



UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Anja LAKOTA

**USPOSABLJANJE REŠEVALNIH PSOV ZA  
ISKANJE MRTVIH OSEB**

DIPLOMSKI PROJEKT

Visokošolski strokovni študij – 1. stopnja

Ljubljana, 2018

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Anja LAKOTA

**USPOSABLJANJE REŠEVALNIH PSOV ZA ISKANJE MRTVIH  
OSEB**

DIPLOMSKI PROJEKT

Visokošolski strokovni študij – 1. stopnja

**TRAINING RESCUE DOGS FOR FINDING DEAD PEOPLE**

B. SC. THESIS

Professional Study Programmes

Ljubljana, 2018

Diplomski projekt je zaključek visokošolskega strokovnega študijskega programa 1. stopnje kmetijstvo – živinoreja.

Komisija za študij 1. in 2. stopnje Oddelka za zootehniko je za mentorico diplomskega projekta imenovala doc. dr. Manjo Zupan.

Recenzent: izr. prof. dr. Aleš Kuhar

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Peter DOVČ  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: doc. dr. Manja ZUPAN  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: izr. prof. dr. Aleš KUHAR  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

|    |   |
|----|---|
| ŠD | Dv1   |
| DK | UDK 636.75(043.2)=163.6   |
| KG | psi/reševalni psi/usposabljanje   |
| AV | LAKOTA, Anja  |
| SA | ZUPAN, Manja (mentorica)  |
| KZ | SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101   |
| ZA | Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Visokošolski strokovni študijski program 1. stopnje kmetijstvo – živinoreja   |
| LI | 2018  |
| IN | USPOSABLJANJE REŠEVALNIH PSOV ZA ISKANJE MRTVIH OSEB  |
| TD | Diplomski projekt (Visokošolski strokovni študij – 1. stopnja)  |
| OP | VII, 19 str., 1 pregl., 6 sl., 19 vir.  |
| IJ | sl  |
| JI | sl/en   |
| AI | V kolikor se psa uporablja za delo, lahko služi policiji in vojski (delovni psi), invalidni osebi (psi vodniki) ter vodniku reševalnih psov za iskanje pogrešanih oseb (reševalni psi). Pri slednji aktivnosti se reševalni par lahko udeleži iskalnih akcij, če ima opravljeno dokazilo o uspešnem šolanju. Reševalni pes vonj pogrešane osebe išče po zraku, zato mora vodnik poznati, kako se ustvari primarni bazen in sekundarni bazen z vonjem zaradi terenskih ovir ali podtalnice, da ga bo pes lahko zaznal. V Sloveniji so reševalni psi usposobljeni za iskanje žive osebe, ker pa sta si vonja žive in mrtve osebe močno različna, se lahko zgodi, da pes pogrešanca ne nakaže, saj v procesu usposabljanja ni bil seznanjen z vonjem trupla. Po nastopu biološke smrti začne truplo oddajati spremenjeni vonj, ki ni specifičen eni osebi, pes pa ga lahko zazna. Kemična sestava vonja se razlikuje glede na stopnjo razpada trupla (sveže, napihnjeno, gnitje, utekočinjenje, okostenelost), zato mora biti pes med usposabljanjem seznanjen z viri vonja iz različnih stadijev razpada. Naravni viri vonja so vodnikom težko dostopni, zato se lahko poslužujejo kemičnih – umetnih vonjev. Cilj reševalnega para je trenirati v realnih pogojih, naloga psa pa je samostojno preiskati območje in locirati ter nakazati vir vonja. |

## KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Dv1

DC UDC 636.75(043.2)=163.6

CX dogs/rescue dogs/training

AU LAKOTA, Anja

AA ZUPAN, Manja (supervisor)

PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Animal Science,  
Professional Study Programme in Agriculture – Animal Husbandry

PY 2018

TY TRAINING RESCUE DOGS FOR FINDING DEAD PEOPLE

DT B. Sc. Thesis (Professional Study Programmes)

NO VII, 19 p., 1 tab., 6 fig., 19 ref.

LA sl

Al sl/en

AB When dogs are used for work, they serve for the police or army (working dogs), the disable people (guide dogs) or the rescue people to find missing person (rescue dogs). A rescue pair needs to pass the exam for participation in the real rescue actions. A rescue dog searches the missing person through the air, however, there are number of principles of the scent cone diosrtion that need to be understood by the handler. In Slovenia, rescue dogs are trained to search for a living person. The cadaver scent differs from the live scent. It can happen that a dog does not give alert, if it was not aware with the tissue of a deceased body. At the time of the biological death, the body begins to emit a changed odour. The change can be recognized by a dog. The cadaver scent is not specific to one individual. The chemical composition changes as the body progresses through the decomposition stages (fresh, bloated, decay, liquefaction, skeletal). In order to understand the type of scent it is important to learn the dog about the stages of decomposition. A human tissue is considered to be a reliable scent source but it is difficult to be obtained due to limited access. As an alternative, a handler can use the chemical pseudo scents. The purpose of a rescue pair is to train in real conditions whereas the dog's task is to effectively search an area and perform an alert when it locates the source.

## KAZALO VSEBINE

|   |              |
|---|--------------|
| KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA .....                           | III          |
| KEY WORDS DOCUMENTATION .....                                       | IV           |
| KAZALO VSEBINE.....   | V            |
| KAZALO SLIK.....  | VI           |
| KAZALO PREGLEDNIC.....  | VII          |
| <b>1 UVOD .....</b>   | <b>1</b>     |
| <b>2 PREGLED OBJAV .....</b>  | <b>2</b>     |
| 2.1 ZGODOVINA REŠEVALNIH PSOVI .....                                | 2            |
| 2.1.2 Šolanje in uporaba reševalnih psov v Sloveniji .....          | 2            |
| 2.1.3 Zgodovina psov, šolanih za iskanje mrtve osebe .....          | 3            |
| 2.1.4 Današnje šolanje psov za iskanje mrtve osebe v Sloveniji..... | 3            |
| 2.2 ŠOLANJE PSA REŠEVALCA.....                                      | 3            |
| 2.2.1 Pasma psov, ki so primerne za delo reševalcev.....            | 3            |
| 2.2.2 Nagoni.....   | 4            |
| 2.3 REŠEVALNI PAR .....   | 5            |
| 2.4 VPELJEVANJE ISKANJA VONJA PO MRTVEM V PROCES ŠOLANJA .....      | 8            |
| 2.4.1 Pasja čutila .....  | 8            |
| 2.4.2 Vonj in okolje.....   | 9            |
| 2.4.3 Človeško telo kot vir vonja .....                             | 11           |
| 2.4.4 Primerjava vonja po živi in mrtvi osebi .....                 | 11           |
| 2.4.5 Primerjava med naravnim in umetnim vonjem .....               | 12           |
| 2.5 TRENING PSA ZA ISKANJE MRTVE OSEBE .....                        | 13           |
| 2.5.2 Pripomočki za trening.....                                    | 13           |
| 2.5.3 Faze treninga .....   | 14           |
| <b>3 ZAKLJUČKI .....</b>  | <b>17</b>    |
| <b>4 VIRI .....</b>   | <b>18</b>    |
| <b>ZAHVALA.....</b>   | <b>.....</b> |

## KAZALO SLIK

|   |    |
|---|----|
| Slika 1: Primarni bazen vonja in vodoravno območje vonja zaradi vetra (Rebmann in sod., 2000).....                                | 9  |
| Slika 2: Navpično območje vonja zaradi dviga toplote (Rebmann in sod., 2000).....   | 9  |
| Slika 3: Primarni in sekundarni bazen vonja zaradi terenskih ovir (Rebmann in sod., 2000)<br>.....                                | 10 |
| Slika 4: Sekundarni bazen vonja zaradi podtanice in bazen vonja, ki ga ustvarijo vodni tokovi vonja (Rebmann in sod., 2000) ..... | 10 |
| Slika 5: Območje brez vonja pri obešencu (Rebmann in sod., 2000) .....  | 10 |
| Slika 6: Pripomočki za trening (Rebmann in sod., 2000) .....  | 13 |

## KAZALO PREGLEDNIC

|   |    |
|---|----|
| Preglednica 1: Stopnje razgradnje in karakteristike vonja (Rebmann in sod., 2000) ..... | 12 |
|---|----|



## 1 UVOD

Pes je človekov zvesti spremljevalec več kot deset tisoč let. Človek je psa udomačil v boju za preživetje, začeli so ga uporabljati za pomoč pri lovu in kasneje za čuvaje. Sprva so psi služili kot »orodja«. Pasma so se razvijale, da bi služile različnim aktivnostim in vlogi, kot so lov, psi čuvaji, uporaba za odkrivanje drog. Kljub temu da je danes večina psov zgolj družabnikov, se še vedno uporabljajo v delovne namene. Danes delovne pse uporablja vojska in policija, uporabljajo se tudi kot pomočniki invalidnim osebam in nenazadnje tudi za iskanje pogrešanih oseb.

