

Distribucija populacije vuka u Bosni i Hercegovini

Barać, Anton

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:370886>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-03**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

PREDIPLOMSKI STUDIJ

ŠUMARSTVO

ANTON BARAĆ

DISTRIBUCIJA POPULACIJE VUKA U BOSNI I HERCEGOVINI

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB,(RUJAN,2016.)

PODACI O ZAVRŠNOM RADU

| | |
|------------------------------|---|
| Zavod: | Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarenje |
| Predmet: | Osnove lovnoga gospodarenja |
| Mentor: | prof.dr. sc. Marijan Grubešić |
| Izradu pomogao: | Dr.sc. Kristijan Tomljanović |
| Student : | Anton Barać |
| JMBAG: | 0068218119 |
| Akad. godina: | 2015./2016. |
| Mjesto, datum obrane: | Zagreb, 23.09.2016. |
| Sadržaj rada: | Slika: 3 Navoda literature: 15 |
| Sažetak: | <p>U radu se navodi brojno stanje i rasprostranjenost vuka u Bosni i Hercegovini. Procjena brojnosti i rasprostranjenost se baziraju prije svega na podacima o mjestima i broju odstrela jedinki vuka. Osim toga u radu su navedene i pojedine tehnike lova na vuka, a one su nam važne da znamo na koji način je najviše vukova odstreljeno. Podaci koji su navedeni obuhvaćaju razdoblje od 1880. godine pa do danas. Cilj rada je bio prikazati kako je se kretala brojnost vuka u BiH u posljednji 140 godina, te kakav je bio odnos između vuka i čovjeka na ovim prostorima u pojedinom vremenskom periodu.</p> |

| | |
|--|----|
| 1. UVOD..... | 1 |
| 2.OBRADA TEME | 2 |
| 2.1. Vuk u Bosni i Hercegovini | 2 |
| 2.2. Rasprostranjenost vuka u Bosni i Hercegovini | 3 |
| 2.3. Različiti načini i tehnike lova na vuka..... | 6 |
| 2.3.1. Trovanje vuka..... | 7 |
| 2.3.2 Hvatanje vučije mladunčadi | 8 |
| 2.4. Brojnost populacije vuka u Bosni i Hercegovini..... | 12 |
| 3. ZAKLJUČAK..... | 17 |
| 4. LITERATURA | I |

1. UVOD

Vuk je jedna od tri velike zvjeri koje nastanjuju šumska područja Bosne i Hercegovine. Za razliku od risa i medvjeda, vuk je rasprostranjen na goto cijelome području BiH. Točnije vuk je zabilježen na svim terenima od kraških polja do planinskih područja. Ima ga od granice sa Hrvatskom na sjeverozapadu pa sve do granice sa Crnom Gorom na jugoistoku. Jedina iznimka su područja na sjeveru države, tj. uz rijeku Savu gdje nije zabilježena prisutnost ove zvijeri. Brojnost vuka u Bosni i Hercegovini se kroz vremena mijenjala, ali nikada nije dovedena u opasnost od nestanka. Štoviše broj jedinki vuka je bio toliko velik da su se u prošlim vremenima i za prošlih vlasti dodjeljivale velike nagrade i poticaji da se njegova brojnost smanji. Nastojalo se smanjiti ili čak istrijebiti vuka iz razloga što je se on uvijek smatrao štetočinom i čovjekovim neprijateljem. Takva su razmišljanja nastala u prvome redu zbog velikih šteta koje je vuk radio stočarima. To je i razumljivo jer je BiH u prošlosti bila pretežito stočarska zemlja i stočarstvo je bilo glavni izvor prihoda. Zbog toga je stalno na ovim terenima vladala borba između čovjeka i vuka. O brojnosti populacije vuka u BiH nisu nikada provedena neka znanstvena istraživanja sa svrhom utvrđivanja točnog stanja. Ipak zahvaljujući evidencijama o broju odstrela i na druge načine ulovljenih jedinki, koje su se vodile za prošlih vlasti, danas se može govoriti o nekim okvirnim brojkama unutar kojih se kreće vučja populacija. Zbog nagrada koje su se nudile svim osobama koje ulove vuka vođena je dosta dobra evidencija. Baš zbog tih nagrada je bila prijavljivana velika većina odstrijela, ali i na druge načine ulovljenih vukova. Nagrade su se mogle dobiti samo uz dokaz o ulovljenoj jedinci.

Status vuka u BiH nije se dugo mjenjao, tj. vuk je bio na ovim prostorima nezaštićena vrsta koja je se izlovljavala na razne načine s ciljem da se populacija vuka smanji. U posljednje vrijeme su se promjenila mišljenja i stavovi te se ipak odustalo od toga prvotnog cilja koji je bio istrebljenje. Danas je vuk u većini zemalja zaštićen. Prema sadašnjem važećem zakonu o lovstvu BiH, člankom 13a vuk je svrstan u dlakavu divljač (red sisavci). Ubraja se u grabežljivce, nije zaštićen tijekom cijele godine, osim ženki kada su visoko bređe i kada vode mlade, tj. vuk je lovostajem zaštićena vrsta. Zanimljiv je podatak da već na području Republike Srpske nije zaštićen ni lovostajem. S obzirom na zadovoljavajuću brojnost vuk se u Bosni i Hercegovini ne smatra ugroženom vrstom.

