

NAVODILA



WWW.VOLKOVI.SI

ZA SODELOVANJE PRI RAZISKAVI
VOLKOV S POMOČJO GENETIKE

*Projekt SloWolf - Varstvo in spremljanje varstvenega
statusa populacije volka (Canis lupus) v Sloveniji
(LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf)*



S L O W O L F

WWW.VOLKOVI.SI

*Projekt je financiran s strani Evropske Unije v okviru
programa LIFE, Ministrstva za okolje in prostor in
Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS*

*Partnerji v projektu so Univerza v Ljubljani,
Zavod za gozdove Slovenije in
društvo Dinaricum, v projektu pa sodeluje tudi Lovska
zveza Slovenije*



Univerza v Ljubljani



Spoštovani,

veseli nas, da ste se odločili sodelovati pri genetski študiji slovenskih volkov, ki jo izvajamo v projektu SloWolf.

Glavni cilj projekta je izboljšati sobivanje človeka in volka. V štirih letih, kolikor bo projekt trajal, pripravljamo vrsto aktivnosti, s katerimi bomo poskušali najti rešitve tako za ohranjanje volka kot za reševanje problemov, ki jih povzroča.

Genetska študija, v kateri sodelujete, je pomemben del projekta in si od nje veliko obetamo. Z najsodobnejšimi genetskimi metodami, ki smo jih uporabljali tudi pri študiji naše populacije medveda 2007, se bomo tokrat lotili problematike volkov. Poleg klasičnega vprašanja o številu volkov pri nas se bomo lotili še vrste drugih tem: od reprodukcijskih lastnosti do prostorskih zahtev, od vedenjskih značilnosti do problematike škod in interakcij z domačimi psi.

Projekt je velik izziv, ki smo ga sprejeli z navdušenjem. Upamo, da bomo lahko del tega navdušenja delili z vami in da se boste skupaj z nami lotili raziskovanja te naše pogosto problematične, vendar izjemno zanimive vrste.

Vaša pomoč je neprecenljiva! Hvala!

Ekipa projekta SloWolf

GENETSKO VZORČENJE

Neinvazivno genetsko vzorčenje pomeni zbiranje genetskih podatkov preko materiala, ki ga žival pusti v okolju. Iz iztrebka, slin, urina ali dlake lahko preberemo individualen genotip živali - kot nekakšen genetski prstni odtis.

Kadarkoli kasneje bomo dobili vzorec te iste živali, bomo vedeli, da pripada prav njej in če bo žival odstreljena, jo bomo lahko prepoznali. Še več, preko vzorca bomo prepoznali spol živali, ločili volka od psa in prepoznavali sorodstvene vezi med volkovi.

Spoznavanje volčje populacije na ta način je znatno enostavnejše in bolj zanesljivo kot večina drugih raziskovalnih metod, hkrati pa lahko izvemo o živalih in njihovem življenju veliko več kot prej.

Vse kar potrebujemo je svež iztrebek ali urin v snegu, posodica za odvzem vzorca in pet minut časa.



Projektne aktivnosti, vključno z zbiranjem genetskih vzorcev, potekajo po celotnem območju stalne prisotnosti volka, pa tudi po nekaterih robnih območjih. Vzorčenje bo potekalo vsa leta trajanja projekta, od konca **2010** do začetka **2013**, in sicer **preko celega leta**. Za razliko od medvedjega, je **vzorec volka znatno težje najti**, in je zato vsak **toliko bolj dragocen**. Upamo, da bomo vsako leto uspeli zbrati vsaj 200 - 300 vzorcev, sicer pa velja - več kot jih bo, boljši bodo rezultati.

ZAKAJ SODELOVATI?

Verjamemo, da bo znanje, pridobljeno s to raziskavo, velikega pomena za prihodnost populacije volka v Sloveniji. Upamo, da bomo pripomogli tako k varstvu volka kot k zmanjšanju težav, ki jih imamo ljudje zaradi njegove prisotnosti.

Kot ljubitelju narave pa vam sodelovanje daje tudi možnost neposrednega vključevanja v aktivnosti povezane z varstvom in upravljanjem volka pri nas. Rezultate bomo kar se da sproti objavljali na spletni strani projekta, **www.volkovi.si**. V letu 2012 bo zaživel tudi kartografski portal, kjer si bo mogoče podatke o zbranih vzorcih neposredno ogledati na zemljevidih, tako da boste lahko pogledali rezultate analiz za vsakega „vašega“ volka.

