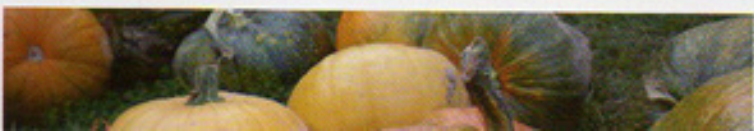
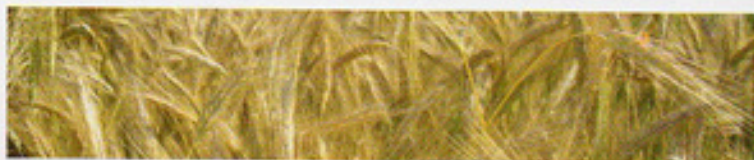




# Book of Abstracts

**I INTERNATIONAL SYMPOSIUM AND  
XVII SCIENTIFIC CONFERENCE  
OF AGRONOMISTS OF REPUBLIC OF SRPSKA**

*Trebinje, Bosnia and Herzegovina  
March 19 - 22, 2012*



1992 Пољопривредни факултет Бања Лука  
2012 Faculty of Agriculture Banja Luka

## **POVEZANOST PARAMETARA OD ESTETSKE VREDNOSTI ZA OCENJIVANJE PAROGOVA SRNDAĆA (CAPREOLUS CAPREOLUS L.)**

**Urošević B.M., Urošević M.M., Drobnjak D., Ristić Z., Matarugić D.**

*Dipling. Milan Urošević, Centar za očuvanje autohtonih rasa, Beograd, Srbija*

*Dr sci.vet.med Milivoje Urošević, Centar za očuvanje autohtonih rasa, Beograd, Srbija*

*Dr vet.med. Mr.sc. Darko Drobnjak, Izvršni direktor, Centar za očuvanje autohtonih rasa, Beograd, Srbija*

*Prof. dr Zoran Ristić, Prorodno-matematički fakultet Novi Sad, Departman za geografiju, turizam i  
ugostiteljstvo, modul lovni turizam, Srbija*

*Prof. dr Dragutin Matarugić, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina*

### **Kratak sadržaj**

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 srnadaća 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 paroškima 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

## **THE CORRELATION BETWEEN THE PARAMETERS OF AESTHETIC VALUE FOR THE EVALUATION OF ROE DEER (*CAPREOLUS CAPREOLUS* L.) ANTLERS**

**Urošević B.M., Urošević M.M., Drobnjak D., Ristić Z., Matarugić D.**

*Milan Urošević BSc, Center for preservation of indigenous breeds, Belgrade, Serbia*

*Milivoje Urošević, DVM PhD, Center for preservation of indigenous breeds, Belgrade, Serbia*

*Darko Drobnjak DVM MSc, Executive director, Center for preservation of indigenous breeds, Belgrade, Serbia*

*Prof. Zoran A. Ristić PhD, Faculty of Science in Novi Sad, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, Module hunting tourism, Serbia*

*Prof. Dragutin Matarugić, PhD, Faculty of Agriculture, University in Banja Luka, Bosnia and Hercegovina*

### **Abstract**

The roe deer (*Capreolus capreolus* L.) is the most populous and the most widely spread species of European “*Hochjagd*” and represents, along with the wild boar, the most important game species for trophy hunting.

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.

**Keywords:** antlers, roe deer, coronet, tine, shaft, trophy, correlation

## 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

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 pantljikom, 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) paroščima,
- 2 - parogovi sa slabo izraženim paroščima,

**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) paroščima,
- 4 - parogovi sa slabo izraženim paroščima,

**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

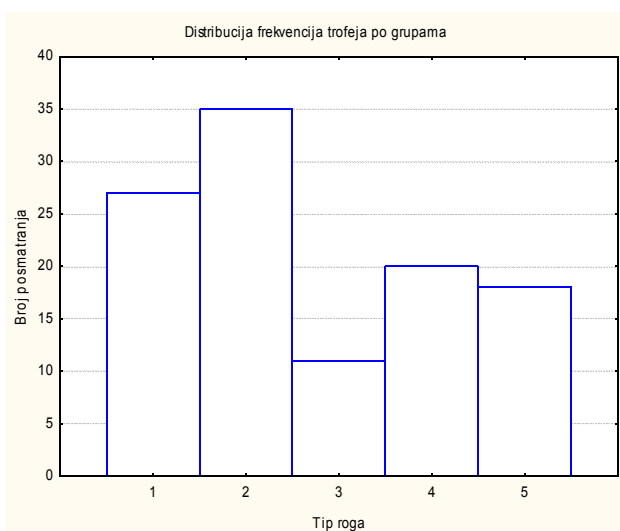
U prvoj tabeli je prikazana frekvencija trofeja u uzorku po pripadnosti grupama.

