



Spašavanje dinarske
i jugoistočne alpske populacije
risa od izumiranja



Vodič za praćenje risa fotozamkama

Sadržaj:

Zašto koristimo fotozamke?	1
Gdje smjestiti fotozamke?	1
Koji tip fotozamki koristiti?	5
Kako postaviti fotozamku u prirodi?	6
Kada provoditi istraživanje fotozamkama?	8
Kako provjeravati i održavati fotozamke na terenu?	8
Kako pohranjivati snimljene fotografije/videozapise?	9



Partneri u projektu



Univerza v Ljubljani



Projekt sufinanciraju



REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA
I ENERGETSKU UČINKOVITOST

euRONATUR



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge

Provedba ove aktivnosti financirana je kroz Program LIFE Europske unije.

Ovaj projekt sufinancira Ured za udruge Republike Hrvatske

Stajališta izražena u ovoj brošuri isključiva su odgovornost Veterinarskog Fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Veleučilišta u Karlovcu i Udruge Biom.

Zašto koristimo fotozamke?

Posljednja dva desetljeća fotozamke su jedna od najčešće korištenih metoda za praćenje divljih životinja. Kretanje životinja aktivira senzor fotoaparata postavljenog u prirodu, pa divlje životinje mogu biti praćene neinvazivno, bez ljudske prisutnosti u staništu. Fotozamke su posebno korisne za praćenje vrsta koje žive povučeno od ljudi, te vrsta kod kojih jedinke na fotografijama možemo razlikovati na temelju tjelesnih obilježja. Jedinstveni uzorak krzna risa omogućuje nam identificiranje jedinki, ukoliko ih fotozamke fotografiraju s iste strane tijela. Budući da su risovi teritorijalne životinje, fotozatkama možemo utvrditi područje rasprostranjenosti populacije. Ako je gustoća postavljenih fotozatkami dovoljno velika, možemo utvrditi i gustoću risje populacije te veličinu teritorija pojedine životinje. Pomoću fotozatkami također možemo pratiti uspješnost razmnožavanja, što nam je posebno vrijedan podatak za ugrožene populacije, kao što su to risovi koji žive u Dinaridima i jugoistočnim Alpama.

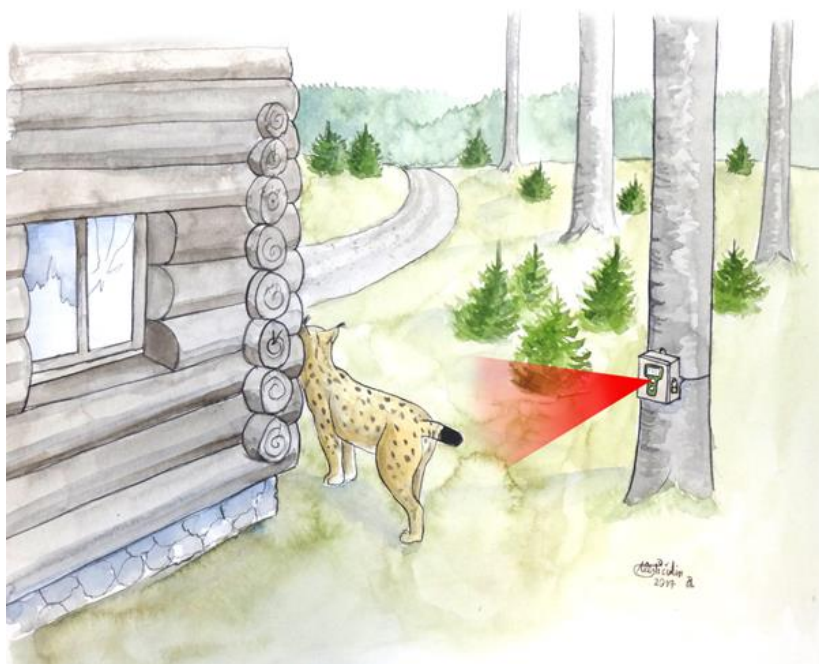
Gdje postaviti fotozamke?