Pasji občutek za voh je njegovo najbolj razvito čutilo, ki je štiristokrat boljše od človeškega. Njihova sposobnost zaznavanja človeškega vonja preseže katerikoli mehanski pripomoček. Zaradi velikih sposobnosti učenja lahko pse naučimo, da s pomočjo zaznavanja vonja poiščejo in nakažejo živo ali mrtvo osebo. Najdbo osebe nakažejo z laježem. Pri nas se reševalni psi usposabljujejo večinoma za iskanje živih, v tujini pa iščejo oz. ob najdbi nakažejo tudi mrtvo osebo. Vonj mrtve osebe se drastično razlikuje od vonja žive osebe. Psi, ki niso izšolani za iskanje mrtve osebe, načeloma ne nakazujejo najdbe z laježem. Ker se vonj mrtve osebe tako močno razlikuje od vonja žive osebe, ne povežejo vonja z nakazovanjem – laježem, lahko pa kažejo znake stiske (cviljenje, kopanje po tleh ipd.). Mladi psi, ki imajo manj izkušenj, se lažje prilagajajo novim dražljajem in hitreje osvojijo želeno obnašanje.

Namen diplomskega projekta je bil pregledati in opisati učni proces reševalnega psa za iskanje in nakazovanje vonja po mrtvem.

## 2 PREGLED OBJAV

### 2.1 ZGODOVINA REŠEVALNIH PSOV

Prvi zapisi o uporabi psov za iskanje pogrešanih oseb segajo v leto 1707 in so zapisani v dokumentih švicarskega samostana St. Bernard (Gerbec, 1984). Menihi so s svojimi psi (bernardinci) rešili več življenj obnemoglih potnikov, ki so opešali v snežnih zametih na gorski cesti med Italijo in Švico. V času prve svetovne vojne (1914–1918) so pse načrtno šolali za uporabo v sanitetnih enotah. Psi so v jarkih na bojnem polju med kupi trupel iskali preživele ranjence, nanje opozorili z glasnim laježem, da so jih kasneje bolničarji lahko oskrbeli. Švicarski gorski reševalci so leta 1938 odkrili sposobnosti psa za iskanje pogrešanih oseb v snegu in tako začeli s tovrstnim šolanjem. Leta 1941 so pričeli šolati pse za reševanje izpod ruševin. Zaradi velikih uspehov pri iskanju ponesrečencev so po drugi svetovni vojni začeli v enote civilne zaščite vpeljevati posebej šolane pse za iskanje na ruševini. Tako so Švicarji leta 1972 izdali prva navodila za šolanje psov za iskanje na ruševinah.

#### 2.1.2 Šolanje in uporaba reševalnih psov v Sloveniji

Kinološka zveza Slovenije je začela z akcijo šolanja reševalnih psov in vodnikov za iskanje iz ruševin. V sodelovanju z Republiškim sekretariatom notranjih zadev in Gorsko reševalno službo so 24. in 25. septembra 1977 organizirali prvi tečaj za iskanje na ruševini, ki je potekal na ruševinah hiš, podrtih pri gradnji avtoceste Ljubljana–Vrhnika. Nato so leta 1979 in 1980 sledili tečaji v Podutiku v Ljubljani. Rezultati so pokazali, da psi uspešneje iščejo ponesrečence v ruševini kot katerokoli drugo tehnično sredstvo, zato so sprejeli sklep o šolanju psov po posebnem programu. Leta 1981 in 1982 je Komisija za reševalne pse pripravila program dela za enote reševalnih psov in organizirala tri seminarje za inštruktorje šolanja reševalnih psov, ki so nato prevzeli šolanje vodnikov v drugih kinoloških društvih. Uspešni tečajniki so bili razvrščeni v občinske enote civilne zaščite in tako sodelovali na republiških in zveznih akcijah NNNP – nič nas ne sme presenetiti (Gerbec, 1984).

Decembra 1983 so bili v Trziču organizirani prvi izpiti ruševinskih psov, ki se jih je udeležilo 32 vodnikov in psov. Uspešnih je bilo 17 vodnikov, ki so našli vse zasute osebe in se tako uvrstili na takratno listo v Mobilno enoto reševalnih psov (MERP). MERP je bila usposobljena za reševalne akcije doma in v tujini. Člani MERP-a so v tujini reševali po potresu v Egiptu 1992, dvakrat po potresu v Turčiji 1999. V Sloveniji je bila prva reševalna akcija psa »ruševinca« zapisana 24. oktobra 1984, ko je v Rudniku Hrastnik blato zalilo skupino rudarjev na globini 450 m (Gerbec, 2010). V Sloveniji trenutno delujeta dve zvezi za iskanje in reševanje. Pri Enoti reševalnih psov Slovenije – ERPS so v letu 2016 imeli razporejenih in aktivnih 87 reševalnih parov, v letu 2017 pa 80 reševalnih parov (Udovč, 2017). V letu 2016 so sodelovali na devetinštiridesetih iskalnih akcijah, kjer je skupno sodelovalo 365 vodnikov s psi (Gerbec, 2017).

### **2.1.3 Zgodovina psov, šolanih za iskanje mrtve osebe**

Prvi psi za iskanje mrtvih oseb so bili usposobljeni s strani državne policije New Yorka leta 1974. Sprva so iskali trupla, ki so ležala na zemlji, kasneje so iskali tudi trupla pod zemljo. Gospod Suffik in njegova labradorka Pearl sta trenirala pri vojaški enoti v San Antoniu v Texasu. Pearl je našla umorjenega študenta, ki je bil zakopan štiri metre globoko.

V letu 1978 je g. Rebmann iz oddelka za šolanje službenih psov New Yorške policije v sodelovanju z laboratorijskim oddelkom in inštitutom za zdravje in patologijo razvil kemični vonj mrtve osebe, ki so ga nato začeli uporabljati v procesu šolanja psov (Rebmann in sod., 2000).

### **2.1.4 Današnje šolanje psov za iskanje mrtve osebe v Sloveniji**

Gasilsko reševalni pes, ki je usposobljen za iskanje tako žive kot mrtve osebe, deluje v gasilskih vrstah Poklicne gasilske enote Celje. Gasilci posredujejo na intervencijah, kjer so ponesrečenci velikokrat tudi pogrešani (potresi, porušitve objektov, nesreče v prometu itd.). V ta namen imajo v Celju izšolana dva službena psa (Gasilsko reševalni pes, 2017).

## **2.2 ŠOLANJE PSA REŠEVALCA**

Pse za iskanje vonja uporabljajo že več kot tisoč let. Najprej so jih uporabljali na lovu s svojimi vodniki za lociranje plena. Njihova nagnjenost k lovu in odkrivanju plena prihaja naravno, saj imajo vsi psi, tako udomačeni kot divji, lovski nagon in močne sposobnosti za zaznavanje vonja. Tako so številne vlade in agencije za izvrševanje zakonodaje začele vpeljevati pse kot orodje za odkrivanje vonja. Trenutna uporaba vključuje psa kot detektorja vonjav, vendar ni omejena na odkrivanje drog, eksplozivov, bolezni in iskanje ljudi (DeGreeff in sod., 2011).

Če psa primerjamo z instrumentalnimi orodji za zaznavo vonja, lahko izpostavimo nekaj prednosti in slabosti v smislu zmogljivosti, učinkovitosti in zanesljivosti. Instrumentalni detektorji so lažje prenosljivi, imajo daljše operativno obdobje, za delovanje pa potrebujejo vir energije in kalibracijo. Prav tako kot pes nam instrumentalni detektorji vrnejo spremenljive odzive pri ponavljajočih poskusih zaznavanja vonja. V nasprotju z instrumenti lahko psi posplošujejo ciljni vonj med številnimi okoljskimi dejavniki in natančno poiščejo izhodiščno točko. Psi zahtevajo nenehno usposabljanje in testiranje, vendar lahko zanesljivo indentificirajo več ciljnih vonjav (Cablak in sod., 2012).

### **2.2.1 Pasma psov, ki so primerne za delo reševalcev**

Gerritsen in Haak (2014) sta mnenja, da se za šolanje reševalnih psov večinoma uporablja pasme delovnih psov, seveda pa zraven sodijo tudi psi brez rodovnika in pasme, ki ne sodijo med delovne. Bolj kot pasma in velikost je pomembna zadostna zmogljivost za iskanje in socializacija z ljudmi ter ostalimi psi.

## 2.2.2 Nagoni

Lastniki se poslužujejo več načinov šolanja psov. V grobem delimo šolanje na dva načina: mehansko šolanje in naravno šolanje z vzpodbujanjem nagonov. Pri mehanskem šolanju se psa uči z rutinskimi postopki npr. če želimo psa naučiti sedi, položimo levo roko nad rep in s povodcem potegnemo navzgor, medtem ko poveljujemo sedi. Ta način šolanja za psa reševalca ni primeren, saj ne spodbuja želje po delu. Pri iskanju, ko pes najde pogrešano osebo, ga pohvalimo in zahtevamo lajež, pes zalaja, nato sledi nagrada. Tako je pes nagrajen za nakazovanje in ne za iskanje. Psi, ki so mehansko šolani, bodo hitro izgubili motivacijo pri daljšem iskanju, saj ob delu ne čutijo zadovoljstva. Najučinkovitejše šolanje je tisto, ki temelji na naravnih nagonih. Nagonsko dejanje se tako preoblikuje v željo po delu do doseženega cilja. Šolanje psov z izkoriščanjem nagonov psa motivira, da sodeluje z nami. Ker je pes nagrajen pozitivno z izpolnjevanjem njegovih nagonov, mu z rednim šolanjem delo postane nagrada (Gerritsen in Haak, 2014).