2.OBRADA TEME

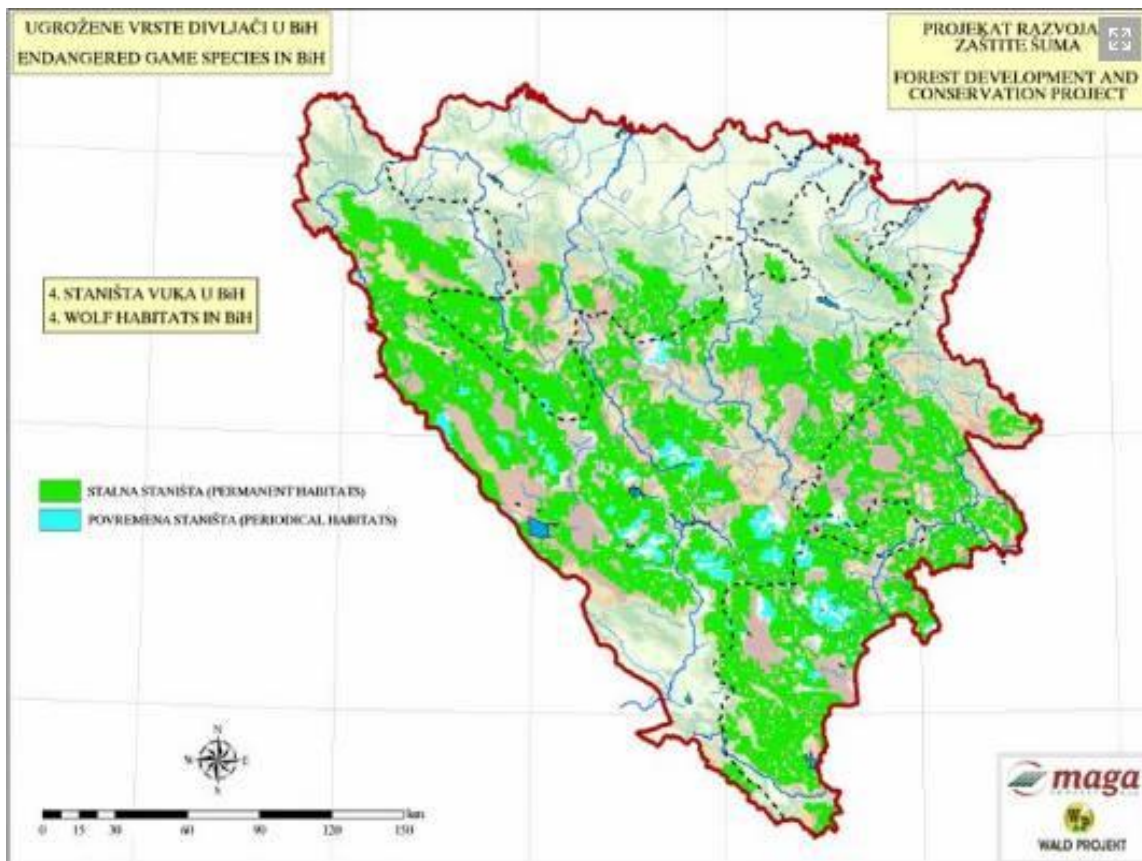
2.1. Vuk u Bosni i Hercegovini

Populacija vuka u Bosni i Hercegovini predstavlja zasebnu taksonomsku jedinicu / podvrstu koju je Bolkay (1925) opisao na temelju analize relevantnih morfološko-taksonomskih osobina lubanje. Originalni opis ove podvrste (*Canis lupus kurjak*), koju je Boikay imenovao prema autohtonom narodnom nazivu za vuka- kurjak, zasnovan je na analizi jedinki s područja planine Borje koja se nalazi kod Teslića. Prema nalazima do kojih je on došao, bosanskohercegovački vuk / kurjak znatno se razlikuje od tipične podvrste *Canis lupus lupus* i apeninskih vukova *Canis lupus italicus*. Tako je opis nove podvrste (*Canis lupus kurjak*) ušao u odgovarajuću literaturu i tretira se kao i ostale podvrste vuka. U „Fauna d'Italia“ navodi se da u Bosni živi zasebno podvrsta vuka *Canis lupus kurjak*. U katalogu „Fauna Jugoslavije“ Đulić i Mirić (1967) navode da u Sloveniji, Hrvatskoj i Vojvodini živi posebna podvrsta *Canis lupus lupus*, a u Bosni, Crnoj Gori i Srbiji *Canis lupus kurjak*, pri čemu se centar areala nalazi u Bosni. Mirić (1970), bez bilo kakve ograde, tvrdi da podvrsta *Canis lupus kurjak* živi samo u Bosni i okolnim planinskim krajevima. S ovim se slažu Bojović i Čolić (1973). Merch (1970) i Brancelj (1988) također navode da u Bosni i Hercegovini egzistira posebna podvrsta (*Canis lupus kurjak*) i njegov taksonomski status ne dovode u pitanje. Na istraživanju vučje populacije u BiH važnu ulogu je imao i Bosiljčić. On je naime dao zanimljiv prilog proučavanja populacije vuka u BiH. Analizirao je lubanje 46 jedinki vuka (26 mužjaka i 20 ženki) te je utvrdio važne morfološko-taksonomske osobine lubanje ispitivanih jedinki vuka. Utvrđeno je da dužina lubanje mužjaka varira između 223 mm i 283 mm, a širina od 109 mm i 151 mm. Srednja dužina lubanje bosanskog vuka (mužjaci), prema ovim istraživanjima, iznosi 256 mm, a širina 132,3 mm. Dimenzije lubanje ženki su manje; dužina varira između 212 i 256 mm, a širina 112 do 143 mm. Srednja vrijednost dužine lubanje ženki bosanskog vuka iznosi 237 mm, a širina 127,5 mm. Prema utvrđenim vrijednostima ispitivanih parametara ovaj autor zaključuje da su bosanski vukovi u tom pogledu znatno bliži kanadskim nego apeninskim vukovima. Tjelesna masa bosanskih vukova, prema istraživanjima citiranog autora, varira od 34 do 56 kg (mužjaci), odnosno 29-45 kg (ženke). Pored toga postoje i navodi kod Kneževića (1956.) kako su odstreljivani i veći primjerci vuka na području BiH, kao primjer navodi vuka odstreljenog na Igmanu koji je težio 54 kg, te vuk odstreljen na grmeču težak 60 kg. Tjelesna dužina kurjaka prema mjerenjima Bosiljčića varira

između 1.420 i 1.980 mm (mužjaci) i 1.340-1.780 mm (ženke). A Knežević (1956.) navodi da su odstreljivani i vukovi čija je dužina kože prelazila 200 cm, za primjer navodi vučju kožu koja je bila duga 236 cm. Biosistematski status vuka u Bosni i Hercegovini, kao što se iz citiranih radova može zaključiti, nikada nije osporavan i njegov je status jednako validan kao i ostalih 26 infraspecijskih jedinica / podvrsta (Brancelj 1988).

2.2. Rasprostranjenost vuka u Bosni i Hercegovini

Vuk je u Bosni i Hercegovini rasprostranjen na gotovo cijelome području države. Njegova prisutnost je zabilježena od planinskog područja Dinarida uz Hrvatsku granicu, pa preko cijele srednje Bosne, cijeloga područja Hercegovine pa sve do granice sa Crnom Gorom na jugoistoku. Prisutnost mu nije zabilježena jedino na samome sjeveru države, uz rijeku Savu. Vuk nastanjuje sva reljefna područja države, od nižih terena pa sve do brdskih i planinskih predjela. Manja prisutnost mu je svakako na područjima koja čovjek gušće nastanjuje. Mada vuk kao zvijer uvijek izbjegava čovjeka, njegova je prisutnost stalna i u blizini naselja, čemu je glavni razlo baš stoka koja je lak plijen za vuka. Zanimljiv citat imamo kod Kneževića koji kaže: „Vuk dopire sve do onih mjesta do kojih se kreće čovjek sa svojim stadom, te zato kod nas i nije moguće povući granicu gdje ti odnosi prestaju i gdje vuka nestaje „.



