



**LIFE
DINALP
BEAR**

Celovito upravljanje in varstvo
rjavega medveda v severnih
Dinaridih in Alpah



LIFE13 NAT/SI/000550

NAČRT VZPOSTAVITVE KRMLJENJA MEDVEDOV Z MRHOVINO NA IZBRANIH KRMIŠČIH IN SPREMLJANJE UČINKOVITOSTI KRMLJENJA

*Action A.5: Razpoložljivost mrhovine prostoživečih
parkljarjev in priprava načrta za krmljenje
medveda z mrhovino*

Miha Krofel, Maja Mohorovič, Klemen Jerina

December, 2015

Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



Ime in številka projekta: LIFE DINALP BEAR (LIFE13 NAT/SI/000550)

Naslov: Načrt vzpostavitve krmljenja medvedov z mrhovino na izbranih krmiščih in spremljanje učinkovitosti krmljenja

Izvajalec: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta
Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
Večna pot 83, 1000 Ljubljana

Odgovorni nosilec: prof. dr. Klemen JERINA, univ. dipl. inž. gozd.

Avtorji: doc. dr. Miha KROFEL, univ. dipl. biol.
Maja MOHOROVIĆ, univ. dipl. inž. geod.
prof. dr. Klemen JERINA, univ. dipl. inž. gozd.

Ključne besede: rjavi medved, *Ursus arctos*, krmljenje, mrhovina, Slovenija

Kraj in datum: Ljubljana, december 2015

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

KG rjavi medved, *Ursus arctos*, krmljenje, mrhovina, Slovenija

AV KROFEL, Miha / MOHOROVIČ, Maja / JERINA, Klemen

KZ Večna pot 83, 1000 Ljubljana

ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Skupina za varstvo gozdov in ekologijo prostoživečih živali

LI 2015

IN NAČRT VZPOSTAVITVE KRMLJENJA MEDVEDOV Z MRHOVINO NA IZBRANIH KRMIŠČIH IN SPREMLJANJE UČINKOVITOSTI KRMLJENJA

TD POROČILO AKCIJE A5 PROJEKTA LIFE DINALP BEAR

OP V, 11, 1 preglednica, 3 slike, 11 virov, 6 prilog

IJ SL

Jl sl/en

AI V Sloveniji so pogoste pobude k ponovni uvedbi krmljenja medveda z mrhovino, saj naj bi to učinkovito zmanjševalo konflikte med človekom in medvedom. Vendar učinkovitost krmljenja z mrhovino do sedaj ni bila povsem zanesljivo preverjena. Zato bomo v projektu LIFE DINALP BEAR v okviru akcije »C.7 Krmljenje medvedov z mrhovino« izvedli poskus, s katerim bomo testirali učinkovitost krmljenja medvedov z mrhovino v primerjavi s krmljenjem s krmo rastlinskega izvora. V poskusu bomo nepretrgano dve leti skupaj z videokamerami spremljali rabo 22 krmišč, ki bodo izmenično eno leto založena s krmo rastlinskega izvora, drugo leto pa tudi z mrhovino prostoživečih parkljarjev in obratno. Krmišča sistematično pokrivajo osrednje območje medveda v Sloveniji. V dokumentu predstavljamo načrt izvedbe tega poskusa. Predstavljamo izbor krmišč vključenih v poskus ter natančen načrt, kako bo potekalo zalaganje krmišč s posameznimi tipi krme v posameznem obdobju in kako bo potekalo spremljanje obiskanosti krmišč s strani medveda in drugih prostoživečih vrst, kar bo osnova za analize ovrednotenja učinkovitosti krmljenja medveda z mrhovino. Pripravili smo tudi natančnejša navodila za sodelavce raziskave za uporabo avtomatskih kamer za spremljanje dogajanj na krmiščih in ostalo dodatno opremo, ki se bo uporabljala tekom poskusa.

KEY WORDS DOCUMENTATION

CX feeding, carrion, carrion feeding site, scavengers, wild ungulates, bear, carnivores

AU KROFEL, Miha / MOHOROVIĆ, Maja / JERINA, Klemen

PP Večna pot 83, 1000 Ljubljana

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department for Forestry and Renewable Resources, Research group for Forest protection and Wildlife ecology

PY 2015

TI PLAN FOR THE ESTABLISHMENT OF SUPPLEMENTARY FEEDING WITH CARRION ON SELECTED FEEDING SITES AND MONITORING OF ITS EFFECTIVENESS

DT REPORT OF ACTION A5 OF DINALP BEAR PROJECT

NO V, 11, 1 table, 3 figures, 11 sources, 6 appendices

LA SL

AL sl/en

AB In Slovenia, there are frequent calls for re-establishment of bear supplemental feeding with carrion, as it could supposedly serve as successful measure for preventing human-bear conflicts. However, effectiveness of such measure is not known. Within LIFE DINALP BEAR project action C7 («Supplemental feeding of bears with carrion») we will evaluate how effective such feeding really is in comparison with feeding with plant-based food (e.g. corn). This report presents the design of this experiment. For two years we will use automatic-cameras to monitor 22 bear feeding sites. Half (11) of these feeding sites will be in the first year supplied only with plant-based food and in the second year of the experiment also carrion for wild ungulates will be provided. The opposite feeding regime (first year also carrion, second year only plant-based food) will be practised at the other 11 feeding sites. The selected feeding sites are systematically distributed over the Core Bear Protective Area in Slovenia. In report, we present selection process for choosing the feeding sites included in the experiment, plan for the feeding regime and how the monitoring of bears and other wildlife using the feeding sites will take place. Report also includes detailed instructions for hunters about the use of cameras and other equipment used for monitoring, which will provide basis for the final evaluation of effectiveness of bear feeding with carrion.



LIFE
DINALP
BEAR



KAZALO

1.	UVOD	1
2.	IZBOR KRMIŠČ	2
3.	NAČRT KRMLJENJA	6
4.	NAČRT SPREMLJANJA KRMIŠČ	8
5.	LITERATURA	10
6.	PRILOGE:	11

1. UVOD

V Sloveniji je v preteklosti prevladovalo prepričanje, da medved s prehranjevanjem z ostanki domačih živali, ki se jih polaga na krmišča, zadosti potrebi po živalskih beljakovinah in da so zato napadi na drobnico manj pogosti (Švigelj, 1961). To prepričanje je v javnosti, znotraj nekaterih interesnih skupin (lovci, kmeti, lokalne skupnosti) in tudi med nekaterimi strokovnjaki še vedno zelo razširjeno (Štrumbelj, 2006; Krofel in Jerina, 2012). Mnogi verjamejo, da je zaradi prepovedi dopolnilnega krmljenja medveda z mrhovino, ki je začela veljati leta 2004 ob sprejemu veterinarskih predpisov EU, več napadov na drobnico in zato zahtevajo/predlagajo ponovno uvedbo tovrstnega krmljenja (Kavčič in sod., 2013). Mrhovina domačih živali, ki se jo je polagalo na krmišča, naj bi medveda tudi bolj uspešno od krme rastlinskega izvora zadrževala stran od ljudi in s tem preprečevala konflikte. Vendar dosedanje raziskave teh prepričanj niso potrdile (Jerina in sod., 2012; Kavčič in sod., 2013). Vendar pa te raziskave slonijo na predpostavki, da se po letu 2004 na krmišča ni polagalo nobene mrhovine, čeprav je znano, da so lovci ponekod še vedno krmišča zalagali z ostanki živali. Zaključki dotičnih raziskav so zato lahko delno zavajajoči. Glede na izrazito oportunistično naravo medveda in visoko energijsko vrednost mrhovine je dokaj nenavadno, da krmišča z mrhovino zanj niso bolj privlačna od krmišč samo z rastlinsko krmo. Poleg tega klavniški in drugi odpadki privabljajo medveda v bližino človeških bivališč in medvedi se na te lokacije z odpadki tudi vračajo (Jerina in sod., 2012). Zato je vplive krmljenja z mrhovino smiselno preučiti z nadzorovanim poskusom.

V tem dokumentu predstavljamo načrt poskusa, ki ga bomo znotraj projekta LIFE DINALP BEAR izvedli v okviru akcije C.7 (»Krmljenje medvedov z mrhovino«). V prvem delu poročila predstavljamo, kako je potekal izbor krmišč vključenih v poskus, v nadaljevanju pa sledi natančen načrt, kako bo potekalo zalaganje krmišč s posameznimi tipi krme v posameznem obdobju in kako bo potekalo spremljanje obiskanosti krmišč s strani medveda in drugih prostoživečih vrst, kar bo osnova za analize ovrednotenja učinkovitosti krmljenja medveda z mrhovino, ki jih bomo prav tako izvedli v okviru akcije C.7. V zadnjem delu izpostavljam vse dejavnike, na katere je potrebno biti pozoren pri izvedbi krmljenja in celotnega poskusa, da bodo rezultati čim bolj zanesljivi. Kot priloge temu načrtu smo pripravili tudi natančnejša navodila za sodelavce za uporabo avtomatskih kamer za spremljanje dogajanj na krmiščih in ostalo dodatno opremo, ki se bo uporabljala tekom poskusa (priloge 1-4) ter evidenčna lista za potek krmljenja ter vzdrževanje avtomatskih kamer in prenos podatkov (prilogi 5 in 6).

2. IZBOR KRMIŠČ

Med obstoječimi krmišči za medveda, kjer se trenutno za krmljenje uporablja primarno koruza, smo izbrali 22 krmišč, ki jih bomo vključili v poskus učinkovitosti krmljenja z mrhovino. Krmišča smo izbrali na podlagi podatkov o razpoložljivosti mrhovine na območju razširjenosti rjavega medveda v Sloveniji (Mohorović in sod., 2015; Slika 1), lokalnih gostot medvedov (Jerina in sod., 2013), prostorske razporeditve obstoječih krmišč namenjenih krmljenju medvedov in zanimanja posameznih upravljavcev lovišč za sodelovanje v projektu. Vsa izbrana krmišča so tudi stalna števna mesta medveda.

