

## BROJNO STANJE JAREBICE KAMENJARKE (*Alectoris graeca* Meisner) OD 2000. DO 2007. GODINE NA PLANINI TUŠNICI

ROCK – PARTRIDGE (*Alectoris Graeca* Meisner) POPULATION SIZE ON  
MOUNTAIN TUŠNICA IN THE PERIOD BETWEEN 2000 AND 2007

Ivica SUČIĆ\*

**SAŽETAK:** U radu su prikazani rezultati prebrojavanja jarebica kamenjarki metodom pokusnih ploha na planini Tušnici u Bosni i Hercegovini od 2000. do 2007. godine. Svrha istraživanja bila je utvrditi brojno stanje ove karakteristične pernate divljači krškog područja, jer je posljednjih nekoliko desetljeća uočeno opadanje brojnosti. Prvim prebrojavanjem 2000. g., potvrđena je ugroženost opstanka ove ptice, zabilježena je njenina prisutnost na samo dvije od šest postavljenih pokusnih ploha. Te je godine utvrđeno da na 100 ha lovnoproduktivne površine (LPP) obitavaju prosječno samo 2 kamenjarke, što je daleko manje od propisanog lovnogospodarskog kapaciteta, koji za istraživano područje iznosi 8 kamenjarki na 100 ha LPP. Prebrojavanjem sljedećih godina zabilježen je sličan rezultat uz manja odstupanja sve do 2004. g., a od 2005. g. brojno stanje jarebice kamenjarke je u porastu, tako da je u 2007. evidentirano prosječno 5 kljunova na 100 ha LPP što je povećanje od 250 % u odnosu na 2000. g.

**Ključne riječi:** jarebica kamenjarka – grivna, populacija, metoda pokusnih ploha, planina Tušnica

### UVOD – Introduction

Jarebica kamenjarka – grivna (*Alectoris graeca* Meisner) vrlo je značajna divljač krškog područja. Zadnjih nekoliko desetljeća prošlog stoljeća bilježi se pad brojnog stanja ove divljači u Europi pa tako i kod nas. Kao mogući uzroci opadanja brojnog stanja kamenjarki navode se prekomjeren lov (krivolov), povećan broj predatora (kune i ptice grabljivice) i promjene u staništu (sukcesija šumske vegetacije). Uzroci smanjenja brojnog stanja kamenjarki nisu dovoljno istraženi.

Radi što boljeg uvida u stanje ove divljači, u razdoblju od 2000. do 2007. godine izvršeno je prebrojavanje jarebice kamenjarke – grivne u lovištima na planini Tušnici u okolini Tomislavgrada u Bosni i Hercegovini. Prebrojavanje je obavljeno metodom pokusnih ploha, tijekom veljače i ožujka, a ukupno je određeno šest takvih ploha (ukupne površine 420 ha) na planini Tušnici i njezinim obroncima.

### CILJ I METODA ISTRAŽIVANJA – Goal and method of research

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti stanje populacije kamenjarke na planini Tušnici. Pretpostavka je da je i na ostalim planinama krškog područja Hercegovine i Dalmacije slično stanje.

Prebrojavanje se može vršiti na više načina, a za potrebe ovog istraživanja odabrana je metoda pokus-

nih ploha. U lovištu je potrebno utvrditi najmanje tri pokusne plohe, koje predstavljaju prosjek lovišta, a nijedna ploha ne smije biti manja od 50 hektara. Prebrojavanje se vrši krajem zime i početkom proljeća, prije razdvajanja jata u parove, što znači tijekom veljače i ožujka. Grupa lovaca s dobrim ptičarima obilazi teren i podiže jata, vršeći prebrojavanje. Radi što točnijeg utvrđivanja brojnog stanja, dobro je da se ista ploha obiđe više puta. Prosjek broja divljači na pokusnim plohamo matematički se preračunava za cijelo lovište.

