

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/311982748>

# Distribution of grey wolf (*Canis lupus* L., 1758) in Bosnia and Herzegovina

Article in ГЛАСНИК ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ · December 2016

DOI: 10.7251/GSF1625041T

---

CITATIONS

13

---

READS

821

1 author:



Igor Trbojević

Independent University of Banja Luka and University of Banja Luka;

59 PUBLICATIONS 459 CITATIONS

SEE PROFILE

## DISTRIBUCIJA VUKA (*Canis lupus* L., 1758) U BOSNI I HERCEGOVINI

### DISTRIBUTION OF GREY WOLF (*Canis lupus* L., 1758) IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Igor Trbojević<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno matematički fakultet, Mladena Stojanovića 2, 78000 Banja Luka, BiH

\* e-mail: igortrbojevic@yahoo.com

#### Izvod

Vuk (*Canis lupus* L., 1758) je vrsta kopnenog sisara koja je u prošlosti naseljavala cijeli evropski kontinent, dok je danas njen areal smanjen na istočnu i jugoistočnu Evropu, sa sporadničnim pojavljivanjem malih populacija u zapadnoj Evropi, na Iberijskom i Apeninskom poluostrvu. Vuk ima različit status zaštite u Bosni i Hercegovini. U Republici Srpskoj je nezaštićen, dok u Federaciji Bosne i Hercegovine ima status lovostajem zaštićene vrste. Pokretanje sistematskih istraživanja ekologije ove predatorske vrste na prostoru Bosne i Hercegovine predstavlja jedan od imperativa.

Za analizu distribucije prikupljeno je 1013 pojedinačnih nalaza na teritoriji cijele Bosne i Hercegovine, od čega 737 odstrijeljene jedinke i 276 predacija na domaćim životinjama. Distribucija i relativna gustina vuka u BiH je prikazana na UTM (MGRS) mreži sa veličinom kvadrata (jedinicom) od 10x10 km.

Vuk je registrovan u 196 kvadrata UTM mreže (19 600 km<sup>2</sup>). Najveća gustina vučije populacije se nalazi na sjevernim dijelovima Dinarskog masiva. Prikupljeni podaci govore da je vrsta široko rasprostranjena, uglavnom u brdskom i planinskom pojasu. Njegov areal obuhvata šumovite predjele brdskog i planinskog pojasa (centralni i istočni dio BiH – 71,43%; južni mediteranski – 16,33% i zapadni dio – 7,65%), dok se samo sporadično sreće (4,59%) u nizijskim dijelovima Posavine (sjever Bosne i Hercegovine) i u planinskom pojasu u zonama iznad gornje šumske granice.

**Ključne riječi:** areal, Bosna i Hercegovina, Dinaridi, distribucija, relativna gustina populacije, vuk

## 1. UVOD / INTRODUCTION

Vuk (*Canis lupus* L., 1758) je vrsta kopnenog sisara koja je u prošlosti naseljavala cijeli evropski kontinent. Uslijed akcija tamanjenja, sprovedenih nakon II Svjetskog rata na velikom prostoru, vukovi su preživjeli samo u istočnoj i jugoistočnoj Evropi. Samo male i izolovane populacije su opstale u zapadnoj Evropi, na Iberijskom i Apeninskom poluostrvu. Areal vuka, u biotskom pogledu, prostire se

od tundri i tajgi na sjeveru do Mediterana i lupustinja na jugu (Knežević & Knežević, 1956; Ćirović et al., 2010). Vuk je na području BiH autohtona, široko rasprostranjena vrsta.

U nekim djelovima areala gdje su znatno prorijeđene populacije prirodnog plijena (prvenstveno divljih unglulata), glavni izvor hrane predstavljaju domaće životinje ili čak vukovi hranu nalaze na lokalnim deponijama

(Cuesta et al., 1991; Meriggi et al., 1996; Vos, 2000; Pezzo et al., 2003; Sidorovich et al., 2003; Mech & Boitani, 2004; Capitani et al., 2015). Velike materijalne štete koje tom prilikom nastaju su glavni izvor sukobljavanja čovjeka i vuka. Upravo ta vrsta sukobljavanja, koja traje vijekovima, bila je razlog stalnog antagonizma prema vuku, zbog čega su ljudi kroz čitavu istoriju progonili vukove, uništavali njihove populacije što je dovelo do nestanka vuka na širokim prostorima Evrope i Sjeverne Amerike.