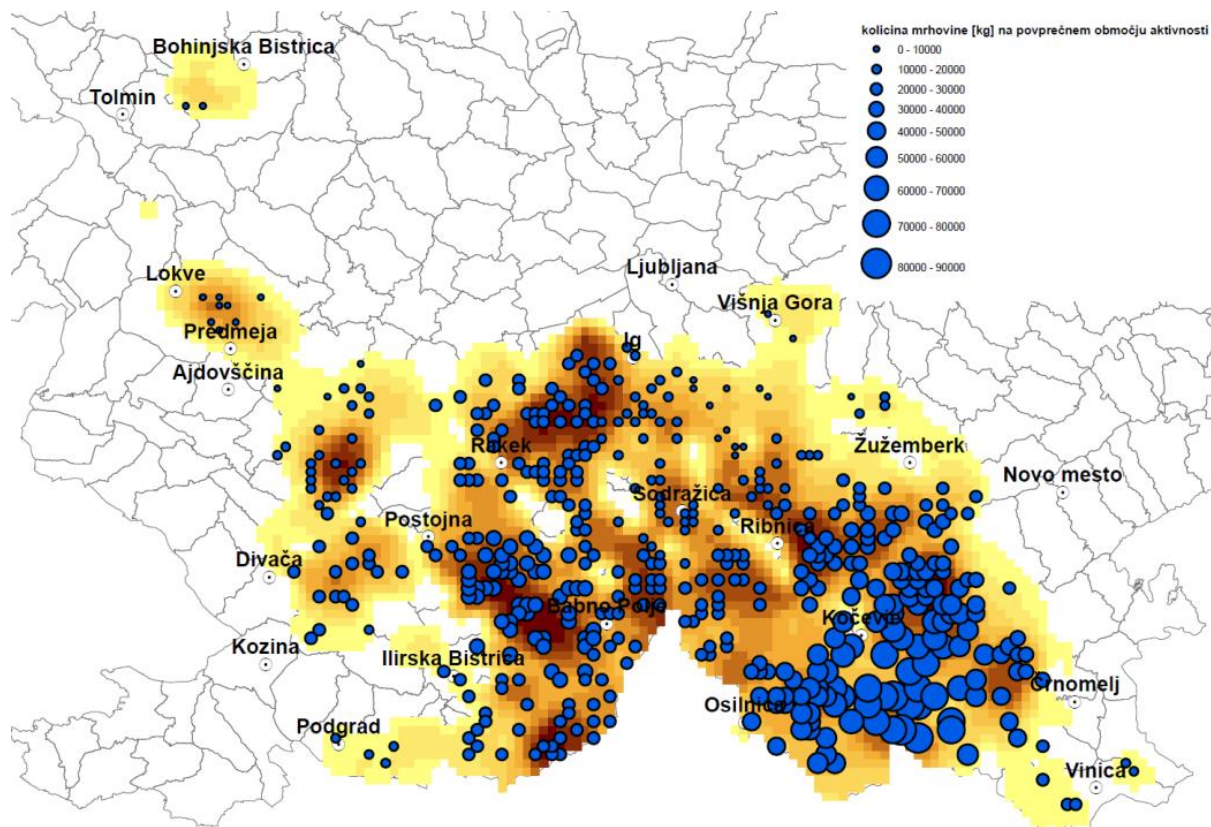
Na podlagi podatkov o razpoložljivosti mrhovine in razširjenosti medveda v Sloveniji smo najprej določili širša območja, ki bi bila najbolj primerna za doseganje ciljev poskusa. Z vidika možnosti zagotavljanja čim večje količine mrhovine smo dali prednost območjem z več poviži divjadi in višjimi odstrelimi parkljarjev. Z vidika pridobitve čim večjega vzorca obiskov medvedov na krmiščih smo dali prednost območjem z večjimi gostotami medvedov, vendar obenem vključili tudi območja s srednje velikimi gostotami ter tako pokrili določen gradient gostot, ki bi lahko bil eden izmed dejavnikov, ki vpliva na obiskanost krmišč. Upoštevali smo tudi lokacije območij izbranih za izvajanje aktivnosti preprečevanje konfliktov z medvedmi v okviru akcij C.1 in C.2 ter preferenčno izbrali območja, ki vključujejo te lokacije. Na podlagi vseh teh kriterijev smo izbrali območje Notranjske vzhodno od avtoceste Ljubljana-Koper (t.j. Menišija, Logaška planota, Rakitna, Slivnica, Javorniki in Snežniška planota) ter območje Kočevske (Travna gora, Goteniška gora, Velika gora, Stojna in širše območje Kočevskega roga).

Znotraj teh območji smo tekom leta 2015 opravili več sestankov z upravljavci lovišč (tako lovišč s posebnim namenom kot lovišč lovskih družin), na katerih smo predstavili namen in potek poskusa ter zbrali informacije o lokalnih možnostih izvedbe akcije ter zainteresiranost posameznih upravljavcev za sodelovanje.

Končni izbor lovišč in posameznih krmišč je nato upošteval tudi medsebojno prostorsko razporeditev izbranih krmišč, pri čemer sta bila pomembna predvsem dva dejavnika: 1) Čim bolj enakomerna pokritost širšega območja, s čimer se zagotovi reprezentativnost vzorca ter zadostna količina mrhovine. 2) Ustrezna razporeditev krmišč glede na izvedbo primerjave parov krmišč, pri čemer obe krmišči iz para, ki ju bomo primerjali, naj ne bi bili predaleč ena od drugega (praviloma znotraj istega lovišča v primeru lovišč s posebnim namenom oziroma iz sosednjih lovišč v primeru lovišč, s katerimi upravljajo lovske družine), s čimer se zmanjša vpliv drugih dejavnikov, ki vplivajo na obiskanost krmišč s strani medveda.

Za izvedbo poskusa smo izbrali 22 krmišč v 10 loviščih kot je predstavljeno v preglednici 1 in na sliki 2. V prijavi projekta je bilo predvideno izvajanje poskusa na 20-ih krmiščih, vendar smo se kasneje odločili, da bomo poskus izvajali še na dveh dodatnih krmiščih (v okviru enakega obsega

stroškov). Na ta način si bomo zagotovili dovolj velik vzorec tudi v primeru kakšnih nepredvidljivih težav na kateremkoli paru krmišč, do katerih bi lahko prišlo tekom izvajanja poskusa.

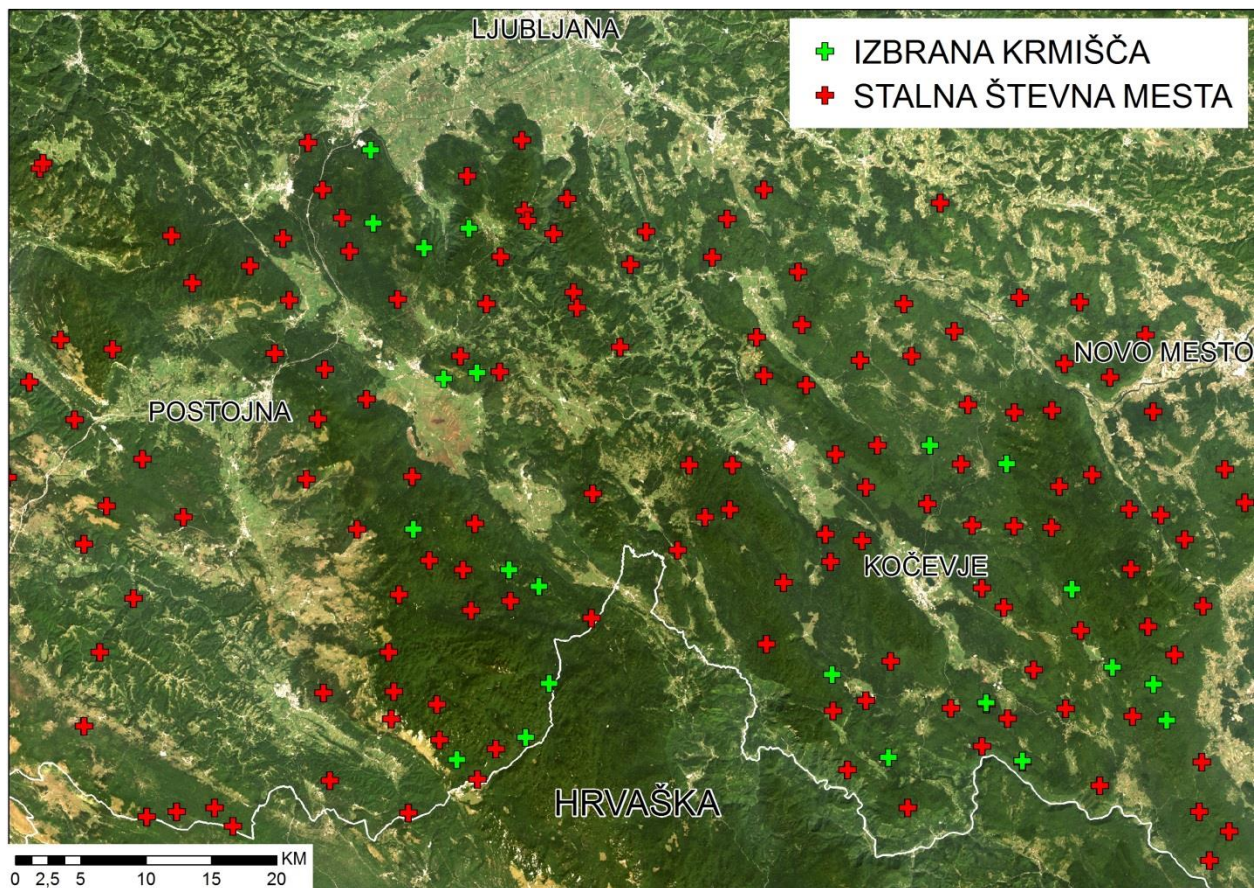


Slika 1: Z modrimi krogi je prikazana povprečna letna količina vseh kategorij mrhovine znotraj srednje velikega območja aktivnosti medveda (tj. je znotraj krožnega »bufferja« s polmerom 10 km in središčem v središču vsakega modrega kroga). Lokacije središč krogov so izbrane naključno, vendar ob upoštevanju lokalne gostote medveda (več lokacij na območjih z večjo gostoto medveda in obratno). Večja velikost kroga pomeni večjo količino mrhovine. Z rumenimi do rjavimi odtenki je prikazana gostota medveda (na prikazanem območju živi 95 % vseh medvedov), pri čemer temnejša barva označuje večjo gostoto in obratno. S sivimi poligoni so označene meje lovišč. Vir: Mohorovič in sod., 2015.



Preglednica 1: Seznam izbranih krmišč za izvajanje poskusa krmljenja z mrhovino. Poleg imena lovišča in krajevnega imena so označeni tudi pari krmišč (krmišča iz istega para označuje ista črka) ter leto, kdaj se bo na posameznem krmišču polagala mrhovina.

LOVIŠČE	KRAJEVNO IME	Pari krmišč	Leto uporabe mrhovine
LPN Medved	Šenberg	A	2017
LPN Žitna gora	Rjavi pesek	A	2016
LPN Medved	Hrib	B	2016
LPN Medved	Janezova koča	B	2017
LPN Medved	Peči	C	2017
LPN Snežnik-Kočevska Reka	Podlesje	C	2016
LPN Snežnik-Kočevska Reka	Mošenik	D	2017
LPN Snežnik-Kočevska Reka	Reški hrib - Jama	D	2016
LPN Ljubljanski vrh	Predole	H	2017
LPN Ljubljanski vrh	Skalčna pot	H	2016
LD Loka pri Črnomlju	Mitlarji	I	2017
LD Loka ali Črnomelj	Kuzlina ravan	I	2016
LD Grahovo	Jelovci	J	2016
LD Cerknica	Slivnica-Svinjski žleb	J	2017
LD Borovnica	Vinji vrh	K	2016
LD Rakitna	Zagabrnice	K	2017
LPN Jelen	Vala	L	2016
LPN Jelen	Belica	L	2017
LPN Jelen	Bezgovice	M	2017
LPN Jelen	Kujavič	M	2016
LPN Jelen	Malenski lazi	N	2017
LPN Jelen	Jurjeva dolina	N	2016



Slika 2: Zemljevid z označenimi lokacijami izbranih krmišč ter razporeditev stalnih števnih mest za medveda.

