

Povezanost parametara od estetske vrednosti za ocenjivanje parogova srndaća (*Capreolus capreolus* L.)

Milan Urošević¹, Milivoje Urošević¹, Darko Drobnjak¹, Zoran Ristić²,
Dragutin Matarugić³

¹Centar za očuvanje autohtonih rasa, Beograd, Srbija

²Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i ugostiteljstvo, modul
lovni turizam, Novi Sad, Srbija

³Poljoprivredni fakultet u Banjoj Luci, Republika Srpska, BiH

Sažetak

Srna (*Capreolus capreolus* L.) je najbrojnija i najrasprostranjenija vrsta krupne divljači u Evropi, a uz divlju svinju predstavlja ekonomski najznačajniju vrstu divljači visokog lova u lovištima Srbije. Međutim, male dimenzije trofeja u kombinaciji sa većim udaljenostima i slabijom vidljivošću u vreme kada se tipično lovi srneća divljač često otežavaju dobru procenu vrednosti trofeja u CIC poenima. Cilj rada je bio da ustanovi korelaciju između parametara koji utiču na poene za lepotu trofeja i mogu se dobro proceniti na terenu i parametara koji se na ovaj način ne mogu proceniti, odnosno, da ustanovi li je na osnovu ocene pravilnosti i dužine parogova moguće proceniti obim ruža i s kojom pouzdanošću. Za potrebe rada upotrebljeno je 116 trofeja srndaća odstreljenih u toku protekle četiri decenije u lovištima na području Republike Srbije i području bivše SR Bosne i Hercegovine i SR Hrvatske. Mereni su obim ruže, dužina parogova i dužina štangle do odvajanja prvog paroška, a trofeji su shodno izgledu razvrstavani u jednu od pet kategorija. Ispitivanje i upoređivanje odnosa ovih parametara je vršeno T i Z testom i neparametarskim testovima. Na osnovu dobijenih rezultata zaključeno da na svim tipovima trofeja ne postoji značajna razlika odnosa dužine parogova, dužina štangli i obima ruža, dok je primećena razlika u odnosu dužine paroga i dužine štangle na osnovu koje se zaključuje da grla sa jačim parošcima imaju i veću krunu, odnosno kraću štanglu u odnosu na veličinu paroga, dok je korelacija između obima ruže i dužine paroga srednje jaka do jaka.

Ključne reči: parogovi, srna, ruža, parožak, trofej.

Uvod

Kad je u pitanju odstrel srndaća, terenska procena vodiča je manje pouzdana nego kada je u pitanju odstrel druge divljači iz porodice jelena. Uzroci za ovo bi mogli da se potraže u ljudskom faktoru, kao i faktoru okoline. Srneća grla se, za razliku od ostale lovne divljači iz porodice jelena, najčešće ne prate duži period osim ako nije reč o trofejno i ekonomski veoma vrednim grlima; vodiči - pratioci se ne obučavaju da na terenu što tačnije ocenjuju trofej srndaća a čest je i slučaj da se iskustvo vodiča u lovu na srneću divljač svodi na poznavanje terena i prisustva grla na određenom terenu i brzu procenu da li se radi o jakom, srednjem ili slabom trofeju, pri čemu se često ne procenjuje ni uzrast grla. Dalje, male dimenzije trofeja u kombinaciji sa većim udaljenostima i slabijom vidljivošću u vreme kada se tipično lovi srneća divljač često otežavaju dobru procenu vrednosti trofeja i iskusnim lovcima i pratiocima. Dok je, po novom pravilniku, naplata trofeja srneće divljači svedena na utvrđivanje težine trofeja, ukrasna vrednost trofeja u lovčevoj kolekciji i vrednost trofeja u CIC poenima i dalje zavise od parametara vezanih za vizuelnu procenu, kao što su veličina, oblik, ikričavost i simetričnost parogova i veličina ruža. Cilj ovog rada je bio da se ustanovi da li postoji korelacija između parametara koje je srazmerno lako oceniti posmatranjem na terenu ili tokom lova, na osnovu koje bi se procenom jednog, posmatranjem lako ocenjivog parametra mogla izvršiti dobra aproksimacija vrednosti drugog, teže ocenjivog parametra.

U nama dostupnim pisanim izvorima nije bilo referentnih radova iz ove oblasti, izuzev rada M. Guio (2010.), koji se bavio fluktuirajućom asimetrijom parogova mula i belorepog jelena, koja je utvrdila da je kod posmatranih trofeja levi parog statistički značajno veći od desnog.

Materijal i metode rada

Merenje je izvršeno na uzorku od 116 trofeja, odstreljenih u toku protekle 4 decenije u lovištima na prostorima Srbije, Hrvatske, i Bosne i Hercegovine. Merenje trofeja je vršeno pomičnim merilom sa noniusom i pantljkikom, a dobijene vrednosti su izražene u milimetrima. Na osnovu vizuelno odredivih osobina, parogovi su podeljeni u pet grupa, i to:

- a) **pravilni** - simetrični parogovi - trofeji sa evidentnom bilateralnom simetrijom, u okviru kojih su razlikovane dve podgrupe:
 - 1 - parogovi sa dobro izraženim (jakim) parošcima,
 - 2 - parogovi sa slabo izraženim parošcima,
- b) **nepravilni** - asimetrični parogovi - trofeji kod kojih su uočena jasna odstupanja u bilateralnoj simetriji parogova, takođe sa dve podgrupe:
 - 3 - parogovi sa dobro izraženim (jakim) parošcima,
 - 4 - parogovi sa slabo izraženim parošcima,
- c) 5. **škartovi**, odnosno trofeji sa izrazito slabim ili nepravilnim parogovima.