Postojanje aktivnog upravljanja populacijama vuka kao i primjena programa prevencije šteta omogućava održivu koegzistenciju vuka i čovjeka na istom prostoru (Linnell, 2013). Ponovno uspostavljanje lokalnih populacija i transgranično upravljanje populacijama vukova (Linnell et al., 2001), kao integracionog dijela evropskih ekosistema, biće jedan od najvećih izazova unutar programa zaštite prirode ovog kontinenta u ovom milenijumu (Macdonald, 2001). Potreba za međunarodnim pristupom zaštiti vukova, dovela je do formiranja i odobravanja mnogih akcionih i upravljačkih planova, koji se danas koriste za usaglašavanje različitih nacionalnih planova zaštite ove vrste (Macdonald, 2001).

Vuk je danas na međunarodnom nivou zaštićen nekolocinom propisa: Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija), Konvencija o zabrani trgovine ugroženim vrstama flore i faune (CITES ili Vašingtonska konvencija) i Direktiva o staništima EU (Trbojević, 2008). U BiH vuk ima različit status zaštite. Dok je u Republici Srpskoj vuk nezaštićena vrsta (Zakon o lovstvu RS, 2009) (lov na ovu vrstu otvoren tokom cijele godine), dotle je u Federaciji Bosne i Hercegovine (Pravilnik o vremenu lova..., 2008) vuk lovostajem zaštićena vrsta i to tako što je na ženke i mlade zabranjen lov u periodu od 28. februara do 30. juna, dok je na mužjake lov stalno otvoren.

Pokretanje sistematskih istraživanja ekologije ove predatorske vrste na prostorima BiH predstavlja jedan od imperativa. Stoga je cilj ovog rada da se predstavi trenutno rasprostranjenje i relativna gustina populacije vukova u BiH. Dobijeni rezultati bi bili osnova za donošenje savremenih upravljačkih planova koji će biti u funkciji održivog korišćenja i očuvanja dijelova dinarsko-balkanske populacije u BiH, kao i na cjelokupnom prostoru Dinarida i Balkana.

## 2. MATERIJAL I METODE / MATERIAL AND METHODS

Bosna i Hercegovina se nalazi na jugoistoku Evrope, u središnjem dijelu Balkanskog poluostrva, ukupne površine 51 209 km<sup>2</sup> od čega je 51 197 km<sup>2</sup> kopnenog dijela i samo 12 km<sup>2</sup> površine mora. Određivanje distribucije vuka u BiH je započeto sistematskim prikupljanjem podataka na više načina: prikupljanjem podataka o odstrelu, evidenciji šteta, anketiranjem (odstreli, viđenja i predacija), pregledom lovačke periodike i dnevnih novina za period 2003–2013. godine. Podaci o odstrelu su prikupljeni od svih lovačkih udruženja i šumskih gazdinstava u BiH, a koja su u svojim Osnovama o gazdovanju imali evidentiranog vuka u lovištu. Ti podaci su filtrirani tako što su izbacivani nesigurni podaci (prepričavani

podaci, tj. podaci koji nisu zvanično registrovani u lovačkom udruženju ili šumskom gazdinstvu). Ovdje su se razlikovali njihovi sopstveni podaci o odstrelu koji su prikupljeni u toku godine i bili su manji od onih koji su na kraju godišnjim izvještajem prikazani. Zato ni ti godišnji izvještaji nisu uzimani u obzir. Zbog nepostojanja verifikovanih službi koje bi mogle potvrditi da je nastala predacija učinjena od strane vuka, a ne od neke druge životinje (pasa lutilica ili od šakala), nisu prihvaćeni ni podaci o evidencijama šteta. Zatim su prikupljeni podaci pregledom lovačke periodične štampe i dnevnih novina. U ovom segmentu podataka filtrirani su podaci o odstrelu i predaciji na domaće životinje, na način da su iz-

bacivani podaci gdje nije bilo sigurnog navoda o viđenju vukova. Nakon toga se pristupilo anketiranju stanovništva, kojom prilikom su prikupljeni podaci o viđenjima i predaciji/pokušaju predacije na domaće životinje.

Razlog neprikupljanja drugih znakova koji bi potvrdili prisustvo vukova, npr. uzorci fecesa, otisci šapa, markiranja grebanjem i zavijanja, su višestruki: bezbjedonosni razlozi (minirana područja); komplikovana politička situacija (međuentitetska netolerancija); ekonomski razlozi (velika finansijska ulaganja).

Kako u BiH do sada nije bilo inetresa za sveobuhvatnijim prikupljanjem podataka o populaciji vuka, tako nema ni podataka o jedinkama koje su stradale od prometa, mina, bolesti i sl.