Izbor lokacija za postavljanje fotozatkami od presudne je važnosti za uspjeh istraživanja. Razlikujemo dva osnovna tipa lokacija prikladnih za postavljanje fotozatkami za praćenje risa: 1) risja markirališta 2) risji prolazi.

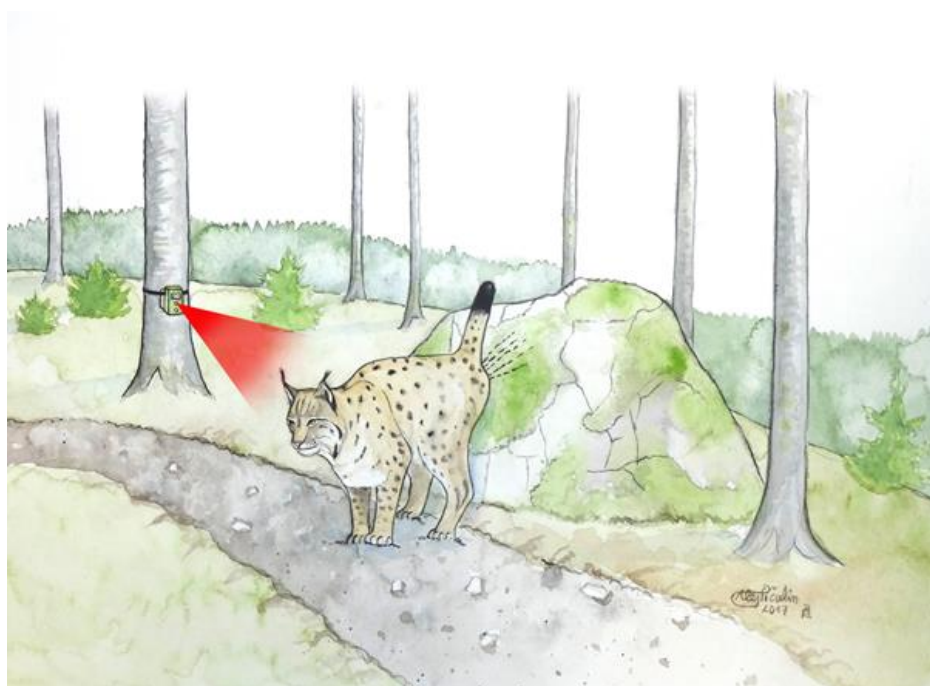
1. Risja markirališta. Risovi svoj teritorij najčešće označavaju na velikim uočljivim objektima. Često kao markirališta koriste stare šumske kuće, staje, cisterne i slične građevine (Slika 1). Uočljive stijene ili kamenje (posebice okomito kamenje ili kamenje s prevjesom) te određena stabla (uglavnom mlade četinjače), također su često korištena kao risja markirališta (Slika 2). Prilikom neposrednog i pažljivog pregleda takvih objekata ponekad se pronađe dlaka risa (ili divlje mačke). Moguće je osjetiti i miris mokraće ukoliko se ris nedavno pomokrio (miris sličan mirisu mačke mokraće).

2. Risji prolazi. Prolazi koje risovi koriste nisu lako prepoznatljivi u prirodi. Ipak, postoje određeni dijelovi staništa koje risovi tipično koriste u kretanju i dobro ih je iskoristiti za postavljanje fotozatkami: grebeni (Slika 3), uski prolazi, primjerice prolazi između stijena (Slika 4), police na strmim padinama (Slika 5), srušena debla stabala (Slika 6) kao i šumske ceste i vlake. Od velike pomoći u prepoznavanju takvih lokacija može biti praćenje risjih tragova u snijegu.

Lokacije poput hranilišta za divljač, lokvi i solišta, također mogu biti povremeno posjećene od risa. Preporučujemo ih izbjegavati pri postavljanju fotozatkami za praćenje risa budući da će se na većini fotografija nalaziti papkari (parnoprstasi) i druge vrste životinja.