Znana inštruktorja Gerritsen in Haak (2014) sta spoznala, da bomo cilj najhitreje dosegli, če upoštevamo skupek pasjih nagonov, ki imajo vlogo pri lovu. Razvila sta metodo, kjer sta z uporabo nagonov brez prisile vzpodbudila želeno obnašanje pri psih. Spodaj je prikazanih nekaj oblik nagonov, ki skupaj s pasjimi čutili predstavljajo pasji značaj.

- Lovski nagon – izhaja iz pasjih prednikov, iz nagona po iskanju hrane oz. lovljenju plena. Pri različnih pasmah je prisoten v različno intenzivnih oblikah. Pri iskanju mislimo nagon za najdbo vonja, pri čemer kasneje sledi igra.
- Nagon plena – se od lovskega nagona razlikuje po tem, da pes ne želi le uloviti, ampak ubiti plen, ki bo potešil njegovo lakoto. Pri družnih psih se danes nagon plena kaže pri igri, ko pes igračo stresa do »smrti«.
- Nagon sledenja – se izraža v pripravljenosti psa, da sledi igri oz. človeškemu vonju (vohanje z nosom pri tleh).
- Nagon iskanja – zanimanje psa za igro ali iskanje osebe ne samo z uporabo nosu, ampak tudi z vidom in sluhom. Pes sledi vonju v zraku z dvignjenim nosom v določeni smeri.
- Nagon prinašanja – je izražen pod vplivom kardelnega nagona, ko pes prinaša plen v brlog samici in mladičem.
- Nagon menjave plena – lovski nagon lahko med šolanjem zadovoljimo z igračo. S spodbujanjem psa naučimo, da bo plen (igračo) prinašal do nas.
- Nagon igre – je najbolj prisoten pri mladičih, kjer se pes skozi igro nauči uporabljati in nadzorovati svoje spretnosti.
- Nagon kardela – za večino družnih psov postanejo kardelo ljudje, pes bo svoje instinkte in nagone usmeril h kardelu.

- Delitev plena – pes prinese plen in ga deli z vodnikom.
- Nagon gibanja in delovanja – izvirata iz konstitucije psa, njegovega temperamenta pa tudi iz okolja, zdravja in prehrane. Pri današnjih psih se nagon kaže kot želja po sproščanju telesne in duševne energije z delom ali gibanjem.

### 2.3 REŠEVALNI PAR

Reševalni par sestavljata pes in njegov vodnik, ki delujeta kot ekipa. Vodnik mora biti fizično sposoben, saj mora slediti psu, ki se hitro premika po težjem terenu. Pripravljen mora biti na sodelovanje v ekipi, prav tako pa mora delati samostojno s psom v nevarnih območjih. Vodnike psov tako delimo na prostovoljno in zaposleno osebje. Reševalni pes je lahko vsak pes, ki je motiviran za sodelovanje z vodnikom, ni agresiven, je socializiran v družbi drugih psov in ljudi ter je fizično sposoben. Pri iskanju se pes prosto giba po območju brez povodca in ovratnice ter sledi vonju v zraku. Pasji nos bo preiskal več območij, da bi našel bazen z vonjem in nato sledil do lokacije, kjer je vonj najbolj skoncentriran. Ko pes pride do izvora vonja in oceni, da ne more priti še bližje, bo začel z nakazovanjem. Psi so naučeni, da locirajo vonj pogrešane osebe, brez da jo vidijo in si tako prislužijo nagrado – igro (Helton, 2009).

Za udeležbo na resnični reševalni akciji mora pes opraviti izpit določene stopnje kot dokazilo uspešnega šolanja. Pri ocenjevanju sposobnosti se od vodnika zahtevajo dodatna znanja, kot so: tečaj radijskih zvez, tečaj vrvne tehnike, tečaj prve pomoči in druga znanja. Izpite za reševalne pse lahko opravljajo vsi psi, neglede na velikost, pasmo ali rodovnik.

Spodaj so opisane zahteve na podlagi Mednarodnega pravilnika za izpite reševalnih psov (2012). Pes mora pred opravljanjem izpitov dosegati zahtevano starost, in sicer:

- Izpit IRP-P (RH E) 14 mesecev
- Izpit za reševalnega psa 1. stopnje 18 mesecev
- Izpit za reševalnega psa 2. stopnje 20 mesecev

Izpite reševalni par opravlja po vrstnem redu, kjer je izpit prve stopnje pogoj za pristop k izpitu druge stopnje. Izpite lahko sodijo le sodniki za reševalne pse, ki so usposobljeni s strani krovne organizacije (IRO ali FCI). Nacionalna organizacija izda tudi delovno knjižico, v katero se beležijo rezultati izpitov.

Glede na vrsto iskanja lahko pes opravlja naslednje izpite:

- Za sledenje pogrešani osebi ima dve težavnostni stopnji. Sled naj bi bila čim bolj naravna in prilagojena terenu, mora pa vsebovati menjavo terenov: gozd, travnik ali cesta. Stopnji izpita se razlikujeta po dolžini sledi, starosti sledi, število odloženih predmetov in predpisanem času sledenja.
- Za iskanje pogrešanih oseb, kjer mora pes na poraščenem in odprtem terenu poiskati skrite markerje. Število markerjev se razlikuje glede na stopnjo izpita, prav tako tudi površina preiskovalnega območja in dovoljen čas iskanja.

- Za iskanje v ruševini se opravlja izpit na dveh težavnostnih stopnjah. Stopnji se razlikujeta glede na velikost in zahtevnost ruševine, število pogrešanih oseb in predpisan čas iskanja.
- Za iskanje v snežni plazovini se prav tako opravlja na prvi in drugi težavnostni stopnji. Razlikujeta se po velikosti snežnega polja, številu pogrešanih oseb, ki so različno globoko zakopane, in po dovoljenem času iskanja.
- Za psa reševalca iz vode, kjer mora pes v vodi do utapljajočega privleči vrv, ki je pritrjena na rešilni obroč, in nato osebo povleči do čolna. Na drugi stopnji izpita mora pes premagati daljšo razdaljo kot pri prvi. Pes mora biti opremljen z rešilnim jopičem ali oprsnico, prilagojeno za delo v vodi.

Sodnik pred in med izpitom opazuje temperament psa. Če pokaže strahopetnost, bojzljivost, napadalnost, ga mora sodnik izločiti in to vpisati v delovno knjižico. Sodnik opazuje zanesljivost psa v stiku s tujimi osebami, zanesljivost psa kljub motečim dejavnikom (streli), delo v oteženih razmerah (dolgotrajno delo, več psov hkrati, vročina ali mraz), ugotavljanje drugih pomanjkljivosti in s tem povezana agresivnost, ostrost in strah. Ocenjuje se tudi vaje poslušnosti in premagovanje ovir za vse vrste na vseh stopnjah izpitov. Vaje poslušnosti se razlikujejo glede na vrsto izpita. Spodaj so opisane vaje, ki veljajo za izpit iz sledenja, iskanje pogrešanih oseb in iskanje v ruševini. Vsaka vaja se začne in konča v osnovnem položaju. Prijava in odjava vodnika pri sodniku se izvaja s privezanim psom v osnovnem položaju. V osnovnem položaju pes sedi tesno in naravnost ob levi strani vodnika, tako da je plečka psa v višini vodnikovega kolena. Dovoljena je uporaba enega povodca in kovinske ovratnice, izbira povelj je prepuščena vodniku. Pes mora vaje opravljati hitro in z veseljem. Vsaka vaja se začne na znak sodnika. Zaporedje vaj 1–8 se določi z žrebom neposredno pred začetkom. Po žrebu vodnik odpne psa. Med prosto vodljivostjo se izvaja preizkus strelomirnosti z dvema streloma iz pištole (kalibra 6–9 mm). Pes mora ostati miren, če pa je streloplah, se par izloči. Kriteriji za ocenjevanje so določeni v Mednarodnem pravilniku za izpite reševalnih psov 2012 (FCI in IRO). Za uspešno opravljen sklop mora reševalni par doseči 70 % točk.