Razvrstavanje u podgrupe je izvršeno na osnovu prosečne dužine parožaka na trofeju. Ukoliko je prosečna dužina parožaka na trofeju iznosila 5 i više cm, smatralo se da su parošci na trofeju dobro izraženi.

Parogovi na kojima nije bilo nikakve naznake postojanja parožaka (šilaši) su isključeni iz posmatranja. Broj trofeja isključenih iz posmatranja iznosio je 3.48% od obima uzorka.

Svi navedeni brojevi i odnosi su testirani odgovarajućim statističkim metodama na nivou statističke značajnosti $\alpha=0.01$ ukoliko nije drugačije naznačeno. Obrada podataka vršena je pomoću softverskih paketa Statistica 8 i XLSTAT 7.5.2.

Rezultati i diskusija

U prvoj tabeli je prikazana frekvencija trofeja u uzorku po pripadnosti grupama.

Tab. 1. Frekvencija tipova parogova u uzorku
Frequency of types of antlers in the sample

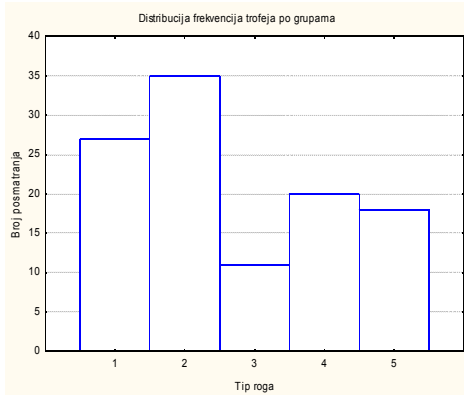
Tip roga <i>Antler type</i>		Broj <i>Number</i>	%	Σ %
Simetričan <i>Symmetrical</i>	jak <i>strong</i>	27	24,32	55.85
	slab <i>weak</i>	36	31,53	
Asimetričan <i>Asymmetrical</i>	jak <i>strong</i>	11	9,91	27.93
	slab <i>weak</i>	20	18,02	
Škart/ <i>Unbranched antlers</i>		18	16,22	16,22
Σ		112	100	100

Prvo pitanje koje se nametnulo prilikom prikupljanja podataka je koliko je izražena greška uzorka, odnosno, da li se na uzorku ogleda odgovarajući prikaz stanja u lovištima ili finansijske mogućnosti vlasnika trofeja. Test normalnosti je pokazao da dobijene frekvencije sa 99% verovatnoće ne odgovaraju normalnoj raspodeli, ali se po praktičnom metodu statističara Džorža Boksa (*test debele olovke*)¹ može prihvatiti da dobijene frekvencije odgovaraju normalnoj raspodeli.

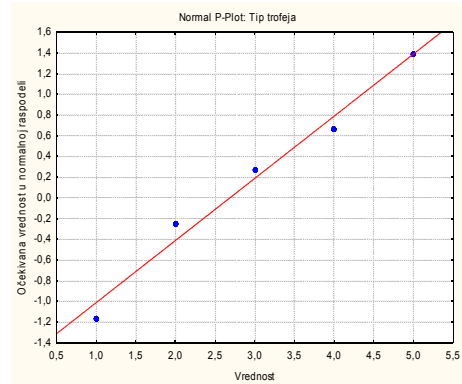
Iz Grafikona 2. se uočava da u uzorku ima manje potpuno pravilnih trofeja i trofeja koji se odlikuju znatnijom nepravilnošću nego što se očekuje, dok trofeja sa izvesnim stepenom nepravilnosti (asimetričnost parogova, slabiji parošci) ima više od očekivanog broja. Broj škartova se po grafikonu savršeno poklapa sa teorijskom vrednošću normalne raspodele, ali je realno veći, jer je određen broj škartova – šilaša isključen iz posmatranja. Na osnovu iznetog se može primetiti da veći broj trofeja ima

¹<http://www.sigmaxl.com/NormalProbabilityPlot.shtml> (George E. P. Box (1919 -): "Ukoliko se podaci na normalnom P grafikonu mogu pokriti debelom olovkom, onda se uzima da raspodela podataka odgovara normalnoj.")

manje estetske nedostatke a manje trofeja je vrlo pravilno ili izrazito nepravilno, što je čest obrazac u prirodi.



