

PROJEKAT „INVENTARIZACIJA, POPULACIJSKI I ZDRAVSTVENI STATUS VELIKIH ZVIJERI I DRUGIH VRSTA NA PODRUČJU SPOMENIKA PRIRODE SKAKAVAC”



KANTON SARAJEVO
Kantonalna javna ustanova
za zaštićena prirodna područja



CANTON SARAJEVO
Cantonal public institution
for protected natural areas

OSNOVNI PODACI O BROŠURI

NAZIV PROJEKTA

Inventarizacija, populacijski i zdravstveni status velikih zvijeri i drugih vrsta na području spomenika prirode Skakavac"

IZDAVAČ BROŠURE

Kantonalna javna ustanova za zaštićena prirodna područja Sarajevo, decembar 2019.

AUTORI

Prof. dr. Jasmin Omeragić; Naida Kapo, dr.vet.med.; Harita Čolaković, dipl. ing. šum.; doc. dr. Vedad Škapur

SARADNICI

mr. Osman Delić, dipl. biolog; prof. dr. Nihad Fejzić; prof. dr. Teufik Goletić; prof. dr. Muhamed Smajlović; Izmir Kovčić, dipl.vet.; Darinka Klarić, dr.vet.med.; Emina Šabić, dr.vet. med; Ena Skopljak, dr.vet.med.

TEHNIČKO OBRADA I DIZAJN

Samir Bogunić

**PUBLIKACIJA DOSTUPNA U
ELEKTRONSKOJ VERZIJI**

<https://www.zppks.ba/>
<http://vfs.unsa.ba/web/>

PODACI O PROJEKTU, UČESNICIMA I SPOMENIKU PRIRODE SKAKAVAC

Spomenik prirode „Sakakavac“ je prvi zaštićeni objekat prirodnog nasljeđa na području Kantona Sarajevo. Nalazi se geografski u istočnom dijelu Centralne Bosne i administrativno u sjevernom dijelu Kantona Sarajevo. Teren obuhvaćenog područja je izrazito planinski, a područje karakteriše umjereno-kontinentalna klima sa snažnim uticajem planinske klime. Područje Skakavca ima visok stepen florističkih i faunističkih vrijednosti te visok stepen biološke raznolikosti, endemičnosti i reliktnosti raznih vrsta biljaka, gljiva i životinja.

Projekat „**Inventarizacija, populacijski i zdravstveni status velikih zvijeri i drugih vrsta na području spomenika prirode Skakavac**“ spada u projekte za zaštitu prirode, sufinsiran iz namjenskih sredstva po javnom pozivu Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH, korisnika projekta Kantonalne javne ustanove za zaštićena prirodna područja Sarajevo i partnera u provođenju aktivnosti, Veterinarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Osim navedenih, u implementaciji projektnih aktivnosti učestvovalo je stručno i operativno tehničko osoblje Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Sarajevo, Javnog preduzeća „Nacionalni park Una“, Lovačkog udruženja Sarajevo i Udruženja građana lovačko društvo Srednje. Svi učesnici u Projektu su prepoznali važnost očuvanja prirode, flore i faune i čvrsto su opredjeljeni za provođenje svih principa o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa. Projekat je implementiran u periodu od 2017. do 2019. godine.

U okviru Projekta provedene su značajne aktivnosti na očuvanje biodiverziteta, a rezultati će se moći primjeniti u izradi novih planova zaštite i gospodarenja velikim zvijerima i drugim vrstama, kao i obezbjediti njihovo očuvanje, obnovu i bolju zdravstvenu zaštitu životinja na području Spomenika prirode Skakavac. Rezultati Projekta su naučno analizirani i biti će objavljeni u međunarodnom časopisu, što Projektu daje značajnu naučnu dimenziju. Provođenjem kontinuirane edukacije kroz terenski i laboratorijski rad u koji su bili uključeni mlađi kadrovi, doktori veterinarske medicine i studenti Veterinarskog fakulteta ostvaren je i izniman edukativni značaj.



Spomenik prirode Skakavac, jesen 2019.