Zelo bomo veseli, če boste v vzorčenju našli tudi kak svoj interes, recimo ker vas bo kaj posebej zanimalo o volkovih pri vas. Če nam boste svoje pobude ali želje sporočili, bomo naredili vse, da jih pri analizah upoštevamo.

ODVZEM VZORCA IZ TREBKA

Odvzem vzorca je enostaven in vzame nekaj minut. Povzamemo ga lahko v šestih korakih, ki so podrobneje opisani na naslednjih straneh.

1

Prepoznamo iztrebek volka

... prepričamo se, da je iztrebek res volčji.

2

Vzamemo vzorec

... s površine iztrebka, primerno količino.

3

Ocenimo starost iztrebka

... sveži iztrebki! Glavno merilo: vonj!

4

Zapišemo podatke

... brez podatkov je vzorec neuporaben!

5

Označimo iztrebek

... da ga ne bo pobral še kdo drug!

6

Shranimo in dostavimo vzorce

... na lovsko družino ali do raziskovalcev.

Volčjih iztrebkov ni vedno enostavno prepoznati in kaj hitro pride do napak. Najlažje bomo iztrebke zanesljivo prepoznali, če se vprašamo o njihovi **velikosti, vsebini, obliki in lokaciji**.

Velikost: tipična debelina (premer) je okrog 30 mm, kar **ustreza debelini posodice za vzorec**. Debelina iztrebkov manjših živali je lahko okrog 20 mm (debelina hrenovke), pri večjih živalih pa tudi do 40 mm (debelina tipične suhe salame).



Vsebina: iztrebki volka, ki jih lahko najdemo, imajo **v sebi vedno veliko dlake** in večinoma kosti. Občasno v njih najdemo tudi nekaj trave ali semen.

Oblika: Iztrebek je ponavadi v **dobro oblikovanih klobasah, običajno na enem kupu** in je na enem koncu lepo zašiljen.

Lokacija: Volkovi uporabljajo iztrebke za označevanje teritorija in jih radi pustijo na vidnem mestu (sredina ceste, križišče..). Včasih najdemo zraven tudi sledi praskanja po tleh (markiranje).

Pogoste pomote

Pri prepoznavi volčjih iztrebkov lahko pride do zamenjave z iztrebki drugih živali, običajno z medvedjim ali pasjim.

Medved: Ločevanje ni vedno enostavno, če je medved jedel mrhovino. Iztrebek medveda je pogostejše na kupu, iztrebek volka pa v “klobasah”. Iztrebek volka ima tudi značilen, močan vonj. Če niste prepričani, poberite iztrebek in napišite opombo!

Pes: V iztrebku dlake ni oziroma je le-te malo. Včasih lahko opazimo tudi hrano za pse ali drugo hrano človeškega izvora.



Ocena starosti iztrebka je pomembna, ker lahko preko nje ocenimo kvaliteto DNA v iztrebku in naredimo načrt analize.

Pobiramo sveže iztrebke, ki **še imajo vonj**. Ocena starosti je težja kot pri iztrebkih medveda, ker lahko tudi svež iztrebek kmalu izgleda izsušen in star. Po drugi strani pa so iztrebki dolgo obstojni in bo lahko še po nekaj mesecih še vedno prisoten. **Najboljše vodilo je nos!**

Ocena starosti iztrebka seveda ni nikoli natančna, videz iztrebka pa je odvisen od vremenskih razmer in vsebine. Smo pa opazili, da znamo ljudje starost iztrebka dobro oceniti "po zdravi pameti". Ocena starosti nam je v veliko pomoč pri analizah.

Nekaj napotkov:

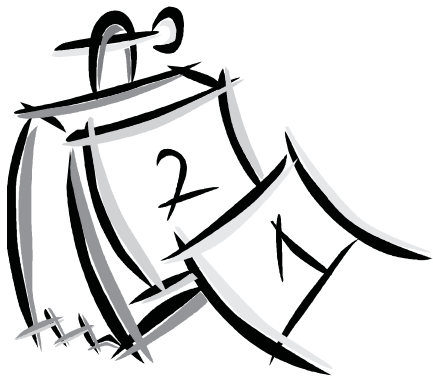
Svež iztrebek že na prvi pogled zgleda sveže. Ima močan vonj, zgleda vlažno in pogosto bolj ali manj sluzavo.

