

UDK: 636.18
Originalni naučni rad

VARIJABILNOST TELESNIH MERA OMADI BALKANSKOG MAGARCA GAJENOG U JUŽNOJ SRBIJI

*V. Đermanović, S. Mitrović, S. Ivanov, M. Novaković, G. Stanišić**

Izvod: Istraživanjima je obuhvaćeno 20 grla ženskog i 11 muškog podmlatka balkanskog magarca, prosečne starosti oko 2 godine, gajenih na području Stare planine, odnosno u južnoj Srbiji. Utvrđene prosečne vrednosti eksterijernih mera: visina grebena (100,15 cm - ♀; 100,27 cm - ♂), dužina trupa (101,30 cm - ♀; 101,27 cm - ♂), obim grudi (105,45 cm - ♀; 105,64 cm - ♂) i obim cevanice (11,80 cm - ♀; 11,82 cm - ♂) su bile u okviru standarda balkanskog magarca. Na osnovu izračunatih indeksa telesne razvijenosti može se zaključiti da se radi o tipu magarca kvadratnog oblika, relativno zbijenog trupa, prilagođenog planinskim uslovima gajenja i čvrste konstitucije.

Rezultati sprovedenih istraživanja ukazuju na to da je potrebno posvetiti veću pažnju povećanju broja grla svih kategorija, zatim kvalitetu priplodnih grla i podmlatka, odnosno njihovim proizvodno – reproduktivnim karakteristikama, pravcu odgajivanja, ali i uvođenju i strožijoj primeni odgovarajućih selekcijskih metoda.

Ključne reči: balkanski magarac, omad, telesne mere.

Uvod

Zahvaljujući raznovrsnim ekološkim i geografskim uslovima, kroz duži vremenski period na području južne i jugoistočne Srbije su se gajile različite vrste i rase domaćih životinja, od kojih su neke sačuvane i do danas, a neke su nažalost zauvek izgubljene. Magarci su vekovima živeli na području južne Srbije, tokom kojih su se prilagođavali okolnim uslovima, poprimajući određena fenotipska i genotipska svojstva. Planinski i krševiti teren, usitnjenost obradivih površina, loša infrastruktura, zastupljenost biljnih kultura koje iziskuju tradicionalni način obrade (fizički rad i uz pomoć domaćih životinja) kao i nedostatak kvalitetne krme nametnuli su magarce kao najprimerenije radne životinje u ovim krajevima, posebno zbog njihove skromnosti, otpornosti i izdržljivosti.

Izgubivši upotrebnu vrednost u poljoprivredi, populacija magaraca u ovim krajevima održava se uglavnom uklapanjem u sadržaj turističke ponude (tradicionalne izložbe), zalaganjem jednog udruženja za očuvanjem animalnih genetičkih resursa i nekoliko odgajivača entuzijasta koji gaje magarce radi ličnog zadovoljstva i manje koristi. Popu-

* Dr Vladan Đermanović, docent, e-mail: djermanovic@agrif.bg.ac.rs, dr Sreten Mitrović, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Beograd – Zemun; Sergej Ivanov, dvm, Stado d.o.o., Dimitrovgrad; Mirko Novaković, dipl. inž., Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije; Goran Stanišić, dipl. inž., Visoka poljoprivredna škola strukovnih studija, Šabac.

laciju balkanskog magarca u Srbiji je još uvek teško proceniti jer se gaji značajan broj grla koja nisu obeležena i registrovana u matičnim knjigama (Mitrović i sar., 2011), ali se sasvim sigurno zna da je ova vrsta životinja dovedena do ivice postojanja u našoj zemlji (Ivanov, 2007; Trailović i sar., 2011). Aktuelna veličina populacije magaraca u Srbiji procenjuje se na oko 200 do 250, maksimalno do 300 obeleženih i umatičenih priplodnih grla (Trailović i sar., 2011), dok je populacija magaraca u centralnoj Srbiji svedena na manje od 100 grla različitih kategorija (Đermanović i sar., 2010).