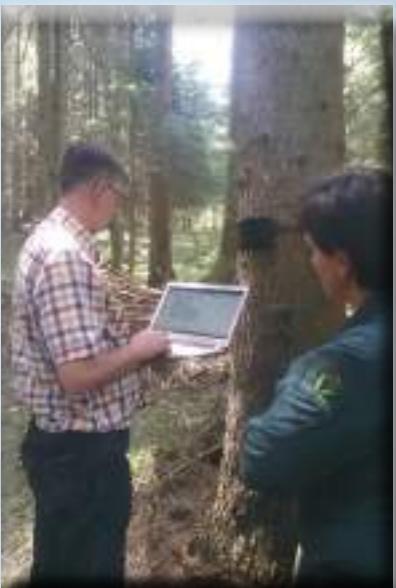
INVENTARIZACIJA ŽIVOTINJA (MEDVJEDA I DRUGIH VRSTA)

Spomenik prirode Skakavac posjeduje izuzetno bogatstvo faune sa izrazitom raznolikošću, što ukazuje na dobro uspostavljene lance ishrane, odnosno na postojanje uslova koji osiguravaju opstanak vrsta. Inventarizacija različitih životinjskih vrsta na određenom području doprinosi njihovom očuvanju i primarnoj zaštiti divljih vrsta kao i zaštiti i očuvanju prirodnih ekosistema.

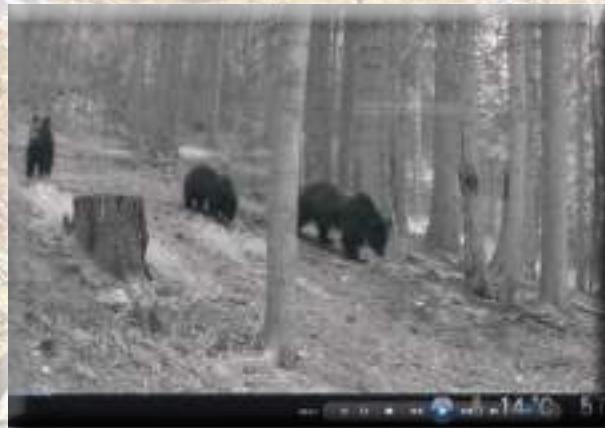
Aktivnosti su podrazumijevale određivanje mikrolokaliteta koji će biti adekvatni za tu namjenu na osnovu tragova životinja kao i na osnovu raniјe postavljenih fotozamki koje su evidentirale prisustvo ciljanih vrsta životinja unutar istraživanog područja. Fotozamke su stalno pratile kretanje životinja na postavljenim mikrolokacijama, uz arhiviranje fotografija i video materijala različitih vrsta. Napušteni psi su često nanosili štetu pripremljenoj infrastrukturi, uzimali su mamce i aktivirali alarme. Dodatni problem su predstavljali planinari, berači gljiva i turisti koji su nekoliko puta uočeni na fotozamkama, iako su na više mjesta postavljena upozorenja da je ograničeno kretanje na tom dijelu zaštićenog područja. Isto tako bilo je i nepredviđenih situacija vezanih za klimatske prilike i konfiguraciju terena.