Graf. 1. Broj trofeja po grupama
Number of trophies by groups



Graf. 2. Pripadnost distribucije po grupama u odnosu na pravu normalne raspodele
Conformation of the trophy groups to normal P-plot

Osnovni deskriptivni podaci za posmatrane trofeje su dati u sledećoj tabeli:

Tab. 2. Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za sve trofeje
Descriptive statistics for observed parameters for all trophies

Svi trofeji <i>All trophies</i>	Srednja vrednost <i>Mean value</i>	Min.	Max.	Varijansa <i>Variance</i>	SD	CV
Levi parog/ <i>Left antler</i>	198,78	104,00	271,00	1590,95	39,887	20,065
Desni parog/ <i>Right antler</i>	200,14	90,00	269,00	1383,42	37,194	18,584
Odnos parogova/ <i>Antler correlation</i>	1,004	0,85	1,44	0,00	0,068	6,744
Leva ruža/ <i>Left coronet</i>	114,72	73,00	150,00	311,46	17,648	15,384
Desna ruža/ <i>Right coronet</i>	114,10	68,00	155,00	315,94	17,775	15,578
Odnos ruža/ <i>Coronet correlation</i>	1,007	0,91	1,16	0,002	0,045	4,489
Leva štangla/ <i>Left shaft</i>	99,67	57,00	209,00	395,59	19,889	19,956
Desna štangla/ <i>Right shaft</i>	99,48	63,00	208,00	505,98	22,494	22,612
Odnos štangli/ <i>Shaft correlation</i>	1,002	0,66	1,26	0,015	0,121	12,031

Pri čemu je:

Levi parog – dužina levog paroga
Desni parog – dužina desnog paroga
Odnos parogova – broj dobijen deljenjem dužine levog paroga dužinom desnog paroga
Leva ruža – obim ruže na levom parogu
Desna ruža – obim ruže na desnom parogu

Odnos ruža – broj dobijen deljenjem obima leve ruže obimom desne ruže
Leva štangla – dužina štangle na levom parogu
Desna štangla – dužina štangle na desnom parogu
Odnos štangli – broj dobijen deljenjem dužine leve štangle dužinom desne štangle

Testiranjem odnosa iz Tabele 2. se dobija da u posmatranom uzorku nema statistički značajne razlike u odnosu dužina parogova i štangli, odnosno obima ruža.

Osnovni deskriptivni podaci za trofeje prve i druge grupe dati su u sledećim tabelama:

Tab. 3. Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje prve grupe
Descriptive statistics of observed parameters for group 1 trophies

Grupa 1 <i>Group 1</i>	Srednja vrednost <i>Mean value</i>	Min.	Max.	Varijansa <i>Variance</i>	Sd	Cv
Levi parog/ <i>Left antler</i>	216,44	136,00	259,00	901,333	30,022	13,871
Desni parog/ <i>Right antler</i>	218,93	127,00	269,00	1068,994	32,695	14,934
Odnos parogova/ <i>Antler correlation</i>	0,99	0,85	1,07	0,003	0,053	5,388
Leva ruža/ <i>Left coronet</i>	120,70	83,00	150,00	307,293	17,530	14,523
Desna ruža/ <i>Right coronet</i>	118,89	80,00	152,00	306,256	17,500	14,720
Odnos ruža/ <i>Coronet correlation</i>	1,02	0,94	1,16	0,003	0,051	5,037
Leva štangla/ <i>Left shaft</i>	101,48	57,00	136,00	345,798	18,596	18,324
Desna štangla/ <i>Right shaft</i>	102,93	63,00	172,00	470,302	21,686	21,070
Odnos štangli/ <i>Shaft correlation</i>	0,98	0,66	1,24	0,016	0,128	13,103
Leva ruža / parog - <i>Left coronet/antler</i>	0,56	0,46	0,67	0,003	0,058	10,403
Desna ruža / parog - <i>Right coronet/antler</i>	0,55	0,40	0,66	0,004	0,063	11,428
Leva ruža / štangla - <i>Left coronet/shaft</i>	1,24	0,98	1,86	0,038	0,194	15,607
Desna ruža / štangla - <i>Right coronet/shaft</i>	1,18	0,80	1,58	0,027	0,164	13,919
Relativna dužina leve štangle / <i>Relative length of left shaft</i>	0,477	0,28	1,00	0,015	0,124	25,881
Relativna dužina desne štangle / <i>Relative length of right shaft</i>	0,472	0,37	0,71	0,005	0,073	15,418

Pri čemu je:

ruža / parog – odnos obima ruže i dužine paroga

ruža / štangla – odnos obima ruže i dužine štangle

relativna dužina štangle – procentualna dužina štangle u odnosu na dužinu paroga - za posmatrani parog.

Tab. 4. Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje druge grupe
Descriptive statistics for observed parameters for group 2 trophies