\* Ivica Sučić, dipl. ing. šum., ŠGD "Hercegbosanske šume" d.o.o., Šumarija Glamoč, A. Starčevića, 80230 Glamoč, BiH; ivica.sucic@tel.net.ba

Plohe moraju biti dovoljno udaljene jedna od druge (najmanje 1000 m) kako divljač istjerana iz jedne plohe ne bi prelazila u drugu. Prebrojavanje se radi nakon

lovne sezone (u vrijeme lovostaja) na ovu divljač, kada je zabranjen odstrijel, pa se utvrđeni broj divljači uzima kao proljetno brojno stanje (matični fond).

### OBJEKT ISTRAŽIVANJA – Object of research

Prema Zakonu o lovu, jarebica kamenjarka – grivna (*Alectoris graeca* Meisner) je divljač koja slobodno živi u prirodi i zaštićena je lovostajem. Prema lovačkom razvrstavanju spada u sitnu, pernatu divljač. Po sistematskom razvrstavanju pripada u razred ptice (*Aves*), red kokoške (*Galli*), porodica gnjetlovi (*Phasianidae*) i rod kamenjarke (*Alectoris*). Rasprostranjena je na Alpama, Apeninskom poluotoku, Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori, Albaniji, Makedoniji, Grčkoj i zapadnoj Bugarskoj. Naseljava kamenita brdsko-planinska područja, a posebno krške predjele obrasle manje bujnom vegetacijom i zakržljanim raslinjem do 1500 i više metara nadmorske visine. Dužina tijela je 46–48 cm, a težina 520–640 g. Na leđima i na krilima osnovna boja perja kamenjarke je izrazito pepeljasta, dok je oko vrata i na dijelu ramena i krila malo ružičasta (iznad osnovne boje). Pokrivno dugačko perje je također pepeljasto, dok donje perje ima izrazito čokoladnu boju. Crno perje koje obrazuje “grivnu”, počinje od korijena gornjeg di-

jela kljuna. Od sredine očiju crno perje se u blagom luku spušta prema donjem dijelu vrata. S obje strane prednjeg dijela vrata crno perje se spaja i čini crnu “ogrlicu”. Perje ispod kljuna, odnosno polje okruženo tom “ogrlicom” izrazito je bijelo. Ispod donjeg dijela crnog perja, u dužini od 8–10 cm, boja prelazi u pepeljastu, no za razliku od leđa nešto je svjetlija. Drugi dio trbuha je žućkast. Perje na grudima (ispod krila) je upečatljivo obojeno. Najprije se primijećuju crne šare (boje kave), a vrh perja završava tamnosmeđe obojenim poljem. Između ove dvije izrazite boje, perje je pepeljasto i žuto obojeno. Kljun i noge su koraljnocrveni. Monogamna je i živi u jatima koja su sastavljena od roditelja i podmlatka. Parenje i gniježđenje odvija se od ožujka do svibnja, a snese 10–18 jaja u gnijezdo na zemlji. Pilići su potkušci i sat ili dva iza valjenja počinju tražiti hranu zajedno s roditeljima. Hrani se pretežno biljnom hranom, a uzima i životinjsku (razni insekti i larve). Radije trči nego što leti.

### PODRUČJE ISTRAŽIVANJA – Research area

Pokusne plohe utvrđene su na padinama Tušnice i susjednim brdima, a radi se o površinama na kojima se

jarebice kamenjarke najčešće mogu naći tijekom lovne sezone.



Slika 1. Karta šireg područja istraživanja s označenim područjem pokusnih ploha  
Figure 1 Map of larger research area with marked area of sample plots

Postavljeno je šest ploha, u rasponu između 730–1400 m nadmorske visine (najviši vrh Tušnice je Vitrenik 1700 m nad morem). Površina najmanje plohe je 52 ha (“Jaslice-Salakovac”), najveća 95 ha (“Mala

Tušnica”), a nalaze se na različitim ekspozicijama. Inklinacija se kreće između 15° (“Zamršće”) i 40° (“Kolino”), dok je obrast pokusnih ploha od 5 % (“Jaslice-Salakovac”) do 50 % (“Zamršće”).