Določila za izvedbo vaj po Mednarodnem pravilniku za reševalne pse (2012):

- Prosta vodljivost: vodniki se držijo shem za opravljanje vaj na povodcu in proste vodljivosti. Vodnik poda kratko slušno povelje za hojo ob nogi. Pri vsakem ustavljanju vodnika se mora pes brez povelja takoj uvesti naravnost ob vodniku. Pri prehodu skozi skupino pes sreča vsakega od psov v skupini, vmes se mora enkrat ustaviti, med tem pa se skupina premika.
- Vodenje na daljavo: pes iz osnovnega položaja hodi ob vodniku naravnost naprej, po 10–15 korakih sledi povelje sedi, nato vodnik pot nadaljuje naprej brez spremembe hitrosti. Po štiridesetih korakih se ustavi in obrne k psu. Na znak sodnika odpokliče psa, ki mora hitro priteči proti vodniku, na polovici poti se mora uleči – povelje »prostor«. Nato sledi povelje »stoj«, pri čemer se pes na mestu dvigne iz ležečega položaja. Sledi še odpoklic.

- Prosto prinašanje vodnikovega predmeta: vodnikov predmet mora vodnik ves čas te discipline nositi s seboj. Iz osnovnega položaja vodnik vrže predmet približno 10 korakov daleč. Ko predmet mirno leži, lahko psu poveljuje »prinesi«. Pes iz osnovnega položaja steče do predmeta, ga pobere in ga v teku prinese do vodnika. Predmet mora pred vodnikom tako dolgo držati, dokler mu vodnik ne poveljuje »spusti«.
- Most na sodih: ovira se mora premikati za najmanj 20 cm. Vodnik se s psom v osnovnem položaju ustavi na primerni razdalji do ovire. Na povelje mora pes takoj skočiti na oviro in se na povelje za obmirovanje ustaviti v smeri hoje. Za nadaljevanje poti počakata na znak sodnika in gresta skupaj do konca mostu. Tam se pes samostojno ustavi.
- Lestev: stabilna vodoravna lestev z dostopom, ki ima lesene prečke. Tudi pri tej vaji se vodnik s psom ustavi na primerni razdalji do ovire. Na povelje mora pes takoj stopiti na lestev in jo samostojno prečkati do zadnje prečke, kjer se mora ustaviti. Vodnik lahko hodi ob psu takoj po tem, ko ima prednji taci na prvi prečki, vendar se ga ne sme dotikati ali mu pomagati. Na koncu lestve vodnik psa dvigne z nje ter poveljuje v osnovni položaj.
- Setavljeni tunel: togi vhod (0,50 m premera, 3 m dolžine) – v nadaljevanju tunela je 3 m mehakega materiala. Na slušno povelje se pes splazi skozi tunel. Na naslednje slušno povelje mora na drugi strani obležati ali obsedeti. Nato vodnik odide do psa ter mu poveljuje v osnovni položaj.
- Usmerjanje na daljavo: slušno in vidno povelje za tek do sredine, slušno povelje za obmirovanje, po eno slušno in vidno povelje za tek do vsakega od treh označenih polj. Sledita še povelji za obmirovanje na polju in za prihod k vodniku. Zaporedje do označenih polj vodnik izžreba pred začetkom vaje.
- Prenos in predaja psa: iz osnovnega položaja se pes postavi v položaj, ki olajšuje prenos. Psa s tal ali dvignjene podlage vodnik dvigne in nese cca 10 m, kjer ga preda drugi osebi in obstoji na mestu. Pomočnik psa nese prav tako cca 10 m in ga postavi na tla. Pes počaka na mestu ob osebi, ki ga je nosila, dokler vodnik na znak sodnika ne pokliče psa.
- Odlaganje z motenjem: pred začetkom dela drugega psa se vodnik s prosto sledečim psom v osnovnem položaju postavi na mesto, ki mu ga določi sodnik. Nato na povelje sodnika odloži psa, in sicer tako da pri njem ne pusti nobenega predmeta. Vodnik se oddalji za 40 korakov ter obmiruje tako, da je obrnjen proti psu. Pes mora mirno ležati, med tem ko drugi par opravlja vaje. Po navodilu sodnika se vodnik vrne po svojega psa ter se postavi na njegovo desno stran in poveljuje sedeči položaj.

## 2.4 VPELJEVANJE ISKANJA VONJA PO MRTVEM V PROCES ŠOLANJA

Psa, ki ga želimo usposobiti za iskanje mrtve osebe, mora biti dobro socializiran in že pod kontrolo vodnika, s katerim ima vzpostavljeno dobro navezo. Literatura navaja (Rebmann in sod., 2000), da naj bi učenje lažje potekalo pri reševalnem paru, ki že ima izkušnje pri iskanju vonja po zraku. Usposabljanje se začne z uvajanjem vonja in sposobnostjo lociranja njegovega izvora. Psa se nauči, da nam z razpoznavnim znakom nakaže, da je našel izvor vonja. Isti avtorji navajajo, da so psi, ki so naučeni iskanja vonja mrtve osebe, posebej izšolani, da najdejo in ob najdbi vodniku nakažejo lokacijo vonja. Uporabljajo se v različnih forenzičnih preizskavah, kjer iščejo človeško truplo, dele telesa ali telesne tekočine. V nasprotju s krvosledci ali sledarji, ki specifičen vonj iščejo na tleh, so reševalni psi naučeni, da vonj iščejo po zraku. Kjer vonj izhaja iz trupla, so molekule razpršene v zraku in tako sporožijo senzorično reakcijo v možganih. Molekule ustvarijo območje vonja tako, da so razpršene blizu in daleč od trupla. Vonj se razširi v obliki stožca. Ob truplu je vonj močnejši, ker so molekule bolj skoncentrirane, v oddaljenosti pa je vonj šibkejši, ker so molekule razpršene. Vodniki psov, ki specifičen vonj iščejo po zraku, morajo biti seznanjeni z načinom, kako psi uporabljajo vonj, da določijo lokacijo vonja. Razumevanje osnov širjenja vonja je bistvenega pomena za uspešno iskanje. Vedeti morajo, kako veter, vreme, teren in čas vplivajo na sposobnost lociranja izvora vonja

### 2.4.1 Pasja čutila

Čutila so organi, s katerimi pes spoznava in zaznava okolje. Razločujemo pet čutil, ki si po pomembnosti sledijo tako: voh, sluh, vid, okus in tip. Stopnja njihove razvitosti je odvisna od večih dejavnikov, kot so pasma, življenski pogoji, rast in oblika psa. Pri psu so vedno aktivna vsa čutila, praksa pa kaže, da je njihovo delovanje odvisno od situacije, v kateri se žival trenutno nahaja. Na primer pri intenzivnem iskanju psa je vohalni interes tako močan, da je pes povsem neobčutljiv na druge dražljaje – pokanje (Gerbec, 1984).

Kar vidimo zunaj vohalnega organa, imenujemo nos, ki se znotraj deli na dve vrsti epitelija, in sicer respiratorni in olfaktorni. Respiratorni epitelij je prekrit s krajšimi dlačicami in sluzjo, njegova naloga je vdihani zrak očistiti in segreti na telesno temperaturo. Olfaktorni epitelij je lociran globoko v nosu. Njegova velikost se razlikuje glede na vrsto živali, razlike pa najdemo tudi med pasmami iste vrste. Velikost olfaktornega epitelija ni povezana z boljšim zaznavanjem vonja. Človekov olfaktorni epitelij je velik 5 cm<sup>2</sup>, epitelij nemškega ovčarja pa 150–170 cm<sup>2</sup>. Nekatere vonje lahko človek zazna enako dobro kot pes, medtem ko je pes za druge 10.000-krat bolj občutljiv (Tyson, 2012).

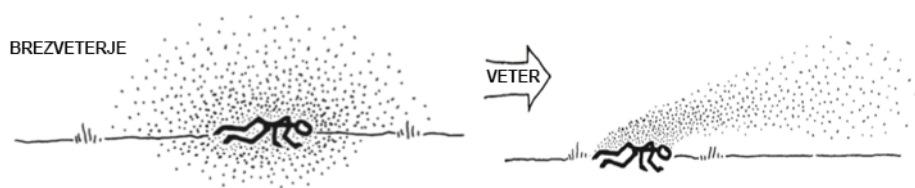
Molekule vonja plavajo v zraku, receptorji za njihovo zaznavanje se nahajajo globoko v pasjem nosu. Glavna pot molekul v nosno votlino do receptorjev poteka direktno skozi nos. Molekule pa lahko pridejo do receptorjev preko grla. Pes ima več tisoč različnih receptorjev za vonj. Vsak vonj stimulira različni receptor. Ko receptor zazna vonj, pošlje impulz skozi živec v olfaktorni center v možganih. Signali iz možganov nato potujejo po dveh poteh. Prvo pot imenujemo kognitivna obdelava in poteka iz centra do možganske skorje, kjer se pes »zaveda« vonja – ve, da je nekaj zavohal in se nato na vonj odzove ali pa ne. Druga pot vodi globoko v možgane do limbičnega dela, ki je odgovoren za veliko



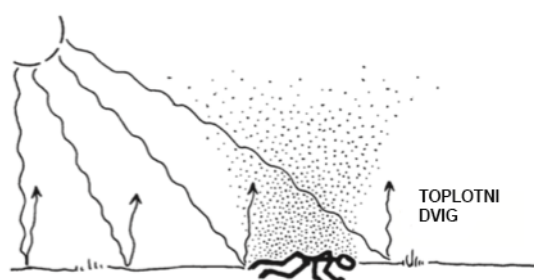
avtonomnih procesov, ti vplivajo na emocije in spolno obnašanje. V ta del možganov vonj prihaja skozi glavni olfaktorni epitelj in preko vomeronazalnega organa (Schoon in Haak, 2002). Jakobsonov organ psu omogoča, da zaznava feromone, ki ga opozorijo na pripravljenost na paritev nasprotnega spola. Molekule feromonov, ki jih organ zazna, se ne mešajo z ostalimi molekulami vonja, saj ima Jakobsonov organ lastne živce, ki vodijo do dela možganov, ki je v celoti namenjen razlagi njegovih signalov (Tyson, 2012).