Praćenje tragova životinja



Postavljanje i analiza materijala sa fotozamki





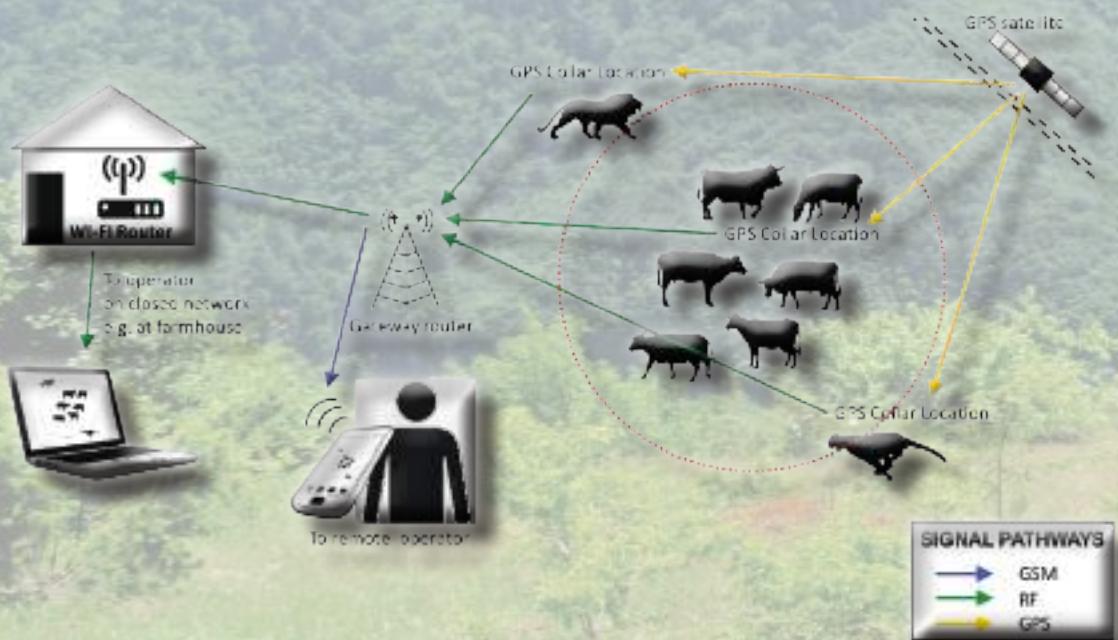
Arhivirane fotografije životinja zabilježenih putem fotozamki

Monitoring medvjeda pomoću metode telemetrijskog praćenja

Obilježavanjem medvjeda i drugih divljih životinja GPS ogrlicama koje omogućavaju njihovo praćenje putem radiovalova ili satelita dobivamo informacije o njihovom položaju (lokaciji) i aktivnostima. Telemetrijska metoda je važna za osiguranje zdravstvene zaštite, dobrobiti i osiguravanja dugoročnog opstanka životinja, naročito velikih zvijeri. Korištene su ogrlice njemačkog proizvođača Vectronic GPS/GSM koje omogućavaju praćenje životinje putem satelita te slanje podataka putem GSM mreže. Telemetrijskim praćenjem uzeti su vrijedni podaci vezani za teritorij životinje, uz kompletну obradu životinje od uzimanja bioloških uzoraka i mjerena tjelesnih parametara. Treba istaknuti da je izrazita korist u praćenju medvjeda bila ostvarivanje mogućnosti provođenja terapijskih mjera u skladu sa rezultatima kliničkog pregleda. Dana 09.07.2018. provedena je imobilizacija i indukcija anestezije medvjeda. Definisano je ime i broj medvjeda (Pasha 003-BH), procjenjena starost, postavljena i fiksirana GPS ogrlica, izvršen klinički pregled i terapija, te uzete tjelesne mjere životinje, a preko fotozamke je zabilježeno buđenje i kretanje medvjeda. Nakon postavljanja ogrlica je aktivirana. GPS prijemnik je bilježio koordinate koje su prikazane preko Google Earth. Uz GPS ogrlicu medvjed je praćen i preko antene i radio odašiljača, što je omogućilo prikupljanje dovoljno podataka o načinu kretanja medvjeda. Sve navedene aktivnosti uspješno su izvršili stručnjaci sa Veterinarskog fakulteta u Sarajevu, uz pomoć studenata fakulteta, uposlenika KJUZPP i asistenciju pripadnika Lovačkog društva „Sarajevo“.