Za analizu distribucije prikupljeno je 1013 pojedinačnih nalaza na teritoriji cijele BiH,

od čega 737 odstrijeljene jedinke i 276 predacija na domaćim životinjama (predacijama su dodati podaci o viđenju, jer je većina viđenih vukova bila za vrijeme pokušaja predacije na domaće životinje). Distribucija vuka u BiH je prikazana na UTM (MGRS) koordinatnom sistemu sa veličinom kvadrata od 10x10 km (Slika 1). Da bi se dobio prikaz relativnih gustina lokalnih populacija, i centralni dijelovi (*core areas*) njegovog areala, na mapi je prikazan i broj pojedinačnih opažanja po jednom UTM kvadratu, tako što su UTM kvadrati bojeni različitim bojama. Gradacija učestalosti opažanja vukova je predstavljena u pet boja (kategorija), od svijetložute do tamnozelenožute.

Tako su i predstavljeni podaci, linearno, od najmanjeg prikazanog broja podataka (1 podatak-svijetložuta) ka najvećem (7 i više podataka – tamnozelenožuta).

### 3. REZULTATI / RESULTS

Površina BiH je predstavljena sa 512 kvadrata UTM mreže (jedan kvadrat = 10x10 km) što iznosi 51 200 km<sup>2</sup> (površina kopnenog dijela BiH iznosi 51 197 km<sup>2</sup>), od čega 18 400 km<sup>2</sup> pripada urbanizovanom dijelu BiH (184 kvadrata UTM mreže).

Na osnovu podataka o odstrelu vuka i evidentiranim predacijama (napadima na

domaće životinje) od 2003. do 2013. godine, utvrđeno je 1013 pojedinačnih nalaza (Tabela 1). Oni su klasifikovani i sortirani u opažanja (npr. jedan odstrijeljen vuk, ili četiri odstrijeljena vuka u hajci, ili dva vuka napala tor ovaca, svi ovakvi primjeri ponao-sob bi bili klasifikovani kao jedno opažanje = jedan podatak).

**Tabela 1.** Prikaz registrovanih odstrijeljenih vukova i evidentiranih napada na domaće životinje u periodu 2003–2013. godine / **Table 1.** Hunted wolves and recorded attacks on domestic animals in period of 2003–2013

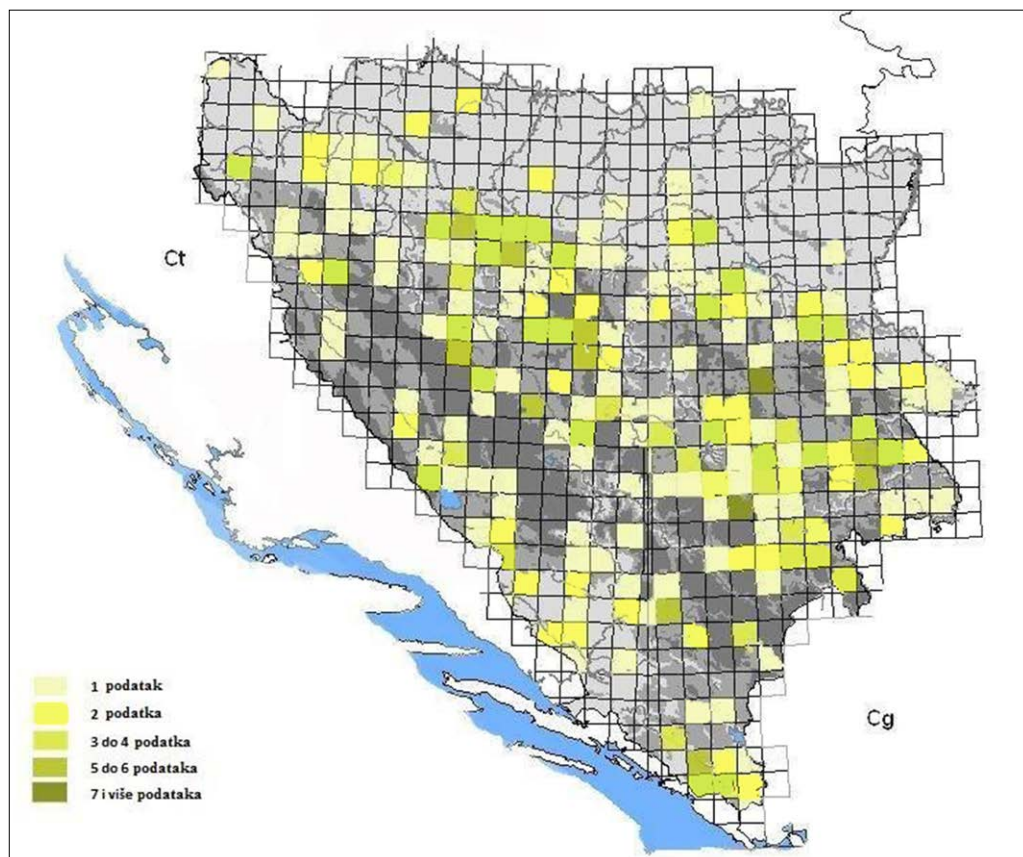
Entitet	Broj odstrijeljenih jedinki	Broj registrovanih napada na domaće životinje	Ukupan broj nalaza
RS	488	154	642
FBiH	249	122	371
<b>UKUPNO BiH</b>	<b>737</b>	<b>276</b>	<b>1013</b>