Tablica 1. Osnovni podaci o pokusnim plohama  
Table 1 Basic information about sample plots

Pokusna ploha (lokalitet) <i>Sample plot (locality)</i>	Površina <i>Area (ha)</i>	Nadmorska visina <i>Altitude (m)</i>	Izloženost <i>Exposition</i>	Nagib – <i>Inclination (grade)</i>	Obrast – <i>Covering (%)</i>
Zelića greda	54	750-930	Zapadna - <i>W</i>	35°	20
Zamršće	58	730-915	Sjeverna - <i>N</i>	15°	50
Kolino	87	1000-1400	Južna - <i>S</i>	40°	30
Jaslice – Salakovac	52	1150-1330	Južna - <i>S</i>	20°	5
Veliki gradac	74	880-980	Istočna - <i>E</i>	15°	30
Mala Tušnica	95	1000-1350	Zapadna - <i>W</i>	20°	10
Σ	420				

Na pokusnim plohama koje se nalaze na višim nadmorskim visinama (“Kolino”, “Jaslice-Salakovac” i “Mala Tušnica”) snijeg se dugo zadržava, što je za jakih zima često uvjetovalo odgađanje prebrojavanja za kraj ožujka. Za vrijeme sniježnih dana kamenjarke silaze u područja nižih nadmorskih visina, južne i zapad-

ne ekspozicije, na kojima se snijeg najprije otopi (primjerna ploha “Zelića greda”). Ukoliko je zima bila topla, kamenjarke se ranije razdvajaju u parove (već u veljači) pa je tada teže utvrditi brojno stanje nego kad su ptice u jatu.

Tablica 2. Vegetacija i konfiguracija terena pokusnih ploha  
Table 2 Sample plots vegetation and configuration

Pokusna ploha (lokalitet) <i>Sample plot (locality)</i>	Vegetacija – <i>Vegetation</i>	Konfiguracija terena <i>Configuration</i>
Zelića greda	Rijetka, s pojedinačnim grmovima bijelog i crnog graba, hrasta medunca i gloga	Nagnuti, kameniti teren s nekoliko vrtača
Zamršće	Crni bor u stadiju mladika, rašeljka, crni jasen, mukinja, medunac, glog, bijeli i crni grab	Jednolično nagnut skeletni teren s malo zemlje između kamenja
Kolino	Šikara hrasta medunca i crnog graba, u višim dijelovima plohe planinski pašnjaci	Strmi teren ispresijecan dugim, obraslim dragama
Jaslice – Salakovac	Planinska trava s rijetkim grmovima gloga	Valoviti teren s dubokim vrtačama
Veliki gradac	Pojedinačni grmovi crnog jasena, crnog graba i mukinje	Blago nagnuti teren sa nekoliko vrtača
Mala Tušnica	Planinska trava s rijetkim grmovima gloga	Valoviti kameniti teren

## REZULTATI I RASPRAVA – Results and discussion

Kada se 2000. godine pristupilo utvrđivanju brojnog stanja jarebice kamenjarke dobiveni rezultati pokazivali su opravdanu zabrinutost za ovu vrstu divljači. Te godine, od ukupno šest ustanovljenih pokusnih ploha, kamenjarke su evidentirane samo na dvije plohe. U lovačkim krugovima postavljalo se pitanje što je uzrok malom brojnom stanju ove divljači, koje je zamijećeno u zadnjih 20-ak godina. U anketi koja je provedena 2000. godine među lovcima LU “Vran” iz Tomislavgrada (koja inače i gospodari lovištima na kojima su ustanovljene istraživane pokusne plohe), 54 % ispita-

nih lovaca izjasnilo se za lov (odnosno krivolov) kao glavni uzrok drastičnog smanjenja brojnog stanja kamenjarke (Sučić 2000).