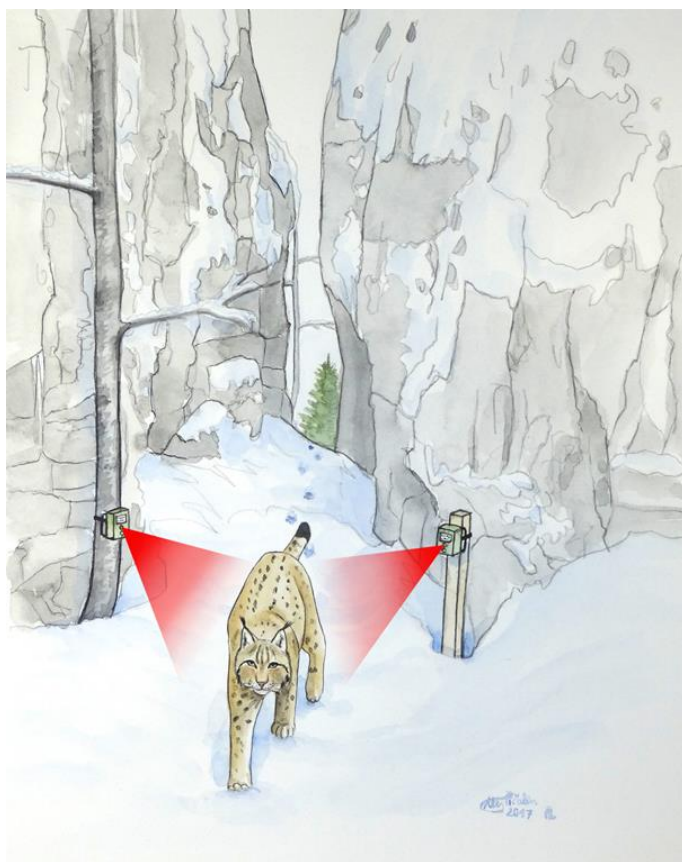
Slika 1: Ris često markira na drvenim kućama (napuštenim ili nastanjenim), što ih čini idealnim lokacijama za postavljanje fotozamki