3. NAČRT KRMLJENJA

Zaradi veterinarskih omejitev pri krmljenju z mrhovino domačih živali in visoke cene tovrstne mrhovine (dragi prevozi), bomo v poskusu za krmljenja medveda uporabljali mrhovino prostoživečih živali, in sicer štirih najbolj zastopanih vrst prostoživečih parkljarjev v Sloveniji (zlasti srna in jelen, deloma tudi gams). Takšen način krmljenja smo izbrali tudi, ker bi ga bilo mogoče v prihodnosti razširiti za uporabo v okviru rednega upravljanja z rjavim medvedom na širšem območju razširjenosti medveda v Sloveniji in sosednjih državah.

Poskus učinkovitosti krmljenja medvedov z mrhovino smo zastavili tako, da bomo med izbranimi krmišči prvo leto poskusa (leto 2016) z mrhovino zalagali polovico (11) krmišč, na preostali polovici krmišč pa se bo še naprej krmilo le s koruzo in drugo krmo rastlinskega izvora, s katero se do doslej krmilo medveda. Drugo leto poskusa (leto 2017) bomo režim krmljenja spremenili, tako da bomo na krmiščih, kjer se je prvo leto polagalo mrhovino, v drugem letu krmili samo s krmo rastlinskega izvora. Obratno se bo na 11 krmiščih, kjer se prvo leto ni polagala mrhovina, z mrhovino krmilo drugo leto.

Dvaindvajset (22) izbranih krmišč smo razporedili po parih, pri čemer sta praviloma v paru dve najbližji krmišči, ki sta locirani znotraj istega ali sosednjih lovišč. Krmljenje je načrtovano tako, da se bo vedno na enem izmed krmišč v paru krmilo z mrhovino prvo leto, na drugem krmišču iz para pa drugo leto. Na katerem krmišču se bo krmilo z mrhovino prvo in na katerem drugo leto smo izbrali naključno. Izbor glede leta krmljenja z mrhovino za posamezno krmišče je predstavljen v preglednici 1.

V letu izbranem za krmljenje z mrhovino bodo upravljavci lovišča krmišče redno (praviloma vsaj enkrat tedensko) zalagali z mrhovino parkljaste divjadi. Zlasti pomembno je, da so krmišča redno založena najmanj celotno pomladansko in jesensko obdobje, ko se medved tudi sicer več prehranjuje z mrhovino (Kavčič in sod., 2015). Uporabljali se bodo lahko vsi ostanki, ki ne bodo primerni za prehrano ljudi in za katere ne bo suma na prisotnost bolezni. Primarno to vključuje ostanke trupel odstreljenih živali, ki se ne uporabljajo za prehrano ljudi (notranji organi, koža, glave ter spodnji deli nog), trupla povožene divjadi ter najdeni ostanke poginjene divjadi, pri kateri ne bo suma na prisotnost bolezni. Najdenih ostankov plena velikih zveri (risa in volka) se ne bo uporabljalo za krmljenje na krmiščih, ampak se jih bo puščalo v naravi na mestu uplenitve, s čimer se bo izognilo negativnim stranskim učinkom, ki jih ima odstranjevanje takšnih ostankov plena (Krofel in sod., 2008b). Izjema so primeri, ko so ostanke plena najdeni v neposredni bližini človeških bivališč ali druge infrastrukture, ko jih je potrebno v vsakem primeru odstraniti. V teh primerih se bo tudi to mrhovino uporabilo za krmljenje na izbranih krmiščih. Večje kose mrhovine (npr. celotna trupla povoženih živali) se bo privezalo, tako da se bo hranjenje na mrhovini čim dlje potekalo znotraj vidnega polja kamera. Na tistih krmiščih, kjer

se pojavlja večje število krokarjev, bodo upravljavci lovišč postavili lesene zaboje s pokrovom in na ta način krokarjem in drugim netarčnim vrstam omejili dostop do mrhovine, ki bo zato v večji količini ostala dostopna za medveda.

Poleg krmljenja z mrhovino bo dovoljeno hkrati na krmišču tudi krmljenje z drugo krmo (npr. koruzo). V letu izbranem za krmljenje brez mrhovine pa bodo upravljavci lovišča krmišča zalagali izključno s krmo rastlinskega izvora. Režim in količina krmljenja s krmo rastlinskega izvora se bo izvajalo tako kot je bila praksa do sedaj ter bo identično skozi obe leti poskusa.

Upravljavci lovišča bodo natančno beležili datume zalaganja krmišč, za vsak dan ocenili količino krme položene na krmišče ter tip uporabljene krme (prilogi 5 in 6).



4. NAČRT SPREMLJANJA KRMIŠČ

Na vseh 22 krmiščih bomo celotno obdobje poskusa (leti 2016 in 2017) neprestano spremljali obiskanost krmišč s pomočjo avtomatskih kamer z možnostjo nočnega spremljanja. Na ta način bomo merili število obiskov medvedov in čas njihovega zadrževanja na krmiščih, kakor tudi drugih vrst prostoživečih živali, ki uporabljajo krmišča. Primerjava o obiskanosti krmišč med letoma, ko se bo krmilo samo s krmo rastlinskega izvora in letom, ko se bo krmilo tudi z mrhovino, nam bo omogočila oceno učinkovitosti krmljenja medvedov z mrhovino v primerjavi s krmljenjem samo s krmo rastlinskega izvora.

Kamere bodo postavljene na krmiščih tako, da bo v zorni kot kamere zajeto celotno območje, kamor se polaga krma. Praviloma se bo mrhovina polagala v neposredni bližini mesta, kamor se polaga hrana rastlinskega izvora. V primeru da bo krma položena na več mest, ki jih ne bo mogoče spremljati hkrati, bomo izjemoma na krmišče namestili več kamer. Praviloma bo kamera postavljena na oddaljenosti približno 5-8 metrov od krme, kar glede na preliminarna testiranja zagotavlja visoko stopnjo zanesljivosti zaznave prisotnosti živali velikosti medveda.

Avtomatske kamere (slika 3) bodo nastavljene tako, da bodo 24 ur na dan celo leto spremljale prisotnost večjih živali na krmišču. Kamere so opremljene s PIR senzorjem, ki omogoča zaznavo prisotnosti večje živali in avtomatsko proženje kamere. Uporabili bomo tip kamer, ki je opremljen z za živali nevidno infra-rdečo bliskavico, kar omogoča spremljanje aktivnosti na krmišču tudi v nočnem času, pri čemer pa bliskavica ne moti živali.



Slika 3: Avtomatska kamera namenjena spremljanju prisotnosti medveda in drugih vrst prostoživečih živali na krmišču. Označeni so glavni sestavni deli kamere.

Kamere bodo nastavljene tako, da bo ob vsaki zaznavi prisotnosti živali kamera najprej naredila eno fotografijo, takoj za tem pa še posnela 10- do 30-sekundni video posnetek (dolžina posnetka bo odvisna od tipa kamere ter frekvence proženja). Takšna nastavitve nam bo omogočila po eni strani hitro pregledovanje posnetkov glede na prisotnost vrste živali na posnetkih, video posnetek pa nam bo omogočal spremljanje obnašanja tarčnih vrst na krmišču in morebitnih interakcij med osebki.

Poleg posnetkov, ki bodo nastali na podlagi zaznav PIR senzorja, bo kamera napravila dodaten posnetek vsakih 5 ur. Ti posnetki bodo služili za oceno verjetnosti, da PIR senzor ni zaznal prisotnosti posamezne vrste prostoživečih živali ter spremljanje prisotnosti vrst, ki so premajhne, da bi jih senzor zaznal. Interval 5 ur smo izbrali kot kompromis med zadostno velikostjo vzorca ter omejitvami z vidika porabe baterije in prostora na spominski kartici; 5-urni interval tudi zagotavlja, da bodo posnetki vsak dan narejeni ob drugem času, kar bo omogočalo reprezentativen vzorec podatkov za vse dele dneva in noči. Poleg tega bomo del krmišč hkrati spremljali z dvema kamerama, kar nam bo prav tako omogočilo oceno verjetnosti, da določene vrste senzor ni zaznal.

Ostale predvidene nastavitve kamer so predstavljene v prilogi 2 tega načrta.

Na vsaki kameri bomo redno (najmanj vsakih 14 dni) menjavali baterije in spominske kartice in s tem skrbeli za nemoteno spremljanje dogajanja na krmiščih. Posnetke bomo sproti prenašali na zunanje diske in jih tam skladiščili do analiz. Beležili bomo datume menjave baterij in spominskih kartic, kakor tudi morebitne tehnične težave ali obdobja ne-delovanja kamer, kar bomo kasneje po potrebi upoštevali pri analizah.

5. LITERATURA

- Herrero S. 2002. Bear attacks – their causes and avoidance. 2. izdaja. Guilford , The Lyons Press.
- Jerina K., Krofel M., Stergar M., Videmšek U. 2012. Preučevanje dejavnikov habituacije rjavega medveda na človeka z uporabo GPS telemetrije. Končno poročilo – povzetek za uporabnike. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- Jerina K., Jonozovič M., Krofel M., Skrbinšek T. 2013. Range and local population densities of brown bear *Ursus arctos* in Slovenia. – European Journal of Wildlife Research, 59/4: 459-467.
- Kavčič, I., Adamič M., Kaczensky P., Krofel M., Jerina K. 2013. Supplemental feeding with carrion is not reducing brown bear depredations on sheep in Slovenia. – Ursus, 24, 2:111–119.
- Kavčič I., Adamič M., Kaczensky P., Krofel M., Kobal M., Jerina K. 2015. Fast food bears: brown bear diet in human-dominated landscape with intensive supplemental feeding. – Wildlife biology, 21: 1-8.
- Krofel M., Pagon N., Zor P., Kos I. 2008a. Analiza vsebine prebavil medvedov (*Ursus arctos* L.) odvzetih iz narave v Sloveniji v letih 2006-2008. II. del zaključnega poročila projekta "Analiza medvedov odvzetih iz narave in genetsko-molekularne raziskave populacije medveda v Sloveniji". Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo.
- Krofel M., Kos I., Linnell J., Odden J., Teurlings I. 2008b. Human kleptoparasitism on Eurasian lynx (*Lynx lynx* L.) in Slovenia and Norway. – Varstvo narave, 21: 93-103.
- Krofel M., Jerina K. 2012. Pregled konfliktov med medvedi in ljudmi: vzroki in možne rešitve. – Gozdarski vestnik, 70: 235-275.
- Schoen J.W. 1990. Bear habitat management: a review and future perspective. – International Conference on Bear Research and Management, 8: 143-154.
- Štrumbelj C. 2006. Ali res delamo vse v korist medveda? – Lovec, 89:12-15.
- Švigelj L. 1961. Medved v Sloveniji. Mladinska knjiga, Ljubljana.