**Tabela 1: Frenkvencija tipova parogova u uzorku**  
**Table 1: Frequency of types of antlers in the sample**

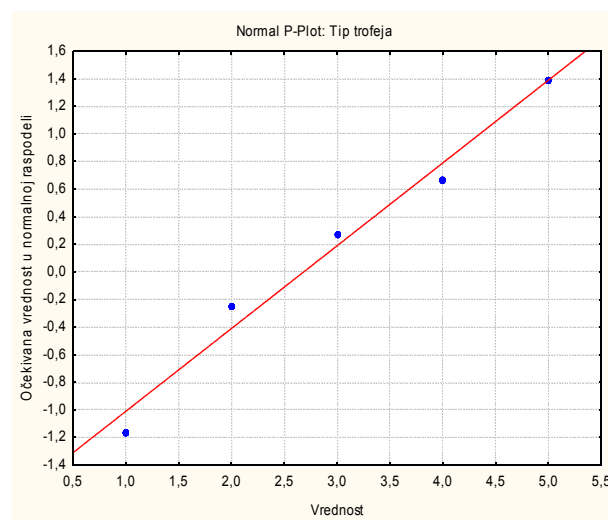
TIP ROGA		BROJ	%	Σ %
Simetričan	jak	27	24,32	55.85
	slab	36	31,53	
Asimetričan	jak	11	9,91	27.93
	slab	20	18,02	
Škart		18	16,22	16,22
Σ		112	100	100

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*)<sup>1</sup> može prihvatiti da dobijene frekvencije odgovaraju normalnoj raspodeli.

**Grafikon 1: Broj trofeja po grupama**  
**Graph 1: Number of trophies by groups**



**Grafikon 2: Pripadnost distribucije po grupama u odnosu na pravu normalne raspodele**  
**Graph 2: Conformation of the trophy groups to normal P-plot**



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.")

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

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

**Tabela 2: Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za sve trofeje**  
**Table 2: Descriptive statistics for observed parameters for all trophies**

SVI TROFEJI	SREDNJA VREDNOST	MIN.	MAX.	VARIJANSA	SD	CV
Levi parog	198,78	104,00	271,00	1590,95	39,887	20,065
Desni parog	200,14	90,00	269,00	1383,42	37,194	18,584
Odnos parogova	<b>1,004</b>	0,85	1,44	0,00	0,068	6,744
Leva ruža	114,72	73,00	150,00	311,46	17,648	15,384
Desna ruža	114,10	68,00	155,00	315,94	17,775	15,578
Odnos ruža	<b>1,007</b>	0,91	1,16	0,002	0,045	4,489
Leva štangla	99,67	57,00	209,00	395,59	19,889	19,956
Desna štangla	99,48	63,00	208,00	505,98	22,494	22,612
Odnos štangli	<b>1,002</b>	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 table 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:

**Tabela 3: Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje prve grupe**  
**Table 3: Descriptive statistics of observed parameters for group 1 trophies**

GRUPA 1	SREDNJA VREDNOST	MIN.	MAX.	VARIJANSA	SD	CV
Levi parog	216,44	136,00	259,00	901,333	30,022	13,871
Desni parog	218,93	127,00	269,00	1068,994	32,695	14,934
Odnos parogova	0,99	0,85	1,07	0,003	0,053	5,388
Leva ruža	120,70	83,00	150,00	307,293	17,530	14,523
Desna ruža	118,89	80,00	152,00	306,256	17,500	14,720

Odnos ruža	1,02	0,94	1,16	0,003	0,051	5,037
Leva štangla	101,48	57,00	136,00	345,798	18,596	18,324
Desna štangla	102,93	63,00	172,00	470,302	21,686	21,070
Odnos štangli	0,98	0,66	1,24	0,016	0,128	13,103
Leva ruža / parog	0,56	0,46	0,67	0,003	0,058	10,403
Desna ruža / parog	0,55	0,40	0,66	0,004	0,063	11,428
Leva ruža / štangla	1,24	0,98	1,86	0,038	0,194	15,607
Desna ruža / štangla	1,18	0,80	1,58	0,027	0,164	13,919
relativna dužina leve štangle	0,477	0,28	1,00	0,015	0,124	25,881
relativna dužina desne štangle	0,472	0,37	0,71	0,005	0,073	15,418