Slika 2: Risovi za markiranje koriste i veliko kamenje



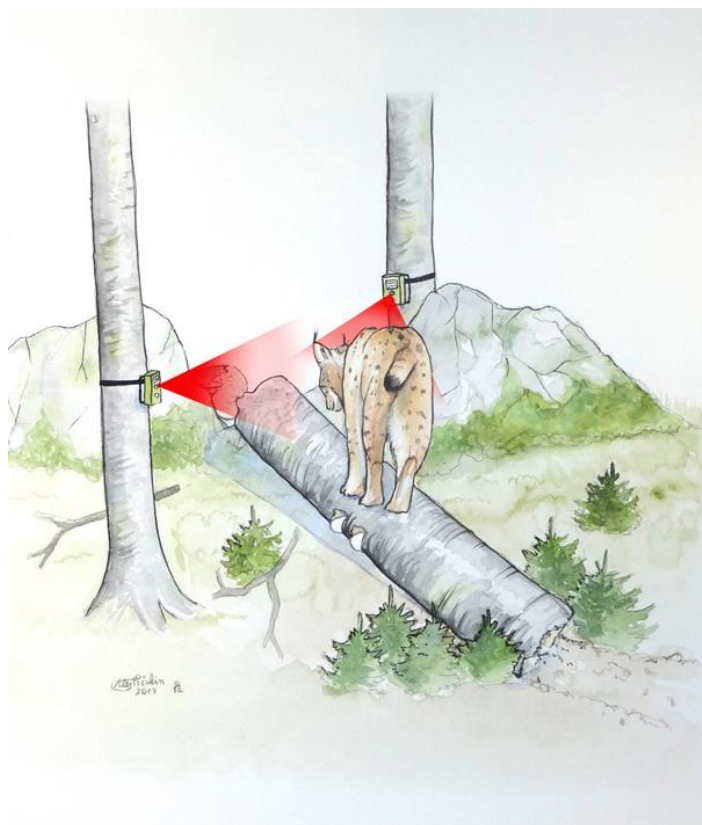
Slika 3: Ris se često kreće po grebenu



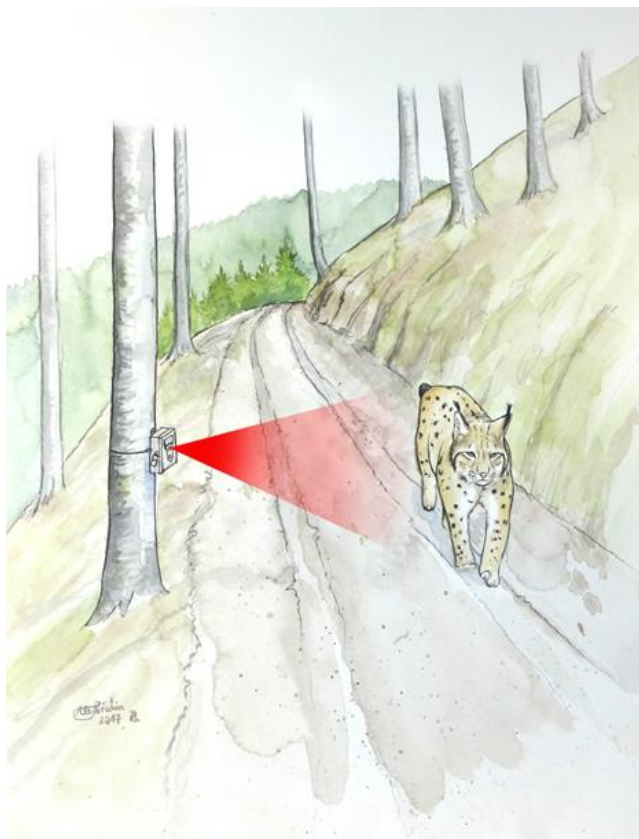
Slika 4: Uski prolazi su dobre lokacije za postavljanje fotozamki za risa



Slika 5: Risovi često koriste uske prolaze na strmim padinama



Slika 6: Ris se često penje po srušenim deblima stabala



Slika 7: Šumske ceste i vlake su dobre lokacije za postavljanje fotozamki za risa

Koji tip fotozamke koristiti?

Na temelju bljeskalice (blica) razlikujemo tri osnovna tipa fotozamki: klasična bijela bljeskalica, infracrvena (infrared, IR, 850 nm), te bljeskalice s nevidljivim svjetlom (black flash, 940 nm). Fotozamke s klasičnom bijelom bljeskalicom snimaju najkvalitetnije noćne fotografije, no bijela bljeskalica plaši životinje. Fotozamke s infracrvenom bljeskalicom emitiraju slabu crvenu svjetlost i manje štete životinjama, ali snimaju crno-bijele noćne fotografije slabije kvalitete (što može značajno umanjiti mogućnost identifikacije pojedinog risa). Fotozamke s bljeskalicom s nevidljivim svjetlom snimaju noćne fotografije s najlošijom kvalitetom, ali i najmanje utječu na životinje.

Značajno obilježje fotozamki je i brzina okidanja. Brzina okidanja se odnosi na vrijeme koje prođe od trenutka kada senzor kamere registrira životinju do okidanja prve fotografije. Preporučuje se da vrijeme okidanja bude manje od 1/4 (0,25) sekundi. Fotozamke često imaju mogućnost određivanja broja fotografija i duljine videa koji će biti snimljeni prilikom jednog aktiviranja senzora. Naravno, više fotografija i dulje video snimke povećavaju mogućnost dobivanja kvalitetnog materijala, no ujedno troše veliku količinu memorije.