Tokom proteklih decenija vladao je neznatan, pa čak i nije postojao, istraživački interes za ovu vrstu kopitara što je rezultiralo izostankom istraživanja i objavljenih rezultata, čime smo ostali uskraćeni za podatke o tipovima magaraca (Petrukić i sar., 2011) i njihovim eksterijernim i reproduktivnim karakteristikama na ovim terenima u prošlosti (Trailović i sar., 2011). Međutim, Mitrović i sar. (2004; 2011) i Đermanović i sar. (2010) navode da gajenje kopitara, samim tim i balkanskog magarca, u našoj zemlji karakteriše izražena varijabilnost u pogledu eksterijernih i proizvodno – reproduktivnih karakteristika što obezbeđuje uslove za unapređenje kvaliteta grla i njihovih proizvodno – reproduktivnih osobina primenom odgovarajućih metoda selekcije.

Za razliku od naših istraživanja, u svetu postoji znatno veći istraživački interes, a samim tim i broj rezultata kod različitih rasa i tipova magaraca naročito u pogledu eksterijernih karakteristika (Pearson and Ouassat, 1996; Folch and Jordana, 1997; Dube and Ndlovu, 1999; Ivanković i sar., 2000).

Zbog toga je cilj rada bio utvrđivanje četiri osnovne telesne mere (visina grebena, dužina trupa, obim grudi i obim cevanice) i ocena telesne razvijenosti muške i ženske omadi balkanskog magarca koji se gaji u južnoj Srbiji, tj. na području Stare planine, izračunavanjem indeksa telesne razvijenosti (indeks formata – okvira, indeks zbijenosti trupa, indeks masivnosti, indeks koščatosti), kao i mogućnost davanja strategije daljeg unapređenja i razvoja ove vrste kopitara.

Materijal i metod rada

Prikupljanje podataka je obavljeno u području Stare planine, odnosno okolini Dimitrovgrada, u 2011. godini. Podaci korišćeni u proceni veličine populacije dobijeni su na osnovu obilaska terena i sagledavanja stanja, ali i dostupnih podataka evidentiranih od strane poljoprivredne stručne službe na terenu.

Istraživanjem je obuhvaćeno ukupno 31 grlo podmlatka (20 ženske i 11 muške omadi) balkanskog magarca. Prosečna starost grla oba pola bila je oko 2 godine, preciznije starost ženskog podmladka je 1,95 godina, a muškog 2,09 godina. Kod svih grla izmerene su 4 osnovne telesne mere i to: visina grebena (V.G. – W.H.), dužina trupa (D.T. – B.L.), obim grudi (O.G. – B.C.) i obim cevanice (O.C. – T.C.). Na osnovu navedenih telesnih mera, za grla oba pola, izračunati su indeksi telesne razvijenosti, i to: indeks formata – okvira, indeks zbijenosti trupa, indeks masivnosti i indeks koščatosti. Za merenje su korišćeni Lydthin-ov štap i pantljika. Pored telesnih mera zabeleženi su podaci o vlasniku, uzrastu, poreklu i boji grla.

Za sve praćene pokazatelje izračunati su uobičajeni varijaciono - statistički pokazatelji: aritmetička sredina – prosečna vrednost (\bar{x}), greška aritmetičke sredine ($S\bar{x}$), standardna devijacija (S) i koeficijent varijacije (C.V.), a utvrđene razlike između praćenih pokazatelja ocenjene su primenom t-testa.

Rezultati i diskusija

U cilju očuvanja animalnih genetičkih resursa u našim uslovima gajenja, a pre svega balkanskog magarca, neophodno je izvršiti identifikaciju i obeležavanje grla, zatim obezbediti uslove za formiranje precizne evidencije i baze podataka kojom će svakako biti obuhvaćene i telesne mere grla. Da bi se navedeno ostvarilo potrebno je pratiti razvoj grla još od najranijeg perioda života. Jedan od načina kontrole razvitka grla, a samim tim i populacije balkanskog magarca, jeste merenje što većeg broja telesnih mera. Saglasno s tim u tabelama 1 i 2 su prikazane prosečne vrednosti i varijabilnost četiri osnovne telesne mere, kao i značajnost razlika kod oba pola podmlatka balkanskog magarca gajenog u području Stare planine.