LIFE
DINALP
BEAR



6. PRILOGE:

PRILOGA 1 – POVZETEK ZA UPORABNIKE – KRATKA NAVODILA ZA UPORABO AVTOMATSKIH KAMER IN IZVAJANJE KRMLJENJA

PRILOGA 2 – NAVODILA ZA UPORABO AVTOMATSKIH KAMER

PRILOGA 3 – NAVODILA ZA UPORABO ZUNANJIH BATERIJ ZA AVTOMATSKE KAMERE

PRILOGA 4 – NAVODILA ZA UPORABO DODATNE OSVETLITVE ZA AVTOMATSKE KAMERE

PRILOGA 5 – POPISNI OBRAZEC ZA EVIDENCO ZALAGANJA KRMIŠČA S HRANO

PRILOGA 6 – POPISNI OBRAZEC ZA EVIDENCO MENJAVANJA AA BATERIJ, AKUMULATORJEV IN SD KARTIC

POVZETEK ZA UPORABNIKE

KRATKA NAVODILA ZA UPORABO AVTOMATSKIH KAMER IN IZVAJANJE KRMLJENJA

1. NAVODILA ZA IZVAJANJE KRMLJENJA IN SPREMLJANJA KRMIŠČ

- **Krmljenje v okviru projekta poteka dve leti**
- **Eno leto se krmi samo s hrano rastlinskega izvora (koruza, jabolka, ...), drugo leto se poleg hrane rastlinskega izvora polaga tudi mrhovina (glede leta, ko se polaga mrhovino - 2016 ali 2017 - sledite navodilom projektne skupine)**
- **Krmljenje s hrano rastlinskega izvora naj poteka tako kot do sedaj, mora pa biti čim bolj podobno v obeh letih poskusa (spreminja se samo krmljenje z mrhovino); namen raziskave je ugotoviti vplive krmljenja z mrhovino in rezultati bodo zanesljivi, če bodo vsi ostali dejavniki čim bolj izenačeni!**
- **Obe leti se naj hrano (tako rastlinsko kot mrhovino) polaga na isto mesto znotraj vidnega polja kamere, zato da bomo zabeležili vse medvede, ki se pridejo hranit (če to ni mogoče, bomo namestili dve kameri, da se pokrije vsa mesta hranjenja)**
- **Redno beležite hrano, ki se polaga na krmišče, v evidenčni list (zabeležite kakršnekoli spremembe v režimu krmljenja)**
- **V letu krmljenja z mrhovino naj bo mrhovina na voljo čim bolj pogosto, praviloma vsaj enkrat tedensko; predvsem je nujno, da je na voljo celotno pomladansko in jesensko obdobje**
- **Če mrhovino obiskuje večje število krokarjev, je priporočljivo za mrhovino uporabiti lesen zaboj s pokrovom; če se ne uporablja zaboja, se večje kose mrhovine priveže z žico**
- **SD kartice in zunanje baterije (akumulatorji) se menjavajo vsakih 7-14 dni; akumulatorji naj bodo „sveže“ polnjeni, hranjeni na hladnem**
- **V evidenčni list beležite čas in datum menjave baterij in SD kartic ter datum prenosa posnetkov na zunanji disk**

2. NAVODILA ZA UPRAVLJANJE S KAMERO

A. PRIČVRSTITEV OHIŠJA

A1. Leseno ohišje z vijaki dobro pričvrstite na drevo. Splošno priporočena višina kamere nad tlemi (po navodilih proizvajalca) je približno 1-2 m. Ohišje pritrdite na tako mesto in pod takim kotom, da bo čim manjkrat zgrešila medvede, ki bodo obiskali mrhovišče.

B. PRIPRAVA KAMERE (in flash extenderja, če ga boste uporabili)

B1. Odprite kamero in vanjo vstavite 4 (ali 8 ali 12) AA polnilnih baterij, pazite na polariteto!

B2. V kamero vstavite SD kartico 16 GB.

B3. Gumb za vklop kamere premaknite v položaj SETUP, vnesite štirimestno številčno geslo (če še ni nastavljeno, ga nastavite, kot je navedeno v nadaljevanju oz. v priloženih podrobnejših navodilih) in pritisnite tipko MENU.

B4. V zavihku **CAM** nastavite (pri širokokotni kameri nekaterih od teh nastavitev ne morete nastavljati):

- Camera Mode → Photo+Video
- Photo Size → 5 MP
- Photo Burst → 1 Photo
- Video Size → 720P
- Video Length → 30 sec (10 sec v primeru, če bi prihajalo do velika števila posnetkov zaradi rednih obiskov ptic ipd. ter pri uporabi širokokotne kamere)
- Video Sound → On

B5. V zavihku **PIR** nastavite:

- Sensitivity → za model kamere IR PLUS BF HD UV 565 izberite Normal ali High (odvisno od pogostosti proženja – glejte priložena podrobnejša navodila za uporabo kamere), pri širokokotnem modelu kamere IR PLUS BF HD UV 575 pa izberite On
- Trigger Interval → 0 sec (primeru, če bi prihajalo do velika števila posnetkov zaradi rednih obiskov ptic ipd. se lahko nastavi na »5 min«)
- Time-Lapse → 5 hours
- Start-Stop → Off

B6. V zavihku **SYS** nastavite:

- **Set Clock → nastavite datum in uro (uporabljamo poletni/zimski čas)**
Datum spremembe časa obvezno zapišemo v evidenčni list!
- Time Stamp → On
- Flash Range → 12 m
- Field Aiming (to možnost imate le pri širokokotnem modelu kamere UV 575) → nastavite na On, če želite kamero usmeriti s pomočjo laserja (ko boste gumb za vklop kamere prestavili v položaj ON, boste lahko v naslednjih 30 sekundah usmerili kamero na zeleno lokacijo s pomočjo laserja, po 30 sekundah pa se bo laser samodejno ugasnil)
- Password → vnesite štirimestno številčno geslo za preprečitev nepooblaščne uporabe kamere in si ga zapišite tako, da ga ne boste izgubili!
- Language → izberite angleščino ali italijanščino
- Beep → Off
- Over Write → Off
- Format → raje ne uporabljajte, SD kartice raje brišite na računalniku
- Default Set → ne uporabljajte
- FW Version → preskočite

B7. Ta korak izvedite le, če boste uporabili flash extender. Sledite priloženim podrobnejšim navodilom za uporabo flash extender-ja.

C. ZAČETEK SNEMANJA

C1. Gumb za vklop kamere premaknite v položaj ON. **Vedno, ko premaknete gumb v položaj ON, preverite, ali na prednji strani kamere približno 10 sekund utripa rdeča lučka.** To je znak, da je kamera vklopljena, v času utripanja pa kamera še ne snema (snemati začne takoj, ko lučka neha utripati). Če utripa **zelena lučka** je baterija prazna in jo je treba zamenjati. **Posebej preverite tudi, da je vstavljena SD kartica** (lučka bo utripala tudi, če SD kartice ni v kameri).

C2. Zaprite kamero.

C3. Kamero postavite v leseno ohišje (slika 1), ki ste ga z vijaki pričvrstili na drevo.

C4. V leseno ohišje v zgornji prostor vstavite (v ležečem položaju) 6V akumulator in ga s priloženim kablom priklopite na kamero (slika 1).

C5. Zaprite vratca lesenega ohišja.

C6. Ta korak izvedite le, če uporabljate flash extender. Oddajnik pritrdite na ohišje, gooseneck senzor pa na kamero, kot je prikazano v priloženih podrobnejših navodilih za uporabo flash extender-ja.

D. KO SE VRNETE ZAMENJATI BATERIJE IN SD KARTICO

(D0. Ta korak izvedite le, če uporabljate flash extender. Odklopite gooseneck senzor, da ne bo več povezan s kamero in boste lahko nemoteno odprli vratca lesenega ohišja.)

D1. Odprite vratca lesenega ohišja.

D2. Iztaknite kabel akumulatorja iz kamere.

D3. Vzemite kamero iz lesenega ohišja in jo odprite.

D4. Gumb za vklop kamere premaknite v položaj SETUP in vnesite štirimestno številčno geslo.

D5. Preverite indikator na zaslonu kamere, ki kaže stanje AA polnilnih baterij in jih po potrebi zamenjajte. V kamero lahko vstavite 4, 8 ali 12 AA baterij 1.5 V.

D6. Izklopite kamero, izvlecite SD kartico in jo zamenjajte s prazno.

D7. Gumb za vklop kamere premaknite v položaj SETUP in vnesite štirimestno številčno geslo. Pritisnite gumb MENU in preverite nastavitve kamere (glejte korake B4, B5 in B6). **Če je kakšna nastavev spremenjena (predvsem nastavev datuma in časa se včasih sama spremeni, zlasti kadar pride do motenj pri napajanju), ponovno vnesite prave nastavitve.**

D8. Ko ste prepričani v pravilnost nastavitvev, preverite, da je vstavljena SD kartica,

premaknite gumb za vklop kamere v položaj ON in zaprite kamero ter jo postavite v ohišje.

D9. Preverite indikator na prednji strani kamere, če je kamera res vklopljena in deluje (glejte točko C1).

D10. Zamenjajte akumulator in ga priklopite na kamero.

D11. Zaprite vratca lesenega ohišja.

(D12. Ta korak izvedite le, če uporabljate flash extender. Sledite priloženim podrobnejšim navodilom za uporabo flash extender-ja. Po potrebi zamenjajte baterije v oddajniku in v ohišju flash extenderja.)

D13. Prazne baterije in akumulator ponovno napolnite. Prenesite podatke iz SD kartice na zunanji disk oziroma računalnik.

E. ODDAJANJE POSNETEGA MATERIALA

E1. Prenesite vse podatke iz SD kartice na zunanji disk. (Priporočamo, da posnetke pregledujete in brišete iz SD kartice na računalniku. Za možnosti pregledovanja in brisanja na kameri glejte priložena podrobnejša navodila.)

E2. Podatke shranite v mapo, poimenovano tako: številka kamere_lokalno ime krmišča_datum menjave SD kartice (primer: 5_Podlesje_9.2.2016).

E3. Izbrišite podatke iz SD kartice, da jo boste lahko uporabili pri naslednjem snemanju.



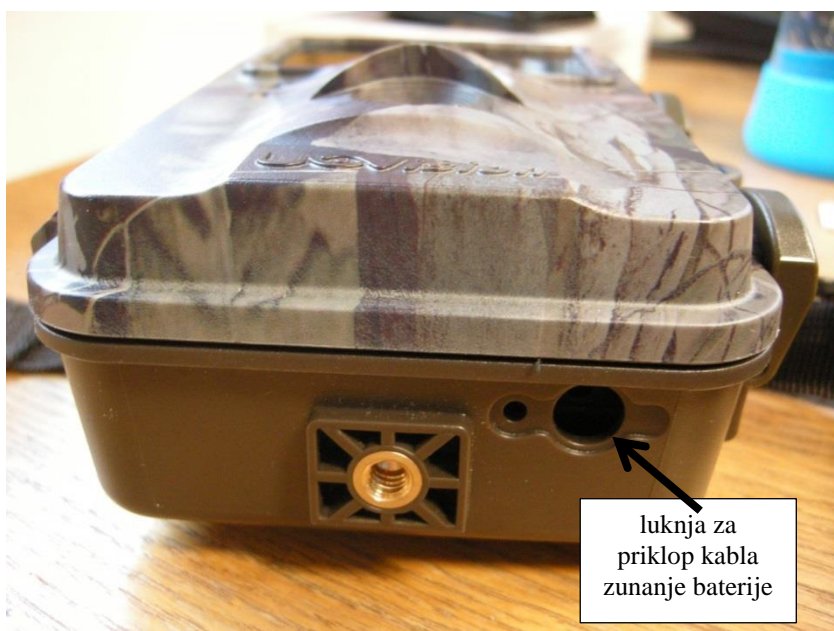
Slika 1: Razporeditev opreme v notranjosti lesenega ohišja.