Ogrlica Vectornic GPS/GSM (Global Positioning System/Global System for Mobile Communications) i princip rada ogrlice





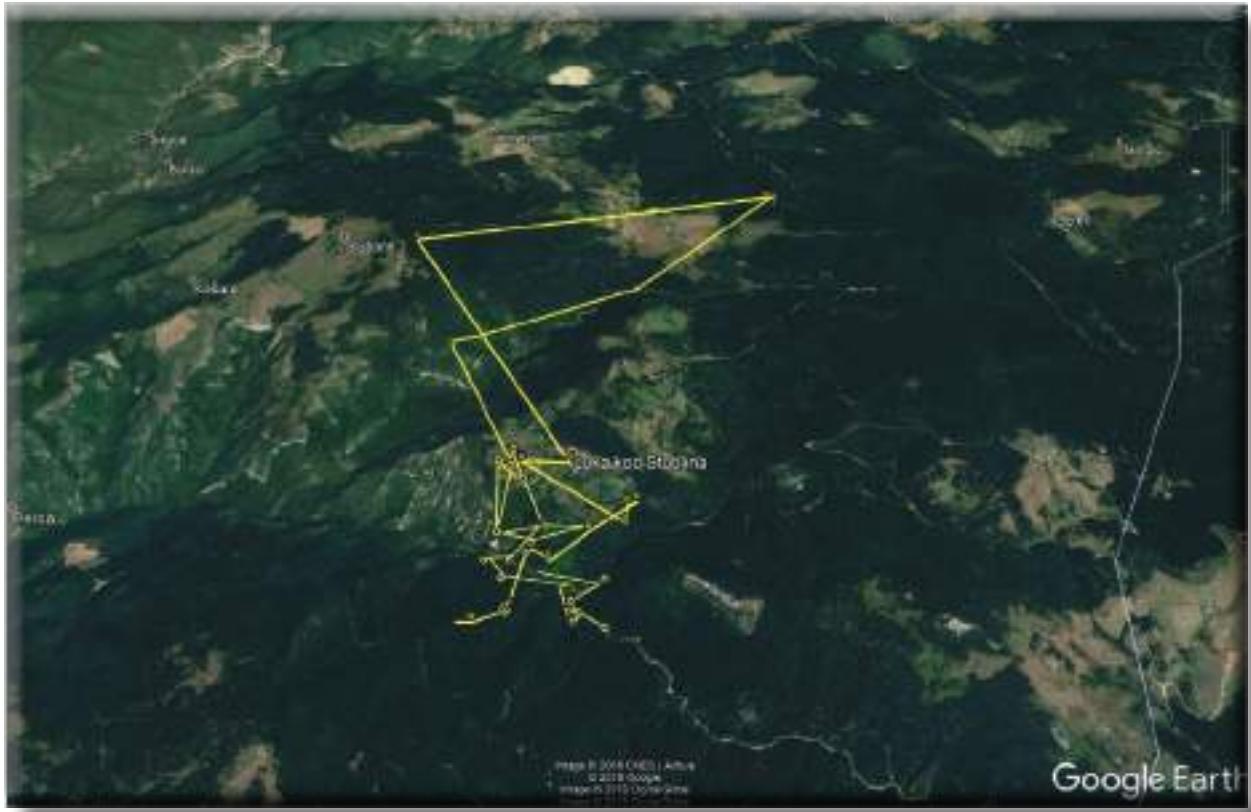
Aplikacija anastetika uz pomoć puhaljke i ručno.



Uspješno provedena opservacija životinje (mjerjenja, uzimanje biološkog materijala, postavljanje GPS ogrlice i dr.)



Medvjed nakon buđenja iz anestezije sa fiksiranim ogrlicom



Google Earth prikaz GPS satelitskog praćenja medvjeda



Korištenje radio-telemetrije za lociranje životinje sa GPS-ogrlicom

ZDRAVSTVENO STANJE ŽIVOTINJA

Praćenje i zaštita zdravstvenog stanja životinja ima presudnu važnost za planiranje svih aktivnosti na zaštićenom području u cilju očuvanja, obnove i bolje zdravstvene zaštite životinjskih vrsta, te mogućnosti provođenje adekvatne terapije. Treba naglasiti da divlje životinje mogu biti rezervoari zoonotičnih patogena i predstavljati potencijalnu opasnost za zdravlje ljudi. Analiza prikupljenih uzoraka provedena je u laboratorijama Veterinarskog fakulteta u Sarajevu.