Slika 1: Staništa vuka u Bosni i Hercegovini

Vuk u Bosni i Hercegovini nikada nije posebno bio predmet nekih istraživanja ili stručnih praćenja. Podatci o rasprostranjenosti ali i o brojnosti vuka koje imamo, zasnivaju se na evidencijama o odstrelima vukova. Uz dosta dobra vođenja evidencija o odstrelima, pogotovo u prošlim vremenima i za prošlih vlasti na ovim područjima dok je se provodilo sustavno uništavanje vuka, došlo je se do dobre slike o rasprostranjenosti vuka, jer odstrel je zasigurno najbolji pokazatelj da određene divljači ima na nekome području. A sama količina odstrela nam govori i o tome koliko je okvirno brojnost na pojedinom terenu. Logično je da se više jedinki odstrelili na onim područjima gdje je i broj jedinki veći.

Osim prema mjestima odstrela, raširenost vuka se može promatrati i prema zabilježenim lokacijama na kojima su vukovi napravili štetu. Tu se prvenstveno misli na štete na domaćim životinjama. Takvi su podatci manje sigurni i dosta upitni kada se govori o nanesenim štetama, ali i te štete većinom nastaju na područjima za koja se od davnina zna da su nastanjena sa vukovima. Curčić je 1915. godine objavio podatke o rasprostranjenosti vuka na području BiH. Njegovi su se podatci zasnivali bas na štetama koje su načinjene na domaćim životinjama, te je prema njemu vuk rasprostranjen manje više na području cijele

države osim uz rijeku Savu. Ti se podatci većinom poklapaju sa onima jos iz vremena austrougarske uprave. Rasprostranjenost na osnovu počinjenih šteta dosta je se dobro vodila baš za austrougarske dok su se redovno evidentirale sve štete koje je divljač nanosila stoci. M. Knežević u svojoj knjizi „Vuk život,štetnost i tamanjenje“ navodi za pojedine godine točan broj udavljenih domaćih životinja od strane vuka. Budući da je BiH u tom vremenu bila većinom stočarska zemlja, ove su evidencije bile jako bitne. Baš zbog stočarstva koje je bilo glavni izvor prihoda, a nasuprot toga velike brojnosti vuka koji je redovno davio tu stoku, došlo je do akcije kojoj je cilj bio istrijebiti ovu zvijer. Dakle, rasprostranjenost vuka je procjenjena na temelju podataka o ulovljenim jedinkama za vrijeme austrougarske, a evidencije su dosta dobre zbog toga što su se tada isplaćivale nagrade (taglije) za svakog ulovljenog vuka. Poslje toga još su neke evidencije vođene za vrijeme Jugoslavije, ali čim su se smanjile nagrade za odstreljenoga vuka, smanjio je se i broj prijavljenih odstrela. A u zadnje vrijeme evidencije se većinom zasnivaju na broju odstrijela koji su prijavljeni u lovačkim listovima. Takvo istraživanje je napravio Avdo Sofardžija koji iznosi podatke o rasprostranjenosti i brojnosti vuka na osnovu podataka iz časopisa „Lovački list“.

Prema tim podacima vuk je zabilježen na sljedećim lokalitetima: Bileća, Bosanski Petrovac, Bosansko Grahovo, Palanka, Zelengora, Tivinice (selo Zovodol), Kalinovik, Drvar, Bugojno, Konjuh, Jasen, Majevisa, Glavić, Nevesinje, Treskavica, Mostar, Podtdeplje, Travnik, Olovo, Lovište Zahor, Goleš, Suho polje, Raduša, Slatina, Ključ, Sanski Most, Bugojno, Gornji Vakuf, Odžak, Hadžići, Doglodi, Zavidovići, Srednje, Rogatica, lovište Stupnik, Mejdan, Kladanj, Trnovo, Tjentište, Maglaj, Ustikolina, Tarčin, Ilijaš, Grmeč, Bužim, Revir Lokve.

Ovdje su navedena samo mjesta odstrela onih vukova koji su objavljeni u Lovačkome listu. Promlem je što se jako mali broj odstrela prijavljuje i objavljuje u lovačkim listovima, pogotovo u novije vrijeme. Zbog toga su ovi podatci samo prikaz djelomičnoga stanja i zasigurno se dosta razlikuju od stvarne situacije u lovištima. Dok su se dodjeljivale nagrade za odstreljene vukove, tada je se velika većina odstrela i prijavljivala te je se dobijala bolja slika stvarnoga stanja. Osim toga problem vođenja evidencije je i taj što u Bosni i Hercegovini ne djeluje jedan lovački savez nego njih cak tri. Tako postoje Lovački savez Herceg Bosne, Savez lovačkih organizacija BiH, te Lovački savez Republike Srpske. Svaki od ovih saveza ima i svoj lovački list pa bi se trebale sve te evidencije uzeti u obzir. Kada se samo pogledaju neki brojevi lovačkoga glasila HOOP koje izlazi od strane LS

Herceg Bosne, vidljivo je da se i u njemu često objavljuju odstrelji vuka na području toga saveza. Kada bi se sve to uzelo u obzir i istražilo dobili bi popis svih mjesta u BiH gdje su izvršeni odstrelji. Područja koja primjerice nisu spomenuta na ovome popisu iz Lovackoga lista, a za njih se zna da su od davnina pa tako i danas dosta vučarna područja, to su Livno, Duvno, Glamoč, Kupres itd. Na ovim područjima su i danas sve češći susreti sa vukovima i dosta česti napadi vuka na domaće životinje ali i lovačke pse. To dosta govori o tome koliko je vuk dobro raširen na našim prostorima i kolika mu je brojnost. Zbog toga i danas treba uzeti u obzir onu staru tvrdnju da je vuk rasprostranjen na području cijele Bosne i Hercegovine, samo negdje manje, a negdje više. U nekim je područjima stalno prisutan dok je na drugima u prolazu ili povremeno prisutan u manjem ili većem broju. To je normalno s obzirom da se zna da su vukovi dosta pokretni i da znaju prevaljivati velike udaljenosti, u potrazi za pljenom i pronalaženju novoga teritorija. Mnogi lovni stručnjaci danas tvrde da je vuk prisutan i dalje na cijelom području BiH, štovise da se on i dalje širi. Tomu u prilog idu i sve češći susreti sa vukovima, kako po lovištima, tako i u blizini naseljenih mjesta. Vrlo veliki problem u zadnje vrijeme je taj što se slabo vode evidencije o vuku, tako se sve rijede prijavljuju odstrijeli, posebice od kada su ukinute nagrade za odstreljenu jedinku. Osim toga u današnje se vrijeme rijetko do nikako ne prijavljuju štete na stoci, koje je počinio vuk. To nije znak da vuk više ne čini štetu na domaćim životinjama, nasuprot tomu te su štete i u današnje vrijeme velike i sve češće. Od prijavljivanja šteta se odustaje najviše iz toga razloga što se i nakon prijave ništa ne poduzima od strane lovačkih udruga. Zbog toga se takvi slučajevi najčešće zaboravljaju jer se stočarima i ne isplati tražiti nikakvu pomoć. Jedino što i dalje mogu sami učiniti je odstreliti vuka, ako dođu u priliku za to.