NAVODILA ZA UPORABO KAMERE IR PLUS BF HD UV 565

Sestavni deli kamere:



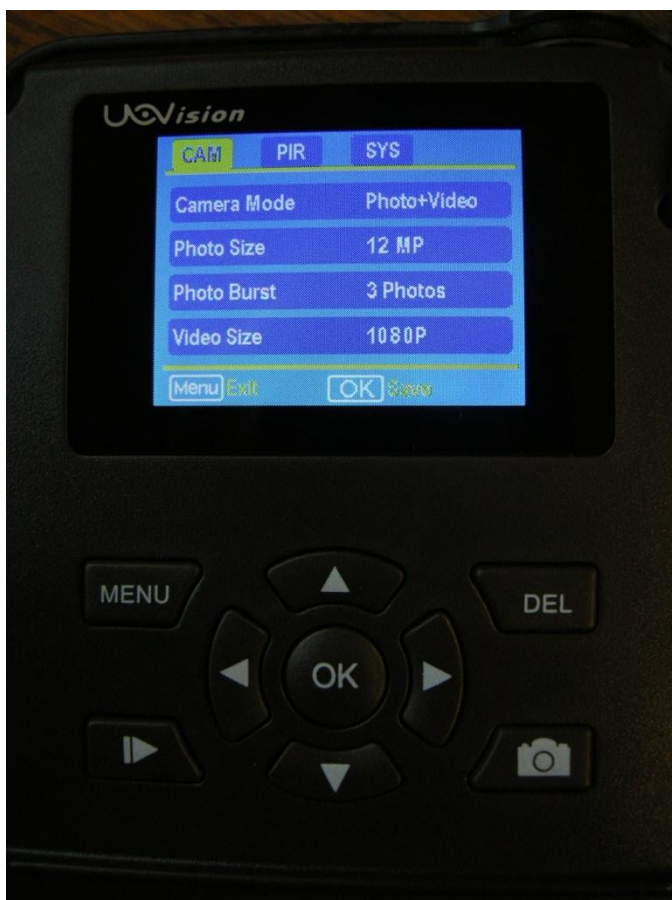
Slika 1: Sprednja stran kamere (PIR = pasivni infrardeči senzor, ki zaznava prisotnost živali).



Slika 2: Spodnja stran kamere z luknjo za priklop kabla zunanje baterije.



Slika 3: Notranjost kamere.



Slika 4: Barvni zaslon.



Slika 5: Prikluček za zunanjo baterijo, prikluček za prenos podatkov na računalnik in reža za SD kartico.

Vnos zelenih nastavitvev:



V kamero vstavimo 4 priložene AA baterije in v ustrezno režo potisnemo SD kartico (max. 16 GB). Bodite pozorni, da so baterij pravilno obrnjene glede na polariteto (upoštevajte +/- označbi)!

Če želite, lahko uporabite tudi druge baterije z izhodno napetostjo 1.5 V (vstavite lahko tudi 8 ali 12 baterij; ne smete pa vstaviti samo 2, 6 ali 10 baterij!). Najboljše so kvalitetne alkalne baterije, uporabi pa se lahko tudi polnilne baterije in NiMH (nikal-metal-hibridne) baterije. (lahko tudi 8 ali 12 baterij).

Gumb za vklop kamere (slika 3) premaknemo v pozicijo ON, če želimo vklopiti kamero. Če želimo spreminjati nastavitve kamere ali pregledati posnete posnetke, premaknemo gumb v pozicijo SETUP. Vsakič, ko premaknemo gumb v pozicijo SETUP ali ON, moramo najprej vnesti štirimestno numerično geslo. Prednastavljeno geslo je 2015, na novo pa ga lahko nastavite, kot je opisano v nadaljevanju.



Spreminjanje nastavitvev kamere poteka tako:

Gumb za vklop kamere premaknemo v pozicijo SETUP. Pritisnemo tipko MENU. Po meniju

se pomikamo s smernimi tipkami. Nastavitve spreminjamo s tipkama  in . Izbrano nastavitvev shranimo s pritiskom na gumb OK.

V meniju so trije zavihki: CAM, PIR in SYS:

- nastavitve v zavihku **CAM**

- **Camera Mode:** Na voljo imamo možnosti Photo (naprava zgolj fotografira), Video (naprava zgolj snema) ali Photo+Video (naprava fotografira in snema). Bližnjica do možnosti Photo je gumb , bližnjica do možnosti Video pa je gumb  (tj. takoj, ko premaknemo gumb za vklop kamere v SETUP pozicijo, pritisnemo eno od teh dveh tipk). Vedno izberemo možnost **Photo+Video** (torej bo kamera vsakič najprej naredila fotografijo, potem pa še video posnetek).
- **Photo Size:** izbiramo lahko med velikostmi fotografij 3 MP, 5 MP, 8 MP in 12 MP. Izberemo možnost **5 MP**.
- **Photo Burst:** tj. število zaporedno posnetih fotografij, kamera lahko ob zaznanem premikanju eno za drugo posname do 3 fotografije. Izberimo opcijo ene fotografije - **1 photo**.
- **Video Size:** izbiramo lahko med velikostmi videa 720P, WVGA, QVGA in 1080P. Izberimo opcijo **1080P**. (pri kamerah, ki nima opcije 1080P izberemo 720P).
- **Video Length:** filmčki so lahko dolgi od min. 5 sekund do max. 60 sekund. Nastavimo na **30 sec**.
- **Video Sound:** On – kamera bo posnela tudi zvok, Off – kamera zvoka ne bo posnela. Snemanje zvoka naj bo **vklopljeno (On)**.

- nastavitve v zavihku **PIR**

- **Sensitivity:** Izbiramo lahko med možnostmi občutljivosti zaznave High, Normal in Low. Testiranje je pokazalo, da je smiselno High izberati le, če je kamera postavljena daleč od tarčne lokacije, sicer se kamera preveč proži. Če je kamera postavljena na lokaciji, kjer je pričakovati veliko proženja (npr. če zaznavni kot kamere zajema makadamsko cesto, po kateri se pogosto vozijo avtomobili ali če krmišče redno obiskujejo manjše ptice), ali če opazimo veliko število posnetkov brez živali, lahko izberemo nižjo občutljivost (Normal), da se ne bo kamera ves čas po nepotrebnem prožila. Če opazimo, da je bil medved prisoten na krmišču, vendar ga ni posnelo, prestavimo nazaj na High. Prav tako pazimo, da v vidnem kotu kamere (še posebej v njeni bližini) ni kakšne veje z listi, praproti, trave ali česa drugega, kar se premika v vetru oz. to odstranimo.
- **Trigger Interval:** tj. časovni interval, v katerem naprava ne bo fotografirala in snemala (npr. če nastavimo trigger interval na 10 minut, to pomeni, da bo kamera po posnetju fotografije/filma 10 minut počakala, preden se bo spet odzvala na zaznano gibanje – torej za vmesnih 10 minut ne bo nobene fotografije/filma, ne glede na to, ali se bo pred kamero pomikala kakšna žival ali ne). Nastavitev je odvisna od števila posnetkov, ki jih boste opazili na vašem krmišču. Če bo posnetkov veliko (npr. zaradi mnogih ptic, ki se hranijo s krmo), nastavite na 2 minuti (če bo število posnetkov še vedno zelo veliko, lahko tudi na 5 min), drugače naj bo ta opcijca izklopljena – izberemo opcijo **0 sec**.

- **Time-Lapse:** Če izberemo Off, to pomeni, da se kamera proži zgolj glede na zaznano gibanje. Če pa vklopimo *time-laps* (izberemo On), to pomeni, da se bo kamera sprožila v nastavljenih časovnih intervalih. Če npr. nastavimo time-lapse na 2 minuti, to pomeni, da se bo kamera sprožila (tj. posnela fotografijo/video) na vsaki dve minuti, četudi ni zaznala nobenega premikanja. Poleg tega se bo kamera sprožila vsakič, ko bo zaznala premikanje, vendar testi kažejo, da četudi izberemo *Trigger interval* 0 sekund, bo kamera ob vklopljeni funkciji *time-lapse* posnela fotografijo le na vsakih 10-15 sekund. Izberimo opcijo On in čas 5 ur (5 hour) – tako bo kamera naredila posnetek vsakih 6 ur (4-krat na dan), tudi če ne bo zaznala nobenega gibanja.
- **Start-Stop:** Če izberemo On, se bo kamera prožila samo, ko bo zaznala premikanje v nastavljenem časovnem intervalu (sami nastavimo začetek in konec časovnega intervala, ko naj kamera snema). Na primer, če nastavimo začetek intervala na 22:00 in konec na 06:00, to pomeni, da se bo kamera prožila samo od 22h do 6h, preostali del dneva pa ne. Če izberemo Off, se bo kamera prožila ob zaznanem gibanju neodvisno od dela dneva. Izberemo nastavev Off, tako da bo kamera delovala ves čas, 24 ur na dan.
- nastavitve v zavihku **SYS**
 - **Set Clock:** Uro in datum nastavimo tako, da se s smerno tipko pomaknemo na vrstico "Set Clock", da se ta obarva rumeno. Nato pritisnemo gumb OK in s pomočjo smernih tipk nastavimo datum in uro. Vneseno uro in datum shranimo s pritiskom na tipko OK. Uporabljamo trenutni čas (torej predstavljamo med poletnim/zimskim)! Zabeležimo datum, kdaj smo nastavili čas.
 - **Time Stamp:** Če izberemo On, bosta ura in datum prikazana na vsaki posneti fotografiji in posnetku. Če izberemo Off, na fotografijah in posnetkih ne bo zapisanega datuma in ure nastanka fotografije/posnetka. Izberimo opcijo On.
 - **Flash Range:** Doseg bliskavice nastavimo glede na potrebe na 6 m ali na 12 m. Vedno naj bo nastavljeno na 12 m.
 - **Password:** Z nastavitvijo gesla nepooblaščenim osebam preprečimo uporabo kamere. Geslo je sestavljeno iz štirih števil in ga je potrebno vnesti ob vsakem ponovnem vklopu kamere. Geslo si nujno zapomnite oz. si ga zapišite tako, da ga ne boste izgubili. Na nekaterih kamerah je geslo že nastavljeno in je 2015. Geslo nastavite tako, da izberete možnost On in pritisnete gumb OK. Vnesete izbrano geslo in ga shranite s pritiskom na gumb OK.
 - **Language:** Izbiramo lahko med jezikoma angleščina in italijanščina.
 - **Beep:** Če izberemo Off, ob pritiskanju na gumbe ne bo slišati zvoka, če pa izberemo On, pri vsakem pritisku na gumbe slišimo pisk.
 - **Over Write:** Če izberemo On, to pomeni, da ko bo SD kartica zapolnjena, se bodo podatki začeli prepisovati (tj. ob vsaki novi nastali fotografiji ali filmčku se bo avtomatično izbrisala že obstoječa datoteka – nova fotografija/filmček bo zamenjala staro fotografijo/filmček). Če pa izberemo Off, bo kamera nehala shranjevati posnete fotografije in filmčke, ko na SD kartici ne bo več prostora. Nastavljeno naj bo na Off.

