



## **EKSTERIJSKE KARAKTERISTIKE I ZDRAVSTVENO STANJE DOMAĆEG MAGARCA U PARKU PRIRODE STARA PLANINA**

### *SOME MORPHOLOGICAL AND HEALTH CHARACTERISTICS OF DOMESTIC BALKAN DONKEY ON STARA PLANINA*

*Ružica Trailović<sup>1</sup>, Sergej Ivanov<sup>2</sup>, Vladimir Dimitrijević<sup>1</sup>, Dragiša Trailović<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu,  
11000 Beograd, Bulevar oslobođenja 18*

*<sup>2</sup>Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije,  
11070 Novi Beograd, Omladinskih brigada 1*

**Kratak sadržaj:** *Domaći balkanski magarac je autohtoni lokalno adaptirani kopitar koji je nekada bio rasprostranjen na teritoriji Balkanskog poluostrva, da bi u savremenim uslovima efektivna populacija postala veoma ugrožena. Populacija domaćeg magarca u Srbiji nikada nije okarakterisana i nije opisana ni morfološki ni fiziološki, uprkos činjenici da je ova radna životinja mnogo korišćena u brdsko-planinskim područjima Srbije.*

*Ovaj rad predstavlja rezultat inicijalnog proučavanja populacije domaćeg balkanskog magarca u cilju identifikacije životinja značajnih za očuvanje biodiverziteta u skladu sa preporukama FAO-a. Ispitivanje morfoloških i fizioloških odlika domaćeg balkanskog magarca ima za cilj da obezbedi podatke neophodne za uspostavljanje osnovne baze podataka što bi omogućilo karakterizaciju rase i utvrđivanje rasnog standarda, kao i organizovani uzgoj. Ispitivanje je izvedeno na grlima koja su na lokalitetu Stara planina zaštićena merama konzervacije domesticiranog biodiverziteta Republike Srbije.*

**Ključne reči:** *Magarac, ugrožene rase, morfološke odlike, konstitucija*

**Summary:** *Domestic Balkan Donkey is an autochthonous equide of the West Balkan. This population which was widespread throughout the mountain region became endangered in modern Balkan countries. In spite of the historic importance of the donkey as pack animal used for transport of human and goods in Serbia, Domestic Balkan donkey has never been morphologically and physiologically*

**Key words:** *Domestic Balkan donkey, morphology, Serbia*

---

*Prikazani rezultati su proistekli iz istraživanja u okviru projekta „Molekularno-genetička i ekološka istraživanja u zaštiti autohtonih animalnih genetičkih resursa, očuvanja dobrobiti, zdravlja i reprodukcije gajenih životinja i proizvodnje bezbedne hrane“ ev. br. 46002, koji je finansiran od strane Ministarstva za prosvetu i nauku Republike Srbije.*

*This paper is presenting results of of initial investigation of Domestic Balkan donkey in aim to establish the data necessary for identification of animals suitable for conservation of agrobiodiversity upon the FAO recommendations. The aim of the investigation is to define morphological and physiological characteristics of the breed and to obtaine the data necessary for development of the breed standard and organized breeding. The initial investigation was performed on autochthonous donkeys wich are included in conservation programme on Stara Planina.*

**Key words:** *Domestic Balkan donkey, Serbia, endangered breed, conformation*

## **Uvod**

Rasna regresija je fenomen koji je prisutan kod svih vrsta domaćih životinja te je nestanak rasa globalni fenomen koji ima za posledicu gubitak varijabilnosti zbog čega raste potreba za očuvanjem populacija koje nisu dovoljno interesantne sa ekonomske tačke gledišta. Nestanak pojedinih populacija ima za posledicu i gubitak specifičnih alela koji čine jedinstven genetski fond određene populacije. Opasnost od iščezavanja pojedinih populacija domaćih životinja je velika, te je veoma bitno sagledati značaj ekonomski neprivlačnih rasa i tipova u odnosu na prisustvo retkih gena koji mogu biti značajni za selekcijske zahvate i/ili opstanak vrste, kao i za eventualna ukrštanje u cilju promocije heterozisa. Uprkos činjenici da nestanak vrste ili rase predstavlja gubitak biološke raznovrsnosti koji nije moguće nadoknaditi, sredstva usmerena u svaki pojedinačni program konzervacije moraju biti opravdana (Mason, 1974). Pojedine populacije treba pažljivo odabrati za organizovanu konzervaciju na osnovu bioloških kriterijuma, u cilju daljeg proučavanja, radi očuvanja kulturne tradicije i u cilju očuvanja lokalne biološke zajednice i ambijenta (Maijala, 1987; Henson, 1992).