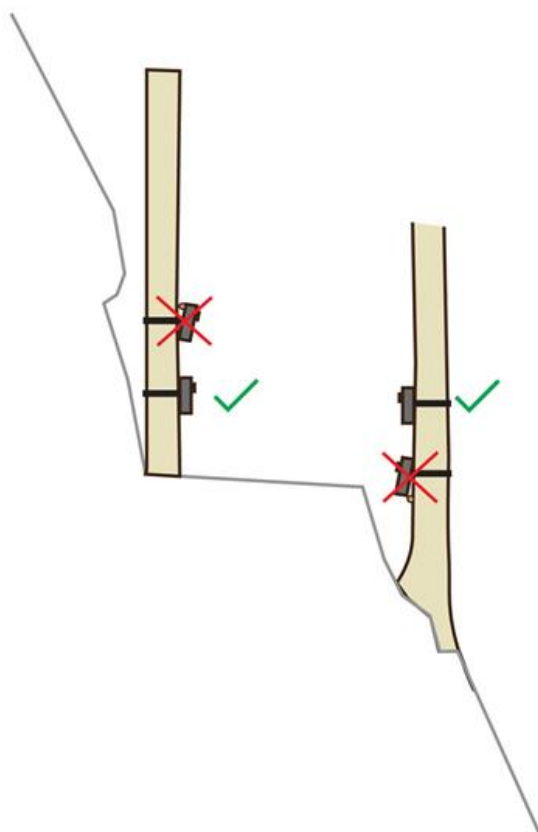
Na markiralištima i drugim mjestima na kojima se ris zadržava neko vrijeme bilo bi dobro koristiti infracrvene (IR, 850 nm) ili, još bolje, fotozamke s nevidljivom bljeskalicom. Optimalno bi bilo podesiti ih na snimanje kratkih videozapisa u trajanju 30 – 60 sekundi, odnosno 3-5 uzastopnih fotografija. Kod praćenja na prolazima potrebno je koristiti infracrvene fotozamke namještene na snimanje 3-5 uzastopnih fotografija uz minimalan vremenski razmak između okidanja fotografija. Na prolazima se iznimno mogu koristiti i fotozamke s klasičnom bijelom bljeskalicom.

Kako postaviti fotozamku u prirodi?

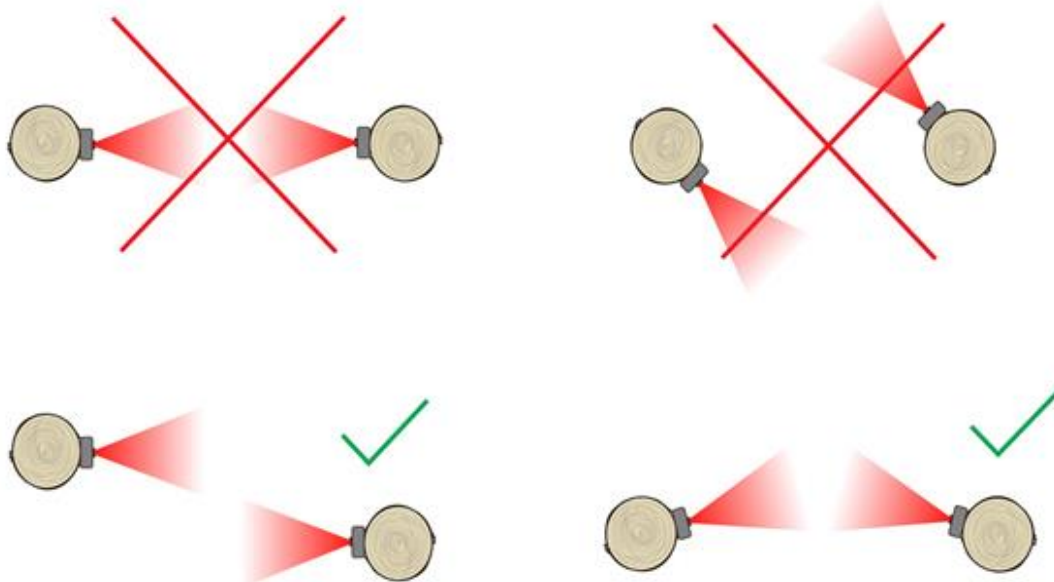
Na markiralištima (kućama, stajama, uočljivom kamenju i sl.) je obično dovoljna jedna fotozamka, dok su na prolazima potrebne dvije kamere, postavljene na suprotnim stranama prolaza. Razmak između fotozamke i markirališta, odnosno prolaza, trebao bi biti od 3 do 5, maksimalno 7 metara.. U slučajevima kada se fotozamka postavlja na razmak manji od 3 metra, potrebno je smanjiti jačinu IC bljeskalice (vidi str. 11.). Senzor fotozamke treba biti u visini tijela risa (40-50 cm visine). Kada se fotozamke postavljaju na padinama, nužno je paziti da ne budu postavljene prenisko ili previsoko. (Slika 8). Kod postavljanja fotozamki na prolazu, senzori trebaju biti postavljeni okomito, ili barem što više okomito, na smjer prolaza (vidi Sliku 9).