Grupa 2 <i>Group 2</i>	Srednja vrednost <i>Mean value</i>	Min.	Max.	Varijansa <i>Variance</i>	SD	CV
Levi parog/ <i>Left antler</i>	197,286	104,00	263,00	1257,622	35,4629	17,9754
Desni parog/ <i>Right antler</i>	195,857	92,00	250,00	1360,420	36,8838	18,8320
Odnos parogova/ <i>Antler correlation</i>	1,011	0,91	1,13	0,002	0,0427	4,2316
Leva ruža/ <i>Left coronet</i>	112,829	76,00	144,00	281,793	16,7860	14,8780
Desna ruža/ <i>Right coronet</i>	112,886	79,00	143,00	310,516	17,6216	15,6100
Odnos ruža/ <i>Coronet correlation</i>	1,002	0,91	1,16	0,003	0,0530	5,3289
Leva štangla/ <i>Left shaft</i>	98,829	63,00	145,00	271,382	16,4766	16,6689
Desna štangla/ <i>Right shaft</i>	96,943	64,00	205,00	527,467	22,9665	23,6909
Odnos štangli/ <i>Shaft correlation</i>	1,033	0,71	1,26	0,012	0,1114	10,7898
Leva ruža / parog - <i>Left coronet/antler</i>	0,584	0,42	0,89	0,010	0,1019	17,4632
Desna ruža / parog - <i>Right coronet/antler</i>	0,588	0,42	0,87	0,010	0,0977	16,6143
Leva ruža / štangla - <i>Left coronet/shaft</i>	1,158	0,76	1,42	0,031	0,1763	15,2304
Desna ruža / štangla - <i>Right coronet/shaft</i>	1,218	0,95	1,54	0,028	0,1669	13,7059
Relativna dužina leve štangle / <i>Relative length of left shaft</i>	0,510	0,34	0,79	0,008	0,0897	17,5926
Relativna dužina desne štangle / <i>Relative length of right shaft</i>	0,506	0,36	1,00	0,016	0,1249	24,6730

Iz Tabele 3. se uočavaju sledeće karakteristike oblika parogova prve grupe trofeja:

- obim ruže iznosi 55,50% dužine paroga, odnosno 121% dužine štangli;
- dužina štangle iznosi prosečno 47,45% dužine paroga

Iz Tabele 4. se uočavaju sledeće karakteristike oblika parogova druge grupe trofeja:

- obim ruže iznosi 58,60% dužine paroga, odnosno 118.80% dužine štangli;
- dužina štangle iznosi prosečno 50.80% dužine paroga.

Uočene razlike srednjih vrednosti dužina levog i desnog paroga, dužina leve i desne štangle i obima leve i desne ruže u obe grupe nisu statistički značajne.

Osnovni deskriptivni podaci za trofeje treće i četvrte grupe dati su u sledećim tabelama:

Tab. 5. Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje treće grupe
Descriptive statistics for observed parameters for group 3 trophies

Grupa 3 Group 3	Srednja vrednost Mean value	Min.	Max.	Varijansa Variance	SD	CV
Levi parog/ <i>Left antler</i>	218,6364	173,00	271,00	809,455	28,4509	13,0128
Desni parog/ <i>Right antler</i>	221,0909	181,00	267,00	667,891	25,8435	11,6891
Odnos parogova/ <i>Antler correlation</i>	0,9897	0,8945	1,1095	0,005	0,0698	7,0551
Leva ruža/ <i>Left coronet</i>	125,1818	97,00	150,00	230,564	15,1843	12,1298
Desna ruža/ <i>Right coronet</i>	122,9091	99,00	140,00	171,691	13,1030	10,6608
Odnos ruža/ <i>Coronet correlation</i>	1,0178	0,9680	1,1111	0,002	0,0450	4,4281
Leva štangla/ <i>Left shaft</i>	113,5455	72,00	209,00	1232,073	35,1008	30,9135
Desna štangla/ <i>Right shaft</i>	104,1818	75,00	128,00	322,364	17,9544	17,2338
Odnos štangli/ <i>Shaft correlation</i>	0,9908	0,8197	1,2439	0,014	0,1194	12,0580
Leva ruža / parog - <i>Left coronet/antler</i>	0,5751	0,4641	0,6308	0,002	0,0499	8,6928
Desna ruža / parog - <i>Right coronet/antler</i>	0,5579	0,5056	0,6571	0,002	0,0441	7,9130
Leva ruža / štangla - <i>Left coronet/shaft</i>	1,2490	0,9758	1,5694	0,026	0,1623	13,0007
Desna ruža / štangla - <i>Right coronet/shaft</i>	1,2019	0,9908	1,50	0,032	0,1778	14,7985
Relativna dužina leve štangle / <i>Relative length of left shaft</i>	0,5235	0,3692	1,00	0,029	0,1689	32,2671
Relativna dužina desne štangle / <i>Relative length of right shaft</i>	0,4734	0,3445	0,6022	0,006	0,0779	16,4702

Iz Tabele 5. se uočavaju sledeće karakteristike oblika parogova treće grupe trofeja:

- odnos obima ruže i dužine paroga iznosi 56,65%

i sledeće razlike:

- dužina parogova: desni prosečno duži za 2.45 mm
- dužina štangli: leva prosečno duža za 9.36 mm

Uočena razlika relativnih dužina štangli (5.01%) nije statistički značajna.

Iz Tabele 6. se uočavaju sledeće karakteristike oblika parogova četvrte grupe trofeja:

- Odnos obima ruže i dužine paroga: 59.00%
- Odnos obima ruže i dužine štangli: 116.50%
- Relativna dužina štangle u odnosu na parog: 55,37%

i sledeće razlike:

- dužina parogova: desni prosečno duži za 5.75 mm
- dužina štangli: leva prosečno duža za 5.90 mm.