Distribucija i relativna gustina dijelova populacije je prikazana unošenjem svih opažanja na UTM (MGRS) mrežu kvadrata (Slika 1).

Raspored po jedinicama UTM mreže je:

- 1 podatak - 100 kvadrata UTM mreže,
- 2 podatka - 44 kvadrata UTM mreže,

- 3 do 4 podataka - 40 kvadrata UTM mreže,
  - 5 do 6 podataka - 10 kvadrata UTM mreže i
  - 7 i više podataka - 2 kvadrata UTM mreže.
- Rezultati pokazuju da su vukovi registrovani u 196 kvadrata UTM mreže (19 600 km<sup>2</sup> ili 38,28% teritorije BiH).



**Slika 1.** Distribucija i relativna gustina vukova u Bosni i Hercegovini u periodu od 2003. do 2013. godine / **Figure 1.** Distribution and relative density of wolves in Bosnia and Herzegovina from 2003 to 2013

Najveća gustina vučije populacije nalazi se na sjevernim dijelovima Dinarskog masiva, tj. na centralnim i istočnim brdsko-planinskim oblastima BiH (140 kvadrata UTM mreže = 14 000 km<sup>2</sup> ili 27,35% ukupne kopnene teritorije BiH). Posmatrano u odnosu na ukupnu površinu koju vukovi nastanjuju u BiH to je 71,43%. U južnom, mediteranskom dijelu, vuk zauzima 3200 km<sup>2</sup> (32 kvadrata UTM mreže) ili 6,25% od ukupne kopnene teritorije BiH. U odnosu na ukupnu površinu koju vukovi nastanjuju u BiH to je 16,33%. Na za-

padu, vukovi zauzimaju 1500 km<sup>2</sup> (15 kvadrata UTM mreže) ili 2,93% od ukupne kopnene površine BiH, a u odnosu na ukupnu površinu koju vukovi nastanjuju 7,65%. U nizijskim dijelovima Posavine (sjever BiH), vuk zauzima 1,76% (900 km<sup>2</sup>) od ukupne kopnene teritorije BiH, ili 4,59% u odnosu na ukupnu površinu koju nastanjuju vukovi.

U visoko-planinskom pojasu Dinarida u BiH, vuk je prisutan sa manjom gustinom populacije u odnosu na niža područja.

#### 4. DISKUSIJA / DISCUSSIONS

Prikupljeni podaci govore da je vuk široko rasprostranjen u BiH (na 19 600 km<sup>2</sup>), uglavnom u brdskom i planinskom pojasu koji karakteriše dominacija šumskih staništa, koja su najpodesnija za njegov život na prostorima BiH. Od preostalih 13 200 km<sup>2</sup> na kojima je očekivano prisustvo vuka, na 8700 km<sup>2</sup> teritorije koja je pod minama prisustvo nije provjeravano, dok su na preostalih 4500 km<sup>2</sup> vršene ponovne provjere (anketiranja), ali nije bilo registrovanih nalaza. Ipak, skoro da je sigurno da vukovi nastanjuju veliku većinu te teritorije, kao i teritorije pod minama, jer je tamo najmanji antropogeni uticaj.