**Tabela 4: Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje druge grupe**  
**Table 4: Descriptive statistics for observed parameters for group 2 trophies**

GRUPA 2	SREDNJA VREDNOST	MIN.	MAX.	VARIJANSA	SD	CV
Levi parog	197,286	104,00	263,00	1257,622	35,4629	17,9754
Desni parog	195,857	92,00	250,00	1360,420	36,8838	18,8320
Odnos parogova	1,011	0,91	1,13	0,002	0,0427	4,2316
Leva ruža	112,829	76,00	144,00	281,793	16,7860	14,8780
Desna ruža	112,886	79,00	143,00	310,516	17,6216	15,6100
Odnos ruža	1,002	0,91	1,16	0,003	0,0530	5,3289
Leva štangla	98,829	63,00	145,00	271,382	16,4766	16,6689
Desna štangla	96,943	64,00	205,00	527,467	22,9665	23,6909
Odnos štangli	1,033	0,71	1,26	0,012	0,1114	10,7898
Leva ruža / parog	0,584	0,42	0,89	0,010	0,1019	17,4632
Desna ruža / parog	0,588	0,42	0,87	0,010	0,0977	16,6143
Leva ruža / štangla	1,158	0,76	1,42	0,031	0,1763	15,2304
Desna ruža / štangla	1,218	0,95	1,54	0,028	0,1669	13,7059
relativna dužina leve štangle	0,510	0,34	0,79	0,008	0,0897	17,5926
relativna dužina desne štangle	0,506	0,36	1,00	0,016	0,1249	24,6730

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.

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 sledećoj tabeli:

**Tabela 5: Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje treće grupe**  
**Table 5: Descriptive statistics for observed parameters for group 3 trophies**

GRUPA 3	SREDNJA VREDNOST	MIN.	MAX.	VARIJANSA	SD	CV
Levi parog	<b>218,6364</b>	173,00	271,00	809,455	28,4509	13,0128
Desni parog	<b>221,0909</b>	181,00	267,00	667,891	25,8435	11,6891
Odnos parogova	0,9897	0,8945	1,1095	0,005	0,0698	7,0551
Leva ruža	125,1818	97,00	150,00	230,564	15,1843	12,1298
Desna ruža	122,9091	99,00	140,00	171,691	13,1030	10,6608
Odnos ruža	1,0178	0,9680	1,1111	0,002	0,0450	4,4281
Leva štangla	<b>113,5455</b>	72,00	209,00	1232,073	35,1008	30,9135
Desna štangla	<b>104,1818</b>	75,00	128,00	322,364	17,9544	17,2338
Odnos štangli	0,9908	0,8197	1,2439	0,014	0,1194	12,0580
Leva ruža / parog	0,5751	0,4641	0,6308	0,002	0,0499	8,6928
Desna ruža / parog	0,5579	0,5056	0,6571	0,002	0,0441	7,9130
Leva ruža / štangla	1,2490	0,9758	1,5694	0,026	0,1623	13,0007
Desna ruža / štangla	1,2019	0,9908	1,50	0,032	0,1778	14,7985
relativna dužina leve štangle	<b>0,5235</b>	0,3692	1,00	0,029	0,1689	32,2671
relativna dužina desne štangle	<b>0,4734</b>	0,3445	0,6022	0,006	0,0779	16,4702

**Tabela 6: Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje četvrte grupe**  
**Table 6: Descriptive statistics for observed parameters for group 4 trophies**