### Pokusna ploha “Zelića greda”

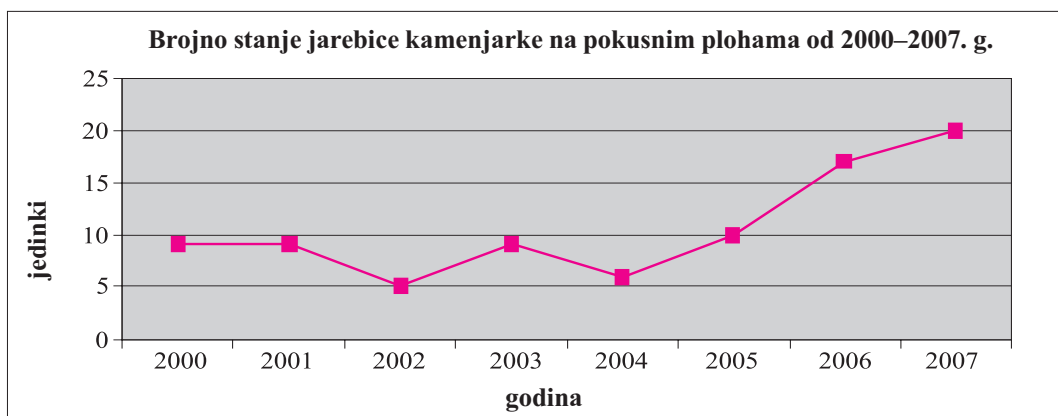
Ova ploha, koja se nalazi na nižoj nadmorskoj visini i srednjeg je obrasta, može se uzeti kao najbolje stanište za jarebicu kamenjarku, na kojoj se tijekom zime, zbog manjeg sniježnog pokrivača, okuplja veći broj ptica. Ovdje tijekom jeseni nisu rijetkost jata sa po 15–20 jedinki, a manji broj koji se evidentira u proljeće



Tablica 3. Rezultati prebrojavanja na pokusnim plohama od 2000. do 2007. g.

Table 3 Counting results for sample plots, years 2000 – 2007.

Pokusna ploha (lokalitet) Sample plot (locality)	Godina – Year								Σ
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
	Broj kamenjarke – Number of rock – partridges								
Zelića greda	3	0	0	0	2	1	3	3	<b>12</b>
Zamršće	0	2	0	7	4	7	3	2	<b>25</b>
Kolino	6	2	3	0	0	2	3	7	<b>23</b>
Jasllice-Salakovac	0	3	0	0	0	0	0	2	<b>5</b>
Veliki gradac	0	0	0	2	0	0	6	6	<b>14</b>
Mala Tušnica	0	2	2	0	0	0	2	0	<b>6</b>
Σ	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>85</b>



Graf 1. Brojno stanje jarebice kamenjarke na pokusnim plohama od 2000. do 2007. g.

Graph 1 Counting results for sample plots, years 2000 – 2007.

posljedica je lake dostupnosti ovog terena (blizina javne ceste i povoljna konfiguracija) koji je zbog toga na meti krivolovaca. Iako u razdoblju između 2001–2003. g. ovdje nisu evidentirane jarebice, uočavani su tragovi nogu i izmet ove divljači, što pokazuje da je ona stalno prisutna na ovoj plohi, pitanje je samo u kojem broju. Zato se broj prebrojenih jedinki može uzeti kao minimalan broj jedinki na plohi, jer se uzima u obzir samo jedinke koje se podižu prilikom pretraživanja terena.

#### Pokusna ploha “Zamršće”

Na ovoj plohi, koja je jedina sjeverne ekspozicije i ima najveći obrast, evidentirano je najviše kamenjarke u promatranom razdoblju. Tu je zabilježen i najveći broj jedinki u jatima (7 jedinki u 2003. i 2004. g.), a od 2003. g. kamenjarke se tu nalaze redovno svake godine. Razlog ovakvom brojnom stanju mogao bi se naći u nepristupačnom terenu (skeletno tlo s brojnim jamama i procijepima) koji je u kombinaciji sa snijegom tijekom lovne sezone teško prohodan, pa je zato rijetko posjećen od krivolovaca.