Tab. 6. Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje četvrtе grupe
Descriptive statistics for observed parameters for group 4 trophies

Grupa 4 <i>Group 4</i>	Srednja vrednost <i>Mean value</i>	Min.	Max.	Varijansa <i>Variance</i>	SD	CV
Levi parog/ <i>Left antler</i>	179,75	0	247,00	3014,829	54,9074	30,5465
Desni parog/ <i>Right antler</i>	185,50	90,00	252,00	1460,158	38,2120	20,5994
Odnos parogova/ <i>Antler correlation</i>	1,02	0,913	1,44	0,013	0,1147	11,2763
Leva ruža/ <i>Left coronet</i>	109,30	73,000	135,00	280,116	16,7366	15,3125
Desna ruža/ <i>Right coronet</i>	109,35	68,00	135,00	286,345	16,9217	15,4748
Odnos ruža/ <i>Coronet correlation</i>	1,00	0,947	1,07	0,001	0,0313	3,1290
Leva štangla/ <i>Left shaft</i>	95,20	0,000	130,00	767,221	27,6987	29,0953
Desna štangla/ <i>Right shaft</i>	101,10	68,00	208,00	842,095	29,0188	28,7031
Odnos štangli/ <i>Shaft correlation</i>	1,03	0,867	1,22	0,010	0,1020	9,8708
Leva ruža / parog - <i>Left coronet/antler</i>	0,58	0,417	0,79	0,007	0,0848	14,5106
Desna ruža / parog - <i>Right coronet/antler</i>	0,60	0,421	0,85	0,011	0,1065	17,6299
Leva ruža / štangla - <i>Left coronet/shaft</i>	1,16	0,757	1,68	0,066	0,2572	22,2315
Desna ruža / štangla - <i>Right coronet/shaft</i>	1,17	0,770	1,60	0,060	0,2450	20,9840
Relativna dužina leve štangle / <i>Relative length of left shaft</i>	0,55	0,344	1,00	0,022	0,1475	26,9574
Relativna dužina desne štangle / <i>Relative length of right shaft</i>	0,56	0,343	1,00	0,026	0,1597	28,5068

Osnovni deskriptivni podaci za trofeje pete grupe dati su u Tabeli 7.

Iz Tabele 7. se uočava da je osnovna razlika u simetriji parogova škartiranih srndaća u dužini štangli, dok između ostalih parametara nije uočena statistički značajna razlika, što se može objasniti činjenicom da uzrok škartiranja većine grla u ovoj kategoriji ne leži u izraženoj nepravilnosti, nego u malim dimenzijama trofeja.

Tab. 7. Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje pete grupe
Descriptive statistics for observed parameters for group 5 trophies

Grupa 5 <i>Group 5</i>	Srednja vrednost <i>Mean value</i>	Min.	Max.	Varijansa <i>Variance</i>	SD	CV
Levi parog/ <i>Left antler</i>	184,22	122,00	246,00	1149,242	33,9004	18,4019
Desni parog/ <i>Right antler</i>	183,78	114,00	243,00	1153,007	33,9559	18,4766
Odnos parogova/ <i>Antler correlation</i>	1,00	0,91	1,15	0,004	0,0628	6,2520
Leva ruža/ <i>Left coronet</i>	109,06	75,00	150,00	329,467	18,1512	16,6440
Desna ruža/ <i>Right coronet</i>	109,17	75,00	155,00	391,912	19,7967	18,1344
Odnos ruža / <i>Coronet correlation</i>	1,00	0,93	1,07	0,001	0,0293	2,9276
Leva štangla/ <i>Left shaft</i>	89,44	62,00	115,00	224,614	14,9871	16,7558
Desna štangla/ <i>Right shaft</i>	94,56	74,00	150,00	293,791	17,1403	18,1272
Odnos štangli/ <i>Shaft correlation</i>	0,95	0,67	1,20	0,017	0,1304	13,6669
Leva ruža / parog - <i>Left coronet/antler</i>	0,60	0,47	0,80	0,006	0,0789	13,1747
Desna ruža / parog - <i>Right coronet/antler</i>	0,60	0,45	0,74	0,007	0,0838	13,9520
Leva ruža / štangla - <i>Left coronet/shaft</i>	1,24	0,75	1,57	0,055	0,2351	18,9226
Desna ruža / štangla - <i>Right coronet/shaft</i>	1,18	0,50	1,51	0,049	0,2204	18,7174
Relativna dužina leve štangle / <i>Relative length of left shaft</i>	0,49	0,38	0,69	0,007	0,0832	16,8683
Relativna dužina desne štangle / <i>Relative length of right shaft</i>	0,53	0,40	0,91	0,016	0,1281	24,2208

Uočeni odnosi između parametara u grupama trofeja sumirani su u Tabeli 8.

Odnosi označeni sa „***“ na osnovu testiranja imaju interval poverenja od 99%, dok odnosi bez ove oznake nisu statistički značajni.

U kategoriji simetričnih trofeja svi posmatrani odnosi pokazuju izrazitu simetriju.