Ako se uzme broj nalaza po jedinici prostora (UTM kvadrat 10x10 km) najveća brojnost je u dijelovima centralne i istočne BiH, dok se vuk tek sporadično pojavljuje u sjevernom dijelu. Prirodnu granicu na sjeveru predstavljaju nizije BiH. Vukovi su prisutni i u jugozapadnom i južnom dijelu BiH, ali ne sa tako visokim brojnostima kao u centralnoj i istočnoj Bosni. Imajući u vidu distribuciju vuka u odnosu na reljef BiH (Dinaridi), uočljivo je da su vukovi zauzeli jedino relativno slobodno stanište (šumsko). Takođe, iako je široko prisutan u planinskom pojasu BiH, vuk se samo sporadično sreće na područjima iznad gornje šumske granice, što takođe ukazuje na asociranost i preferenciju šumskih staništa.

Dobijeni rezultati se u velikoj mjeri preklapaju i poklapaju sa ranije objavljivanim podacima o rasprostranjenju vuka u BiH. Tako Milenković (1997) navodi da su vukovi u BiH uglavnom rasprostranjeni na prostoru Dinarida. Prisustvo vuka na širokom prostoru potvrđuju i novija istraživanja statusa i oporavka populacija vukova na prostoru Evrope (Kaczensky et al., 2013; Chapron et al., 2014). Međutim, upoređivanjem naših rezultata sa rezultatima ovih autora uočava se velika razlika, kako u prikazanim mjestima sa stalnim prisustvom, tako i u mjestima sa sporadičnim pojavljivanjem, što je možda i najuočljivija razlika.

Prema Kaczensky et al. (2013) vuk je u BiH stalno prisutan na 335 kvadrata UTM mreže (33 500 km<sup>2</sup>), što predstavlja značajnu razliku u odnosu na 19 600 km<sup>2</sup> što sugerišu naši rezultati. Jedna mogućnost je da je ova razlika nastala zbog analize više parametara o prisutnosti vuka (tragovi, zavijanje, feces i sl.). Ipak treba uzeti u obzir da je njihovo prikupljanje i analiza podataka urađena za period od 2000–2012. godine, dok je naše istraživanje vršeno u periodu od 2003–2013, dakle vrijeme u kome su vršena istraživanja se razlikuju za 4 godine. Treba primijetiti i da je odstrel vukova u BiH, po zvaničnoj statistici, u padu (Tabela 2, Slika 2), što bi se moglo tumačiti smanjenjem veličine populacije, kao i veličine areala koji ova vrsta zauzima u BiH.

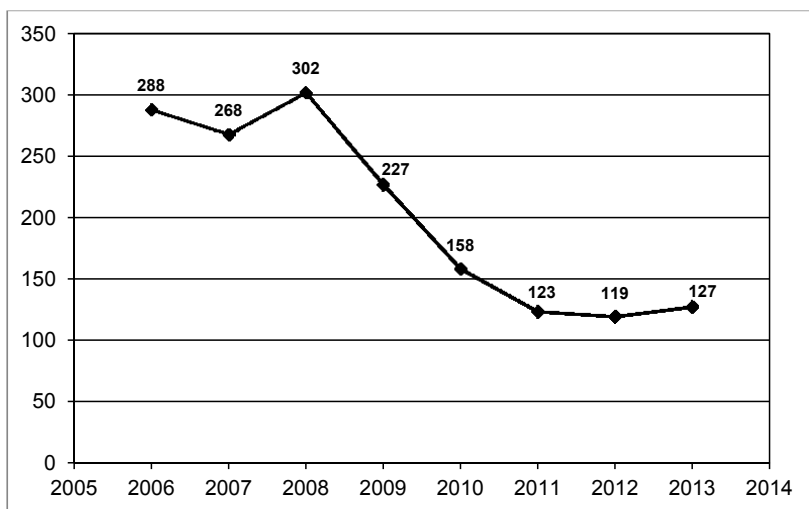
Prema Kaczensky et al. (2013) vuk je u BiH sporadično prisutan na 150 kvadrata UTM mreže što iznosi 15 000 km<sup>2</sup>. Kod navedenih autora sporadična pojavljivanja vukova su registrovana u skoro čitavom području sjevernog dijela BiH (izuzev uskog pojasa uz rijeku Savu). Ostala mjesta sa sporadičnim pojavljivanjem vukova su u: centralnom dijelu BiH (okolina Sarajeva sjeverozapadno do Zenice); južni dio BiH, uz dolinu rijeke Neretve (od mora prema Mostaru) i uz Livanjsko polje (podnožje planine Dinare), što je i ovo istraživanje pokazalo. Nije jasno zašto su mjesta u sjevernom dijelu BiH označena kao mjesta sporadičnog pojavljivanja, jer do sada nikad nisu zabilježena sporadična pojavljivanja vukova u Posavini (od Kozare do Bijeljine) sa izuzetkom nekoliko sjevernobosanskih planina (Slika 1). Takođe nije jasno zašto ni kako je distribucija vuka navedenih autora predstavljena na površini od 50 500 km<sup>2</sup> (Kaczensky et al., 2013), kad je ukupna kopnena površina BiH 51 197 km<sup>2</sup>. Iz ovoga proizilazi da na ljudska naselja i svu prateću infrastrukturu u BiH otpada svega 697 km<sup>2</sup>!

