



4.4. Přejít do vnitřních prostor

Po nácviku ve vnějších prostorách, přestoupíme k učení uvnitř stavebních objektů. Dříve než začneme se psy uvnitř hledat, je za potřebí, aby měl pes již s objekty zkušenosti, jistě se v nich pohyboval a neměl problémy s hloubkami, výškami a různými podlahovými povrchy. Měl by mít také zkušenosti uvnitř objektu z nějakých pro psa příjemných činností jako je například hra s balónek a především obranné práce. Než přistoupíme k samotnému nácviku hledání, provedeme uvnitř se psy dráždění a kousání ve skupině. Psi se tím dobře naladí a při následném vstupu do objektu před hledáním vcházejí dovnitř více motivováni. Začátek cviku hledání je opět stejný jako u cvičných boxů. Psovod se psem vstoupí do místa odkud bude následně psa vysílat k průzkumu objektu, uvede psa do polohy v sedě, nebo v leže. V té době je již figurant ukrytý v objektu. Když je pes klidný a koncentrovaný, psovod ukáže rukou do směru úkrytu figuranta a dá výzvu pomyslnému pachateli, aby opustil úkryt. Na to figurant reaguje vyběhnutím z úkrytu, psa vydráždí, utíká směrem od psa a posléze se v objektu ukryje. Poté psovod s povelom „revír“ vysílá psa k průzkumu objektu. Dále pokračujeme stejně jako v předešlé kapitole ve stavebninách.

4.5. Závěrečné přezkoušení psů

4.5.1. Použití psi

K závěrečnému přezkoušení psů byly použity 2 skupiny psů. Jako první skupina byli použiti služební psi PČR, kteří byli těsně před dokončením kondičních kurzů ve Výcvikovém středisku PČR Plzeň - Bílá Hora. Tito psi již byli k vyhledání ukrytých osob vycvičeni, což bylo i ověřeno při přezkoušení a zadání kategorií v předešlých letech.

Tabulka č.2 První skupina psů použitá k závěrečnému přezkoušení

poř. číslo	jméno psa	věk (měsíc)	pohlaví	plemeno	zadaná kategorie
1.	Imar z PS	107	♂ pes	německý ovčák	H2, P1
2.	Jumba od PČR	47	♀ fena	německý ovčák	H1
3.	Brix Sarah Moravia	45	♂ pes	německý ovčák	H1
4.	Darek Plzeňský Teufel	48	♂ pes	belgický ovčák mal.	H1
5.	Skipper z Polytanu	40	♂ pes	belgický ovčák mal.	H1
6.	Urs de Alphaville Boh.	71	♂ pes	belgický ovčák mal.	H2
7.	Eran od PČR	38	♂ pes	německý ovčák	H1
8.	Giza od PČR	81	♀ fena	německý ovčák	H1, P1
9.	Lasco od PČR	47	♂ pes	německý ovčák	H1
10.	Zin od PČR	40	♂ pes	německý ovčák	H1, P1
11.	Bucefalos	80	♂ pes	německý ovčák	P1
12.	Iron Skočická samota	54	♂ pes	německý ovčák	P1

Jako druhá skupina psů k závěrečnému přezkoušení byly použity psy vycvičení metodou pomocí cvičných boxů.

Tabulka č.3 Druhá skupina psů použitá k závěrečnému přezkoušení

poř. číslo	jméno psa	věk (měsíce)	pohlaví	plemeno
1.	Xato od PČR	25	♂ pes	německý ovčák
2.	Saxo od PČR	18	♂ pes	německý ovčák
3.	Fox Štáhlavský diamant	35	♂ pes	německý ovčák
4.	Chyr z Lijavy	29	♂ pes	německý ovčák
5.	Chlup z Lijavy	29	♂ pes	německý ovčák
6.	Chita z Lijavy	29	♀ fena	německý ovčák

4.5.2. Místo provedení závěrečného přezkoušení

Aby bylo možné porovnat obě skupiny psů a testování bylo co nejobjektivnější, byli psi přezkoušeni v bývalém vycvikovém středisku v Balkové, kde jsou stále neměnné podmínky, tím je myšlena teplota a vlhkost vzduchu, což bylo během testování kontrolováno měřením na domácí meteostanici značky Sencor SWS 100. Teplota vzduchu se pohybovala v rozmezí 12 - 15 °C a vlhkost vzduchu 48 - 52 %. K testování psů bylo vybráno 1. poschodí budovy tzv. záchyty. Při experimentu byly u testovaných psů provedeny dvě cvičení. Každé cvičení probíhalo zvlášť, jedno v první polovině patra a druhé ve zbylé polovině patra. Tyto dva prostory byly při cvičení odděleny mříží. Pes tak při každém hledání pracoval v jiném prostoru. V obou případech se jednalo o chodbu širokou cca 150 cm a dlouhou 20 metrů. Při každém cvičení se po obou stranách nacházelo celkem 14 místností oddělených od chodby uzavíratelnými dveřmi. Polovina z nich byla během hledání otevřena.