GRUPA 4	SREDNJA VREDNOST	MIN.	MAX.	VARIJANSA	SD	CV
Levi parog	<b>179,75</b>	0	247,00	3014,829	54,9074	30,5465
Desni parog	<b>185,50</b>	90,00	252,00	1460,158	38,2120	20,5994
Odnos parogova	1,02	0,913	1,44	0,013	0,1147	11,2763
Leva ruža	109,30	73,000	135,00	280,116	16,7366	15,3125
Desna ruža	109,35	68,00	135,00	286,345	16,9217	15,4748
Odnos ruža	1,00	0,947	1,07	0,001	0,0313	3,1290
Leva štangla	<b>95,20</b>	0,000	130,00	767,221	27,6987	29,0953
Desna štangla	<b>101,10</b>	68,00	208,00	842,095	29,0188	28,7031
Odnos štangli	1,03	0,867	1,22	0,010	0,1020	9,8708
Leva ruža / parog	0,58	0,417	0,79	0,007	0,0848	14,5106
Desna ruža / parog	0,60	0,421	0,85	0,011	0,1065	17,6299
Leva ruža / štangla	1,16	0,757	1,68	0,066	0,2572	22,2315
Desna ruža / štangla	1,17	0,770	1,60	0,060	0,2450	20,9840
relativna dužina leve štangle	0,55	0,344	1,00	0,022	0,1475	26,9574
relativna dužina desne štangle	0,56	0,343	1,00	0,026	0,1597	28,5068

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.

Osnovni deskriptivni podaci za trofeje četvrte grupe dati su u sledećoj tabeli:

**Tabela 7: Deskriptivne vrednosti posmatranih parametara za trofeje pete grupe**  
**Table 7: Descriptive statistics for observed parameters for group 5 trophies**

GRUPA 5	SREDNJA VREDNOST	MIN.	MAX.	VARIJANSA	SD	CV
Levi parog	184,22	122,00	246,00	1149,242	33,9004	18,4019
Desni parog	183,78	114,00	243,00	1153,007	33,9559	18,4766
Odnos parogova	1,00	0,91	1,15	0,004	0,0628	6,2520
Leva ruža	109,06	75,00	150,00	329,467	18,1512	16,6440
Desna ruža	109,17	75,00	155,00	391,912	19,7967	18,1344
Odnos ruža	1,00	0,93	1,07	0,001	0,0293	2,9276
Leva štangla	89,44	62,00	115,00	224,614	14,9871	16,7558
Desna štangla	94,56	74,00	150,00	293,791	17,1403	18,1272
Odnos štangli	0,95	0,67	1,20	0,017	0,1304	13,6669
Leva ruža / parog	0,60	0,47	0,80	0,006	0,0789	13,1747
Desna ruža / parog	0,60	0,45	0,74	0,007	0,0838	13,9520
Leva ruža / štangla	1,24	0,75	1,57	0,055	0,2351	18,9226
Desna ruža / štangla	1,18	0,50	1,51	0,049	0,2204	18,7174
relativna dužina leve štangle	0,49	0,38	0,69	0,007	0,0832	16,8683
relativna dužina desne štangle	0,53	0,40	0,91	0,016	0,1281	24,2208

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.

Uočeni odnosi između parametara u grupama trofeja sumirani su u sledećoj tabeli:

**Tabela 8 - Odnosi posmatranih parametara u 5 tipova trofeja**  
**Table 8 - Parameter ratios in five observed trophy groups**

Tip roga		Odnos parogova	Odnos ruža	Odnos štangli	Relativna dužina leve štangle (%)	Relativna dužina desne štangle (%)	Odnos ruža-parog
simetričan	jak	1**			47.50**		55.50**
	slab	1**			50.80**		58.40**
asimetričan	jak	0.98	1**	1**	52.35	47.34	56.65**
	slab	1.02**		1.03	55.50**		59.00**
škart		1**		0.95	49.00	53.00	60.00**