Uočava se da i simetrični i asimetrični trofeji s izraženim parošcima imaju kraću prosečnu dužinu štangle, tako da se može reći da „kruna“ kod trofeja sa jakim parošcima zauzima veći deo ukupne dužine paroga. Primetno je da je odnos štangla-kruna kod simetričnih trofeja otprilike 50-50, dok je kod asimetričnih trofeja odnos neznatno pomeren u korist dužine štangli.

Tab. 8. Odnosi posmatranih parametara u 5 tipova trofeja
Parameter ratios in five observed trophy groups

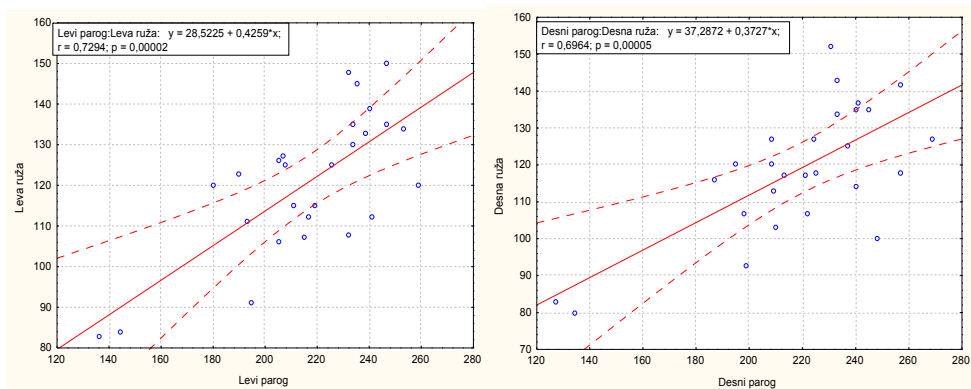
Tip roga <i>Anther Type</i>		Odnos parogova <i>Anther correlation</i>	Odnos ruža <i>Coronet correlation</i>	Odnos štangli <i>Shaft correlation</i>	Relativna dužina leve štangle (%) <i>Relative length of the left shaft (%)</i>	Relativna dužina desne štangle (%) <i>Relative length of the right shaft (%)</i>	Odnos ruža-parog <i>Coronet- antler correlation</i>
Simetričan <i>Symetrical</i>	Jak <i>Strong</i>	1**			47.50**		55.50**
	Slab <i>Weak</i>				50.80**		58.40**
Asimetričan <i>Asymetrica</i>	Jak <i>Strong</i>	0.98	1**	1**	52.35	47.34	56.65**
	Slab <i>Weak</i>	1.02**		1.03	55.50**		59.00**
Škart <i>Unbranched anthers</i>		1**		0.95	49.00	53.00	60.00**

Iz odnosa ruža-parog se vidi da se na osnovu dužine paroga i tipa trofeja mogu dobro proceniti i dimenzije ruža, gde je kod trofeja sa izraženim parogovima obim ruža ~ 56% dužine paroga, dok je kod trofeja sa slabijim parogovima ovaj odnos ~ 58.70%.

Kod 27 trofeja tipa 1 se za odnos parog-ruža uočavaju sledeće korelacije:

Tab. 9. Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 1
Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 1 trophies

Tip1/Type1	Prosek/ Average	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi rog/Left antler	216,44	30,0222			
Leva ruža/Left coronet	120,70	17,5297	0,7294	0,5320	5,3311
Desni rog/Right antler	218,92	32,6954			
Desna ruža/Right coronet	118,88	17,5001	0,6964	0,4849	4,8517



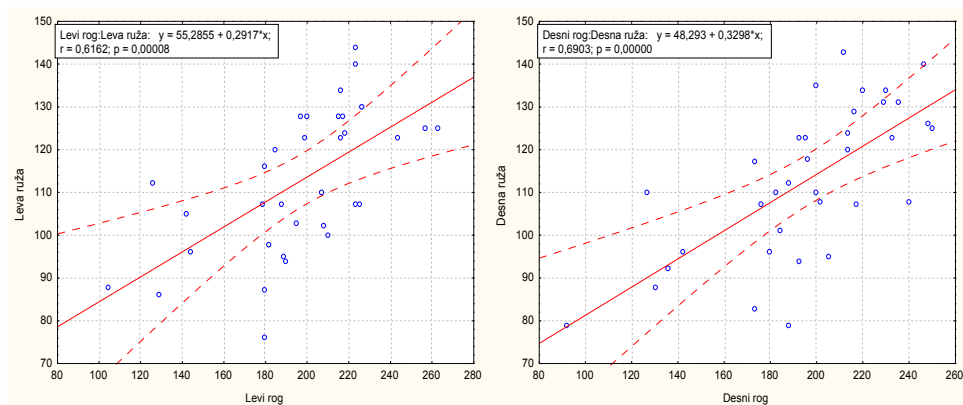
Graf. 3. i 4. Dijagrami raspšenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 1
Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 1 trophies

Kod trofeja tipa 1 se uočava statistički veoma značajna, srednje jaka zavisnost obima ruže od dužine paroga.