#### 2.4.2 Vonj in okolje

Rebmann in sod. (2000) ugotavljajo, da so okoljske spremembe neskončne v skladu s terenom, vegetacijo, klimo, sezono in vremenom. Obstaja več različic oblik širjenja vonja, ki jih dober vodnik reševalnega psa mora poznati. Če je veter stabilen in se ne premika, vonj ustvari oblak okrog in nad razpadajočimi ostanki, ki ga imenujemo primarni bazen vonja. Molekule vonja se postopoma odcepijo v zrak in se absorbirajo v zemljo v vseh smereh okrog trupla. Enovit pretok zraka nosi molekule vonja stran od vira in ustvarja stožčasto obliko zniževanja koncentracije in povečevanja razpršenosti. Vrh stožca se nahaja ob truplu, kjer je največja koncentracija vonja. Oba pojava sta prikazana na sliki 1. Vodoravno območje vonja se nahaja v smeri, v katero piha veter. V odsotnosti vetra se zračni tokovi zaradi povečane toplote dvignejo v zrak in tako tvorijo navpični stožec, v katerem vonj ni močno razširjen ob truplu, kot je prikazano na sliki 2.



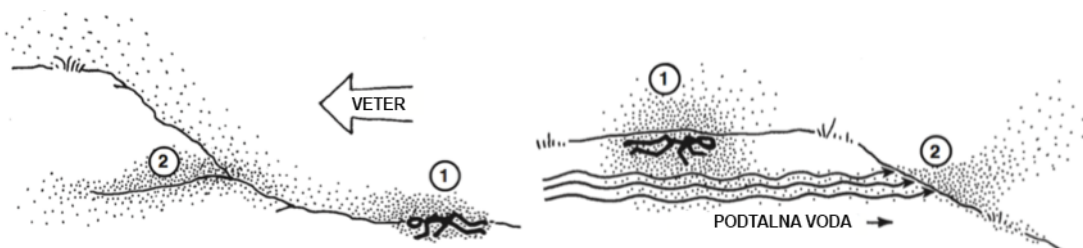
Slika 1: Primarni bazen vonja in vodoravno območje vonja zaradi vetra (Rebmann in sod., 2000)



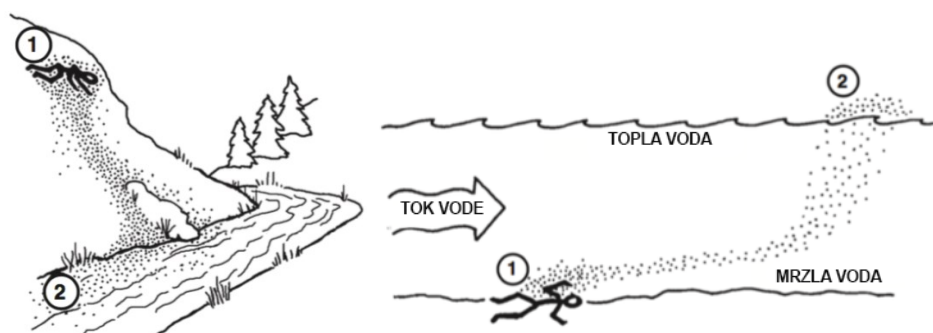
Slika 2: Navpično območje vonja zaradi dviga toplote (Rebmann in sod., 2000)

Veter, ki prenaša molekule vonja, lahko spremeni smer območja z vonjem zaradi ovir in ustvari sekundarno območje, ki je oddaljeno od trupla. Smer vetra, ki nosi vonj, lahko zadane ob hrib ali drevo in ustvari sekundarni bazen vonja ob vznožju hriba ali ob dnu drevesa, kjer formira vodoravno območje vonja. Prav tako na vonj vpliva tudi voda, ki lahko vonj zaradi gravitacije odnese stran od trupla, ki se razkraja na zemlji. Vonj se lahko absorbira v podtalnico, ta ga odnese skupaj s podzemnimi tokovi in se ponovno pojavi na drugem območju, oddaljenem od trupla. Sekundarna bazena vonja zaradi trenskih ovir in

premikanja podtalnice prikazuje slika 3. Podobno lahko vonj s premikanjem odnese podtalna voda, ki zmanjšuje absorpcijo v tla pod truplom in tako zmanjša koncentracijo molekul vonja ob truplu. Vodni tokovi lahko odnesejo vonj stran od trupla pod vodo, kar je odvisno od temperature v vodnem stožcu, tako se lahko vonj pojavi nad ali bolj oddaljeno od trupla, kar prikazuje slika 4.

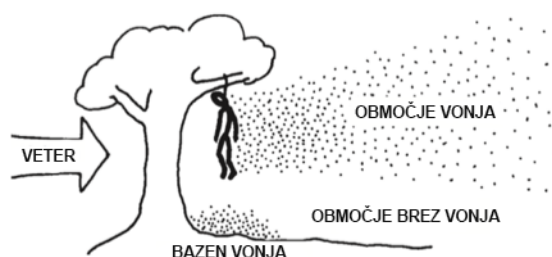


Slika 3: Primarni in sekundarni bazen vonja zaradi terenskih ovir (Rebmann in sod., 2000)



Slika 4: Sekundarni bazen vonja zaradi podtalnice in bazen vonja, ki ga ustvarijo vodni tokovi vonja (Rebmann in sod., 2000)

Ker pasji nos deluje le nekaj metrov nad tlemi, lahko nekatera področja izpusti. Če truplo visi, kot na primer pri obešencu, je območje vonja vodoravno in je vir vonja psu nedosegljiv. Območje brez vonja se pojavi ob strani visečega trupla in pod njim (slika 5).



Slika 5: Območje brez vonja pri obešencu (Rebmann in sod., 2000)

### 2.4.3 Človeško telo kot vir vonja

Človeški vonj je produkt delovanja bakterij, ki delujejo na mrtve celice in telesne izločke. Človeško telo je sestavljeno iz celic in vode, ki se med seboj razlikujejo glede na dednost, prehrano, metabolizem, okolje in bakterijsko floro. Celice imajo različno dolgo življenjsko dobo, na primer: epitelne celice kože – 36 ur, celice črevesja – 43 ur, eritrociti (rdeče krvničke v krvi) – 120 dni, levkociti (bele krvničke) – 13 dni in živčne celice, ki lahko živijo do 100 let. Telo je vir človeškega vonja, nanj pa vplivajo različni dejavniki. Dednost nam daje razlike v fizioloških karakteristikah pa tudi v tipu krvi, metabolizmu, hormonskem ravnovesju in dovzetnosti za bolezni. Podedovani geni vplivajo na čustvene procese, ki so posledica hormonov. Vplivajo na delovanje fizičnega telesa in znojnih žlez ter stopnjo, ob kateri se bomo pod različnimi okoliščinami odzvali z znojenjem. Znoj je eden izmed najbolj osnovnih izločkov, ki vpliva na individualni vonj telesa. Na osebni vonj prav tako vplivajo tudi drugi telesni izločki, lojnice in lasni mešički ter kozmetični izdelki, ki jih nanašamo na kožo. Glavne sestavine osebnega vonja so bakterije, ki delujejo na mrtve celice v okolju kožnih izločkov. Bakterije razgrajujejo celične komponente in izločke, na primer protein razgradijo do aminokislina. Aminokislina pa se razgradijo do kemikalij, kot so amoniak, metan in vodikov sulfid. Razkroj neživega tkiva s pomočjo delovanja bakterij imenujemo putrifikacija oz. gnitje. Pogosto je prisotnost bakterij neopažena, dokler njihovo delovanje ne ustvari prepoznavnih vonjav in barv. Bakterije so občutljive na zunanje okolje, ki vpliva na njihovo rast in vitalnost. Temperatura je ena izmed pomembnih dejavnikov, ki vpliva na rast bakterij, prav tako pa tudi zračni pritisk ter vlaga (Syrotuck, 2013).