Utvrđivanje zdravstvenog statusa medvjeda

Posebna pažnja se posvetila praćenju zdravstvenog statusa medvjeda, kod kojeg je u prvom uzorkovanju fecesa ustanovljena zoonotična vrsta *Baylisacaris transfuga*. Treba naglasiti da su medvjedu prilikom hvatanja aplicirani odgovarajući antiparazitici, te je naknadnim provjerama u dva navrata utvrđeno da je nalaz negativan.

Naknadno provedenim hematološkim, citološkim, biohemijskim i molekularnim metodama utvrđeno je da su rezultati u granicama karakterističnim za vrstu. Metodama dermatološke dijagnostike ustanovljen je dermatitis koji je zahvatio veću površinu kože životinje, najviše u području lumbo-sakralne regije i akutna gnojna upala na korijenu desnog uha. Životinji je data simptomatska terapija nakon opservacije utvrđenih promjena. Na video snimcima koji su napravljeni nekoliko mjeseci kasnije može se vidjeti da je opći izgled životinje izrazito poboljšan, naročito kada je u pitanju tjelesna masa i stanje dlačnog pokrivača.



Baylisascaris transfuga (adulti)



B. transfuga (jaje)

Utvrđivanje zdravstvenog statusa drugih životinja

Pregledom leša srne dostavljene bez probavnih organa ustanovljeni su adulti *Ixodes ricinus*, adulti *Melophagus ovinus*, larve *Hypoderma* spp. i ciste *Sarcocystis* spp.



Ixodes ricinus (ženka)



Hypoderma spp. (larve L3)



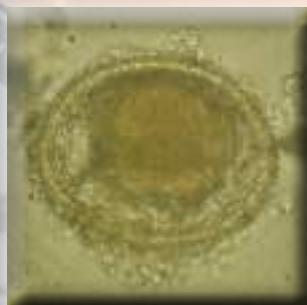
Melophagus ovinus (adulti)



Sarcocystis spp. (cista)

Koprološke pretrage životinja

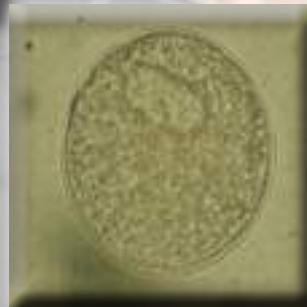
Provedenim koprološkim pretragama životinja ustanovljeno je više različitih vrsta parazita, koje mogu dovesti do različitih gastrointestinalnih, respiratotornih i drugih oboljenja. Od pregledana 74 uzorka fecesa srna ustanovljeno je 60 (81,08%) pozitivnih sa nalazom: *Parahistomum* spp., želudačno-crijevna *Strongylata* (*Trichostrongylus* spp., *Ostertagia* spp., *Chabertia ovina*, *Cooperia* spp.), *Toxocara vitulorum*, *Strongyloides papillosum*, *Trichurus* spp. i *Eimeria* spp., sa individualnim razlikama u stepenu infestacije. Svi uzorci (4) divljih svinja su bili pozitivni, ustanovljeni su *Hyostrongylus* spp., *Metastongylus* spp. i *Balantidium coli*. Od pregledanih 18 uzorka fecesa zečeva ustanovljeno je 16 (88,88%) pozitivnih, sa 5 vrsta parazita (*Trichostrongylus* spp., *Eimeria* spp., *Graphidium strigosum*, *Capillaria* spp. i *Trichuris leporis*). Pretraga životinja sa zaštićenog područja dokazana je visoka prevalenca parazitarnih uzročnika. Sanacija problema i kontrola životinja je veoma važna i zahtijeva energične i pravovremene aktivnosti koje će omogućiti potpuniju zdravstvenu zaštitu životinja. Sve dobiva na važnosti nalazom zoonotičnih vrsta: *Baylisascaris transfuga*, *Trichuris* spp., *Capillaria* spp., *Balantidium coli*, *Sarcocystis* spp. i *Ixodes ricinus*. Na slikama prikazani su neki od ustanovljenih razvojnih oblika parazita.