Domaći balkanski magarac je kopitar koji se gaji u brdskoplaninskom području balkanskog poluostrva (Trailović, 2009). Tokom 20 veka broj magaraca ove rase stalno opada delimično zbog gubitka interesa za uzgoj ovog kopitara, a još više zbog veoma odmakle depopulacije i napuštanja ruralnog područja od strane ljudi. Sve do nedavno nije postojalo interesovanje za karakterizaciju ove rase, te ne postoje podaci o eksterijernim i radnim osobinama populacije. Morfološka i fiziološka karakterizacija domaćeg magarca predstavlja osnovu neophodnu za dalju karakterizaciju rase, proučavanje filogenije u kopitara uopšte, zatim definisanje standarda rase i dalji organizovani uzgoj ove veoma otporne i snažne životinje.

## **Poreklo domaćeg balkanskog magarca**

Proces domestikacije magaraca je otpočeo u Holocenu, pre 8000-11000 godina u Severoistočnoj Africi i domestikacioni talas se širio ka Jugoistočnoj Aziji i na Jug Evrope (Littauer i Crouwel 1979). U starom Egiptu su se magarci uveliko gajili (4000 godina pne) i koristili za rad. Domaći magarci su se u Aziji: Indija, Pakistan pojavili tek dve do tri hiljade godina kasnije. Domestikacija magaraca u Evropi je otpočela još kasnije. Kako je njihova sposobnost adaptacije na vlažnu i hladnu

klimu relativno mala magarci se nikada nisu gajili u velikom broju u Severnoj i Centralnoj Evropi. Čini se da su magarci kolonizovali Evropu iz Male Azije, preko Ukrajine, Rusije i Balkanskog poluostrva. Sa Balkana je magarac stigao u Italiju i odatle je prateći ekspanziju Rimske imperije rasprostranjen širom Evrope. Druga linija prodora magaraca u Evropu je išla direktno iz Severne Afrike preko Gibraltara (Epstein, 1984). Smatra se da su savremene rase magaraca poreklom od dva izvorna oblika: Nubijskog magarca (*Equus asinus africanus*) čije je prirodno stanište područje Nila i Somalijskog magarca (*Equus asinus somaliensis*) koji je predak magaraca na području do jugoistočne Azije, ali i Evropskih rasa uključujući i domaćeg balkanskog magarca (Epstein, 1984; Clutton-Brock, 1987, Jordana i Folch, 1996). Prema Deshambreu i Sansonu (Romagosa, 1959) prihvaćena je i teorija po kojoj je jedan divlji predak nubijski magarac, a drugi *Equus asinus europeus* koji je nastanjivao Balearska ostrva i od kog potiče većina savremenih evropskih rasa. Veoma rano, pulad su podmetana pod kobile da bi se obezbedio veći rast i dobila krupnija grla, pogodna za uzgoj mula i mazgi i pogodna za veći transport (Johnstone, 2004)

U antičko vreme se smatralo da ne postoji bolja radna životinja od magaraca zato što može da nosi/vuče nesrazmerno velik teret u odnosu na svoju veličinu, zahteva veoma skromnu ishranu i izuzetno retko oboleva, te su širom mediteranskog područja magarci gajeni kao najvažnije radne životinje (Peters i sar, 1999). Balkansko poluostrvo (Ilirija, Trakija i Epir) je prema Peters-u (1999) bilo područje na kome je gajen mali magarac, velike izdržljivosti.

Kako je u savremenom svetu magarac životinja čija je upotrebna vrednost sve manja, time je i interes odgajivača ovih životinja sve manji pa je i opstanak ove domaće životinje ugrožen. Imajući u vidu činjenicu da su domaći kopitari kroz istoriju civilizacije imali ogroman uticaj na aktivnost ljudi i razvoj čovečanstva i da je čovek korišćenjem kopitara u svakodnevnim aktivnostima povećavao svoje aktivne mogućnosti, veliki je izazov očuvanje varijabilnosti, a samim tim i adaptacionih moći domaćih kopitara.