Slika 3. Pokusna ploha “Kolino”  
Figure 3 Sample plot “Kolino”Slika 4. Pokusna ploha “Jasllice-Salakovac”  
Figure 4 Sample plot “Jasllice-Salakovac”

### Pokusna ploha “Kolino”

Pokusna ploha “Kolino” pokazala se kao pogodno stanište za kamenjarke, bez obzira na nadmorsku visinu (1000–1400 m) i strminu (40 °). Ovdje su jarebice pronađene svake godine, osim 2003. i 2004. g. kada su bile oštre zime s obilnim snijegom. Vjerojatno im pogoduje to što je ploha većim dijelom obrasla šikarom hrasta medunca (zaklon) i nalazi se na južnoj ekspoziciji gdje se snijeg brže otopi (hrana).

### Pokusna ploha “Jaslice-Salakovac”

Na ovoj plohi koja je najmanje površine (52 ha) i najmanjeg obrasta (5 %) zabilježeno je i najmanje kamenjarki. Velika nadmorska visina, zajedno sa slabo razvijenom vegetacijom u sloju grmlja, pokazala se kao loše stanište za grivnu. U osam godina prebrojavanja evidentirano je samo jedno manje jato (3 jedinke) 2001. g. i jedan par 2007. godine.

### Pokusna ploha “Veliki gradac”

U prvim godinama prebrojavanja, kamenjarka na ovoj primjernoj plohi bila je rijetkost. Tek je jedan par zabilježen u razdoblju između 2000. i 2005. g. Jata koja su podignuta tijekom zadnje dvije godine pokazuju da je se jarebica vratila na ovo područje, koje pruža dobre uvjete za njezin opstanak.

### Pokusna ploha “Mala Tušnica”

Uz pokusnu plohu “Jaslice-Salakovac”, na ovoj su plohi zabilježeni najlošiji rezultati prebrojavanja. U osam godina prebrojavanja evidentirani su samo parovi kamenjarke 2001., 2002. i 2006. godine. Od svih pokusnih ploha, ova je najveće površine (95 ha), nalazi se na većim nadmorskim visinama (1000–1350 m) i na njoj se dugo zadržava snijeg. To bi mogao biti i razlog ovakvog rezultata prebrojavanja, jer ova ploha postaje dostupna tek za vrijeme toplijih dana u proljeće, kada kamenjarke već počinju formirati parove.

Tablica 4. Rezultati prebrojavanja na pokusnim plohamu preračunati na 100 ha lovnoproduktivne površine  
Table 4 Counting results for sample plots revaluated for 100 ha of hunting-productive area

Pokusna ploha (lokalitet) Sample plot (locality)	Površina Area (ha)	Index Index	Broj kamenjarki Number of rock partridges	Godina – Year								Σ	Prosjek godišnje Average by year
				2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
				Broj kamenjarki Number of rock partridges									
Zelića greda	54	1.85	na plohi	3	0	0	0	2	1	3	3	12	1.50
			na 100 ha LPP	5.55	0	0	0	3.70	1.85	5.55	5.55		
Zamršće	58	1.72	na plohi	0	2	0	7	4	7	3	2	25	3.12
			na 100 ha LPP	0	3.44	0	12.04	6.88	12.04	5.16	3.44		
Kolino	87	1.15	na plohi	6	2	3	0	0	2	3	7	23	2.87
			na 100 ha LPP	6.90	2.30	3.45	0	0	2.30	3.45	8.05		
Jaslice-Salakovac	52	1.92	na plohi	0	3	0	0	0	0	0	2	5	0.62
			na 100 ha LPP	0	5.76	0	0	0	0	0	3.84		
Veliki gradac	74	1.35	na plohi	0	0	0	2	0	0	6	6	14	1.75
			na 100 ha LPP	0	0	0	2.70	0	0	8.10	8.10		
Mala Tušnica	95	1.05	na plohi	0	2	2	0	0	0	2	0	6	0.75
			na 100 ha LPP	0	2.10	2.10	0	0	0	2.10	0		
Σ	420		Ukupno	9	9	5	9	6	10	17	20		
			na 100 ha LPP	2.14	2.14	1.19	2.14	1.43	2.38	4.05	4.77		