Tab. 1. Prosečne vrednosti i varijabilnost eksterijernih pokazatelja telesne razvijenosti omadi balkanskog magarca

Average values and variability of body condition scoring of youngs balkan donkey

Pokazatelji <i>Parameters</i>	Ženska omad/ <i>Youngs of female</i>				Muška omad/ <i>Youngs of male</i>			
	\bar{x}	S	C.V.	$S\bar{x}$	\bar{x}	S	C.V.	$S\bar{x}$
Visina grebena (cm) <i>Withers height (cm)</i>	100,15	1,53	1,53	0,34	100,27	1,95	1,94	0,59
Dužina trupa (cm) <i>Body length (cm)</i>	101,30	3,91	3,86	0,87	101,27	2,19	2,16	0,66
Obim grudi (cm) <i>Breast chest (cm)</i>	105,45	4,97	4,71	1,11	105,64	3,20	3,03	0,96
Obim cevanice (cm) <i>Tibia circumference (cm)</i>	11,80	0,52	4,41	0,12	11,82	0,75	6,34	0,23

Tab. 2. Značajnost razlika ispitivanih eksterijernih osobina

Significance of differences tested parameters of exterior traits

Pokazatelji <i>Parameters</i>	$X_{\text{♀}}$	$X_{\text{♂}}$	d	Znač. razlika <i>Significance</i>
Visina grebena (cm) <i>Withers height (cm)</i>	100,15	100,27	-0,12	0,619 ^{ns}
Dužina trupa (cm) <i>Body length (cm)</i>	101,30	101,27	0,03	0,023 ^{ns}
Obim grudi (cm) <i>Breast chest (cm)</i>	105,45	105,64	-0,19	0,114 ^{ns}
Obim cevanice (cm) <i>Tibia circumference (cm)</i>	11,80	11,82	-0,02	0,088 ^{ns}

Na osnovu izračunatih prosečnih vrednosti za četiri analizirane telesne mere iz podataka prikazanih u tabeli 1 se može videti da su grla oba pola pri prosečnoj starosti oko 2 godine približno iste visine grebena, dužine trupa, obima grudi i obima cevanice. Takođe, može se primetiti da su muška grla imala neznatno veće prosečne vrednosti kod svih telesnih mera, osim u pogledu dužine trupa koja je veća kod ženskih grla. Međutim, utvrđene razlike kod sve četiri telesne mere nisu bile statistički signifikantne ($P>0,05$), što ukazuje na ujednačenost stada u kategoriji podmlatka.

Do sličnih rezultata u pogledu visine grebena (prosečno 102,3 cm) i drugih ispitivanih parametara došli su Dube and Ndlovu (1999) u populaciji magaraca starosti između 2 i 13 godina, kao i Pearson and Ouassat (1996) kod grla starih prosečno oko 12 godina koji su ustanovili visinu grebena od 82 cm do 129 cm, a dužinu trupa od 64 cm do 106 cm. Pored toga, Dube and Ndlovu (1999) su utvrdili da razlika u visini grebena između polova nije bila statistički signifikantna ($P>0,05$). Niže vrednosti navedenog parametra (96,93 cm) ustanovili su Ivanković i sar. (2000) kod najbrojnijeg (97,27%) primorsko-dinarskog tipa balkanskog magarca u populaciji u kojoj je zastupljenost podmlatka do 2 godine iznosila 4%, 2–3 godine 12% i 4–5 godina 17%. Znatno više vrednosti u pogledu visine grebena (142,20 cm - ♂ i 136,29 cm - ♀), kao i ostalih ispitivanih osobina utvrdili su Folch and Jordana (1997) kod grla uzrasta do 3 godine i Ivanković i sar. (2000).