Fotozamke postavljene na prolazu trebaju biti postavljene jedna nasuprot drugoj (s prolazom u sredini), ali blago zakrenute jedna od druge u različitim pravcima, kako bismo izbjegli stvaranje preosvijetljene fotografije uslijed istovremene aktivacije obiju fotozamki (Slika 9). U kadru ne bi trebalo biti vegetacije poput visoke trave ili grana, stoga treba birati lokacije sa što manje vegetacije, . Prema potrebi, vegetacija se može i ukloniti. Ris će pretežno izbjegavati visoku travu, tako da ga ponekad možemo motivirati na prilaz kameri uklanjanjem dijela vegetacije (u dogovoru sa stručnjacima). Između ostalog, vegetacija koju pomiče vjetar može uzrokovati okidanje velikog broja praznih fotografija.

Nakon izbora točne lokacije, fotozamka bi uz pomoć gurtne ili vijaka, trebala biti postavljena čvrsto na stablo, stup (Slika 4) ili neki drugi objekt.. U slučajevima kada postavljamo fotozamke na lokacijama koje često posjećuju ljudi (kućice, šumske ceste), preporučljivo je kamere zaštititi metalnim kućištima s lokotom ili sajlom (Slike 1 i 7). Nakon postavljanja fotozamke potrebno je testirati i dnevni i noćni rad uređaja. Najbolji način testiranja jest imitiranje risjeg prolaska puzanjem ili uz pomoć psa približne veličine. Osim toga, moramo se uvjeriti da je kadar dovoljno širok (ako nije, možemo povećati udaljenost između fotozamke i prolaza, odnosno markirališta) te kameru usmjeriti prema lokaciji gdje očekujemo risa. Ukoliko je izvor osvjetljenja prejak, moguće je smanjiti snagu izvora preko postavki fotozamke (ako je ta opcija dostupna) ili crnom ljepljivom vrpcom, tako da se prekrije 1 ili 2 reda IC lampica ili manji dio bijele bljeskalice. Kada je to moguće, dobro je i zabilježiti GPS koordinate lokacije fotozamke. Najjednostavniji način jest pomoću portala Google maps. Na karti pronađemo što približniju lokaciju, pritiskom na desnu tipku miša izaberete "What's here?" ili "Što je ovdje?" i očitamo koordinate (npr 45.461070, 14.487531).



Slika 8: Poželjno je da su fotozamke postavljene u visini risa, čak i kod postavljanja na strmim padinama



Slika 9: Fotozamke trebaju biti postavljene jedna nasuprot drugoj, ali ne i usmjerene jedna prema drugoj (radi izbjegavanja preosvijetljenih fotografija)

Kada provoditi istraživanje fotozamkama?

Praćenje risa fotozamkama može se provoditi tijekom cijele godine ili u određenom razdoblju, ovisno o cilju istraživanja ili osobitostima staništa. Najvažniji cilj praćenja risa u sklopu projektu LIFE Lynx je ustanoviti rasprostranjenost populacije risa, teritorij i spol pojedinih životinja, te uspješnost razmnožavanja. Stoga će se u Hrvatskoj praćenje populacije risa pomoću fotozamki provoditi kontinuirano tijekom cijele godine s obilascima fotozamki jednom mjesečno.