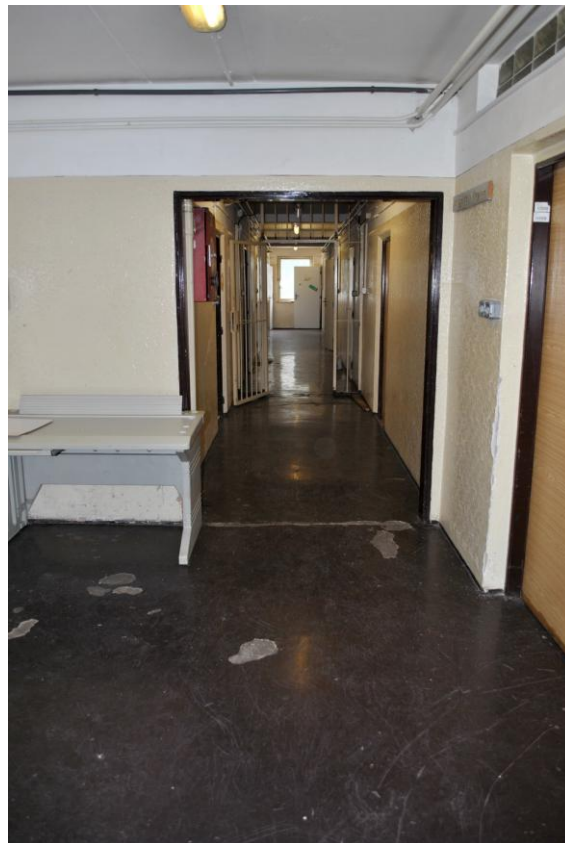
Ve dvou třetinách délky chodby byl v jedné místnosti za zavřenými dveřmi ukryt figurant, který seděl na židli za dveřmi. Figurant byl oblečen do čistého civilního oděvu. U místnosti s ukrytým figurantem při prvním cvičení byla mezi dveřmi a podlahou vytvořena odstraněním dveřního prahu mezera o velikosti 5 mm. Bylo tak provedeno z důvodu umožnění průchodu pachu ukrytého figuranta z místnosti, kde byl ukryt směrem do chodby. Před započítáním cvičení byl zjišťován směr proudění vzduchu cigaretovým kouřem. Vždy docházelo k velmi malému proudění vzduchu směrem do chodby.

U místnosti při druhém cvičení byla na dveřích ve výšce cca 10 cm zabudována větrací mřížka, která umožňovala proudění vzduchu. Tato místnost však byla vybavena šachtou, která dříve sloužila k odvětrání par z místnosti. To způsobovalo, že docházelo jen k malému proudění vzduchu z místnosti kde byl ukryt figurant.