Radi lakšeg sagledavanja telesne razvijenosti grla, kako kod svih vrsta i kategorija domaćih životinja, tako i kod magaraca, neophodno je izračunati odgovarajuće indekse telesne razvijenosti. U cilju prikaza telesne razvijenosti omadi balkanskog magarca u tabelama 3 i 4 su prikazane prosečne vrednosti i varijabilnost, kao i značajnost razlika indeksa njihove telesne razvijenosti.

Tab 3. Prosečne vrednosti i varijabilnost indeksa telesne razvijenosti omadi
Average values and variety of body growth index of the youngs

Pokazatelji <i>Parameters</i>	Ženska omad/ <i>Youngs of female</i>				Muška omad/ <i>Youngs of male</i>			
	\bar{x}	S	C.V.	$S_{\bar{x}}$	\bar{x}	S	C.V.	$S_{\bar{x}}$
Indeks formata (okvira) <i>Format (frame) index</i>	101,13	2,89	2,86	0,65	101,01	1,99	1,97	0,60
Indeks zbijenosti trupa <i>Trunk compactness index</i>	103,89	3,12	3,00	0,70	104,32	2,85	2,73	0,86
Indeks masivnosti <i>Massiveness index</i>	105,25	3,52	3,34	0,79	105,35	2,56	2,43	0,77
Indeks koščatosti <i>Bone index</i>	11,78	0,47	3,99	0,10	11,69	0,80	6,84	0,24

Tab. 4. Značajnost razlika indeksa telesne razvijenosti
Significance of differences of body growth index

Pokazatelji <i>Parameters</i>	$X_{\text{♀}}$	$X_{\text{♂}}$	d	Značajnost razlika <i>Significance</i>
Indeks formata (okvira) <i>Format (frame) index</i>	101,13	101,01	0,12	0,122 ^{ns}
Indeks zbijenosti trupa <i>Trunk compactness index</i>	103,89	104,32	-0,43	0,378 ^{ns}
Indeks masivnosti <i>Massiveness index</i>	105,25	105,35	-0,10	0,083 ^{ns}
Indeks koščatosti <i>Bone index</i>	11,78	11,69	0,09	0,397 ^{ns}

Na osnovu izračunatih prosečnih vrednosti indeksa telesne razvijenosti, podaci tabele 3 pokazuju da su grla oba pola podmlatka balkanskog magarca gajenog u području Stare planine uglavnom kvadratnog oblika (indeks formata – okvira), relativno zbijenog trupa (indeks zbijenosti trupa), prilagođena planinskim uslovima gajenja (indeks masivnosti) i čvrste konstitucije (indeks koščatosti). Slično eksterijernim pokazateljima i kod prosečnih vrednosti indeksa telesne razvijenosti nisu utvrđene statistički signifikantne ($P>0,05$) razlike (tabela 4). Za razliku od dobijenih rezultata, nešto niže vrednosti indeksa formata (okvira) i indeksa koščatosti, ali kod katalonijskog magarca utvrdili su Folch and Jordana (1997).

Zaključak

Na osnovu sprovedenih istraživanja, u cilju utvrđivanja telesne razvijenosti omadi balkanskog magarca gajenog u planinskim uslovima naše zemlje, može se konstatovati da su telesne mere oba pola podmlatka u skladu sa standardima balkanskog magarca. U cilju boljeg sagledavanja opšteg izgleda (formata) izračunati su indeksi telesne razvijenosti grla oba pola. Takođe, ustanovljeno je da razlike između prosečnih vrednosti ispitivanih telesnih mera i indeksa telesne razvijenosti između polova nisu statistički signifikantne ($P>0,05$), što ukazuje na homogenost stada podmlatka.

Rezultati sprovedenih istraživanja ukazuju na to da je potrebno posvetiti veću pažnju povećanju broja grla svih kategorija, zatim kvalitetu priplodnih grla i podmlatka, odnosno njihovim proizvodno – reproduktivnim karakteristikama, pravcu odgajivanja, ali i uvođenju i strožijoj primeni odgovarajućih selekcijskih metoda.