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

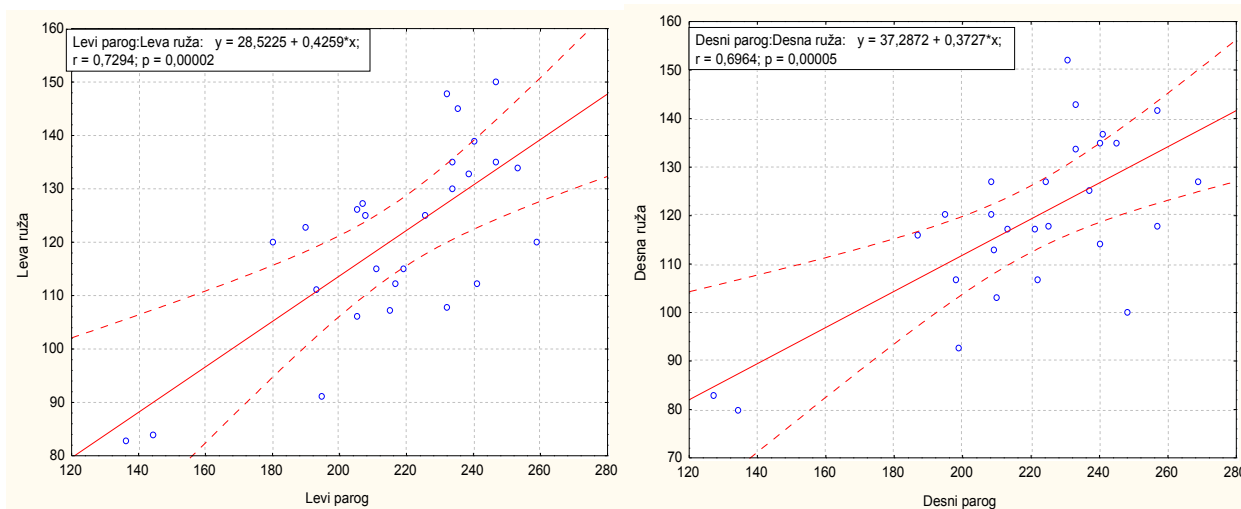
U kategoriji simetričnih trofeja svi posmatrani odnosi pokazuju izrazitu simetriju.

Uočava se da i simetrični i asimetrični trofeji s izraženim paroščima imaju kraću prosečnu dužinu štangle, tako da se može reći da „kruna“ kod trofeja sa jakim paroščima 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.

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:

**Grafikoni 3 i 4 - Dijagrami raspršenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 1**  
**Graphs 3 & 4 - Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 1 trophies**



**Tabela 9: Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 1**  
**Table 9: Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 1 trophies**

TIP1	Prosek	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi rog	216,44	30,0222			
Leva ruža	120,70	17,5297	<b>0,7294</b>	0,5320	5,3311
Desni rog	218,92	32,6954			
Desna ruža	118,88	17,5001	<b>0,6964</b>	0,4849	4,8517

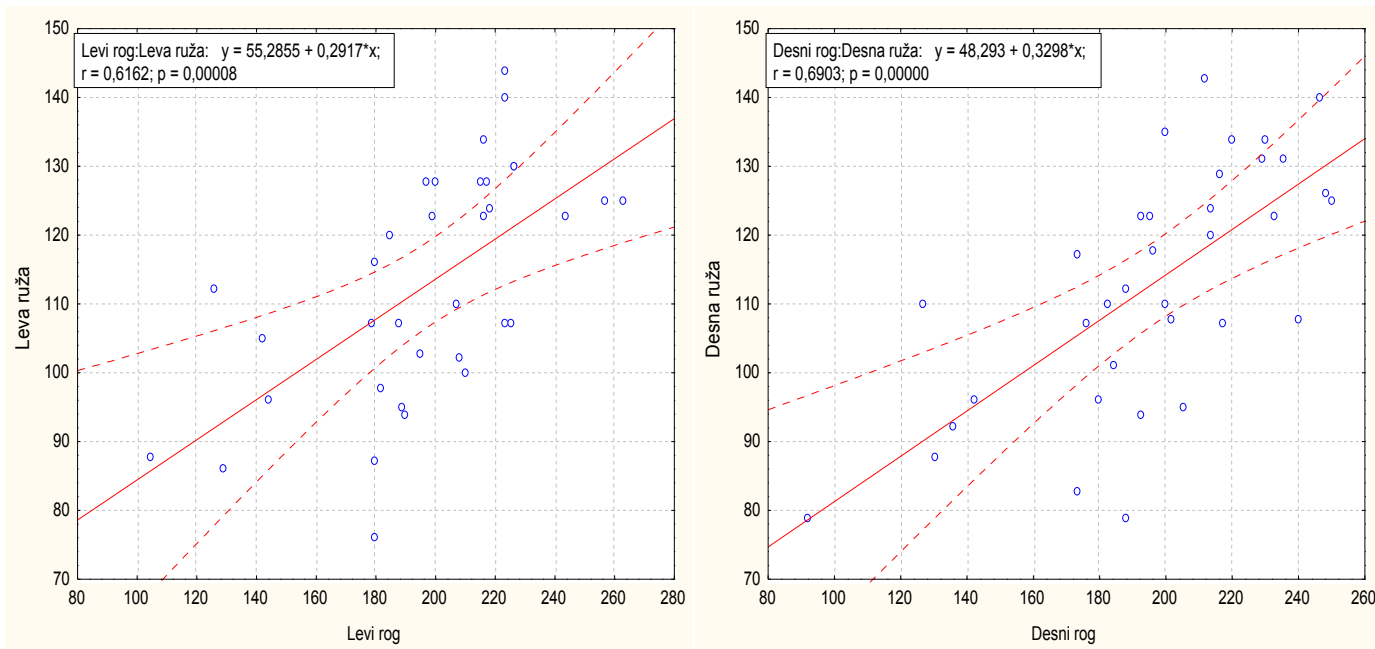
Kod trofeja tipa 1 se uočava statistički veoma značajna, srednje jaka zavisnost obima ruže od dužine paroga.