- **Format:** Formatiranje SD kartice. Pozor: ob formatiranju SD kartice izgubimo vse podatke na njej!! To opcijo uporabite le, kadar ste prepričani, da so vsi posnetki že prenešeni na računalnik ali zunanji disk. V splošnem pa priporočamo, da se kartice raje brišejo na računalniku, po tem, ko ste prekopirali posnetke.
- **Default Set:** Ponastavitev kamere na tovarniške nastavitve. Ne uporabljajte.
- **FW Version:** Tu je zgolj shranjena neka številka in ne moremo ničesar sami nastaviti.

Aktiviranje kamere in začetek snemanja:

Ko smo zadovoljni z nastavitvami, gumb za vklop kamere (slika 3) premaknemo v pozicijo ON. Kamero zapremo in jo priključimo na zunanji vir napajanja.

Opomba: Po tem, ko premaknete gumb za vklop kamere v položaj **ON**, **vedno preverite, ali na prednji strani kamere približno 10 sekund utripa rdeča lučka** (indikator sliki 1). To je znak, da je kamera vklopljena, v času utripanja pa kamera še ne snema (snemati začne takoj, ko lučka neha utripati). **Če lučka ne utripa, je nekaj narobe** (npr. baterije so prazne ali nepravilno vstavljene ipd.) **in moramo napako odpraviti!**




Pred odhodom počakajmo pred kamero, da se kamera vklopi in naredi posnetek z vami, da se zabeleži čas, ko je bila kamera vklopljena.

POZOR: Pred vklopom vedno tudi preverimo, ali je SD kartica v kameri (lučka bo utripala tudi če SD kartice ni v kameri).


Ko so baterije že skoraj prazne, bo utripala lučka zelene barve

Splošno priporočena višina kamere nad tlemi (po navodilih proizvajalca) je približno 1-2 m.

Pregledovanje in brisanje posnetih fotografij in videov:

Gumb za vklop kamere premaknemo v SETUP položaj. Pritisnemo gumb . Med fotografijami in videi se pomikamo s smernimi tipkami. Predvajanje videa sprožimo s pritiskom na gumb . Fotografije/videe lahko izbrišemo tako, da pritisnemo na tipko DEL (pozor: ko fotografijo/video izbrišemo, je/ga ne moremo več obnoviti!). Na osnovni ekran se vrnemo s pritiskom na gumb . Priporočamo sicer, da se posnetki pregledujejo in brišejo na računalniku.

Ročno (neavtomatsko) fotografiranje/snemanje:

Če želimo napraviti poskusni posnetek, gumb za vklop kamere premaknemo v SETUP položaj. S pritiskom na gumb  ročno posnamemo fotografijo (kot da bi pritisnili na sprožilec običajnega fotoaparata), če smo v meniju pri *Camera Mode* izbrali možnost *Photo*. Če pa smo v meniju pri *Camera Mode* izbrali možnost *Video*, pa lahko s pritiskom na gumb



ročno posnamemo video (z enim pritiskom na gumb začnemo snemati, s ponovnim pritiskom na gumb pa končamo snemanje). Te opcije načeloma ne boste potrebovali.

Izklop kamere:

Gumb za vklop kamere premaknemo v položaj OFF. Tudi, ko je kamera izklopljena, se baterije rahlo praznijo, zato je baterije priporočljivo odstraniti, če se kamere dlje časa ne uporablja.

Še nekaj drugih lastnosti kamere, ki jih navaja proizvajalec:

leče: kot zajemanja 52°

trigger time (tj. sprožilni čas, ki preteče od trenutka, ko kamera zazna gibanje in ko začne snemati): 1.2 s (čas je daljši, kadar se uporablja snemanje video posnetkov)

temperaturni razpon delovanja: -20°C do +60°C

temperaturni razpon shranjevanja fotografij/videov: -30°C do +70°C

poraba el. toka, ko je kamera v pripravljenosti: <0.25 mA (<6 mAh/dan)

število videov, če se uporabi 12 AA baterij in če se vsakih 5 minut posname 10 sekundni filmček: 600 videov

razpon vlažnosti, v katerem kamera še deluje: 5-90 %

POZOR: V primeru kakršnihkoli okvar nas o tem nemudoma obvestite, da bomo nedeljujočo napravo čim prej nadomestili z drugo napravo, nedeljujočo pa poslali na servis!

NAVODILA ZA UPORABO KAMERE IR PLUS BF HD UV 575



Slika 6: Sprednja stran in notranjost modela kamere UV 575 (PIR = pasivni infrardeči senzor).

Kamera deluje na enak način kot kamera IR PLUS BF HD UV 565, zato v nadaljevanju podajamo samo informacijo o razlikah glede na zgoraj opisani model UV 565.

Ta model kamere (UV 575) ima tri senzorje za zaznavanje gibanja in ima približno 1x širši kot zaznavanja kot kamera UV 565. Kot zaznavanja tega modela je kar 110° , kar pa ima za posledico precej popačeno sliko (t.i. fish eye efekt).

Izberemo možnost *Photo+Video*. Pri tem sicer ne moremo spreminjati drugih nastavitvev (npr. velikost fotografij in videov, dolžina videa ter photo burst), ki jih zato pustimo takšne kot so.

V zavihku PIR imamo pri Sensitivity zgolj možnosti On-Off (pri modelu UV 565 lahko izbiramo med možnostmi Off, High, Normal in Low, tukaj pa tega ni). Izberemo opcijo On.

V zavihku SYS je pri tem modelu eno dodatno polje, in sicer **Field Aiming**. Če to funkcijo vklopimo (izberemo On), to pomeni, da smo vklopili svetlobno pomoč pri pozicioniranju kamere.

POZOR: V primeru kakršnihkoli okvar nas o tem nemudoma obvestite, da bomo nedelujočo napravo čim prej nadomestili z drugo napravo, nedelujočo pa poslali na servis!

NAVODILA ZA UPORABO KAMERE IR PLUS BF HD UV 565-SMS

Izgled kamere je enak modelu UV 565, le da ima ta kamera še nastavek za anteno in režo za SIM kartico (za uporabo na testnih mrhoviščih to ni pomembno, ker se jo bo za ta namen uporabljalo kot navadno fotopast brez MMS funkcije). Kamera deluje na enak način kot kamera IR PLUS BF HD UV 565, zato v nadaljevanju podajamo samo informacijo o razlikah glede na zgoraj opisani model UV 565.

Pri tem MMS modelu lahko v zavihku CAM pri *Camera Mode* izbiramo le med možnostima *Photo* in *Video*, kombinacije *Photo+Video* pri tem modelu ni. Poleg tega imamo tudi pri nastavitvi velikosti videa zgolj dve možnosti, in sicer VGA in QVGA. Zvoka ni mogoče posneti. Če izberemo možnost *Video*, se v zavihku SYS ne da nastaviti moči IR luči (*Flash Range*).

Posnetih fotografij in videov si pri tem modelu ni mogoče ogledovati na zaslonu kamere, temveč je treba SD kartico iz kamere vstaviti v računalnik.

Ta model ima v meniju dodaten zavihek *GSM*, kar pa za to akcijo spremljanja krmljenja medveda z mrhovino ne pride v poštev.

POZOR: V primeru kakršnikoli okvar nas o tem nemudoma obvestite, da bomo nedelujočo napravo čim prej nadomestili z drugo napravo, nedelujočo pa poslali na servis!

Navodila za uporabo ZUNANJNJIH BATERIJ - AKUMULATORJI 6V

Akumulator napolnimo tako, da na polnilcu najprej nastavimo polnilno napetost, če ta to omogoča (polnilec na sliki 1 ima na dnu gumb, s katerim lahko nastavimo polnilno napetost na 2 V, 6 V ali 12 V DC). Nastavitev in uporaba napačne napetosti lahko povzroči uničenje polnilca in/ali akumulatorja. Ko smo nastavili napetost, priključimo rdeči priključek polnilca na pozitivni (+, rdeči) priključek na akumulatorju, črni priključek polnilca pa na negativni (-, črni) priključek na akumulatorju (slika 1). Šele nato vključimo polnilec na 230 V omrežno napetost. Ko se polnjenje začne, začne svetiti zeleni indikator. Ko je polnjenje končano (običajno 10-24 ur), zeleni indikator preneha svetiti (zaradi pojava samopraznjenja – predvsem pri polnjenju starih akumulatorjev – lahko zeleni indikator sveti tudi ko je akumulator optimalno napolnjen). Akumulator lahko po uspešnem polnjenju pustimo priključen na polnilec dlje časa. Ko napolnimo akumulator, najprej izključimo polnilec iz omrežja in šele nato izključimo akumulator iz polnilca.

Dodatni napotki:

Polnjenje akumulatorja naj se izvaja v dobro prezračenem prostoru.

Če je napajalni kabel poškodovan, takoj prenehajte s polnjenjem.

Ni dobro, da pride do popolnega izpraznjenja akumulatorja, zato je treba redno menjavati akumulatorje na terenu (vsaj na vsakih 14 dni).



Slika 1: Polnjenje akumulatorja.

Ko je akumulator napolnjen, ga lahko uporabimo za zunanje napajanje kamere. Akumulator s kamero povežemo s posebnim kablom – glej sliko 2.



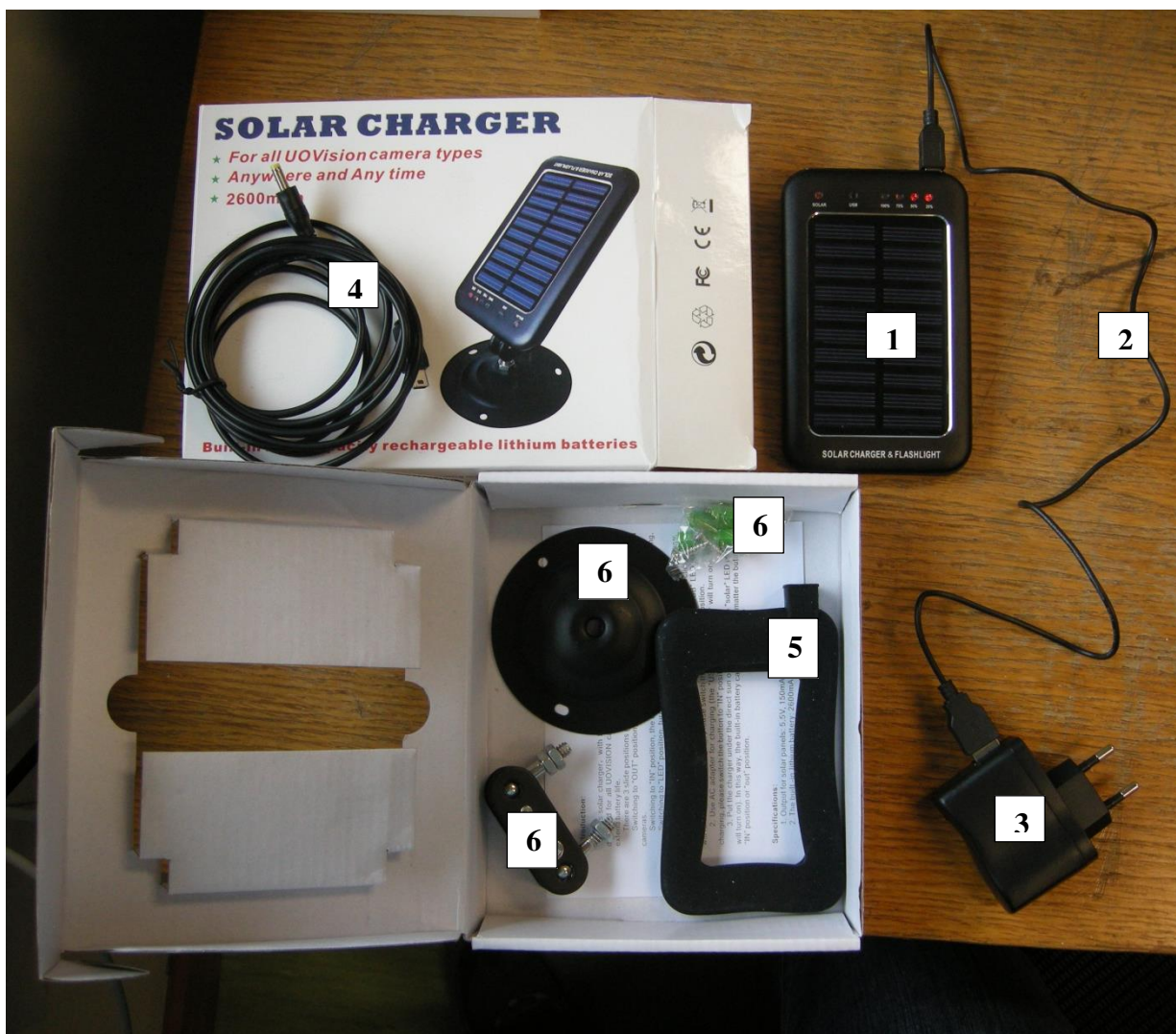
Slika 2: Priklop akumulatorja na kamero.