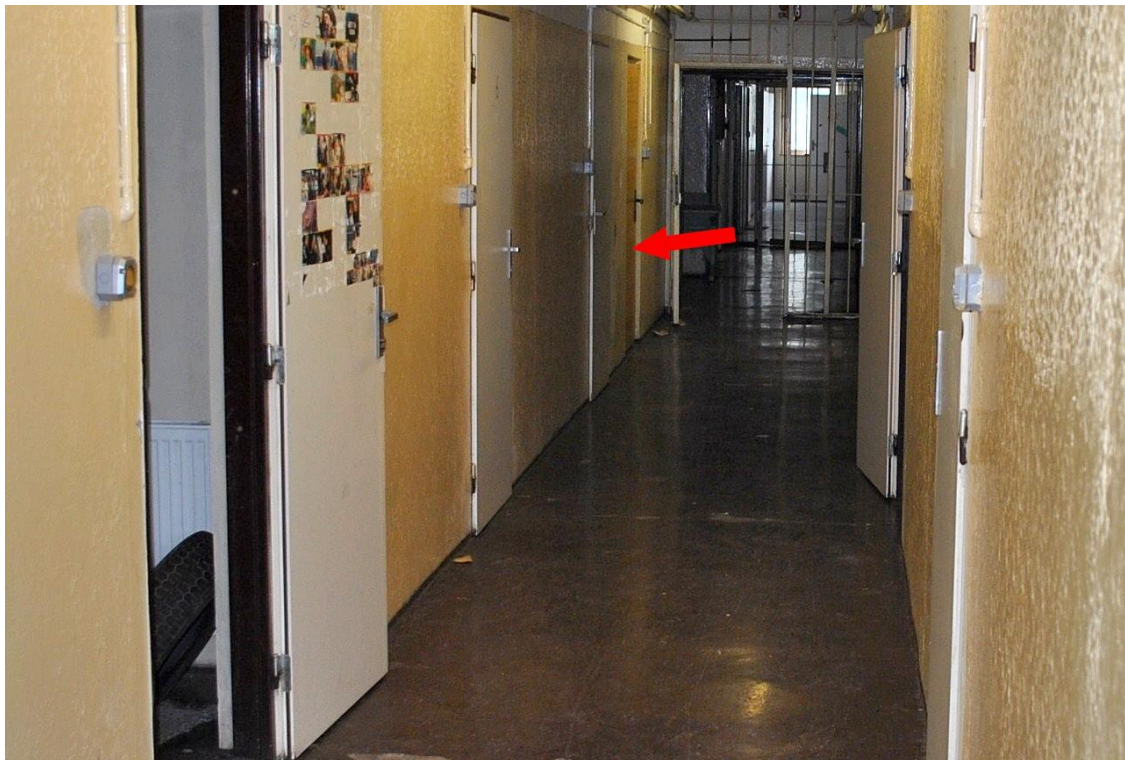
Obr. 43 Prostory prvního cvičení



Obr. 44 Prostory druhého cvičení



Obr. 45 Úkryt figuranta při prvním cvičení



Obr. 46 Úkryt figuranta při prvním cvičení



Obr. 47 Úkryt figuranta při druhém cvičení



Obr. 48 Úkryt figuranta při druhém cvičení



4.5.3. Rozhodčí a figurant závěrečného přezkoušení

Pro objektivnost všech výsledků při testování byli vybráni 2 erudovaní kynologové působící dlouhodobě ve Výcvikovém středisku Policie ČR - Plzeň Bílá Hora. Figurantem všech závěrečných přezkoušení byl Josef Vyleta a hodnocení prováděl mjr. Bc. Josef Toman - vedoucí střediska.

Byly hodnoceny 2 kritéria. První z nich byl měřený čas od okamžiku vyslání psa k průzkumu do nalezení ukrytého figuranta. V případě že pes nenalezl figuranta do časového limitu 5 minut, byl mu zapsán tento čas do výsledku jako doba nalezení figuranta. Druhé kritérium byl počet průchodů psa okolo úkrytu figuranta bez zjevného značení. Tyto výsledky byly zapisovány a dále použity k závěrečnému zhodnocení.

5. Výsledky a diskuze

Tabulka č.4 Výsledky první skupiny psů (jiné výcvikové metody)

poř. číslo	jméno psa	1. cvičení čas (minut)	1. cvičení počet průch.	2. cvičení čas (minut)	2. cvičení počet průch.
1.	Imar z PS	3:15	11	4:10	4
2.	Jumba od PČR	1:58	4	3:45	4
3.	Brix Sarah Moravia	4:15	8	5:00	4
4.	Darek Plzeňský Teufel	4:35	7	1:05	3
5.	Skipper z Polytanu	2:30	9	5:00	6
6.	Urs de Alphaville Boh.	0:39	2	5:00	2
7.	Eran od PČR	4:40	6	0:53	3
8.	Giza od PČR	5:00	6	5:00	5
9.	Lasco od PČR	5:00	11	2:15	3
10.	Zin od PČR	4:49	4	5:00	5
11.	Bucefalos	5:00	12	2:33	4
12.	Iron Skočická samota	3:40	6	2:48	4