Srednje star iztrebek še vedno izgleda sveže. Vonj je manj intenziven, še vedno pa značilen. Iztrebek po treh do štirih dneh ni več videti sluzav.

Če je vreme suho in vroče, iztrebek pa na soncu, je lahko že po enem dnevu suh in bo izgledal staro, še vedno pa bo imel precej vonja, kar nam da vedeti, da se ga splača pobrati.

Star iztrebek izgubi večino vonja in ni več sluzav. Običajno je tak iztrebek suh, čeprav ga lahko namoči dež. Zelo stari iztrebki so brez vonja, izsušeni in pogosto zelo svetli. **Starih iztrebkov ne pobiramo!**

Starost iztrebka je manj pomembna pozimi - ko svež iztrebek zamrzne, se genetski material v njem konzervira kot v zamrzovalniku. Tak vzorec se v vsakem primeru splača pobrati.



VZAMEMO VZOREC

3

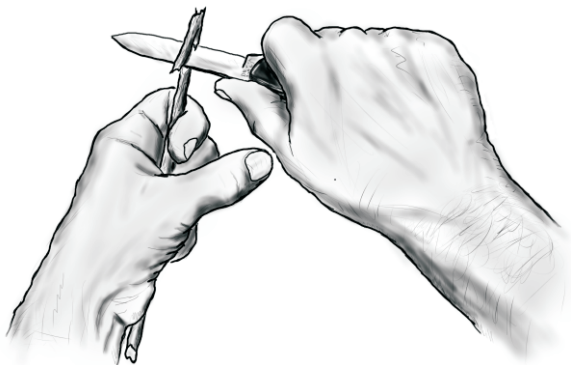
Vzorec vzamemo s površine iztrebka, po možnosti del, ki ni v stiku s tlemi. Na tem mestu se iztrebek hitreje izsuši in je zato DNK bolje ohranjena. Če vidimo vrh iztrebka (zašiljeni konec, ki je prišel ven na koncu), vzamemo vzorec od tam.

Če je bil iztrebek izpostavljen močnemu dežju, poskušamo vzeti vzorec s čim manj spranega mesta.



Če je na iztrebku **sluz**, jo vzamemo, saj je v njej vedno dosti DNK.

Vzamemo **za oreh velik vzorec** in ga damo v posodico z raztopino za shranjevanje vzorca. **Pazimo, da vzorca ne vzamemo preveč**, ker ga drugače raztopina za vzorce ne bo mogla dobro konzervirati.



Vzorec najlažje odvzamemo z dvema vejicama, ki ju najdemo v okolju ali podobnim materialom, ki ga lahko brez škode odvržemo. Odvzem je najenostavnejši, če vejici poševno prirežemo.

Za vsak vzorec uporabimo novo "orodje", da preprečimo medsebojno onesnaženje vzorcev!

Na etiketo na posodici zabeležimo:

Ime in priimek najditelja vzorca, da boste lahko spremljali ‚usodo‘ vaših vzorcev in da vas bomo lahko poklicali, če nam kaj ne bo jasno.

Datum najdbe vzorca.

Lovišče, kjer ste vzorec našli.

Lokacija najdbe vzorca. Če imate GPS napravo, zapišite koordinate. Drugače zapišite lokalno ime mesta, kjer ste vzorec našli. Ko vzorec vrnete v lovsko družino, poskusite zapisati šifro kvadranta kilometerske mreže (isto kot pri uplenitvi divjadi). Če natančne lokacije ne morete določiti, vseeno vzamite vzorec in napišite približno lokacijo.

Opis lokacije. Označite, ali je bil vzorec na vidnem mestu (križišče, na cesti), ali je bil na kamnu in ali so vidni znaki markiranja - praskanja po tleh.

Ocena starosti vzorca - obkrožite, koliko se vam zdi, da je vzorec star.

Debelina iztrebka - naredite križec na črti, kot oporno točko lahko uporabite posodico za vzorce.

Opomba: - zapišite karkoli, kar se vam zdi koristno sporočiti. Tu nam lahko tudi sporočite, če vas v zvezi z vzorcem kaj posebej zanima.