2.3. Različiti načini i tehnike lova na vuka

Kroz ovaj dugi vremenski period, od kada postoje evidencije o broju odstreljenih i na razne načine ulovljenih vukova, koristili su se razni načini i metoda da se vuka ulovi te da mu se smanji brojnost. Dosta detaljni opisi lova na vuka postoje u knjizi „Vuk život,štetnost i tamanjenje“ koju je napisao Knežević (1956.). Vuk je se na području BiH prvenstveno lovio sa vatrenim oružjem, ali također su se koristile i druge metode kao lov gluhim oružjem-gvoždima,te trovanje vukova koje je se posebno aktivno provodilo za vrijeme austrijske vlasti na ovim područjima. Osim navedenih metoda, dosta veliki broj jedinki

vuka je bio uhvaćen živ, tj. provodilo je se hvatanje vučje mladunčadi u brlozima. Od kada je se počela provoditi akcija uništavanja vuka, u to vrijeme na području NR BiH, najveći broj jedinki je uništen trovanjem i tako što su kao mladunčad uhvaćeni u brlogu. Iako je i drugim tehnikama bio ulovljen veliki broj vukova, ova dva načina ili ove dvije tehnike su prednjačile pred ostalima. Kod hvatanja mladunčadi u brlozima, najvažniju ulogu su odigrali sami seljaci, tj. stanovnici pojedinoga kraja, koji su znali za vučje brloge te redovito hvatali mladunčad. Kao što je već bilo spomenuto u to je vrijeme jedini cilj bio smanjiti brojnost vuka i po mogućnosti dovesti ga do istrebljenja. O tome koliko je jedinki bilo ulovljeno na koji način, te o kolikoj je se populaciji vuka radilo, bit će navedeno u narednome dijelu rada. Broj odstreljenih, uhvaćenih i otrovanih jedinki vuka je se mijenjao iz godine u godinu, a od kada su se uvele taglije (novčane nagrade koje su se davale osobama koje ulove vuka) broj ulovljenih vukova je naglo porastao.

2.3.1. Trovanje vuka

Od svih načina lova na vuka, trovanje je pokazalo najbolje rezultate po broju uništenih jedinki. Trovanja vukova na području BiH su provedena za vrijeme austrijske vlasti te i poslje za vrijeme Jugoslavije. Trovanja su provedena u granicama opreza, te svaka osoba nije mogla ni dobiti otrov da ga postavi. Samo trovanje vukova je se moglo podijeliti na sljedećih pet faza rada:

1. Nabavka, čuvanje i raspodjela otrova
2. Izbor vrste meke i mjesta za njeno postavljanje
3. Izbor vrste otrova i izrada trovanica
4. Polaganje otrova odnosno zatrovanih meka
5. Obilazak trovališta i uklanjanje zatrovanih meka

Za svo to vrijeme vođene su i evidencije o broju otrovanih vukova, te su postojala tri obrasca namjenjena baš za trovanje vuka. Nakon provedenih akcija trovanja, u obrasce su se unosili sumarni podatci o cjelokupnom radu na trovanju vukova. U obrascu broj 1 se vodila evidencija o zatrovanim mekama, u obrascu broj 2 je se navodio desetodnevni izvjestaj za određeno razdoblje trovanja, a obrazac broj 3 je prikazivao sumaran pregled

akcije. Kao otrov najviše je se koristila strihina, koja je pokazala najbolji učinak, a osim nje u uporabi je bila i cijanovodična kiselina. Otrovi su dakle smjeli postavljati samo iskusni lovci i osobe koje su bile prethodno upoznate sa djelovanjem i štetnosti ove tvari. U to vrijeme su bile izdavane i stručne upute za postavljanje trovanica. Jedna od njih je i „Uputa o trovanju vukova strihinom“ koju je napisao stručnjak Franjo Simet. Strihina je se postavljala u lešine odnosno strvine životinja koje su najčešće i same stradale od vukova. Ova otrovna tvar je bila jako učinkovita te prema zapisanim podacima i svjedočenjima osoba koje su je koristile znamo da su vukovi ugibali jako brzo nakon kontakta sa navedenim otrovom. Često puta je se kraj jedne lešine koja je bila zatrovana ili u njejoj blizini mogao naći veći broj vukova koji su se hranili na njoj te ubrzo uginuli. Ponekada bi se i cijeli čopor znao otrovati na jednoj dobro postavljenoj trovanici. Tako su lovci prilikom obilaska postavljenih i zatrovanih strvina pronalazili po 4-5 uginulih vukova, a jednom prilikom je se na jednoj strvini od konja otrovalo čak devet vukova („Vuk život, štetnost i tamanjenje“ M.Knežević i R.Knežević). Trovanje vukova je se provodilo isključivo zimi, te su prvi snjegovi bili znak da treba početi sa postavljanjem otrova u meke. Akcija je provedena zimi iz razloga što je tada vuku najveća potreba za hranom, otrov je na hladnoći duže trajao, a uza sve to važno je bilo da se ne otruju druge vrste životinja kao npr. medvjedi. U tom periodu medvjed je bio u brlozima pa je bila minimalna šansa da poneki strada od trovanja. Kako su se meke postavljale za vrijeme prvih snijegova, tako su se morale i ukloniti i uništiti krajem zime da ne dođe do trovanja drugih vrsta životinja. Koliko su akcije trovanja imale važnu ulogu u smanjenju populacije vuka govore i podatci kako je čak 50 i više posto vukova, koji su bili ulovljeni pojedine godine, uništeno baš na ovaj način.