Tabulka č.5 Výsledky druhé skupiny psů (metoda cvičných boxů)

poř. číslo	jméno psa	1. cvičení čas (minut)	1. cvičení počet průch.	2. cvičení čas (minut)	2. cvičení počet průch.
1.	Xato od PČR	1:53	5	1:50	3
2.	Saxo od PČR	1:23	3	5:00	1
3.	Fox Štáhlavský diamant	0:50	3	0:42	2
4.	Chyr z Lijavy	0:32	1	0:45	2
5.	Chlup z Lijavy	1:14	4	1:58	3
6.	Chita z Lijavy	0:53	2	1:34	2

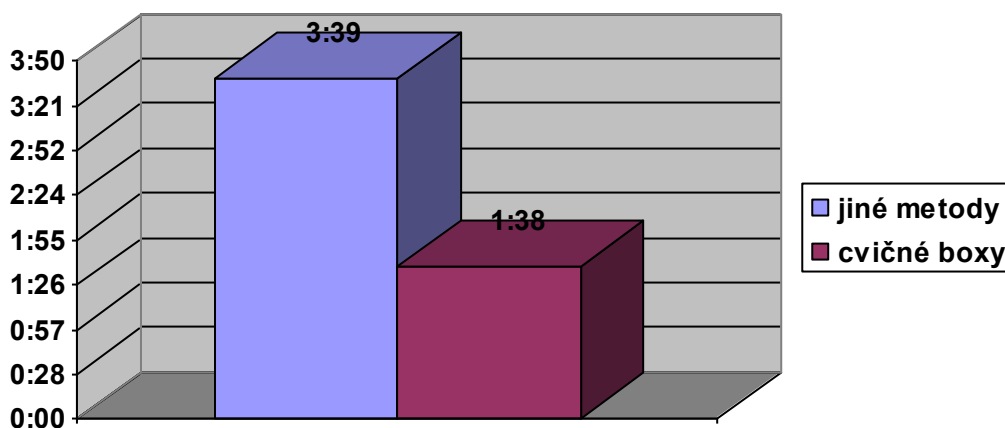
Tabulka č.6 Průměrné výsledky celých skupin

skupina psů	1. cvičení čas (minut)	1. cvičení počet průch.	2. cvičení čas (minut)	2. cvičení počet průch.
1. skupina (jiné metody)	3:46	7,2	3:32	3,9
2. skupina (cvičné boxy)	1:08	3	2:08	2,2

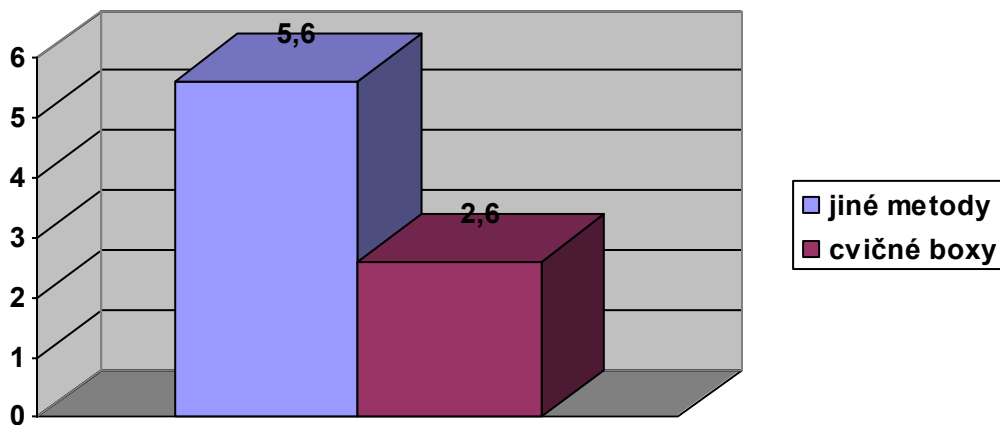
Tabulka č.7 Celkové průměrné výsledky skupin

skupina psů	čas (minut)	počet průchodů
1. skupina (jiné metody)	3:39	5,6
2. skupina (cvičné boxy)	1:38	2,6

Graf č.1 Rozdíly časů 1. a 2. skupiny



Graf č.2 Rozdíly počtů průchodů 1. a 2. skupiny



Výsledky závěrečného přezkoušení bylo zjištěno, že skupina psů vycvičena metodou pomocí cvičných boxů dosáhla při vyhledání ukrytého figuranta značně lepších výsledků nežli skupina psů vycvičena jinými metodami. Ukázalo se, že metoda výcviku, které se tato práce věnuje, je efektivní a má své opodstatnění. Dalším pozitivním zjištěním bylo, že během celého výcviku tato metoda celkově zvyšovala motivaci a aktivitu psů v obranných pracích.