Toxocara vitulorum (jaje)



Trichuris spp. (jaje)



Balantidium coli (cista)

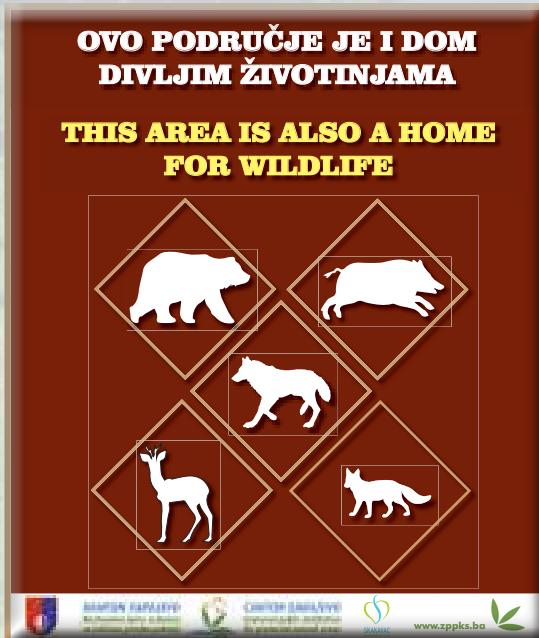


Capillaria spp. (jaje)

MJERE OČUVANJA I OBNOVA VRSTA I STANIŠTA

U Evropi i svijetu sve više naučnika i aktivista potencira provođenje mjera koje će pomoći u očuvanju divljih životinja i njihovih staništa, osobito za ugrožene vrste. Mjere u zaštićenim područjima moraju se provoditi planski, u skladu sa zakonskim propisima koji se u najvećoj mjeri odnose na regulisanje trgovine, uzgoja, skupljanja, korištenja, repopulacije, reintrodukcije, aktivnosti za zaštitu vrsta i staništa kao i na invazivne vrste.

Divlje životinje u zaštićenom području, posebno medvjedi koji su simbol bogatstva prirode i njihova prisutnost mogu ljubiteljima prirode značajno obogatiti iskustvo boravka. Da bi se izbjeglo uznemiravanje zvijeri, te osigurala sigurnost posjetitelja, važno je posjetitelje uputiti na pravilan način o normama ponašanja u staništu divljih životinja. U cilju umanjenja konflikata sa drugim interesnim subjektima na prostoru, a posebno posjetiocima, na mjestima na kojima su registrovana kretanja medvjeda i drugih životinja, pripremljeni su informativni panoi na koje će se postaviti odgovarajuće table sa upozorenjima o tome da je moguć susret sa medvjedom, te osnovna pravila ponašanja u takvim slučajevima.



Informativni panoi sa upozorenjem/informacijama

EDUKACIJA

U terenski i laboratorijski rad, osim iskusnih istraživača, bili su angažirani mlađi kadrovi i studenti koji su se na ovaj način profilirali, usvojili znanja i stekli nova iskustva. Projektne aktivnosti su promovisane preko internet stranice Veterinarskog fakulteta, KJU Zaštićena prirodna područja Sarajevo, časopisa "Veterinaria" i drugih sredstava informisanja. Edukacija omogućava popularizaciju divljih životinja i daje jasniju sliku o vrijednostima prirodne baštine. Prateći ciljeve projekta, na Veterinarskom fakultetu u Sarajevu, u januaru i oktobru 2018. uspješno su održane dvije radionice. Isto tako, projekat je predstavljen na manifestaciji "Evropska noć istraživača 2019". Prema ocjeni publike Veterinarski fakultet je osvojio prvo mjesto, kao najbolji izlagač sa najviše interakcije sa publikom, najzanimljivijim prezentacijama i kao najreprezentativnijeg za promociju Univerziteta u Sarajevu. Svemu navedenom veliki doprinos je dat kroz prezentaciju aktivnosti u okviru projekta na području Spomenika prirode Skakavac.



Prva radionica



Druga radionica



"Evropska noć istraživača 2019"