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

**Tabela 10: Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 2**  
**Table 10: Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 2 trophies**

TIP 2	Prosek	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi rog	197,29	35,4630			
Leva ruža	112,83	16,7867	<b>0,6162</b>	0,3797	4,4942
Desni rog	195,86	36,8839			
Desna ruža	112,89	17,6215	<b>0,6903</b>	0,4765	5,4808

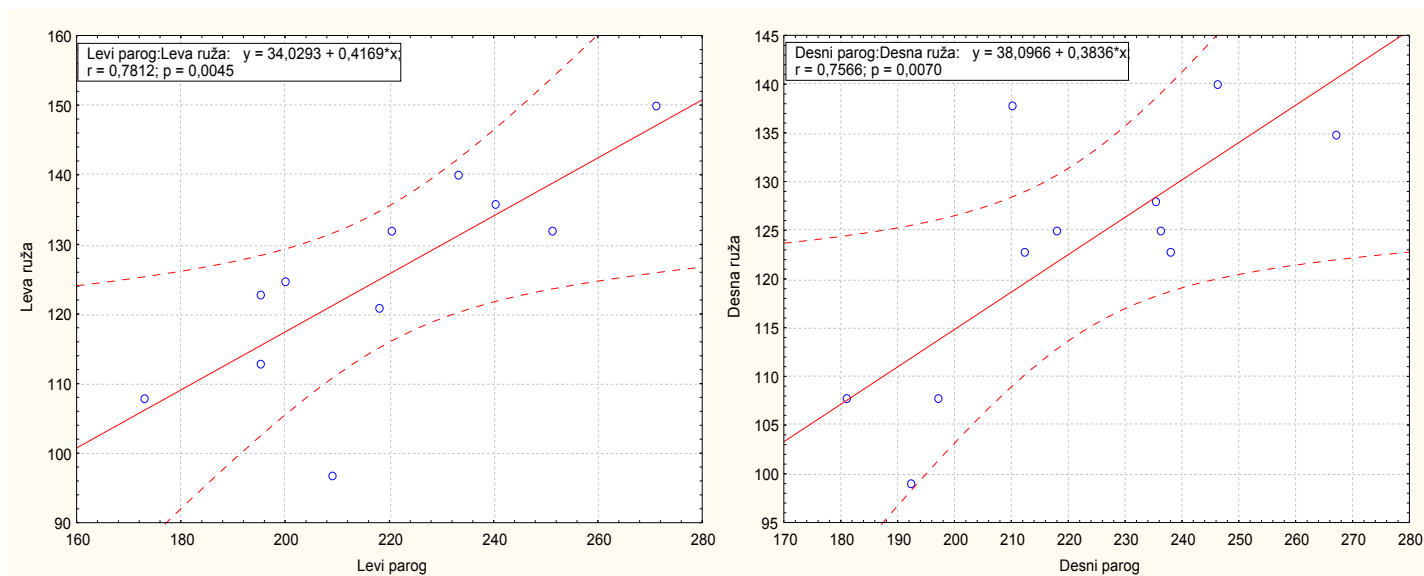
**Grafikoni 5 i 6 - Dijagrami raspršenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 2**  
**Graphs 5 & 6 - Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 2 trophies**



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:

**Grafikoni 7 i 8 - Dijagrami raspršenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 3**  
**Graphs 7 & 8 - Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 3 trophies**