5

OZNAČIMO IZTREBEK

Iztrebek po odvzemu vzorca **označimo ali odstranimo, da ga ne bo še kdo pobral**. Najbolje je, da nanj položimo večji kamen ali namečemo preko veje. Če je iztrebek na cesti, ga lahko s pomočjo palice ali kamna tudi odstranimo z vozišča.

Oznaka mora biti nedvoumna in trajna!

Že označenih iztrebkov ne vzorčimo.

VZORCI URINA V SNEGU

Kot genetski vzorec lahko uporabimo tudi vzorec urina. Zaradi pogostega uriniranja (markiranje teritorija) je takšne vzorce razmeroma preprosto najti, če najdemo volčjo sled v snegu. Pri tem pa lahko pridobimo še dodatne zanimive informacije (število volkov, način uriniranja, velikost sledi...).

Odvzem vzorca urina v snegu je podobno enostaven kot odvzem iztrebka, je pa potrebno uporabiti **posebno posodico za urin**. Koraki so podrobneje opisani na naslednjih straneh.

Prepoznamo sled volka

... prepričamo se, da je sled res volčja.

1

Vzamemo vzorec

... čimveč, rumenega snega'!

2

Zapišemo podatke

... brez podatkov je vzorec neuporaben!

3

Shranimo in dostavimo vzorce

... na lovsko družino ali do raziskovalcev.

4

Sledi volka ni vedno lahko ločiti od sledi psa. Popolnoma zanesljivega načina ni, je pa nekaj nasvetov, ki se jih splača upoštevati.

Ali je zraven sled človeka? Če je pes na prehodu z gospodarjem, bomo v snegu videli tudi njegovo sled.

Ali so vidne sledi več živali podobne velikosti? Pozimi imajo vse živali v tropu volkov podobno velike sledi. Če gre za več psov na potepu, je verjetno, da bo med njimi kak manjši primerek.

Ali sta velikost in oblika sledi pravilna? Tipična velikost sledi volka je okrog **11,5 × 9 cm**. V pomoč vam je lahko **posodica za vzorec**, ki je dolga natančno 11,5 cm. Malo pasem psov ima šapo daljšo kot 10 cm (bernardinec, nekatere doge...). Vendar pa moramo biti pri tem previdni: ko se sneg topi, **postanejo sledi večje**. Vedno je potrebno preveriti več odtisov, saj en sam ni dovolj. Velikost sledi pa je odvisna tudi od velikosti volka ter globine in strukture snega.

Obnašanje živali. Ali gre sled v ravni črti (tipično za volka), ali cik-caka levo desno (vohljanje psa)?

POBIRANJE VZORCA

2

Preverimo, ali je **na isto mesto uriniralo več živali**. Če je le mogoče, poskusimo pobrati vzorec ene same živali.

V posodico poskusimo natlačiti (zajeti) čim več ‚rumenega snega‘ z urinom volka. Pri tem lahko tudi previdno odkopljemo sneg okoli urina, da pridemo do globljih delov curka. Ko končamo z odvzemom, **posodico zapremo in pretresemo**, da se sneg in tekočina v posodici zmešata.

ZABELEŽIMO PODATKE

4

Večina podatkov je podobnih kot pri vzorcu iztrebka, z nekaj izjemami:

Število sledi živali in velikost sledi.

Intenzivnost barve urina, ki nam lahko pomaga oceniti kvaliteto vzorca.

Način uriniranja in višina urinske markacije. Objekte z urinom pogosteje markirajo dominantne živali, medtem ko ostale živali urinirajo na tla.

Kri v urinu lahko pomeni samico, ki se pari. Tak vzorec je treba nujno pobrati.

VOLČJI PLEN

V projektu analiziramo tudi **vzorke sline, ki jih volkovi pustijo na plenu.** Ta del raziskave je usmerjen predvsem na škode na domačih živalih, namen pa je raziskati razloge, ki vodijo v plenjenje domačih živali in preveriti, ali škode povzročajo tudi psi.

Prisotnost psov pa nas zanima tudi pri vrstah, ki jih volkovi plenijo v naravi. Sicer je odvzem vzorca sline enostaven, je pa material, ki je za to potreben, nekoliko dražji.

Prosimo vas, **da nas ČIMPREJ OBVESTITE, če najdete volčji plen,** da bomo lahko prišli in vzeli vzorce. Poleg vzorcev sline za genetiko bomo vzeli tudi stegenico in iz vsebnosti maščobe v kostnem mozgu ugotavljali splošno stanje ubite živali.