Kao što se može primijetiti na karti distribucije vuka u BiH (Slika 1), sporadična pojavljivanja vukova u sjevernom dijelu BiH su registrovana na isturenim nisko-planinskim „ostrvima“ (Kozara, Motajica i Majevica). Razlozi ovakvoj

**Tabela 2.** Odnos odstrijeljenih vukova i procjena brojnosti vučije populacije u BiH za period od 1880. do 2013. godine / **Table 2.** Relation of hunted wolves and estimate the number of the wolf population in Bosnia and Herzegovina for 1880–2013 period

Period odstrela	Uk. br. odstrijeljenih vukova	Br. odstrijeljenih vukova/godišnje	Procijenjena brojnost
1880 – 1907*	15447	553	> 1000
1918 – 1941*	5750 – 7360 ‡	250 – 320	–
1946 – 1955**	≈5500	≈550 ‡	≈1390
1977 – 1986***	2227	223	≈ 400
2006 – 2013****	1612	201	?
2010 – 2013‡	527‡	131‡	?

**Napomena.** \* - Knežević & Knežević, 1956 (procjena brojnosti na osnovu usmrćenih vukova); \*\* - Sofradžija, 2008 (procjena brojnosti na osnovu odstrela i šteta); \*\*\* - Bosiljić, 1988 (procjena brojnosti na osnovu odstrela, prosječnog okota i prosječnog prirasta mladunaca); \*\*\*\* - Republički zavod za statistiku, 2013; 2014; Federalni zavod za statistiku, 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; ‡ - proračuni na osnovu iznesenih podataka / **Note:** \* - Knežević & Knežević, 1956 (estimated abundance based on the number of hunted wolves); \*\* - Sofradžija, 2008 (estimated abundance based on the number of shooting and the damage); \*\*\* - Bosiljić, 1988 (estimated abundance based on shooting, the average litter and average increment of cubs); \*\*\*\* - Republički zavod za statistiku, 2013; 2014; Federalni zavod za statistiku, 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; ‡ - calculations based on published data



**Slika 2.** Pad odstrela vuka u Bosni i Hercegovini u periodu 2006–2013. godine / **Figure 2.** The decline of number of hunted wolves in Bosnia and Herzegovina in the period 2006–2013 (Republički zavod za statistiku, 2013; 2014; Federalni zavod za statistiku, 2010; 2011; 2012; 2013; 2014)

distribuciji vuka su višestruki. Sjeverna granica rasprostranjenja vuka je, tako reći, granica Panonskog basena. Ravničarski dio Bosne i Hercegovine, na sjeveru, u regionu Posavine, u kome dominiraju poljoprivredna staništa, su nepovoljna za život vuka. Osim toga u ovom dijelu zemlje je i velika gustina stanovništva (Marković, 1967),

relativno visok stepen urbanizacije i infrastrukture koja je prati, mreže saobraćajnica, industrijske zone itd. (Gnjato, 2010). U južnim krajevima BiH (Hercegovina), koji su poznati po kršu uz eventualnu dominaciju niskog rastinja, sa veoma malo šumskih staništa, čini se takođe da nisu najpovoljnija staništa za život vuka.



Nasuprot tome, prema rezultatima našeg istraživanja, može se zaključiti da je vuk najčešći u centralnom i istočnim dijelovima BiH koji čine brda i planinski masivi, veoma šumoviti, bogati pašnjacima, sa dobrom trofičkom bazom (relativno guste populacije

srna i divljih svinja). Ujedno to je najnerazvijeniji, rijetko naseljen dio Bosne i Hercegovine, gdje se stanovništvo uglavnom bavi stočarstvom (na pojedinim mjestima se još uvijek praktikuje nomadsko stočarstvo) (Gnjato, 2010).