Da bi se omogućio pravilan odabir životinja i populacija za konzervacione zahvate neophodno je populaciju detaljno opisati i sakupiti podatke o eksterijernim, fiziološkim i individualnim osobinama, zatim je okarakterisati na molekularnom nivou i utvrditi njen filogenetski položaj i značaj za očuvanje varijabilnosti unutar vrste, odrediti stepen ugroženosti, te definisati uslove staništa i ambijenta na koje populacija jeste i/ili ne može biti adaptirana (FAO, 2007). Cilj ispitivanja je detaljno upoznavanje populacije i njenog staništa da bi se definisale jedinstvene osobine koje je čine značajnim za nacionalne i globalne programe konzervacije.

## **Materijal i metode**

U cilju karakterizacije nedovoljno opisane i zanemarene populacije domaćeg balkanskog magarca u Srbiji sproveden je inicijalni skrining nekih eksterijernih i fizioloških odlika grla rase domaći balkanski magarac. U radu su izneti rezultati

dobijeni biometrijskim skriningom populacije magaraca koji se gaje i koriste u prirodnom staništu: Nacionalni park Stara planina.

Pregledom je utvrđena boja kože i dlake životinja u zapatu. Zatim je na osnovu varijeteta i procene formata odabrano 10 (od čega 4 muška) grla za inicijalna biometrijska ispitivanja.

Glavne mere: visina životinje, dužina trupa, obim grudnog koša i obim cevanice, kao i dužina i širina glave, visina čela, dužina ličnog dela glave i dužina ušiju su ustanovljene merenjem pantljkikom.

Vrednosti dobijene merenjem su statistički obrađene korišćenjem deskriptivnih statističkih parametara: aritmetičke sredine kao mere centralne tendencije rasta populacije, a zatim su izračunate standardna devijacija i analiza varijanse u cilju procene biometrijske varijabilnosti u zapatu domaćeg balkanskog magarca na Staništu Stara Planina.

Da bi se dobile početne informacije o zdravlju životinja prikupljeni su anamnestički podaci koji su obuhvatali uginuća, reproduktivne pokazatelje: redovno pulenje, jalovost i abortuse kao i postmortalne nalaze na leševima uginulih ili zaklanih grla.

### Morfološke odlike domaćeg brdskog magarca

Morfološke odlike domaćeg balkanskog magarca su definisane sa ciljem da se obezbede uslovi za formiranje baze podataka koji su neophodni u cilju identifikacije jedinki za konzervacione zahvate, a zatim i formiranje evidencije neophodne za vođenje matičnih knjiga.

### Izgled životinja

Domaći balkanski magarac na području Stare planine je relativno malog formata prosečne visine oko 105 cm, dužine 112 cm, a grla su blago izduženog pravougaonog formata, pri čemu prevladuje gotovo kvadratičan okvir tela, a pojedine jedinke su izrazito pravougaone (tabela 1).

Tabela 1. Glavne mere i širine sapi kod magaraca na Staroj planini

Broj životinja: 10	Visina	Dužina	Obim grudi	Obim cevanice	Širina sapi		
					Prednja	Srednja	Zadnja
$X$	105,72	112,06	114,44	12,67	33,11	42,78	16,06
$S$	4,27	6,65	7,55	0,83	2,03	3,23	2,63
$S^2$	18,19	44,19	57,03	6,87	4,11	10,44	6,9

Sve mere su date u cm,  $X$  – aritmetička sredina,  $S$  – standardna devijacija,  $S^2$  - varijansa

Prosečan obim grudnog koša je 114,44 cm, a grudni koš može biti uzan i dug ali i širok sa zaobljenim rebrima pri čemu je gotovo uvek dovoljno dubok (grudna kost je u visini lakatnog zgloba) i dug (tabela 1). Sapi su šiljate i oskudno mišićave (tabela 1). Rep je dugačak, nisko nasaden i nisko nošen, sa kičankom na kraju i spušta se do ispod tarzusa. Ekstremiteti su čvrsti: obim prednje cevanice iznosi 12,67 cm, sa dovoljno izraženim zglobovima, čvrstim malim kopitima, a pokreti su energični i sigurni (tabela 1).