### 2.4.4 Primerjava vonja po živi in mrtvi osebi

Smrt nastopi po prenehanju bitja srca, kri kisika ne dovaja več do telesnih celic, kar privede do procesov razpadanja trupla. Livor mortis (mrliške lise) nastanejo, ko se kri preseli v nižje predele telesa. Pojav lahko opazimo 20 minut po smrti, vendar se pogosteje pojavi po dveh urah po smrti (Pope, 2010). Vass (2012) navaja, da rigor mortis (mrliška okorelost) nastopi zaradi pomanjkanja ATP v celicah. Zaznamo jo kot začasno otrditev mišic. Pope (2010) ugotavlja, da se rigor mortis začne 30 minut po smrti in se postopno povečuje do 12 ur po smrti, ostane še 10–12 ur in nato postopno izginja. Algor mortis je proces, ko se truplo začne ohlajati na sobno temperaturo (Vass, 2012). Putrifikacija (gnitje in trohnjenje) je notranje razpadanje, ki ga povzročijo bakterije in mikroorganizmi, ki prebivajo v telesu že za časa življenja. Visoka vlaga in temperatura pospešita nastanek gnilobnih sprememb. Mumifikacija (mrliški vosek) je posledica sušenja tkiv pri visoki temperaturi, nizki vlažnosti in pri dobri zračnosti. Ti pogoji omogočajo, da se koža in druga mehka tkiva zategnejo, dehidrirajo, saj tekočine izhlapijo v zrak (Pope, 2010).

V času biološke smrti začne truplo oddajati spremenjen vonj. Spremembe človek ne more takoj zaznati, ampak očitno vpliva na sestavo vonja, ki jo pes lahko zazna. Vonj po mrtvi osebi se močno razlikuje od vonja po živi osebi, je kemično generičen in ni specifičen eni osebi. Kemična reakcija, povezana z razpadom, je enaka vsem truplom. Vonj po mrtvem ni samo en sam vonj, ampak je razpon vonjev, proizvedenih med različnimi stopnjami v procesu razpada. Pes mora biti naučen zaznati in nakazati cel spekter vonjev. Slika vonja se spreminja v procesu razpada in kemične spremembe trupla. Pomembno je, da je reakcija

psa na vonj za vsakega posameznika različna. Za psa ni nenavadno, če bi se poskušal povaljati ob truplu, ga označiti z uriniranjem ali blatenjem blizu njega. Lahko se pojavijo tudi druge reakcije. Da bi psi razumeli vrsto vonja, je nujno, da jih je v procesu učenja potrebno seznaniti z vsemi stopnjami razgradnje. Razgradnja se prične takoj po biološki smrti in poteka skozi pet faz vse do popolne okostenelosti (Rebmann in sod., 2000). V preglednici 1 so predstavljene stopnje razgradnje in karakteristike vonja.

Preglednica 1: Stopnje razgradnje in karakteristike vonja (Rebmann in sod., 2000)

| Stopnja       | Opis   | Vonj   |
|---------------|--|--|
| Sveže         | Nič ali manjše spremembe, notranje spremembe zaradi bakterij, ki so prisotne že pred smrtjo. | Človek ga ne zazna, psi lahko kažejo znake ali se odzovejo, kot bi bil še vedno živ. |
| Napihnjeno    | Napihnjeno truplo, notranja proizvodnja plinov. Možni vidni insekti.                         | Vonj po gnilobi je zaznaven psom in ljudem. Dosegljiv je tudi iz razdalje.           |
| Gnitje        | Telo propada, ko plini uhajajo. Izpostavljeno meso je lahko črno.                            | Močno gnitje, vonj je dostopen na določeni razdalji. Zaznaven je psom in ljudem.     |
| Utekočinjenje | Tekočine, ki nastajajo med razpadom, pronicajo v okolje. Telo se izsuši.                     | Zmanjšan, reduciran vonj po zatohlem. Psi ga zaznajo iz razdalje.                    |
| Okostje       | Nizka stopnja razpadanja. Ostanek mesa je izsušen.   | Zatohel vonj, ki je zaznaven iz krajše razdalje.                                     |

#### 2.4.5 Primerjava med naravnim in umetnim vonjem

Študije navajajo, da so psi sposobni zaznati ekstremno majhne ali starejše vire vonja, kot so zobje ali material, ki je bil v predhodnem stiku s človeškimi ostanki. Vir vonja je lahko celo telo, njegovi deli, tkivo ali kri. Za pse je nujno, da vodniki med treningom uporabijo nabor različnih virov. Pripomočki lahko vsebujejo kosti, gazo, ki je bila prepojena v tekočini razpadanja, kri, predmete ali oblačila, ki so bili v stiku s truplom. Žal so viri vonja, ki jih lahko uporabljajo za trening, težko dostopni zaradi zakonskih omejitev. Kot alternativa človeškemu ostanku se lahko uporabi kemične – umetne vonje. Putricin in kadaverin sta najbolj vonljivi spojini, ki nastaneta med procesom razpadanja in se ponavadi nahajata v kemičnih vonjih. Kljub temu da so umetni vonji zakonsko lažje dostopni, zahteva ravnanje z njimi dodatno previdnost (DeGreeff in sod. 2011). Umetni vonj vsebuje putricin in kadaverin, ki pa nista bila ugotovljena kot najbolj pomembna vonja v vonju razpada trupla, saj sta prisotna tudi v procesu razpada vseh organskih snovi,

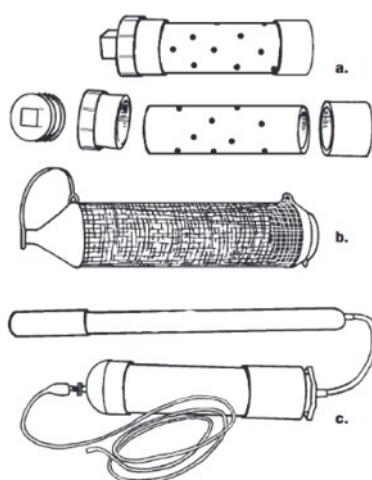
najdemo pa ju tudi v slini živega človeka. Večinoma se treningi iskanja izvajajo s kontaminiranimi predmeti, ki izhajajo iz daljšega posmrtnega intervala. Še vedno pa ostaja vprašanje, kako dolgo mora biti tkivo umrlega telesa v kontaktu z materialom, da je psu mogoče zaznati vonj (Oesterhelweg in sod., 2008).

## 2.5 TRENING PSA ZA ISKANJE MRTVE OSEBE

Instrumentalno oz. operantno pogojevanje je vrsta učenja, pri katerem se spremeni verjetnost pojavljanja obnašanja glede na posledice, ki jih ima to vedenje za posameznika. Pogostost vedenja se poveča, če ima prijetne posledice (Dogša, 2006). Učenje s klikerjem temelji na metodi, ki se izvaja po načelih operantnega pogojevanja z uporabo pozitivnih nagrad za okrepitev zelenega obnašanja. Z njim se na efektiven in izrazit način psu pokaže, da se obnaša pravilno. Kliker je naprava pravokotne ali ovalne oblike s prilagodljivim kovinskim jezikom v sredini, ki omogoča prepoznaven zvok – klik. Kljub masovni proizvodnji ima vsak kliker univerzalen zvok. Pasji sluh psu omogoča, da v okolju z večimi klikerji prepozna zvok klikerja svojega lastnika. Med šolanjem vodnik kliker drži v roki za hrbtom ali v žepu. Skozi proces šolanja bo pes ugotovil, da po vsakem kliku sledi nagrada. Nikoli se po kliku ne sme izpustiti nagrade, saj vodnik tako psu dviga motivacijo in ohranja navdušenost nad delom. Za nagrado je lahko hrana, igrača ali dotik (Fields, 2006).

### 2.5.2 Pripomočki za trening

Umetni ali naravni vir vonja se lahko namesti v igrače ali tube. Vir se najprej nanese na gazo in nato v tubo, da se psu prepreči direktni kontakt. Pripomočki so lahko shranjeni v steklu, plastiki ali kovinski embalaži. Za trening je zelo praktična cev z vonjem – »scent tube« (slika 6). Ta ščiti izvor vonja in nam omogoča varno ravnanje. Tubo se lahko obesi, zakoplje ali se jo uporabi za iskanje na vodi. Med treningom se psu na preiskovalno območje postavi več tub, da se ne bi usmeril v iskanje tub namesto vonja (Rebmann in sod., 2000).



Slika 6: Pripomočki za trening (Rebmann in sod., 2000)

### 2.5.3 Faze treninga

Namen vsakega treninga je zgraditi samozavest vodnika in pripraviti psa, da bo sposoben poiskati vir vonja. Da se potrdi sposobnost reševalnega para, morajo reševalni pari trenirati v čim bolj realističnih pogojih. Učenje iskanja vonja po mrtvem je razdeljeno na več faz, vsaka faza pa je sestavljena iz več korakov. Pes napreduje iz ene faze v drugo šele takrat, ko nižjo fazo obvlada. Vodnik psa mora na začetku vsake faze znižati svoj kriterij pričakovanj. Če pes v naslednji fazi ne pokaže napredka, se vrne na nižjo – predhodno in jo utrdi. V fazah treninga za psa uporablja drugo ovratnico, tako pes ovratnico poveže z delom. Povelje »išči« vodnik uporablja samo za iskanje vonja in ne pri drugih aktivnostih npr. pri iskanju priboljška, žoge. Če vodnik za šolanje psa uporablja kliker, psa nagradi, ko izvede željeno obnašanje. Faze treninga, ki smo jih opisali v nadaljevanju navajajo Rebmann in sod. (2000).