POZOR: V primeru kakršnihkoli okvar na katerekoli naprave nas o tem nemudoma obvestite, da bomo nedeljujočo napravo čim prej nadomestili z drugo, nedeljujočo napravo pa poslali na servis!

Navodila za uporabo ZUNANJIH BATERIJ S SONČNIMI CELICAMI

Seznam opreme v paketu:

- 1) baterija s sončnimi celicami
- 2) USB kabel
- 3) polnilec za v električno vtičnico
- 4) kabel za priklop na kamero
- 5) zaščitni ovoj za baterijo
- 6) sistem za pritrditev baterije s sončnimi celicami na podlago (glej sliko na embalaži baterije)
- 7) navodila v angleščini



Slika 3: Oprema v enem paketu.



Slika 4: Nastavljivi gumb, indikatorji in LED lučke.



Slika 5: Polnjenje s priloženim električnim polnilcem.



Slika 6: Priklop baterije s sončnimi celicami na kamero s priloženim kablom.

Tehnične lastnosti baterije

V notranjosti baterije s sončnimi celicami je polnilna litijeva baterija kapacitete 2600 mAh. Njena izhodna napetost je 6.5 v in izhodni tok 400-800 mA. Izhodna napetost in tok za sončne celice pa sta 5.5 V in 150 mA (moč do 0.8 W).

Polnjenje baterije

Po navodilih proizvajalca je treba vsako baterijo s sončnimi celicami najprej vsaj dvakrat napolniti in izprazniti, da se doseže optimalno delovanje. To smo naredili že mi, zato pri polnjenju z golj sledite spodnjim napotkom.

Pred polnjenjem gumbek na zgornji strani baterije s sončnimi celicami nujno premaknemo v **IN** pozicijo (slika 4). Polnjenje baterije je glede na priložena navodila možno na 3 načine:

- Polnjenje preko računalnika s priloženim USB kablom (**POZOR:** to možnost **MOČNO ODSVETUJEMO!!! in ne krijemo škode, ki bi nastala s takšnim načinom polnjenja!!** V testni fazi smo te baterije polnili tudi z USB kablom preko prenosnega računalnika, kar pa se je izkazalo za zelo škodljivo – računalniku je bilo treba zamenjati osnovno ploščo. Ko smo to sporočili ponudniku baterij, so nam odgovorili, da priporočajo, naj te baterije vedno polnimo s priloženim polnilcem za v električno vtičnico. Pri polnjenju preko bolj zmogljivega stacionarnega računalnika nismo imeli težav, a vseeno odsvetujemo tudi polnjenje preko stacionarnega računalnika.)

- Polnjenje s priloženim polnilcem za v električno vtičnico (slika 5): ob začetku polnjenja bo na bateriji zasvetila rdeča lučka USB in bo svetila vse dokler ne bomo polnilca izvlekli iz vtičnice. **NAJBOLJ PRIPOROČAMO TA NAČIN POLNENJA!**
- Polnjenje preko vgrajene sončne celice: iz površine s sončnimi celicami odstranimo črno zaščitno folijo (če ta slučajno še ni odstranjena) in baterijo postavimo neposredno na čim močnejšo sončno svetlobo tako, da je površina s sončnimi celicami usmerjena navzgor oz. v smeri najmočnejše sončne svetlobe. Pri tem načinu polnjenja ni pomembno, ali je gumb v IN ali OUT položaju. Med polnjenjem bo svetila rdeča lučka SOLAR.

Baterija se preko elektrike ali računalnika po navedbah proizvajalca polni **3-5 ur**, po naših izkušnjah pa lahko tudi dlje. **BATERIJA JE POLNA, KO RDEČI INDIKATOR POKAŽE 100 %** (tj. ko gorijo vse štiri rdeče lučke z oznakami 25 %, 50 %, 75 % in 100 %).

Opomba: Testiranje je pokazalo, da včasih indikator ob začetku polnjenja kaže, da je baterija polna, čeprav v resnici ni. Četudi se to zgodi, naj se baterijo po vsaki uporabi da polniti.

Uporaba baterije s sončnimi celicami za zunanje napajanje avtomatske kamere

Gumbek premaknemo v **OUT** položaj in baterijo s priloženim kablom (slika 3, številka 4) priklopimo na kamero (slika 6).

Kadar bo v okolju dovolj sončne svetlobe, se bo kamera napajala preko sončne svetlobe, kadar pa sončne svetlobe ne bo ali je ne bo dovolj, se bo kamera napajala preko vgrajene polnilne litijeve baterije (ko se ta izprazni, jo je treba ponovno napolniti po zgoraj opisanem postopku).

POZOR: Testi so pokazali, da so v primeru uporabe baterije s sončnimi celicami nočni filmčki (oz. ko je tema) dolgi večinoma le nekaj sekund (kakšen tudi do max ca. 30 sekund) ali pogosto zgolj eno sekundo. Približno eno do osem ur pred koncem delovanja baterije pa se filmčki sploh ne snemajo več.

Uporaba baterije namesto svetilke

Če gumbek na zgornji strani baterije s sončnimi celicami (slika 4) pomaknete v LED položaj, se bodo prižgale 3 LED lučke (prav tako na zgornji strani - slika 4) in tako lahko baterijo po potrebi uporabite tudi kot svetilko.

Opombe in druga opozorila

- Paziti, da se ne poškoduje (npr. s kakšnimi ostrimi predmeti) površine s sončnimi celicami.
- Sončne celice naj bodo usmerjene direktno v smeri vira sončne svetlobe, da bosta izkoristek in delovanje čim boljša.
- Za polnjenje naj se uporablja izključno priloženi polnilec za v električno vtičnico in ne kakšen drug poljuben polnilec.
- Če pride do kratkega stika, se naj preprosto izvleče kabel in po 10 sekundah naj bi sistem ponovno normalno deloval.

POZOR: V primeru kakršnihkoli okvar na katerekoli naprave nas o tem nemudoma obvestite, da bomo nedelujočo napravo čim prej nadomestili z drugo, nedelujočo napravo pa poslali na servis!

Navodila za uporabo FLASH EXTENDER-ja

SEZNAM OPREME V PAKETU:



- 1 – flash
- 2 – oddajnik
- 3 – v paketu sta dve anteni, ena za na oddajnik in ena za na flash
- 4 – baterija za v oddajnik
- 5 – pas za pritrditev flasha, npr. na drevo
- 6 – "sensor holder", tj. podstavek za oddajnikov "gooseneck" senzor (glej sliko 1)
- 7 – samolepilne gobice za pritrditev oddajnikovega senzorja "gooseneck sensor" na "IR flash" enoto kamere (glej sliko 1)

V paketu je poleg tega še CD z angleškimi navodili. Spodnje slike so vzete iz priloženega CD-ja in od tu: <http://jagt-jakt.dk/images/download/IR-22BW.pdf>.

NAVODILA ZA UPORABO:

1) priprava flash-a

Najprej v notranjost ohišja flasha (slika 2) vstavimo 4 D baterije 1.5 V in velikosti LR20. Zatem pritisnemo gumbek BAT-CHECK, da preverimo, ali smo baterije pravilno namestili in ali normalno delujejo. Če je vse v redu, ob pritisku na gumbek zasveti rdeča lučka, ki se nahaja pod gumbom BAT-CHECK.

Polja CODE v notranjosti flash-a (rdeče polje s štirimi belimi gumbki, na sliki 2 je označeno s puščico z napisom WORK GROUP CODE SWITCH) načeloma ne spreminjamo. Vsi beli gumbki naj bodo pomaknjeni skrajno levo (tj. ob številkah). Položaj gumbkov na flash-ih mora biti VEDNO popolnoma enak položaju gumbkov na oddajniku (slika 1, puščica z napisom WORK GROUP CODE SWITCH). Prav tako se mora ujemati položaj gumbkov na vseh flash-ih, če jih uporabljamo več hkrati (na en oddajnik lahko 'povežemo' do 4 flash-e).

2) priprava oddajnika

V oddajnik vstavimo mini baterijo 23A 12V:

prvo stranico oddajnika (slika 1, SLIDE PANEL) potisnemo navzgor, odpremo razdelek za baterijo (slika 1, BATTERY COVER) in vstavimo baterijo. Delovanje baterije preverimo tako, da pritisnemo na gumbek TEST/BAT-CHECK (slika 1) in če je vse v redu, ob pritisku na gumb zasveti rdeča lučka (tj. TRANSMIT INDICATOR na sliki 1) na vrhni strani oddajnika. Zapremo razdelek za baterijo (slika 1, BATTERY COVER).

Pazimo, da se položaj belih gumbkov na rdečem polju ujema s položajem gumbkov na oddajniku in tudi na ostalih flash-ih, če jih uporabljamo več hkrati. Zapremo prvo stranico oddajnika (SLIDE PANEL).

Pozor: DAY/NIGHT SENSOR na oddajniku (slika 1) in flash-u ne sme biti zakrit, zato se mora nahajati na zunanji strani ohišja, v katerem je postavljena kamera! Prav tako mora biti oddajnik nameščen ob kameri oz. čim bližje njej. Oddajnik namestite tako, kot je prikazano na sliki 4.