Glava može biti gruba ali i harmoničnih proporcija, relativno duga, a uši duge i uspravne (tabela 2). Profil je ravan ili blago ulegnut (naročito kod puladi), a čelo uvek ravno dosta visoko ali često kraće od lica. Oči su krupne, napred okrenute pošto su orbite više u frontalnoj ravni, a izražene su pošto ih često naglašava okvir srebrnasto zasenčene dlake. Relativno dug lični deo odlikuje prostrana i široka njuška sa naglašenim i prostranim nozdrvama. Vilica je snažna i dovoljno široka, a mandibula blago zaobljena. Luk sekutića je polukružan, i ispravlja se kod starijih jedinki. Uši su duge, uspravne i relativno uzane, lepo su povezane sa glavom, veoma pokretljive i izražajne. Glava je dobro povezana sa vratom, a vrat je ravan, dovoljno dug i daskast. Duž gornje ivice vrata se proteže uzani pojas relativno nežne duže dlake (5-7) cm koja čini finu, kratku i uspravnu grivu.

*Tabela 2. Glavne mere glave i ušiju kod magaraca na Staroj planini*

Broj životinja: 10	Dužina glave	Visina čela	Dužina lica	Širina glave	Dužina ušiju
$X$	50,33	24,11	26,22	22,28	27,44
$S$	3,28	1,19	3,00	0,79	1,47
$S^2$	1,075	1,424	0,90	0,06	2,72

Muskulatura je vretenasta i snažna, ne obilna, a koštane izbočine se lako uočavaju. Životinja može nositi terete i preko 100 kg, služi za jahanje i prenos robe i dobara.

Na osnovu podataka dobijenih od vlasnika može se reći da težina ženskih grla varira oko 200 kg, a muških oko 250 kg.

### **Boja dlake i pigmentacija**

Domaći balkanski magarac je najčešće sivac (plavi ili ridi/dorati), zatim vranac ili boje čokolade. Kod većine grla se uočava jeguljasta pruga duž leđa i krst na grebenu, kao i rasvetljenost pigmentacije: srebrnasto senčenje raspoređeno ventralno na grudima i abdomenu, duž medijalne strane ekstremiteta i oko njuške i očiju. Pojedina grla imaju tigraste pruge duž ekstremiteta.

Koža domaćeg balkanskog magarca je relativno tanka, elastična i pigmentirana. Dlaka je meka i kratka, a zimska je duža sa razvijenom poddlakom. U puladi je dlaka duža pufnasta i meka, naročito na čelu, ujednačene pigmentacije, a pri prvoj zameni se menja adultnom kratkom i oštrijom dlakom koja može biti i druge boje (najčešće siva).

### **Temperament i poslušnost**

Domaćeg balkanskog magarca odlikuje miran temperament i sposobnost voljnog učenja te se lako obučava i poslušan je u radu. Plemenit je ali brzo reaguje kako na komande, tako i na nadražaje iz ambijenta. Mužjaci imaju veoma izražene seksualne nagone i naglašeno seksualno ponašanje pa su skloni međusobni odmeravanjima i u stanju su da se bore do krajnjih granica. U staništu se dobro snalaze, lako nalaze svoj oskudan obrok i umeju da se štite od predatora.

### **Upotreba domaćeg balkanskog magarca**

Magarci se sve manje uklapaju u savremeno ljudsko društvo i često se smatraju znakom siromaštva i zaostalosti. Međutim u svetu raste interes za proizvodima od magaraca i za njihovom upotrebom za različite namene. Domaći balkanski magarac se tradicionalno koristi kao životinja koja nosi samar, služi za transport jahača ali i dobara. Kako može da po velikom nagibu i neuređenim planinskim stazama nosi preko 100 kg tereta, magarci sa područja Balkana su od antičkih vremena cenjeni zbog snage, poslušnosti u radu i izdržljivosti, a zbog odnosa tereta i telesne težine kroz istoriju su se vrednovali kao odlične radne životinje. Velika poslušnost u radu i gotovo patuljast rast ovih životinja bi mogao da im obezbedi važnu ulogu u razvoju turističke ponude i da predstavlja i jednu od poluga razvoja planinskog i seoskog turizma u Srbiji.