#### 1. Faza: iskanje vira vonja

Vključuje 7 korakov, ki so usmerjeni na prepoznavanje in lociranje vonja. Pes je nagrajen, ko prepozna vonj po mrtvi osebi. Ko se pes nauči razlikovati ta vonj od ostalih, se odziva s ponavljanjem, dokler točno ne določi vira vonja. V prvem koraku se v ravno linijo postavi 6 elementov – nosilcev, v enem izmed teh je vir vonja. Psa vodnik pripelje na povodcu in ga vodi mimo blokov, takoj ko pes nakaže zanimanje za nosilec, v katerem je vir vonja, klikne in ga nagradi. Vajo ponovi 2–3 krat v eno smer, nato smer zamenja. Nagraduje vedno blizu vira vonja. Ko doseže nekje 10 pozitivnih iskanj, da psu odmor z aktivno igro in s tem poveča motivacijo in željo do dela. Preden začne z rotacijo nosilcev, se v vrsto doda več praznih nosilcev, da psu oteži iskanje. Vzorec z virom vonja se vedno postavi v isti nosilec, da se drugi ne navzamejo vonja. V tem koraku se od psa pričakuje samo prepoznavanje in vohanje nosilca z vonjem. V drugem koraku pes utrjuje prepoznavanje vonja tako, da po istem postopku vodnik nosilce postavi v ravno linijo, psa pa vodi mimo njih. Ko pes nakaže zanimanje za nosilec, bo verjetno čakal na klik, vodnik mu da povelje: »Kje ga imaš?« Ko pes z nosom nakaže na nosilec, klikne in ga nagradi. Sledi odmor z igro. Kasneje lahko v linijo postavi dva nosilca vonja in vajo ponovi. V tretjem koraku začne vodnik vpeljevati povelje »išči«, vse zgoraj navedene vaje ponovita, vendar pred začetkom doda povelje. V četrtem koraku od psa zahteva nakazovanje. Kako bo pes nakazal vir vonja, je odvisno od vodnika. Nakazovanje je lahko aktivno – lajanje ali pasivno – pes leži ob viru. Psa na povodcu vodi mimo linije nosilcev, ko pes z nosom nakaže vir vonja, sledi povelje »Kje ga imaš?« Vodnik mu nato poveljuje nakazovanje (glas ali lezi), zatem ga nagradi z igro. V tem koraku je pomembno, da se način nakazovanja ne spreminja. Ko pes samostojno nakaže vir, se povelje »Kje ga imaš?« izpusti. Pri petem koraku se v linijo nosilcev doda nov vonj. Nosilce se postavi v dve ravni liniji, v vsaki vrsti en vir vonja. Psa vodnik vodi mimo nosilcev, nagradi ga takoj, ko pes pokaže zanimanje za pravi nosilec. Vajo se lahko oteži tako, da se nosilce postavi v krog. Zadnji korak v tej fazi je delo brez povodca. Pes, ki je dobro naučen vseh predhodnih vaj, bo sam ob povelju »išči« nakazal nosilec z virom vonja. Ker je to za psa nova situacija, se na začetku nagraduje vsak korak posebej, torej prepoznavanje vonja in nakazovanje. Če pes ob nosilcu ne ve, kaj sledi, mu vodnik lahko pomaga s poveljem »Kje ga imaš?« Nato mu doda povelje za nakazovanje. Pes potrebuje nekje do 20 ponovitev vaje, da bo samostojno iskal oddaljeni vonj.

## 2. Faza: iskanje površinskega vonja na majhnem območju

Ko zna pes na povelje išči, uspešno poiskati vir vonja in ga nakazati, je pripravljen za iskanje skritega vira na majhnem območju. Vir je skrit v prenosnem nosilcu na travnati površini, veliki do 18 m<sup>2</sup>, da psa vodnik lahko opazuje. Vzorec se skriva v območje tako, da je psu nevidno. Po 15.–30. minutah se ustvari bazen vonja. Psu vodnik poveljuje »išči« in ga opazuje. Vodnik, ki dobro pozna govorico telesa svojega psa, bo vedel, da je pes zaznal željeni vonj in bo njegovo obnašanje potrdil s »Kje ga imaš?« Ko pes ponovno nakaže vonj, ga nagradi. Sčasoma, ko vajo utrjujeta, se povelje »Kje ga imaš?« izpusti in pusti psu čas, da pride sam do naučenega nakazovanja, za tem sledi nagrada.

## 3. Faza: iskanje zakopanega vira vonja na majhnem območju

Ko je reševalni pes usposobljen za iskanje površinskega vonja, lahko reševalni par začne z iskanjem zakopanega nosilca. Če je nosilec zakopan dalj časa, lahko ustvari dokaj dober bazen vonja na preiskovalnem območju. Pes bo lahko delal dobro, vendar bo težko natančno določil vir vonja. Lahko se zgodi, da pes med prostim iskanjem odide predaleč, zato potrebuje ponovno povelje za iskanje in tako lažje locira vir. Če pes kljub ponovnemu povelju ni upešen, mora vodnik preveriti smer vetra. Iskanje zakopanih predmetov je za psa zelo intenzivno, zato lahko pričakujemo manj intenzivno nakazovanje. Na območju 18 m<sup>2</sup> se zakoplje vir vonja 10–20 cm globoko, izkoplje se tudi nekaj praznih lukenj, da psa zavedejo. Bazen z vonjem se bo ustvaril po minimalno tridesetih minutah. Na začetku je pes med delom na slednem povodcu, kar omogoča, da ne zaide s preiskovalnega območja. Vodnik preveri smer vetra in se postavi pravokotno na smer vetra. Ko pes da začetni znak, da je zaznal vonj, ga vodnik lahko spodbudi, da ga izsledi. Pes bo spustil nos k pravi izkopani luknji, takrat vodnik poveljuje naučeno nakazovanje in ga nagradi. Izbrano območje se lahko večkrat uporabi, psa na iskanje vodnik pošlje iz različnih smeri. Ko pes vajo osvoji, se poveča zahtevnost tako, da se vir vonja zakoplje globlje ali se poveča preiskovalno območje.

## 4. Faza: iskanje višinskega vira vonja na majhnem območju

Doslej je bil poudarek na usposabljanju psa za iskanje površinskega in podpovršinskega vonja, vendar je reševalni par lahko udeležen reševalne akcije, pri kateri pogrešani naredi samomor z obešanjem, zato mora pes biti pripravljen tudi za iskanje vonja na višini. Na začetku, ko bo pes našel izvor vonja, je mogoče, da se bo pod obešencem vrtel v krogu, ne bo pa pogledal kvišku, kasneje lahko tudi skoči, da bi dosegel vir vonja. Na odprtem območju se obesi tubo z vonjem 2 m od tal, lahko visi ali pa se jo pritrdi na vejo. Vodnik poveljuje »išči« ter natančno opazuje, kdaj pes pride v območje z vonjem. Ko pes zazna vonj in ga želi doseči z dvignjeno glavo ali s skakanjem, vodnik doda ojačevalec »Kje ga imaš?« Ko pes nakaže obešenca, ga nagradi. Če je pes na območju še vedno skoncentriran na tla, ga lahko vodnik verbalno spodbudi k nakazovanju v bližini vira vonja. Dobro je, da se po treningu višinskega vonja ponovi iskanje površinskega vonja, verjetno bo pes najprej preiskal drevesa in šele nato nakazal vonj na tleh.

## 5. Faza: iskanje višinskega vonja na večjem območju

Ta faza vodniku in psu omogoča dobro vajo sistematskega iskanja. Velikost območja se določi glede na sposobnost in samozavest psa. Reševalni par mora biti pripravljen na daljši čas in zahtevnejša iskanja, preden prideta do izvora vonja. Vir se obesi v zadnji tretjini

gozdnatega območja in se ga pusti viseti čez noč. Vodnik s psom začne na meji območja, preuči taktiko iskanja, da bo pes pokril celotno območje. Psa opazuje pri delu, če opazi, da je zašel z območja, ga glasovno preusmeri. Pri nakazovanju počaka, da vonj točno locira in nato ga nagradi. Območje se lahko izkoristi za več načinov treningov tako, da se spremeni lokacijo vonja npr. pod grmičevjem ali v jarku.