2.3.2 Hvatanje vučije mladunčadi

Hvatanje vučije mladunčadi u brlogu je predstavljalo, odmah iza trovanja, najuspješniji način za smanjenje broja vukova. U brlozima je se obično pronalazilo cijelo leglo, te je tako odjednom bio uništen veliki broj vukova. Svaki način lova na vuka je težak i zahtjeva dosta znanja, vještine i vremena. Hvatanje vučije mladunčadi je davalo dobre rezultate iz tog razloga što je u leglima bilo više mladunaca, koji su svi odjednom ulovljeni. Glavnu ulogu kod ovoga načina lova na vukove su imali seljaci i stočari, oni su najbolje poznavali okolna područja u kojima su živili te su tako najlakše pronalazili brloge. Kako navodi Knežević, hvatanja vučije mladunčadi su se provodila najvećim dijelom u razdoblju od 4.-7. mjeseca, što je logično jer su tada vučad još mala i vezana za boravak u brlogu. Ovaj

način lova je proveden slično kao i hajke na vuka, gdje je se okupljao veći broj ljudi i detaljno pretraživao određeno područje sa ciljem pronalaženja vučijeg brloga. Kako navodi već maloprije spomenuti autor u svojoj knjizi, u razdoblju od 1945.-1949. godine prosječno je godišnje bilo uhvaćeno preko 100 mladunčadi na ovaj način, što je u tim godinama iznosilo oko 23% od ukupnog broja ulovljenih jedinki vuka. Taj broj uhvaćene mladunčadi se penjao iz godine u godinu, posebno zbog toga što su bile povisivane novčane nagrade za ulovljenoga vuka. Tako je se, nakon osjetnog povećanja nagrade 1952. godine, broj uhvaćenih jedinki povećao na 529, što je te godine iznosilo 39% od ukupnog broja ulovljenih vukova. Na osnovu vođenih evidencija moglo je se točno vidjeti koliko je jedinki bilo uhvaćeno po pojedinim mjesecima. Tako je od ovi 529 vučića uhvaćenih 1952.g. njih 428 (81%) bilo uhvaćeno u mjesecima svibnju (286) i lipnju (142), a ostatak od 101 mladunčadi (19%) u mjesecima ožujku, travnju i srpnju. Prema tadašnjim evidencijama je utvrđeno da su čak preko 90% te uhvaćene mladunčadi, uhvatili seljaci. Također zanimljivo istraživanje je proveo i ing. Velimir Ilić, koji je proveo desetogodišnje istraživanje sa ciljem utvrđivanja broja odstreljenih jedinki vuka. Osim praćenja broja odstreljenih jedinki, vodio je i evidenciju o broju uhvaćene vučije mladunčadi. Istraživanje je provedeno od 1977.-1986. godine, te se baziralo na prikupljanje podataka iz zapisnika općinskih komisija, koji su prema odredbama Zakona o lovstvu i propisima donesenim na osnovu njega, rađeni prilikom identifikacije lešine ili krzna vuka da bi se ostvarilo pravo na propisanu nagradu. Među širim podacima koji su se bilježili, u zapisnik je se obavezno unosila starost (do 2 mjeseca i više) te spol odstreljene ili uhvaćene životinje. Tako je se za svako uhvaćeno vučje mladunče bilježila spol, te je se prilikom hvatanja bilježio i broj mladunčadi u svakom leglu. Na kraju je sumiranjem prikupljenih podataka utvrđen broj pronađenih legala te broj vučadi u svakom pojedinom leglu.

Tablica 1: Broj uhvaćene vučadi 1977.-1986.g. (Velimir Ilić)

| godina | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | | ukupno |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--------|
| vukovi | 90 | 95 | 84 | 97 | 100 | 105 | 105 | 108 | 109 | 74 | | 976 |
| vučice | 81 | 74 | 76 | 54 | 71 | 82 | 82 | 75 | 60 | 42 | | 697 |
| vučići | | | | | | | | | | | | |
| M | 40 | 42 | 31 | 46 | 25 | 38 | 23 | 15 | 17 | 8 | | 285 |
| Vučići | | | | | | | | | | | | |
| Ž | 32 | 45 | 21 | 52 | 21 | 29 | 24 | 18 | 26 | 10 | | 278 |
| ukupno | 243 | 256 | 212 | 249 | 217 | 254 | 234 | 216 | 212 | 134 | | 2227 |

Prema navedenoj tablici je vidljivo da se broj uhvaćenih i odstreljenih vukova kretao godišnje između 134 i 256 primjeraka (prosječno 222,7 jedinki). Od toga su odrasli bili zastupljeni sa 74,7%, a mladunčad sa 25,3%. Omjer spolova kod odraslih bio je 58,1 : 41,9 u korist mužjaka, a kod mladunčadi 50,6 : 49,4 također u korist mužjaka.

Na osnovu ovoga desetogodišnjega istraživanja, dobiveni su podatci o 563 uhvaćena mladunčeta, koji su uhvaćeni iz 121 legla. Iz podataka se može uočiti da je u leglu prosječno bilo po 4,65 mladunaca. Najviše je legala bilo sa 4 i 5 mladunaca, nešto manje sa 6, a potom 7 i 1,2 i 3, te najmanje sa 9 i 10. Nešto drugačija je slika kada se promatra udio broja vučića u leglu u odnosu na ukupan broj. Tada se dobiju podatci da je najviše vučića iz legala sa 6 mladunaca, a tek nešto manje sa 5,7,4 i 8 mladunaca i još manje onih koji su dobijeni iz legala sa 3,9 i 2, a najmanje sa 1 i 10 jedinki.

Tablica 2: Broj uhvaćene vučije mladunčadi po pojedinom leglu

| | | BROJ UHVAĆENE VUČADI OD 1977.-1986. godine | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|--|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|--------|--------|
| | | broj vučića u leglu | | | | | | | | | | ukupno | ukupno |
| godina | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | vučića | legala |
| 1977. | broj legala | 4 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 2 | 1 | 72 | 15 |
| 1978. | broj legala | | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | | 1 | 87 | 15 |
| 1979. | broj legala | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | 52 | 14 |
| 1980. | broj legala | | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | | | 98 | 20 |
| 1981. | broj legala | 2 | 1 | 2 | | 3 | 2 | | | 1 | | 46 | 11 |
| 1982. | broj legala | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | | 3 | | | 67 | 15 |
| 1983. | broj legala | 1 | | 1 | | 2 | 2 | 3 | | | | 47 | 9 |
| 1984. | broj legala | 1 | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | 33 | 8 |
| 1985. | broj legala | | | | 2 | 3 | 1 | 2 | | | | 43 | 8 |
| 1986. | broj legala | | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 18 | 6 |
| ukupno legala | | 13 | 12 | 12 | 20 | 20 | 18 | 13 | 8 | 3 | 2 | | 121 |
| ukupno vučića | | 13 | 24 | 36 | 80 | 100 | 108 | 91 | 64 | 27 | 20 | 563 | |
| % od ukupnog broja legala | | 10,7 | 9,9 | 9,9 | 16,6 | 16,6 | 14,9 | 10,7 | 6,6 | 2,5 | 1,6 | | |
| % od ukupnog broja vučića | | 2,3 | 4,3 | 6,4 | 14,2 | 17,8 | 19,2 | 16,1 | 11,4 | 4,8 | 3,5 | | |