Magareće meso se konzumira i služi za ishranu rekonvalescenata i za izradu nekih autohtonih proizvoda, ali još ne postoji farmski uzgoj magaraca u cilju proizvodnje mesa. U novije vreme se pokušava promovisati visoko vredno magareće mleko i proizvodi od mleka.

### **Status populacije**

U ovom momentu pod nekim stepenom zaštite i pod nadzorom u Srbijim se nalazi između 200 i 250 do 300 priplodnih jedinki ove rase. Na žalost, loši uslovi držanja i ishrane i nizak nivo zdravstvene zaštite u velikoj meri smanjuju reproduktivne performanse ovih životinja. Kako do danas životinje nisu opisane na celom području uzgoja, tek smo na putu da sakupimo podatke neophodne za definisanje standarda rase. Tačna procena veličine populacije će biti omogućena tek implementacijom pravilnika o identifikaciji i obeležavanju kopitara čime će se formirati identifikaciona baza podataka po standardima EU. Kako je interesovanje za držanje

magaraca veoma malo, a i planinska sela iščezavaju, populacija ove, nekada dragocene životinje se može smatrati ugroženom.

### **Zaključak**

Domaći magarci, uključujući i balkanskog magarca se u savremenom svetu gaje i koriste gotovo na isti način kao što su se koristili posle domestikacije. Interesantno je da je veoma malo rasa i tipova magaraca u režimu sistematskog uzgoja i selekcije. Domaći balkanski magarac poput velikog broja rasa i tipova ove životinje nije organizovano gajen i nisu definisane rasne odlike te i nema uzgojnog standarda.

Inicijalna proučavanja domaćeg balkanskog magarca u oskudnim ambijentalnim uslovima prirodnih staništa ove rase pokazuju da se ova rasa može svrstati u magarce malog rasta – visine oko 105 cm mereno pantljkikom, koji po spoljašnjim odlikama nisu značajno promenjeni u odnosu na jedinke koje su gajene u antičkim civilizacijama Mediterana. Jeguljaste pruge i krst preko grebena su gotovo obavezna pigmentacija kod jedinki ove rase i po tome se ne razlikuju od magaraca u Starom Egiptu.

Domaći balkanski magarac je snažna, otporna životinja, koja se zadovoljava skromnim obrokom i ukoliko se drži u grupi i u slučaju da se sa njim pažljivo radi dobija se veoma stabilna i odana radna životinja. Ove osobine udružene sa malim rastom bi mogle biti osnova za njihovo korišćenje u turističkoj ponudi: jahanje, vuča saonica ili vozila za obilazak pripodnih znamenitosti, i.t.d. Kako se zbog velike otpornosti ova životinja bez problema može gajiti u veoma oskudnim uslovima, i u planinskoj klimi koja se odlikuje velikim sezonskim razlikama: zimske temperature i do -30° C, a letnje i iznad 35° C balkanski magarac može da bude značajan animalni resurs u budućnosti naročito zbog predstojećih globalnih promena klime.

### **Literatura:**

1. Clutton-Brock J, 1987, A natural history of domestic mammals, Vol 2, Cambridge University Press, Cambridge.
2. Epstein H, 1984, Ass, mule and Onager. In Mason IL (ed) Evolution of Domesticated Animals. Longman, London and New York.
3. FAO, 2007, The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, ed Barbara Rischkowsky & Dafydd Pilling. Rome.
4. Johnston CJ, 2004, A Biometric Study of Equids in the Roman World, PhD Thesis, University of New York, New York.
5. Jordana J, Folch P, 1996, The endangered Catalonian donkey breed: the main ancestor of Ammerican Ass or mammoth. Journal of Equine Veteinary Science. 16, 10, 436-441.
6. Littauer MA, Crowel JH, 1979, Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East. Leiden and Koln: Brill.



7. Mason IL, 1974, Introduction to Round Table A: The conservation of animal genetic resources. Proceedings of the 1<sup>st</sup> World Congress of Applied Livestock Production, 2,13-21.
8. Peters J, Helmer D, von der Driesch A, Sana Segui M, 1999, Early animal husbandry in the Northern Levant. Paleoriental, 254, 2, 27-48.
9. Trailović R, 2009, Filogenetska proučavanja domaćeg brdskog konja na osnovu genetskih markera. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu: Fakultet veterinarske medicine, Beograd 2009.