## 5. ZAKLJUČCI / CONCLUSIONS

Analiza rasprostranjenja vuka u Bosni i Hercegovini, bazirana na velikom broju prikupljenih nalaza (1013) o njegovom prisustvu, ukazuje da je on široko rasprostranjen na području Bosne i Hercegovine (19 600 km<sup>2</sup>). Njegov areal obuhvata šumovite predjele brdskog i planinskog pojasa (centralni i istočni dio BiH – 71,43%; južni mediteranski – 16,33% i zapadni dio – 7,65%) dok se samo sporadično sreće (4,59%) u nizijskim dijelovima Posavine (sjever Bosne i Hercegovine) i u planinskom pojasu u zonama iznad gornje šumske granice. Najveće gustine vukova se nalaze u pla-

ninskom pojasu centralne i istočne Bosne i Hercegovine.

Zvanični podaci, preuzeti iz entitetskih statističkih zavoda (Tabela 2 i Slika 2), ukazuju na znatan pad u populaciji vukova u Bosni i Hercegovini. Po ovim podacima moglo bi se zaključiti da bi brojnost vukova u Bosni i Hercegovini mogla biti oko 300 jedinki, a da se trend smanjivanja brojnosti i dalje nastavlja.

Iz ovih razloga neophodno je što prije uraditi Plan upravljanja vukom, te razmisliti i o njegovoj efikasnijoj zaštiti.

## Literatura / References

- Bosiljić R. (1988). *Vuk (Canis lupus) i njegova populacija u SR BiH*. Magistarski rad. Univerzitet u Beogradu: 89 str.
- Capitani C., Chynoweth M., Kusak J., Čoban E., Šekercioğlu C.H. (2015). Wolf diet in an agricultural landscape of north-eastern Turkey. *Mammalia*. 80(3): 329–334.
- Chapron G., Kaczensky P., Linnell J.D.C., von Arx M., Huber D., Andrén H., López-Bao J.V., Adamec A., Álvares F., Anders O., Balčiauskas L., Balys B., Bedó P., Bego B., Blanco J.C., Breitenmoser U., Brøseth H., Bufka L., Bunikyte R., Ciucci P., Dutsov A., Engleder T., Fuxjäger C., Groff C., Holmala K., Hoxha B., Iliopoulos Y., Ionescu O., Jeremić J., Jerina J., Kluth G., Knauer F., Kojola I., Kos I., Krofel K., Kubala J., Kunovac S., Kusak J., Kutal M., Liberg O., Majić A., Männil P., Manz R., Marboutin E., Marucco F., Melovski D., Mersini K., Mertzani Y., Mystajek R.W., Nowak S., Odden J., Ozolins J., Palomero G., Paunović M., Persson J., Potočnik H., Quenette P., Rauer G., Reinhardt I., Rigg R., Ryser A., Salvatori V., Skrbinšek T., Stojanov A., Swenson J.E., Szemethy L., Trajçe A., Tsingarska-Sedefcheva E., Váňa M., Veeroja R., Wabakken P., Wölfl P., Wölfl S., Zimmermann F., Zlatanova D., Boitani B. (2014). Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science* 346: 1517–1519.
- Cuesta L., Barcena F., Palacios F., Reig S. (1991). The trophic ecology of the Iberian Wolf (*Canis lupus signatus* Cabrera 1907). A new analysis of stomach's data. *Mammalia* 55: 239–254.
- Ćirović D., Penezić A., Milenković M., Paunović M. (2010). Analysis of winter diet of the wolf (*Canis lupus* L. 1758) at the territory of Serbia – preliminary results. U: *Proceedings of the 5th International Game Management Symposium*. Hunting Association of Serbia: 117–128.
- Federalni zavod za statistiku. (2010). *Statistički godišnjak/ljetopis Federacije Bosne i Hercegovine 2010*. Sarajevo.
- Federalni zavod za statistiku. (2011). *Statistički godišnjak/ljetopis Federacije Bosne i Hercegovine 2011*. Sarajevo.
- Federalni zavod za statistiku. (2012). *Statistički godišnjak/ljetopis Federacije Bosne i Hercegovine 2012*. Sarajevo.