6. Závěr a doporučení

Cílem této práce bylo připravit metodiku pro výcvik služebních psů za použití vyrobených cvičných boxů pro tyto účely a systematického nácviku k vyhledávání ukrytých osob v terénu, objektech a jiných prostorách. Po ukončeném výcviku skupiny psů touto metodou bylo pomocí závěrečných testů potvrzeno, že psi vycvičení metodou pomocí cvičných boxů jsou schopni efektivněji využívat vlastní čichové schopnosti při vyhledávání ukrytých osob než psi vycvičení jinými metodami. Výsledky tohoto výzkumu by mohly přinést cenné informace, které by se daly využít nejen při výcviku služebních psů na vyhledání ukrytých osob u policejních složek, ale také například při výcviku záchranářských psů apod.

Výhodou těchto cvičných boxů je, že při vytváření reakce psa na lidský pach pracujeme v čistém prostředí, bez rušivých vlivů, kde se ve cvičebních prostorách nacházejí pouze tyto boxy. V principu to pro psa znamená, že figurant nemůže být nikde jinde ukryt než v některém z boxů. Pes je tedy soustředěn na prohledávání jen několika totožných objektů a vždy v některém z nich figuranta nalezne. V pokročilých fázích výcviku, kdy nemá již pes možnost figuranta nalézt pomocí zraku, je nucen použít své čichové schopnosti. Tím je u psa vytvářena a upevňována reakce na lidský pach.

Schopnosti psů při vyhledání ukrytých osob jsou ve většině případů ovlivněny úrovní prováděného výcviku. Pokud chceme zvyšovat výkonnost psů při těchto činnostech, musíme také zvýšit kvalitu prováděného výcviku. Tyto cvičné boxy by mohly v budoucnu posloužit ve výcvikových střediscích jako velmi účinná pomůcka při výcviku služebních psů v této problematice.

7. Přehled použité literatury

Buck, L., Axel, R., (1991), A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition. Cell 65, 175–187.

Budraz, K.D., McCarthy, P.H., Fricke, W., Richter, R., Horowitz, A. and Berg, R. (2007), Anatomy of the Dog, Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hans-Böckler-Allee 7, 30173 Hannover, 98-102, ISBN 978-3-89993-018-4

Conover, M.R., (2007), Predator - Prey Dynamics The Role of olfaction. CRC Press ISBN 0849392705

Curran, A. M., Rabin, S. I., Furton, K. G. 2005b. Analysis of the uniqueness and persistence of human scent. (Research and Technology), Forensic Science Comunnications 7, 1-20.

Krajník, V., Ďurišin, V., Kozák, M., Bohrn, F., a kol., (2009), Policajná Kynológia, Akadémia Policajného zboru v Bratislave, ISBN 978-80-8054-476-8

Makeš, V., (2009), Vyhledávání osob kynologickými pátracími týmy, SPBI Ostrava, ISBN 978-80-7385-065-4

Najbrt, R., Červený, Č., Kaman, J., Mikyska, E., Štarha, O., Štěřba, O., (1980). Veterinární anatomie 1. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, ISBN 07-097-80

Novotný, I., Hruška, M., (1995), Biologie člověka, Fortuna Praha ISBN 80-7168-2349

Rebmann, A. J., David, E., Sorg, M. H., Koenig, M., (2000), Cadaver dog handbook - Forensic Training and Tactics for the Recovery od Human Remanis, Boca Raton, Fla.: CRC Press. ISBN 0849318866

Reece, O.W., (1998), Fyziologie domácích zvířat, Grada publishing s.r.o. ISBN 80-7169-547-5

Syrotuck, W. G., 2000. Scent and the scenting dog. Barkleigh Productions, Pennsylvania, ISBN 0-9700494-2-0

Straus, J., Kloubek, M., (2010), Kriminalistická odorologie. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, ISBN 8073802384

Trojan, S., Hrachovina, V., Kittnar, O., Koudelová, J., Kuthan, V., Langmeier, M., Mareš, J., Marešová, D., Mourek, J., Pokorný, J., Sedláček, J., Schreiber, M., Trávníčková, E., Wunsch, Z., (2003), Lékařská fyziologie. Grada Publishing, Praha, 771pp, ISBN 80-24705112-5