Kod 35 trofeja tipa 2 se za odnos parog-ruža uočavaju sledeće korelacije:

Tab. 10. Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 2
Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 2 trophies

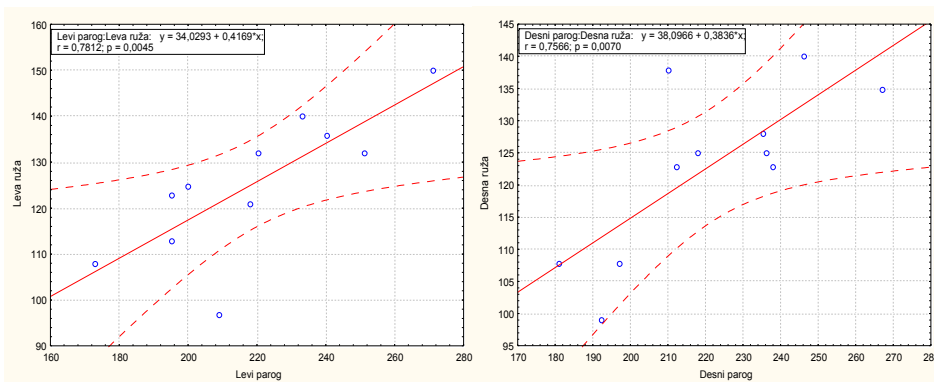
Tip2/Type2	Prosek/ Average	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi rog/Left antler	197,29	35,4630			
Leva ruža/Left coronet	112,83	16,7867	0,6162	0,3797	4,4942
Desni rog/Right antler	195,86	36,8839			
Desna ruža/Right coronet	112,89	17,6215	0,6903	0,4765	5,4808



Graf. 5. i 6. Dijagrami raspšenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 2
Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 2 trophies

Kod trofeja tipa 2 se uočava statistički veoma značajna, srednje jaka zavisnost obima ruže od dužine paroga.

Kod 11 trofeja tipa 3 se za odnos parog-ruža uočavaju sledeće korelacije:



Graf. 7. i 8. Dijagrami raspršenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 3
Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 3 trophies

Tab. 11. Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 3

Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 3 trophies

Tip3/Type3	Prosek/ Average	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi rog/Left antler	218,64	28,4509			
Leva ruža/Left coronet	125,18	15,1843	0,7812	0,6102	3,7537
Desni rog/Right antler	221,09	25,8436			
Desna ruža/Right coronet	122,91	13,1031	0,7566	0,5724	3,4713

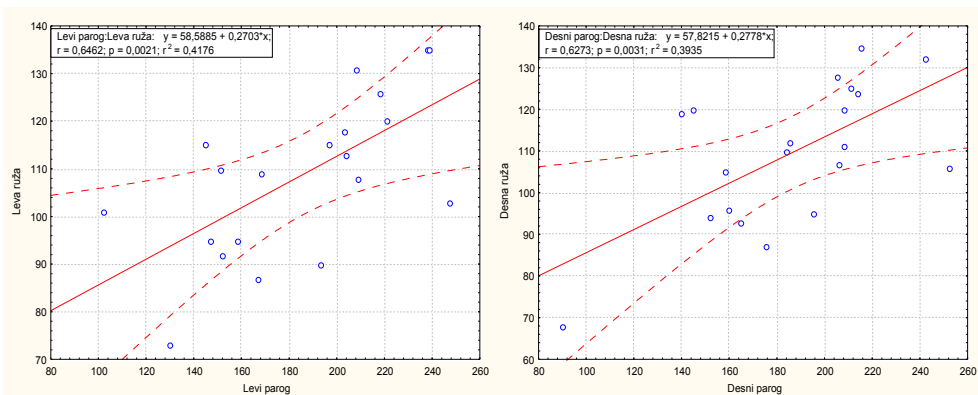
Kod trofeja tipa 3 se uočava statistički veoma značajna, jaka zavisnost obima ruže od dužine paroga.

Kod 20 trofeja tipa 4 se za odnos parog-ruža uočavaju sledeće korelacije:

Tab. 12. Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 4

Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 4 trophies

Tip4/Type4	Prosek/ Average	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi rog/Left antler	184,85	40,0634			
Leva ruža/Left coronet	108,55	16,7567	0,6462	0,4176	3,5925
Desni rog/Right antler	185,50	38,2120			
Desna ruža/Right coronet	109,35	16,9217	0,6273	0,3935	3,4172



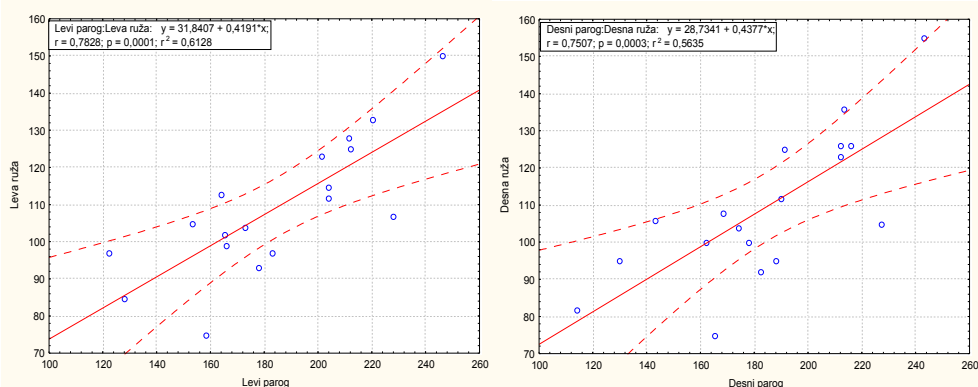
Graf. 9. i 10. Dijagrami raspršenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 4
Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 4 trophies

Kod trofeja tipa 4 se uočava statistički veoma značajna, srednje jaka zavisnost obima ruže od dužine paroga.