### ZAKLJUČAK – Conclusion

Iz rezultata prebrojavanja tijekom navedenih godina, može se zaključiti da se populacija jarebice kamenjarke lagano oporavlja. Brojno stanje ove divljači zadnjih nekoliko godina je nesumnjivo u porastu, što se potvrđuje i u lovačkoj javnosti. Razlozi osciliranja brojnog stanja, donedavnog smanjivanja i trenutnog povećavanja, nisu dovoljno istraženi ni pouzdano utvrđeni. Bilo bi potrebno poraditi i na osmišljavanju novih i preciznijih metoda utvrđivanja brojnog stanja ove divljači, koje bi uzele u obzir specifičnosti kamenjarke

kao vrste i njenog staništa. Istraživanja vezana za ovu pticu potrebno je nastaviti, a bilo bi dobro u buduća istraživanja uključiti i uzroke koji dovode do oscilacija brojnog stanja.

## LITERATURA – References

- Andrašić, D. i sur.: Lovački priručnik, Lovačka knjiga, Zagreb, 1953.
- Andrašić, D.: Zoologija divljači i lovna tehnologija, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb 1984.
- Darabuš, S., I. Z. Jakelić 1996: Osnove lovstva.
- Garms, H.: Fauna Evrope, Mladinska knjiga, Ljubljana, 1981.
- Grupa autora, 1987: Lovački priručnik, Savez lovačkih organizacija BiH, Sarajevo.
- Grupa autora, 2001: Lovstvo, Poljoprivredni fakultet, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Osijek.
- Grupa autora, 1987: Velika ilustrovana enciklopedija lovstva.
- Grupa autora: Šumarska enciklopedija.
- Grupa autora: Ugrožene vrste divljači u Bosni i Hercegovini – Finalni izvještaj, Banja Luka, 2006.
- Mustapić, Z., i suradnici, 2004: Lovstvo, Hrvatski lovački savez, Zagreb.
- Sučić, I., 2000: Stanje jarebice kamenjarke (*Alectoris graeca* Meisner) u lovištima općine Tomislavgrad, Diplomski rad, Šumarski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Vidović, M., 1998: Jarebica kamenjarka – grivna. Šumarija Tomislavgrad: Lovnogospodarska osnova za lovišta “Šuica-Kovač”, “Zavelim-Midena” i “Ljubuša” za razdoblje 1984–1993. g.
- Šumarija Tomislavgrad: Lovnogospodarska osnova za lovište “Vran-Lib” za razdoblje 1991–2000. g.
- Šumarija Tomislavgrad: Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu “Grabovica-Midena” za razdoblje 2001–2010. g., Tomislavgrad 2000.
- Šumarija Tomislavgrad: Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu “Tušnica-Kologaj” za razdoblje 2001–2010. g., Tomislavgrad 2000.

*SUMMARY: This paper reports on the results of the rock partridge counting on mountain Tušnica in Bosnia and Herzegovina, in the period between 2000 and 2007. Given the declining population size of this typical Karst region game-fowl over the last few decades, the purpose of the research was to determine its number by using the sample plot method. Possible reasons of declining in the number of population in that time are overmuch hunting, larger number of predators and changes in habitat (succession of forest vegetation). Number of rock partridges in Bosnia and Herzegovina is not precise and determined (about 10000 pairs), neither is a population trend, whereas in Croatia number of rock partridges, as the last results indicate, is around 5000 and 10000 pairs, and popu.*