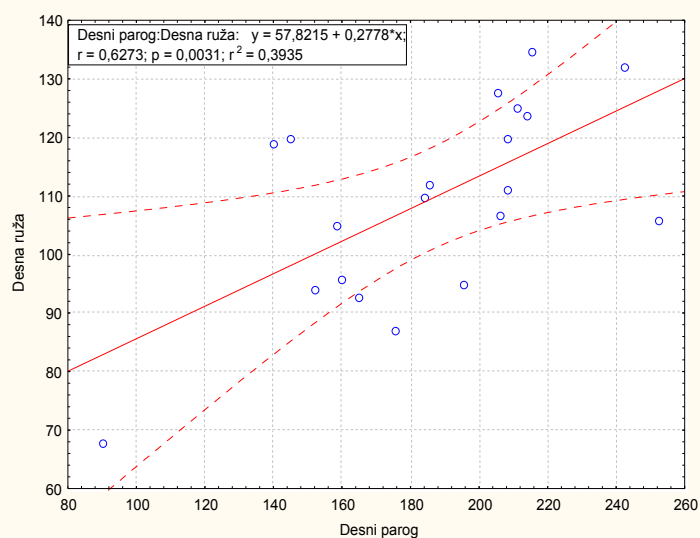
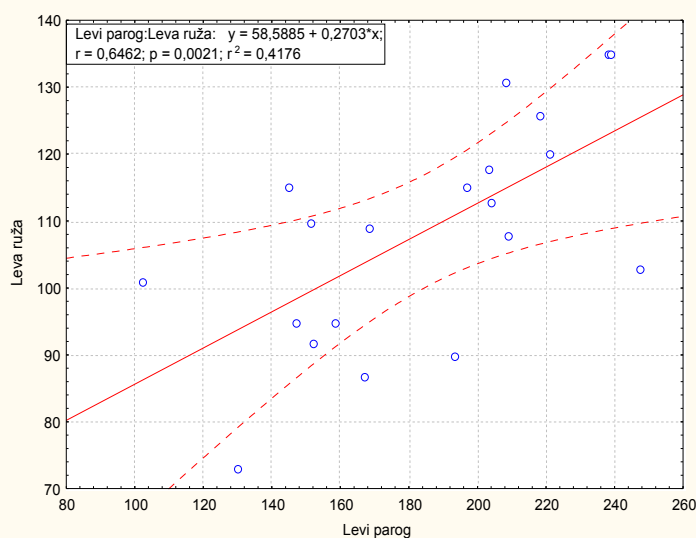
**Tabela 11: Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 3**  
**Table 11: Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 3 trophies**

TIP 3	Prosek	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi parog	218,64	28,4509			
Leva ruža	125,18	15,1843	<b>0,7812</b>	0,6102	3,7537
Desni parog	221,09	25,8436			
Desna ruža	122,91	13,1031	<b>0,7566</b>	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:

**Grafikoni 9 i 10 - Dijagrami raspršenosti obim ruže/dužina paroga za trofej tipa 4**  
**Graphs 9 & 10 - Scatterplots of coronet circumference / antler length ratio for type 4 trophies**



**Tabela 12: Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 4**  
**Table 12: Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 4 trophies**

TIP 4	Prosek	SD	r(X,Y)	r2	t
Levi parog	184,85	40,0634			
Leva ruža	108,55	16,7567	<b>0,6462</b>	0,4176	3,5925
Desni parog	185,50	38,2120			
Desna ruža	109,35	16,9217	<b>0,6273</b>	0,3935	3,4172

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:

**Tabela 13: Korelaciona analiza odnosa parog-ruža kod trofeja tipa 5**  
**Table 13: Correlation analysis of coronet-antler ratio for type 5 trophies**

TIP 5	Prosek	SD	r(X,Y)	r <sup>2</sup>	t
Levi parog	184,22	33,9005			
Leva ruža	109,06	18,1512	<b>0,7828</b>	0,6128	5,0321
Desni parog	183,78	33,9559			
Desna ruža	109,17	19,7968	<b>0,7507</b>	0,5635	4,54513

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

U sledećoj tabeli je dat prikaz uočenih koeficijenata korelacije.

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

		Leva ruža-parog	Desna ruža-parog
Simetrični	Jaki	0,7294**	0,6964**
	Slabi	0,6162**	0,6903**
Asimetrični	Jaki	<b>0,7812**</b>	<b>0,7566**</b>
	Slabi	0,6462**	0,6273**
Škart		<b>0,7828**</b>	<b>0,7527**</b>

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