2.4. Brojnost populacije vuka u Bosni i Hercegovini

O brojnosti populacije vuka kao i u slučaju njegovog rasprostranjenja u Bosni i Hercegovini nikada nisu bila provedena neka stručna istraživanja koja bi utvrdila tačno stanje. Brojnost vuka, kao i njegova rasprostranjenost, procjenjivala je se na osnovu broja odstreljenih jedinki u određenom vremenskom razdoblju. Osim toga brojnost je se procjenjivala i na osnovu nanesenih šteta, tj. na osnovu broja udavljene stoke ali i divljači u lovištima. Procjena brojnosti koja se oslanja na broj udavljene stoke dosta je upitna. Tomu je razlog što se često nije moglo utvrditi koja je zvjer nanijela štetu i dali je to bio baš vuk. Čest je bio slučaj da su i štete koje bi nastale od nekog drugog uzroka prijavljivane kao štete koje je nanio vuk. Za razliku od ovoga načina procjene brojnost, procjena prema broju odstreljenih jedinki dosta je pouzdan i dobar pokazatelj brojnosti neke populacije. Sigurno je da se neka divljač nemože odstreljivati u velikim količinama ako joj brojnost nije velika. Pogotovo ako se vode evidencije za duže vremenske periode onda se može dobro viditi kretanje brojnosti neke vrste. Takve evidencije su bile dosta dobro vođene na području današnje Bosne i Hercegovine, posebno u prošlim vremenima kada je se nastojalo smanjiti broj vukova, te kada su se isplaćivale nagrade (taglije) za svaku uhvaćenu ili odstreljenu jedinku vuka.

Evidencije o odstrelima na području Bosne i Hercegovine počele su se voditi nešto iza 1878. godine, tj. od vremena kada je BiH došla pod okupaciju Austro-Ugarske monarhije. I prije toga razdoblja je se vodila stalna borba između čovjeka i vuka, ali ne u tolikoj mjeri i tako sustavno kao nakon 1880. godine. Austro-Ugarska uprava je sa svojim dolaskom donijela već izgrađeno mišljenje o štetnosti vuka, te je započela organiziranu borbu protiv vukova. Odmah u prvim godinama državna je uprava borbu protiv vukova povjerila šumarima, među kojima je bilo uvijek dosta dobrih lovaca. Državna je uprava besplatno dijelila otrove, gvozđa i druge naprave za lov na vuka. Takve naprave su se davale samo ovlaštenim osobama koje su provodile uništavanje vuka. Gotovo isto shvaćanje vuka imala je poslje i stara Jugoslavija, pa su se i u tom vremenu provodile iste mjere borbe protiv vuka. To znači da je na prostorima BiH državna uprava vodila sustavnu borbu protiv vukova punih 60 godina.

Tablica 3: Broj odstreljenih vukova u pojedinoj godini

| Godina | Broj uništenih vukova | Godina | Broj uništenih vukova |
|--------|-----------------------|--------|-----------------------|
| 1880 | 263 | 1913 | 208 |
| 1881 | 641 | 1925 | 362 |
| 1882 | 854 | 1926 | 476 |
| 1883 | 879 | 1937 | 1092 |
| 1884 | 1030 | | |
| 1885 | 1057 | 1949 | |
| 1886 | 941 | 1950 | oko 1000 |
| 1887 | 971 | | |
| 1888 | 842 | 1952 | 1336 |
| 1889 | 1012 | 1953 | 820 |
| 1890 | 700 | 1954 | 766 |
| 1891 | 712 | 1955 | 542 |
| 1892 | 520 | 1958 | 330 |
| 1893 | 493 | 1960 | 178 |
| 1894 | 431 | 1961 | 415 |
| 1895 | 427 | 1962 | 193 |
| 1896 | 392 | 1963 | 224 |
| 1897 | 379 | 1964 | 232 |
| 1898 | 317 | 1965 | 229 |
| 1899 | 314 | 1966 | 258 |
| 1900 | 326 | 1967 | 174 |
| 1901 | 267 | 1968 | 145 |
| 1902 | 329 | 1970 | |
| 1903 | 285 | 1977 | 203 |
| 1904 | 295 | 1978 | 169 |
| 1905 | 272 | 1979 | 189 |
| 1906 | 329 | 1980 | 207 |
| 1907 | 199 | 1981 | 176 |

O tome koliko je velika bila populacija vuka na ovim prostorima najbolje pokazuje broj samih odstrela. Tako je od samih početaka vođenja evidencije, tj. od 1880. godine pa do 1907. godine na području BiH odstreljeno ili na druge načine uništeno čak 15477 jedinki vuka. To je bilo u prosjeku po 553 vuka godišnje. Kada se pogledaju kraća vremenska razdoblja, tada se vidi da je od 1880.-1888.g. prosječno godišnje odstreljen i na druge načine ulovljen po 831 vuk., a u zadnji devet godina 1898-1907.g. prosječno godišnje po 281 vuk. Iz toga se može zaključiti da je brojno stanje vuka 1907.g. svedeno na jednu