Kod 18 trofeja tipa 5 se za odnos parog-ruža uočavaju sledeće korelacije:

Tab. 13. Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 5
Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 5 trophies

Tip5/Type5	Prosek/ Average	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi rog/Left antler	184,22	33,9005			
Leva ruža/Left coronet	109,06	18,1512	0,7828	0,6128	5,0321
Desni rog/Right antler	183,78	33,9559			
Desna ruža/Right coronet	109,17	19,7968	0,7507	0,5635	4,54513



Graf. 11. i 12. Dijagrami raspršenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 5
Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 5 trophies

Kod trofeja tipa 5 se uočava statistički veoma značajna, jaka zavisnost obima ruže od dužine paroga.

U sledećoj tabeli je dat prikaz uočenih koeficijena korelacije.

Tab. 14. Koeficijent korelacije između dužine paroga i obima ruže po tipu trofeja
Correlation coefficient between coronet circumference and antler length in observed trophy groups

		Leva ruža-parog <i>Left coronet-antler</i>	Desna ruža-parog <i>Right coronet-antler</i>
Simetrični <i>Symmetrical</i>	Jaki <i>Strong</i>	0,7294**	0,6964**
	Slabi <i>Weak</i>	0,6162**	0,6903**
Asimetrični <i>Asymmetrical</i>	Jaki <i>Strong</i>	0,7812**	0,7566**
	Slabi <i>Weak</i>	0,6462**	0,6273**
Škart <i>Unbranched antlers</i>		0,7828**	0,7527**

Jaki koeficijenti korelacije između dužine paroga i obima ruže se uočavaju samo kod asimetričnih parogova sa izraženim parošcima i kod škartiranih trofeja.

Zaključak

Na osnovu dobijenih rezultata se vidi da kod svih tipova trofeja ne postoji značajna razlika između dužine parogova, dužina štangli i obima ruža, dok je kod trofeja sa srazmerno velikim parošcima primećena razlika u odnosu dužine paroga i dužine štangle na osnovu koje se zaključuje da grla sa jačim parošcima imaju i veću krunu, odnosno kraću štanglu u odnosu na ukupnu dužinu paroga. Korelacija između obima ruže i dužine paroga je srednje jaka do jaka. Na osnovu ovih podataka se pri posmatranju srneće divljači tokom izviđanja terena i lova može tačnije proceniti koliko će CIC poena trofej dobiti na osnovu lepote.

Literatura

1. *M. Guio* (2010): Morphometrics of left/right antler asymmetry in white-tailed and mule deer.; Associated Colleges of the Chicago Area (ACCA) Annual Student Scholarship Symposium at Lewis University, Romeoville, IL.

Correlation Between the Parameters of Aesthetic Value for Evaluation of Roe Deer (*Capreolus capreolus* L.) Antlers

Milan Urošević¹, Milivoje Urošević¹, Darko Drobnjak¹, Zoran Ristić²,
Dragutin Matarugić³

¹Center for Preservation of Indigenous Breeds, Belgrade, Serbia

²Faculty of Science in Novi Sad, Department of Geography, Tourism and Hotel
Management, Hunting Tourism Module, Serbia

³Faculty of Agriculture, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Abstract

A roe deer (*Capreolus capreolus* L.) is the most populous and the most widely spread species of European “*Hochjagd*” and along with the wild boar represents the most important game species for trophy hunting in Serbia. The small size of roe deer trophies, combined with great distance and poor visibility, both common in roe deer hunting, frequently make estimation of trophy's worth in CIC points difficult. The aim of this study was to find the correlation between a number of trophy parameters relevant to CIC beauty score that can and the parameters that cannot be easily assessed while out hunting. In other words, the aim was to establish whether it is possible to estimate the diameter of the coronet based on the length, symmetry and type of the antlers, and to determine how precise such estimation can be. For the purpose of this study, 116 roe deer trophies were measured. Roe deer, the trophies of which have been used in the study, were hunter-harvested over the last four decades on hunting grounds in the Republic of Serbia and on the territory of the former Socialist Republic of Bosnia and Herzegovina and the Socialist Republic of Croatia. Measurements of antler length, shaft length and coronet circumference were taken and trophies were assorted into one of the five categories according to appearance. The measured assets were tested and compared through the T-, Z-, and nonparametric tests. The observation was that there is no significant difference in the antler length, shaft length and coronet circumference correlation, regardless of the type of trophy, whereas it was apparent that symmetric trophies with larger tines had shorter shafts and larger crowns. The correlation between the coronet circumference and antler length was established as medium to strong.

Key words: antlers, roe deer, coronet, tine, shaft, trophy, correlation.

Dragutin Matarugić

E-mail Address:

dragutin.matarugic@agrofabl.org