#### 6. Faza: iskanje zakopanega vira vonja na večjem območju

Na območju 3 ha se nekaj ur pred treningom zakoplje vir vonja 30 cm globoko, izkoplje se tudi prazne luknje, da zavajajo psa. Nekateri psi bodo potrebovali več časa za natančno lociranje vonja. Pes ne sme oditi z območja brez nakazovanja, za tem ga vodnik vedno nagradi ob viru vonja. Vir vonja lahko ostane zakopan še teden dni, nato se reševalni par vrne na območje in ponovi vajo. Vir mora biti predhodno vidno označen zaradi lažje vidljivosti. V tem času se ustvarijo drugačni pogoji. Območje vonja se glede na okoljske razmere spremeni in tako zagotavlja dobre možnosti za trening.

#### 7. Faza: slepo preiskovanje območja (stimulacija reševalne akcije)

Za stimulacijo resnične reševalne akcije trener skrije material z vonjem zato, da pes in vodnik ne vesta, kje bo vir vonja. Iskanje bo učinkovito, če bo vir obešen, zakopan ali pokrit nekaj ur pred treningom, da se ustvari bazen z vonjem. V takih situacijah ima vodnik priložnost, da spozna svoje sposobnosti prepoznavanja terena in smeri vetra. V tej fazi mora pes učinkovito preiskati območje in nakazati najdbo. Drugi vodnik nam lahko postavi slepi problem (skrito živo osebo). Če se zgodi, da ga pes nakaže, ga ne nagradimo.

#### 8. Faza: preizkus sposobnosti iskanja trupla

Preizkus je pripravljen tako, da je preiskovalno območje čim bolj realistično. Trener mora oceniti pripravljenost reševalnega para. Ocena ne sme samo pokazati, da pes zna locirati vir vonja, ampak mora potrditi, da se vodnik znajde na območju, izbere pravilno tehniko iskanja, upošteva vse okoljske dejavnike in ima psa pod kontrolo.



### 3 ZAKLJUČKI

Vloga psov se je skozi zgodovino spreminjala. Zaradi njihovih dobrih učnih sposobnosti nam danes služijo v različne namene. Njihova dobra sposobnost zaznavanja vonja in učljivost izkoriščajo tudi za usposabljanje za pomoč pri iskanju pogrešanih oseb. V Sloveniji prostovoljno deluje več reševalnih zvez, ki svoje enote aktivirajo pri iskalnih akcijah.

Reševalni par sestavljata vodnik in pes, katerega odlikuje vztrajnost in velika predanost do usposabljanja za reševanje človeških življenj. Vodnik mora osvojiti znanja iz različnih področij, ki so mu v pomoč pri iskalni akciji (vrвна tehnika, tečaj radijskih zvez, tečaj prve pomoči, orientacija itd.), medtem ko se šolanje psa razlikuje po vrsti iskanja (sledenje pogrešani osebi, iskanje na ruševini, iskanje na snežni plazovini, reševanje iz vode). Način šolanja psa je večinoma odvisen od inštruktorja in pa od psa samega, saj vsak potrebuje različen pristop. Če psa šolamo z izkoriščanjem njegovih nagonov, mu bo delo samo postalo nagrada, saj bo z njim izpolnil svoje nagone.

V večini iskalnih akcij reševalci ne vedo, ali je pogrešana oseba živa. Da bo pes, ki je udeležen iskalne akcije, našel in ob najdbi nakazal lokacijo mrtve osebe, mora skozi proces usposabljanja, ki smo ga opisali v diplomskem projektu. Vonj mrtve osebe se drastično razlikuje od vonja žive osebe, zato mora biti pes usposobljen, da nakaže vonj trupla. Psi lahko vonj iščejo po tleh ali po zraku, zato morajo biti vodniki psov seznanjeni z osnovami širjenja vonja, saj veter, teren, vreme in čas iskanja močno vplivajo na uspešnost.

V Sloveniji imamo za iskanje mrtve osebe usposobljenih manj kot deset psov. Cilj iskalne akcije je najhitreje najti pogrešano osebo. Pri psu, ki je usposobljen za iskanje žive osebe, se lahko zgodi, da trupla ne bi nakazal, saj v procesu treninga ni bil naučen nakazovanja vonja mrtve osebe. Z vpeljavo reševalnih psov, usposobljenih za tovrstno iskanje, bi lahko izboljšali uspešnost akcij. Prav tako bi gasilsko reševalne pse lahko vpeljali v več gasilskih postaj, saj so prav oni tisti, ki so na nesreče prvi poklicani. V nesrečah, kot so plazovi, potresi, rudniške nesreče, masovne nesreče, poplave itd., je pomembno, da ponesrečence najdejo čim hitreje in jim nudijo potrebno pomoč.

Biti vodnik reševalnega psa ni hobi, vendar je način življenja. Vodnik in pes se nenehno usposabljata v skladu z mednarodnimi pravilniki za vodnike reševalnih psov.

#### 4 VIRI

- Cablk E. M., Szelagowski E.E., Sagebiel C. J. 2012. Characterization of the volatile organic compounds present in the headspace of decomposing animal remains, and compared with human remains. *Forensic Science International*, 220: 118–125
- DeGreeff E. L., Weakley-Jones B., Furton G. K. 2011. Creation of training aids of human remains detection canines utilizing a non-contact, dynamic airflow volatile concentration technique. *Forensic Science International*, 217: 32–28
- Dogša I. 2006. Skinnerjeva teorija instrumentalnega pogojevanja. V: *Psihologija: Spoznanja in dileme: učbenik za psihologijo v 4. letniku gimnazijskega izobraževanja*. Ljubljana, DZS: 179–180
- Fields B. M. 2006. *Click & Easy: Clicker training for dogs*. New Jersey, Howell Book House: 210 str.
- Gasilsko reševalni pes. Poklicna gasilska enota Celje.  
<http://www.pge-celje.si/operativa/gasilsko-resevalni-pes/> (13. nov. 2017)
- Gerbec V. 1984. ABC za vodnike reševalnih psov: napotila k šolanju za reševanje iz ruševin. Ljubljana, Kinološka zveza Slovenije: 183 str.
- Gerbec V. 2010. Reševalni psi nekoč in danes, V: *Zbornik referatov Uporaba službenih psov*. Ljubljana. 2010. Huselja A., Djordjević N. (ur). Ljubljana, Ministrstvo za notranje zadeve Republike Slovenije, Policija: 59-70
- Gerbec V. 2017. Število iskalnih akcij v letu 2016. Ljubljana, Kinološka zveza Slovenije (osebni vir, 28. 06. 2017)
- Gerritsen R., Haak R. 2014. *K9 search and rescue: A Manual for Training the Natural way*. Second edition. K9 Professional Training series. Calgary, Brush Education Inc.: 277 str.
- Helton S. W. 2009. *Canine ergonomics: The science of working dogs*. Boca Raton, CRC Press: 339 str.
- Mednarodni pravilnik za reševalne pse. 2012. Enota reševalnih psov Slovenije. 84 str.  
<https://erps.si/wp-content/uploads/2012/11/iro-fci-pravilnik-za-delo-resevalnih-psov.pdf>  
(29. maj 2017)
- Oesterhelweg L., Kröber S., Rottmann K., Willhöft J., Braun C., Thies N., Püschel K., Silkntah J., Grehl A. 2008. Cadaver dogs – A study on detection of contaminated carpet squares. *Forensic Science International*, 174: 35–39

- Pope A. M. 2010. Differential decomposition patterns of human remains in variable environments of the Midwest. University of South Florida. Graduate School Commons, 236 str.  
<http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2740&context=etd> (20. jan. 2018)
- Rebmann A., David E., Sorg H. M. 2000. Cadaver dog handbook: Forensics training and tactics for the recovery of human remains. Boca Raton. CRC Press: 203 str.
- Schoon A., Haak R., 2002. K9 Suspect discrimination: Training and Practicing Scent Identification Line-Ups. Calgary, Detselig Enterprises Ltd.: 167 str.
- Syrotuck W. G. 2013. Scent and the Scenting dog. Mechanicsburg, Barkleigh Productions, Inc.: 111 str.
- Tyson P. 2012. Dog's Dazzling Sense of Smell. NOVA by David H. Koch for Science. Public Broadcasting.  
<http://www.pbs.org/wgbh/nova/nature/dogs-sense-of-smell.html> (7. nov. 2017)
- Udovč A. 2017. Število reševalnih parov v Enoti za reševalne pse Slovenije. Ljubljana, Enota reševalnih psov Slovenije (osebni vir, 29. 06. 2017)
- Vass A. A. 2012. Odor mortis. Forensic Science International, 222: 234–241

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se staršema, ki sta mi omogočila študij, Brini Pungerčič in ostalim članom iz Kinološke enote za reševanje iz Postojne za idejo in vso pridobljeno novo znanje na področju kinologije in reševanja. Zahvala gre tudi Alešu Udovču, Vladu Gerbcu iz Enote reševalnih psov Slovenije, Tomažu Dražumeriču iz Poklicne gasilske enote Celje in Andreji Pintar za vse podane informacije, ki so mi bile v veliko pomoč.

Prav tako se zahvaljujem mentorici ge. Manji Zupan za mentorstvo in strokovno pomoč, prijateljem za vzpodbudne besede pri dokončanju študija ter moji psički Ruby, ki me zvesto spremlja in lepša moje življenje.