Prosimo, da nas nujno obvestite tudi če najdete **PLEN RISA.** Ta vrsta nas zanima tako z varstvenega vidika kot z vidika konkurence volku. Risa bomo, po dogovoru z vami, na plenu poskusili uloviti in mu namestiti GPS telemetrijsko ovratnico.

PROSIMO, DA PLENA NE PREMİKATE IN DA SE ČIM MANJ GIBATE V NJEGOVI BLIŽINI!

VZORCE DOSTAVIMO



Po odvzemu vzorec hranimo na **hladnem in temnem mestu**. Ne puščamo ga v avtomobilu na soncu!

Vzorec dostavite tja, kjer ste dobili material. Najpogosteje bo to na lovsko družino. Če boste z dostavljanjem imeli težave, nas pokličite.

Če vam bi slučajno **zmanjkovalo posodic** za vzorčenje, se obrnite na starešino ali gospodarja vaše lovske družine. Če tudi on nima več materiala za vzorčenje, nas prosimo pokličite in vam gabomo dostavili na lovsko družino.

Če vam bo kaj materiala za zbiranje vzorcev ostalo, vas prosimo, da ga po končanem vzorčenju vrnete tja, kamor boste predajali vzorce.

SLED VOLKA

V naravni velikosti.

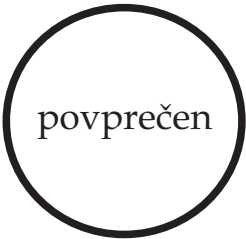


PREMER IZTREBKA VOLKA

V naravni velikosti.



maksimalen



povprečen



minimalen

SVEŽ IZ TREBEK VOLKA

Sluz - veliko genetskega materiala. Čim več je poberite v posodico!



Zašiljen vrh - veliko genetskega materiala. Če je dobro ohranjen, ga vzamite v posodico.

Dobro so vidne **dlake**, pogosto tudi koščki kosti, parkljev, lahko je prisotno tudi nekaj trave in semen.

IZTREBKI VOLKA



BELEŽKE

[illegible]

KONTAKTNI PODATKI

Skupina za ekologijo živali
Oddelek za biologijo
Biotehniška fakulteta
Univerza v Ljubljani
Večna pot 111, 1000 Ljubljana

E-mail: **raziskovanje.volkov@gmail.com**

Spletna stran: **www.volkovi.si**

Kontaktne telefoni:

(040) 833-357 Tomaž Skrbinšek

(040) 465-206 Maja Jelenčič

(051) 228-717 Miha Krofel

(031) 794-100 Hubert Potočnik

(041) 765-857 Ivan Kos

(041) 773-747 Franc Kljun

OPOZORILO

Tekočina za shranjevanje vzorcev, ki se nahaja v posodicah, je narejena na bazi etilnega alkohola in je **vnetljiva**.

Tekočina ni strupena, je pa **zdravju škodljiva, če jo zaužijemo**.

Hranite varno pred otroci!

Ne izpostavljajte ognju!



Tomaž Skrbinšek

*Navodila za sodelovanje pri raziskavi volkov
s pomočjo genetike*

Izdajatelj in založnik:

*Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za biologijo*

Ilustracije, oblikovanje in prelom: Tomaž Skrbinšek

Fotografije: Miha Krofel

Ljubljana 2010, naklada 2000 izvodov

*Tisk je financiran s strani Evropske Unije v okviru
programa LIFE, Ministrstva za okolje in prostor in
Ministrstva za kmetijstvo,
gozdarstvo in prehrano RS
(LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf)*

tisk: Trajanus d.o.o.

Izvod je brezplačen

HVALA ZA POMOČ!

Kontrolni seznam za pobiranje vzorca:

1. Iztrebek ima **značilen vonj**, se ne zdi star in ni videti, da bi že kdo odvezel vzorec.
2. Vzorec je bil odvzet s **površine iztrebka, z dela, ki ni bil v stiku s tlemi**.
3. Vzorca **ni več** kot za 1/5 posodice.
4. Po odvzemu je iztrebek **odstranjen ali označen** s kamnom ali vejicami in ni možnosti, da bi ga še kdo pobral.
5. Na posodici z vzorcem so zabeleženi vsi potrebni **podatki**.
6. **Vzorec urina:** urin je od ene živali, na sledi volka in ni videti, da bi že kdo vzel vzorec.