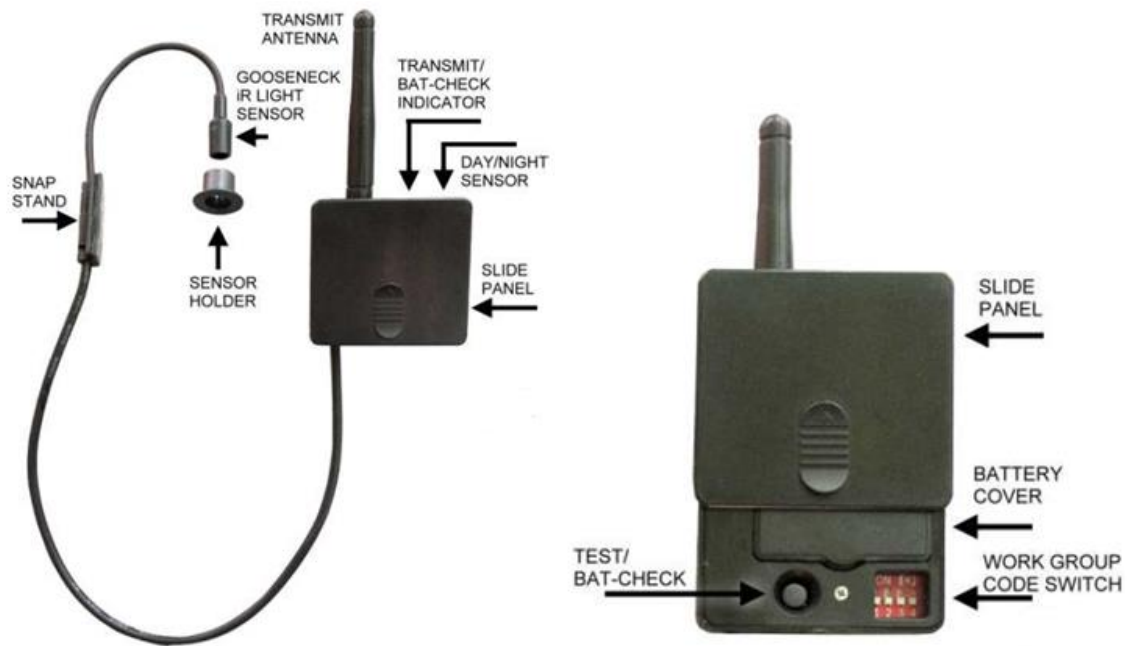
GOOSENECK IR LIGH SENSOR (slika 1) oddajnika pritrdimo na kamero tako, da ga pritrdimo neposredno na IR-flash enoto kamere (glej sliki 4).

3) test pred začetkom snemanja

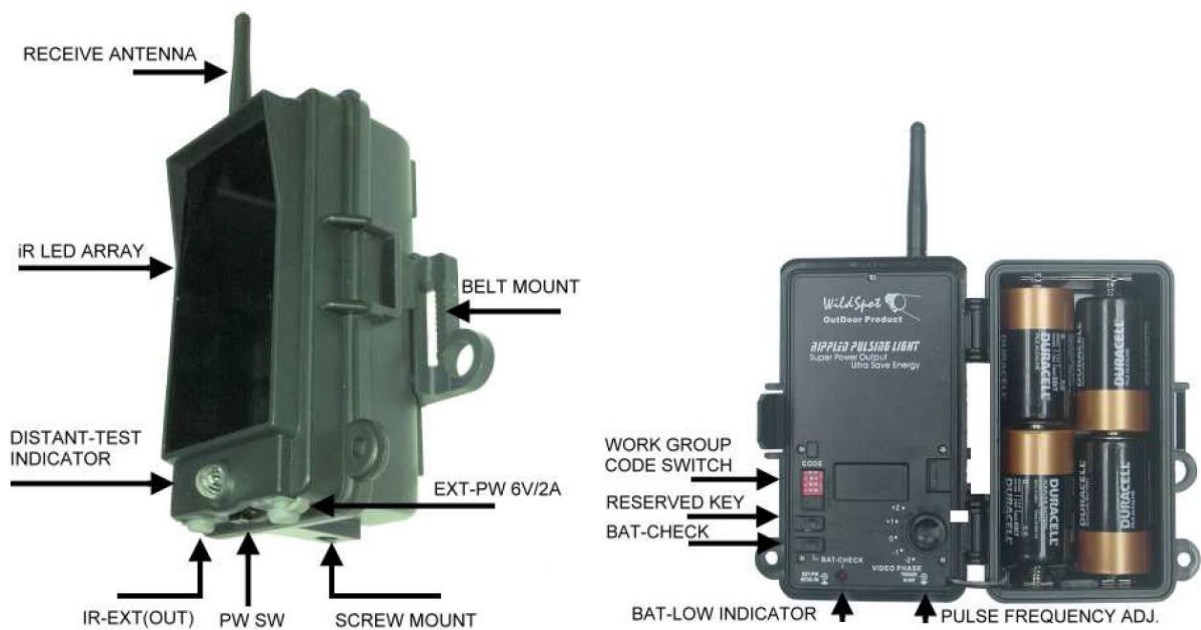
Ko smo opravili z zgornjimi koraki, postavimo kamero z oddajnikom in flash (ali več flash-ev, če jih uporabljamo več hkrati) na predvideno mesto in preverimo povezavo med posameznimi enotami. Gumb PW SW (slika 2) na spodnji strani flash-a potisnemo desno v pozicijo TEST. Pritisnemo gumbek TEST na oddajniku in če je vse v redu, bosta ob pritisku na gumb zasvetili dve rdeči lučki: ena na vrhni strani oddajnika (slika 1, TRANSMIT/BAT-CHECK INDICATOR) in ena na prednji strani flash-a (slika 2, DISTANT-TEST INDICATOR). Če lučka na flash-u ne zasveti ali pa konstantno utripa, to pomeni, da je treba zmanjšati razdaljo med kamero in flash-em (flash je lahko od kamere oz. oddajnika oddaljen max. 15 m). Če lučka sploh ne zasveti, je verjetno nekaj narobe z baterijami, ali pa nastavitve (beli gumbki na rdeči podlagi) na oddajniku in flash-u niso enake.

Na koncu gumb PW SW (slika 2) premaknemo na levo v ON pozicijo. Ne pozabiti vklopiti tudi kamero. S kamero povezani flash se bo vklapljal le ponoči. Proizvajalec navaja, da če se uporabijo kvalitetne baterije, bi moral biti sistem v nekih normalnih pogojih sposoben z enim kompletom baterij posneti nekaj tisoč fotografij.

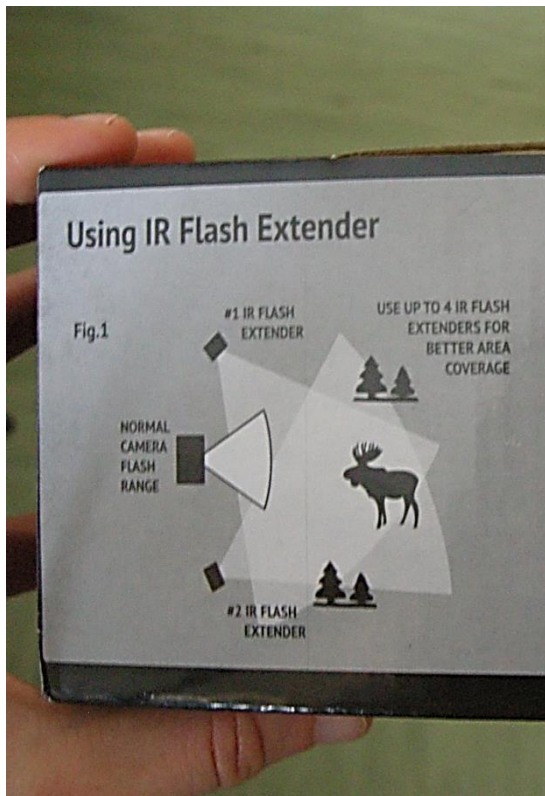
Opomba: Kadar se za eno kamero/oddajnik uporabi več flash-ev, le-ti medsebojno ne smejo biti oddaljeni več kot 30 m.



Slika 1: Oddajnik.



Slika 2: Flash.



Slika 3: Možnosti postavitve flash-ev.



Slika 4: Pritrditev oddajnika na leseno ohišje in pritrditev gooseneck senzorja na kamero.

DODATNO (opombe, morebitne težave,...):

A)

Včasih se na posnetem videu pojavijo črni pasovi, ki potujejo gor-dol po videu. To se lahko odpravi tako, da se z vrtljivim gumbom VIDEO PHASE (ta se nahaja v notranjosti flash-a) frekvenco flash-a sinhronizira s kamero. To storimo tako:

1. Sinhronizacije se vedno lotimo v temnem okolju (na primer zunaj, ko je že tema).
2. Kamero po zgoraj opisanem postopku povežemo s flash extenderjem.
3. Kamero nastavimo na VIDEO in ročno začnemo snemati – to storimo tako:
Prižgemo kamero in spodnji gumb na kameri premaknemo v SETUP pozicijo. Pritisnemo na gumb MENU in v zavihku CAM v vrstici CAMERA MODE izberemo možnost VIDEO. Pritisnemo gumb OK in nato še gumb MENU. Zdaj pritisnemo na gumbek spodaj desno, na katerem je narisano fotoaparata – s tem smo začeli snemati filmček.
4. Med snemanjem na ekrančku kamere opazimo črne črte/pasove, ki potujejo po videu. Gumb VIDEO PHASE na flash-u zavrtimo v takšno pozicijo, da pri snemanju ne bomo več videli črnih pasov. Zapomnimo si položaj gumba VIDEO PHASE in za to kamero vedno uporabimo ta položaj gumba VIDEO PHASE.
5. Snemanje prekinemo s ponovnim pritiskom na spodnji levi gumbek, na katerem je narisano fotoaparata.

Opomba: naši testi kažejo, da črni pasovi, ki potujejo gor-dol po videu, kljub opravljeni sinhronizaciji ne izginejo popolnoma. Zato naj se izbere tisto nastavitvev, ki za posamezno kamero da najboljše rezultate (tj. da pri zgoraj opisanem četrtem koraku vidimo čim manj motečih pasov/črt).

B)

Če se lučka BAT-CHECK INDICATOR na oddajniku (slika 1) ne prižge ali utripa, to pomeni, da se je baterija že izpraznila oz. se bo kmalu in jo je treba zamenjati. Vedno na začetku zime je priporočljivo v oddajnik vstaviti novo baterijo.

C)

Če so nočne fotografije in filmčki črni/temni, verjetno "gooseneck sensor" ni bil dovolj dobro pritrjen na IR-flash enoto kamere (pravilna pritrditev je prikazana na sliki 4).

POZOR: V primeru kakršnikoli okvar nas o tem nemudoma obvestite, da bomo nedeljujočo napravo čim prej nadomestili z drugo napravo, nedeljujočo pa poslali na servis!



LIFE
DINALP
BEAR

Celovito upravljanje in varstvo
rjavega medveda v severnih
Dinaridih in Alpah



LIFE13 NAT/SI/000550

EVIDENCA ZALAGANJA KRMIŠČA S HRANO

Oznaka oz. številka krmišča:

Lovska družina, ime in priimek ter telefonska številka odgovorne osebe:

DATUM polaganja krme	ČAS polaganja krme	KDO je položil hrano (ime in priimek)	VRSTA IN KOLIČINA položene hrane – navedite VSO položeno hrano	hrana POLOŽENA V VIDNO POLJE KAMERE? (DA/ NE)	NASTAVITVE AVTOMATSKEGA KRMILNIKA ZA KORUZO	OPOMBE
8.4.2013	08:15	Jani Novak	40 kg mrhovine (jelenjad), 5 kg jabolk, 3 kg koruze	DA	vsak dan ob 18:15 uri 2 kg	položena mrhovina od povožene košute