Kako provjeravati i održavati fotozamke na terenu?

Preporučljivo je fotozamku obići jednom mjesečno. Prilikom svakog obilaska treba poduzeti sljedeće radnje:

1. Provjeriti je li fotozamka pomaknuta ili drugačije usmjerena (ako jest, vratite ju u prvobitan položaj)
2. Promijeniti memorijsku karticu (to treba učiniti oprezno, bez korištenja alata)
3. Provjeriti i zamijeniti baterije ako su slabe
4. Provjeriti znakove prisutnosti risa na lokaciji fotozamke (dlaka, izmet, mokraća, otisci šapa) te pohranite uzorke ako ih nađete.

Također je korisno voditi evidenciju o obilascima fotozamki (Slika 10).

Slika 10. Primjer obrasca za evidenciju obilazaka fotozamke

ime i prezime		oznaka kamere			
ime lokacije		GPS			
Kratki opis mikrolokacije (markiralište, cesta..):					
datum	oznaka kartice	broj fotografija	broj videozapisa	bat %	napomena (postavljanje, zamjena baterija, skidanje slika..)

Kako pohranjivati snimljene fotografije/videozapise?

Gotovo sve današnje digitalne kamere prilikom spremanja snimljene fotografije na memorijsku karticu bilježe i vrijeme i datum nastanka fotografije. Taj podatak se nalazi u EXIF podacima i sastavni je dio fotografije. Osim vremena snimanja, važan je podatak i lokacija (GPS koordinate) na kojoj je fotografija nastala. Pomoću računalnih programa u EXIF podatke jednostavno možemo dodati i podatak o zemljopisnoj lokaciji snimljene fotografije. Takvi programi automatski na karti prikazuju lokaciju snimljene fotografije . Preporuka za besplatan program za sve operativne sustave je XnView MP (<https://www.xnview.com>).

Kako nadodati GPS poziciju EXIF podatak slike pomoću programa XnViewMP

1. Izabrati sve slike na kojima se želi unijeti GPS pozicija (sve fotografije s iste lokacije)
2. Tools--> Metadata--> Edit GPS data
3. unijeti zemljopisnu širinu i dužinu --> Write all

Pregled vremena i mjesta gdje je fotografija snimljena pomoću programa XnViewMP

1. Izabrati fotografiju
2. u prozoru Info pojavi se tabulator GPS koji pokazuje kartu s oznakom mjesta fotografiranja

Napomena: prilikom unosa zemljopisne širine i dužine najbolje je koristiti stupnjeve s decimalama (npr. 45,804022 15,995439), jer su univerzalni za cijeli svijet.

Ako fotografirate risa, molimo kontaktirajte nas.

Ukoliko trebate pomoć pri odabiru fotozamki, njihovog postavljanja ili obrade fotografija, slobodno nam se obratite.

Kontakti koordinatora:

Veterinarski fakultet

☐ Tomislav Gomerčić: tomislav.gomercic@gmail.com, mob: 095 90 22 610

Udruga Biom

☐ Ivana Selanec: ivana.selanec@biom.hr, mob: 098 595 203

Veleučilište u Karlovcu

☐ Vedran Slijepčević: vedran.slijepcevic@gmail.com, mob: 098 92 72 073

Autori: Vedran Slijepčević, Tomislav Gomerčić, Ivana Selanec, Magda Sindičić, Matija Stergar, Miha Krofel, Rok Černe

Ilustracije: Aleš Pičulin

Lektura: Ana Žanko

Grafičko oblikovanje: D.Point / kreativna agencija

Zagreb, prosinac 2017.

Provedbu projekta možete pratiti na internet stranici www.lifelynx.eu ili putem Facebooka <https://www.facebook.com/lifelynx.hr/> i <https://www.facebook.com/LIFELynx.eu/>