trećinu prvobitnog stanja tj.1880.g. Ne treba zaboraviti da se ovdje radi o broju jedinki koje su bile evidentirane, a zasigurno je taj broj bio i veći. Ova se brojka može smatrati dosta točnom i ona zasigurno prikazuje stvarnu sliku, a to je zato što su tada postojale osobe koje su se bavile uništavanjem vuka, a i svaka uništena jedinka je bila nagrađena. U početcima borbe protiv vuka, Austrijska je državna uprava davala 10 kruna za svakog ulovljenog vuka. Čudno je to da je se u isto vrijeme za ulovljenog medvjeda dobivala nagrada od 20 kruna, iako se znalo da je vuk višestruko veća štetočina. U početcima jugoslavenske vladavine na ovim područjima, novčane nagrade za vuka su bile vrlo male. One nisu nikada prelazile 250 dinara, a i to je bilo samo u razdoblju 1926.-1927. i to za odstreljenu vučicu. Po broju tih odstrela i počinjenim štetama koje je vuk napravio, tadašnja je populacija procjenjena na preko 1000 jedinki pa do nekih 1500. U sljedećim godinama je državna uprava povisila i novčanu nagradu za odstreljenoga vuka pa je se broj uništenih jedinki i dalje penjao i bio sve veći. Taj broj je 1952.g. dosegnu svoj maksimum kada je u toj godini ulovljeno 1336 jedinki vuka. Te godine, koja je za vukove bila kobna, od ukupnog broja ulovljenih vukova na području NR BiH, njih 415 (31%) je otrovano, 306 (23%) puškom, 44 (4%) gvoždima, 42 (3%) drugim sredstvima, a čak 529 (39%) pohvatano je živo kao mladunčad. Prije ove godine nagrade za vuka su bile: 2500 dinara za vučicu, 2000 dinara za odrasloga vuka, te 1000 dinara za mladunče. Te godine raspisane su vrlo visoke novčane nagrade tj. 8000 dinara za odraslog vuka i 6000 dinara za vučje mladunče. Samo u toj godini je tri puta podizana novčana nagrada, ali poslje nikada nije ostvaren tako veliki broj u jednoj godini. Mnogi navode da je razlog tomu taj što je te godine napravljena prekretnica time što je utamanjena glavna vučija populacija na području BiH. Poslje te 1952. godine nije više bilo tako velikog broja odstrela. Razlog tako velikoga odstrela u toj godini ali i u par godina prije bio je taj što je od 1941.-1945. zavladao Drugi svjetski rat i što se tada prestalo sa lovom na vuka. Tada je kao i u svakom ratnom razdoblju vučija populacija ponovo porasla i oporavila se. Odmah po prestanku rata, tj. Od 1946.-1952.g. na području BiH ukupno je utamanjeno 4700 predočenih i registriranih vukova, sto iznosi 670 vukova godišnje. Podaci su skupljani po srezovima, a njih je bilo 67 u bivšoj SR BiH. U većini srezova bilo je jako vučarno osim u dva (Bosanski Brod i Bosanski Šamac) koji su bili bez vukova. Na temelju ovih podataka i po opažanjima tadašnjih stručnjaka,procjenjivalo se da tada na području jednog jako vučarnog sreza prosječno obitava po 25 vukova, srednje vučarnog po 15 i slabo vučarnog po 10 vukova. Po tom računanju ponovno je procjena populacije bila na 1300-1500 jedinki vuka.

Nakon 1950-ih godina, broj odstrela je se smanjio te više nije prelazio niti 400 jedinki godišnje. Većinom je evidentirano po 300-tinjak primjeraka. Razlog tomu, osim toga što su kasnije ukinute teglije, je i to što je zaista smanjena vučija populacija. Nakon ove akcije došlo je do znatnog smanjenja populacije vuka u BiH, da bi se do 1970-ih godina brojno stanje popravilo i kretalo između 350 i 400 jedinki i da se na toj razini populacija vuka stabilizirala (Bosiljčić 1988). Na temelju statističkih podataka koje prenosi Bosiljčić (1988), u periodu od 1977. do 1986. na području BiH ulovljeno je 2.227 vukova, što u prosjeku godišnje iznosi oko 223 jedinke. Najveći odstrjel u to vrijeme bio je na području Kupresa, Nevesinja, Bosanskog Petrovca, Kalinovika, Glamoča, Sokolca, Livna, Bileće, Mostara, Bugojna itd. Bosiljčić je na temelju broja odstrijeljenih vukova te primjene određene metodologije, koja se tiče prosječnog broja godišnje odstrijeljenih jedinki, prosječnog okota i prosječnog prirasta mladunaca, procijenio da je u to vrijeme u BiH bilo oko 400 vukova. Početkom devedesetih godina prošloga stoljeća, u Bosni i Hercegovini je ponovno zavladao rat. Za vrijeme trajanja Domovinskoga rata, tj. Od početka devedesetih pa do 1995. godine, prestalo se sa praćenjem vučije populacije. Iz tog razdoblja nemamo dostupnih podataka o odstrelima ili bilo čemu drugome što je vezano za vuka. Uobičajena je pojava da se vučiji fond za ratnih vremena obično oporavi i poraste mu brojnost. Ali po svemu sudeći njegova brojnost je ipak manja nego u prošlim vremenskim periodima. To možemo procijeniti po broju odstrela, koji je u novije vrijeme puno manji nego prije. Tu se ponovno postavlja pitanje točnosti tih podataka. Dali su ovi sadašnji odstreli realan prikaz vučije brojnosti na području BiH, budući da se zna da se odstreli sve rijedje prijavljuju, pogotovo od kada ne postoje nagrade za odstreljenoga vuka.

Najnoviji statistički podaci kojima raspolažemo govore da je u periodu 1998.-2008. godine u BiH odstrijeljeno 1.780 vukova, godišnje u prosjeku 162. Ako se ovi podaci uporede s podacima Bosiljčića, vidljivo je da je broj godišnje odstrijeljenih vukova za oko 30 posto manji. Sadašnje procjene o brojnosti vuka na ovim područjima su različite. Primjerice lovni stručnjaci iz Federacije BiH tvrde da se brojnost kreće od 350-400 jedinki, dok lovni stručnjaci iz Republike Srpske tvrde da je broj vukova bar dvostruko veći, tj. Da se kreće i preko 600 jedinki. Točnu brojnost nitko ne zna, ali jedno je sigurno da vuka i dalje ima i da on nije ugrožen na ovim područjima.



Slika 2: 6 odstreljenih vukova za jedno jutro, LD Toplica Živinice, 7.12.2014.