- Federalni zavod za statistiku. (2013). *Statistički godišnjak/Iletopis Federacije Bosne i Hercegovine 2013*. Sarajevo.
- Federalni zavod za statistiku. (2014). *Statistički godišnjak/Iletopis Federacije Bosne i Hercegovine 2014*. Sarajevo.
- Gnjato R. (2010). *Strategija razvoja turizma Republike Srpske za period od 2010 – 2020. godine*. Univerzitet u Banjoj Luci.
- Kaczensky P., Chapron G., von Arx M., Huber D., Andren H., Linell J. (2013). *Status, management and distribution of large carnivores: bear, lynx, wolf and wolverine, in Europe*. European Commission.
- Knežević M., Knežević R. (1956). *Vuk: Život, štetnost i tamjenje*. Institut za šumarstvo i drvnu industriju, Sarajevo: 20 str.
- Linnell J.D.C. (2013). *From conflict to coexistence? Insights from multi-disciplinary research into the relationships between people, large carnivores and institutions*. European commission.
- Linnell J.D.C., Swenson S.E., Anderson R. (2001). Predators and people: conservation of large carnivores is possible at high human densities if management policy is favourable. *Animal Conservation*: 4: 345–349.
- Macdonald D.W. (2001). *The encyclopedia of mammals*. Facts On File, New York: 45 str.
- Marković J. (1967). *Geografske oblasti SFR Jugoslavije*. Zavod za izdavanje udžbenika SR Srbije, Beograd.
- Mech L.D., Boitani L. (2004). Grey wolf (*Canis lupus* Linnaeus, 1758.) U: Sillero-Zubiri C., Hoffmann M., Macdonald D.W. (Ur.), *Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Canid Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Meriggi A., Brangi A., Matteucci C., Sacchi O. (1996). The feeding habits of wolves in relation to large prey availability in northern Italy. *Eco-graphy* 19: 287–295.
- Milenković M. (1997). *Taksonomsko-biogeografski status i ekološko-privredni značaj vuka (Canis lupus Linnaeus 1758) u Jugoslaviji*. Univerzitet u Beogradu, Biološki fakultet, Beograd.
- Pezzo F., Parigi L., Fico R. (2003). Food habits of wolves in central Italy based on stomach and intestine analyses. *Acta Theriologica* 48: 265–270.
- Pravilnik o vremenu lova lovostajem zaštićene divljači i popisa vrsta ptica i sisara koje se smatraju korisnim za poljoprivredu i šumarstvo. (2008). *Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine* 5/08.
- Republički zavod za statistiku. (2013). *Statistički godišnjak Republike Srpske 2013*. Banja Luka.
- Republički zavod za statistiku. (2014). *Statistički godišnjak Republike Srpske 2014*. Banja Luka.
- Sidorovich V.E., Tikhomirova L.L., Jędrzejewska B. (2003). Wolf, (*Canis lupus*), numbers, diet and damage on livestock in relation to hunting and ungulate abundance in northeastern Belarus. *Wildlife Biology* 9: 103–111.
- Sofradžija A. (2008). Vuk u Bosni i Hercegovini. *Lovački list* 126: 9–15.
- Trbojević I. (2008). *Status i prisustvo vrste Canis lupus u interspecijskim odnosima, na području Banja Luke*. Diplomski rad, Univerzitet u Banja Luci: 31 str.
- Vos J. (2000). Food habits and livestock depredation of two Iberian wolf packs (*Canis lupus signatus*) in the north Portugal. *Journal of Zoology* 251: 457–462.
- Zakon o Lovstvu Federacije BiH. (2006). *Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine* 4/06.
- Zakon o Lovstvu Republike Srpske. (2009). *Službeni glasnik Republike Srpske* 60/09.

## Summary

The wolf (*Canis lupus* L., 1758) is a terrestrial mammal species that is in the past inhabited the entire European continent. The wolf has a different conservation status in Bosnia and Herzegovina. In Republic of Srpska it is unprotected species, while in the Federation of Bosnia and Herzegovina it has the status of a closed season protected species. Launch of systematic ecological research of this predatory species on the territory of Bosnia and Herzegovina was one of the imperatives.

For analysis of distribution 1013 individual findings were collected on the territory of Bosnia and Herzegovina, of which 737 were hunted individuals and 276 predation on domestic animals. The distribution and relative density of wolves in Bosnia and Herzegovina is shown in UTM (MGRS) grid with the size of the square of 10x10 km.

Wolves were registered in 196 squares of UTM grid (19 600 km<sup>2</sup>). The highest density of wolf population is registered on the northern parts of the Dinarides. Collected data indicate that the species is widely distributed, mainly in hills and mountainous areas. Wolf's areal includes a wooded areas in hills and mountainous areas (central and eastern parts of Bosnia and Herzegovina – 71.43%; southern Mediterranean – 16.33% and the western part – 7.65%), while only sporadic encounters (4.59%) in lowland parts of Posavina (northern Bosnia and Herzegovina) and in the mountains areas in the zone above the forest limit.

**Key words:** areal, Bosnia and Herzegovina, Dinarides, distribution, relative population density, wolf