Literatura

1. Dube, Z., Ndlovu, L.R. (1999): The use of single working donkeys (*Equus asinus*) in light tillage operations in Zimbabwe. UNISWA J. of Agric., Vol. 8, 54-62.
2. Đermanović, V., Mitrović, S., Novaković, M., Đorđević, N., Ivanov, S., Topolac, M. (2010): Kvalitativna svojstva kopitara gajenih u centralnoj Srbiji. Zbornik naučnih radova, Vol. 16, 3-4, 179-188.
3. Folch, P., Jordana, J. (1997): Characterization, reference ranges and the influence of gender on morphological parameters of the endangered Catalanian donkey breed. Journal of Equine Veterinary Science, Vol. 17, 2, 102-111.
4. Ivanković, A., Caput, P., Mioč, B., Pavić, V. (2000): The Phenotype Features of Donkeys in Croatia. Agriculturae Conspectus Scientificus, Vol. 65, 2, 99-105.
5. Ivanov, S. (2007): Indigenous breeds conservation efforts in the Stara Planina Mt. area. Conference on Native Breeds and Varieties as part of Natural and Cultural Heritage, Book of Abstracts, 113-114, Sibenik.
6. Mitrović, S., Đermanović, V., Trailović, R., Trailović, D. (2011): Stanje i perspektive selekcije kopitara u Srbiji. Zbornik ishrana i patologija konja, 2. Međunarodni sajam konjarstva, 47-54.
7. Mitrović, S., Životić, V., Ilić, P. (2004): Stanje i privredni značaj konjarstva u nas. Zbornik naučnih radova, Vol. 10, 2, 95-100.

8. *Pearson, R.A., Ouassat, M. (1996):* Estimation of the liveweight and body condition of working donkeys in Morocco. *The Veterinary Record*, 138, 229-233.
9. *Petrujkić, T., Trailović, D., Petrujkić, B., Magaš, V., Ljeskovic, N., Simić, S. (2011):* Reprodukcijska i zdravstvena stanja domaćeg magarca u rezervatu Zasavica. Zbornik ishrana i patologija konja, 2. Međunarodni sajam konjarstva, 188-193.
10. *Trailović, R., Ivanov, S., Dimitrijević, V., Trailović, D. (2011):* Eksterijerne karakteristike i zdravstveno stanje domaćeg magarca u parku prirode Stara planina. Zbornik ishrana i patologija konja, 2. Međunarodni sajam konjarstva, 180-187.

UDC: 636.18
Original scientific paper

VARIABILITY OF BODY MEASURES OF DOMESTIC BALKAN ASS YOUNG BRED IN SOUTHERN SERBIA

*V. Đermanović, S. Mitrović, S. Ivanov, M. Novaković, G. Stanisic**

Summary

With this research we have rounded 20 female and 11 male youngs of Domestic Balkan ass of average age around 2 years, bred in the area of Stara planina, the southern Serbia. Determined average values of external measures were: body height (100,15 cm - ♀; 100,27 cm - ♂), body length (101,30 cm - ♀; 101,27 cm - ♂), chest volume (105,45 cm - ♀; 105,64 cm - ♂) and tibia circumference (11,80 cm - ♀; 11,82 cm - ♂) were within standard for Balkan ass breed. Based on calculated body indexes it can be concluded that it is square type of ass, of relatively compact body, adjusted to the mountain breeding conditions and of solid constitution.

Results of conducted research show that it is necessary to pay more attention to the number of animals of all categories, then to quality of reproductive animals and offspring, specially to their productive and reproductive characteristics, breeding aims, especially to introducing the strict application of specified selection methods.

Key words: Balkan ass, young, body measures.

* Vladan Đermanović, Ph.D, assistant professor, e-mail: djermanovic@agrif.bg.ac.rs, Sreten Mitrović, Ph.D. full time professor, Faculty of Agriculture Belgrade – Zemun; Sergej Ivanov, DVM, Stado d.o.o., Dimitrovgrad; Mirko Novaković, B.Sc., Ministry of Agriculture, Trade, Forestry and Aquaculture of Republic of Serbia; Goran Stanišić, B.Sc., Higher vocational agriculture school, Šabac.