Slika 3: Crni vuk snimljen na nadzornoj kameri, LU Cincar Livno

3. ZAKLJUČAK

Vuk je od davnina prisutan na području Bosne i Hercegovine i to u jako velikom broju. Njegova rasprostranjenost je na području cijele države, osim na samome sjeveru uz rijeku Savu. Vuk je danas prisutan na svim terenima gdje je i prije obitavao, štoviše on se i dalje širi svim predjelima BiH. Vuk je danas trajno zaštićena vrsta u mnogim zemljama, a razlog tomu je što je se njegov broj naglo smanjio i u nekim zemljama doveo gotovo do istrebljenja. Za razliku od zemalja u okolici, populacija vuka u Bosni i Hercegovini je i dalje jako dobra i stabilna. Nekadašnje procjene su bile da je u BiH obitavalo oko 2000 vukova. Ti podatci su iz početka 1900-tih godina. Zbog nekadašnje prevelike brojnosti, ova zvijer je na razne načine bila lovljena i uništavana sa ciljem da joj se brojno stanje smanji. Čak je za vrijeme Austro-ugarske postojala organizirana borba protiv vuka kojoj je cilj bio potpuno istrijebiti ovu zvijer. Takve akcije su se nastavile i za vrijeme bivše Jugoslavije i urodile su smanjenjem broja vukova ali nikada nije došlo do istrebljenja. Praćenja vučije populacije u BiH imamo još od 1880. godine, a temeljila su se na broju odstrela i evidencijama učinjenih šteta na stoci i divljači. Te evidencije su bile dosta dobro vođene, prvenstveno sto su državne vlasti isplaćivale nagrade za svakoga utamanjenog vuka. Ti podatci nam danas služe da procijenimo nekadašnju brojnost i područje rasprostiranja vuka, ali i da usporedimo sadašnje i nekadašnje stanje populacije. Kako je već spomenuto, zbog nekadašnjeg sustavnog uništavanja vuka došlo je do smanjenja njegove brojnosti u BiH. Brojno stanje je tako variralo od razdoblja do razdoblja te imalo svoje uspone i padove. Povećanja broja vukova su se uglavnom događala u vremenima kada su na ovim područjima vođeni ratovi, a smanjenja su bila u mirnim vremenima dok su državne vlasti poticale smanjenje njegove brojnosti. Prekretnica za vukove u BiH je bila 1952. godina kada je odstreljen i utamanjen najveći broj jedinki, čak 1332 vuka. Od tada više nije bilo odstrela koji su se brojem kretali preko tisuću vukova godišnje. Iz svega navedenog je vidljivo da je broj vukova danas nekoliko puta manji nego prije stotinjak godina. Ipak to nije razlog za uzbunu ni paniku jer vuka i dalje ima i njegovo je brojno stanje dosta dobro. Iz okolnih zemalja ali i od raznih udruga dolazile su reakcije da u BiH vuka treba trajno zaštititi i zabraniti lov na njega. To su prvenstveno poticaji onih koji ne poznaju stvarno stanje i imaju krivu „sliku“ o vuku. Vuk u BiH trenutno ima status divljači i zaštićeni su lovostajem ženka u vrijeme koćenja i dok vodi mladunčad. U svim ostalim dijelovima godine lov je dozvoljen. O tome da nema potrebe trajno zaštititi vuka u BiH govore i sve češći susreti sa vukovima kao i velike štete koje i dalje radi na stoci i divljači. Po

današnjim procjenama vukova u BiH ima oko 500 jedinki i populacija se smatra stabilnom. Budući da je BiH nakon Domovinskoga rata velikim dijelom raseljena i napustena, ta su područja sada pravi raj za vukove, čija brojnost zasigurno raste. I dalje se u BiH godišnje odstreljuje preko 200 jedinki vuka, koje se prijave, s tim da je broj odstrela zasigurno i veći. Usprkos svemu tome on i dalje obitava na cijelome području BiH, negdje u manjem a negdje u većem broju. Danas se vuka lovi najčešće sa zatvorenih čeka na mrciništima, ali i u mnogobrojnim hajkama koje se provode po lovištima. Da je brojno stanje vuka zadovoljavajuće potvrđuju i sve češći susreti sa njim, kako lovaca tako i drugih osoba. Osim toga vuk i dalje radi velike štete na stoci, ali su nerijetki i slučajevi da stradavaju lovački psi. Iz svega toga je vidljiva da je brojno stanje vuka u BiH stabilno, sa tendencijom rasta. Zbog toga se vuka nema u planu trajno zaštititi na području BiH, a to će ostati tako sve dok je njegovo brojno stanje zadovoljavajuće. Zaštita vuka u ovim trenucima bi bila čisti promasaj i loše bi se odrazila na cjelokupno lovstvo Bosne i Hercegovine. Što se tiče gospodarenja sa vukom, u planu su jedino moguće stručne studije i istraživanja koja bi pobliže i točnije utvrdila stvarno stanje. Budući da je za provedbu tih istraživanja potrebno izdvojiti velika financijska sredstva ali i uključiti mnogobrojne stručnjake, za taj ce podhvat biti potrebna bolja organizacija te traženje potpore od europskih fondova. Nadanja i dalje postoje da će se ta istraživanja provesti u bližoj budućnosti i da će se vuk kao važan čimbenik biološke raznolikosti očuvati na ovim područjima.

4. LITERATURA

1. Bosiljčić, R., 1988. Vuk (Canis lupus) i njegova populacija u SR BiH. Magistarski rad. Šumarski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 89 pp. Beograd.
2. M.Knezevic i ing. R. Knezevic 1956. : Vuk zivot, stetnost i tamanjenje. Institut za sumarstvo i drvnu industriju NRBiH, Sarajevo
3. Mladen Beslic: Vuk, od ucjenjene glave do zasticene vrste, Lovacko glasilo HOOP 2003. broj 32, 20-25. st.
4. Mladen Beslic: Brojnost vuka prepolovljena, Lovacko glasilo HOOP 2005. broj 31, 18-22.st
5. Sofradžija A., 2008. Vuk u Bosni i Hercegovini. Revija za lovstvo, Lovački list. 126, 9–15.
6. Stjepan Eljuga: Vuk, odnos covjeka prema zvijeri, Lovacko glasilo HOOP 1999. broj 8, 19-21. St
7. Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine, 2006. Zakon o Lovstvu. Vlada Federacije Bosne i Hercegovine. 4/06
8. Službeni glasnik Republike Srpske, 2009. Zakon o Lovstvu. Vlada Republike Srpske. 60/09.
9. Zivko Rapaic, 1989: Stanista vuka u BiH i rezultati reprodukcije, Lovacki list (travanj-svibanj 1989.): 8-11. st.
10. Miletic S: Vuk-stetocina ili blago <http://www.cecava.org/vijesti/vijesti-iz-cecave/957-vuk-tetocina-ili-blago>
11. Pejovic M: Hercegovci u strahu od najbrojnije najezde vukova <http://www.hercegovina.info/vijesti/hercegovina/hercegovci-u-strahu-od-najbrojnije-najezde-vukova>
12. Poskok.info: Vukovi Hercegbosne <http://poskok.info/wp/vukovi-hercegbosne-su-se-promijenili-agresivniji-su-znatno-krupniji-i-ima-ih-vec-previse/>

14. Razliciti podaci i vidjenja o vuku (2009.)

<http://poljoprivredaiselo.com/2009/10/razliciti-podaci-i-vidjenja/>

15. Trbojevic I: Distribucija, status i ishrana vuka (*Canis lupus* L., 1758) na teritoriji Bosne i Hercegovine <https://fedorabg.bg.ac.rs/fedora/get/o:12672/bdef:Content/get>