

## SAŽETAK

Cilj je ovoga rada bio utvrditi proizvodni potencijal i veličinu populacije ugroženih pasmina ovaca u Republici Hrvatskoj i Crnoj Gori. U Republici Hrvatskoj se uzgaja 9 izvornih pasmina ovaca od kojih je samo jedna visoko ugrožena (dubrovačka ruda: 702 grla), a 5 su potencijalno ugrožene (cigaja, rapska ovca, creska ovca, istarska ovca i krčka ovca). Najveću tjelesnu masu i veličinu legla ima cigaja (74,64 kg i 1,21), a najmanju krčka ovca (35,44 kg i 1,06). Najviše mlijeka u laktaciji proizvedu istarska ovca i cigaja, a najmanje creska ovca i rapska ovca. Završna tjelesna masa i prosječni dnevni prirast muške janjadi u field uvjetima bili su najveći u cigaje (35,77 kg i 307 g), a najmanji u janjadi krčke ovce. U Crnoj Gori se uzgaja 6 izvornih pasmina ovaca. Zetska žuja je najmalobrojnija pasmina ovaca u Crnoj Gori i ima status kritično ugrožene pasmine (oko 150 grla), dok su pivska pramenka, sora i ljaba potencijalno ugrožene pasmine. Najbolje proizvodne rezultate (mliječnost) imaju pivska i bardoka (106,8 i 110 kg), a najlošije zetska žuja (49,6 kg). Proizvodni potencijal ugroženih pasmina ovaca u obje zemlje ukazuje na opravdanost značajnijih ulaganja u širenje njihovih uzgoja, što će pridonijeti i podizanju profitabilnosti uzgoja kao i povećanju interesa za navedene pasmine ovaca.

Ključne riječi: ovce, ugrožene pasmine, proizvodni potencijal, veličina populacije, Republika Hrvatska, Crna Gora

## UVOD

Očuvanje izvornih pasmina domaćih životinja sve više dobiva na značaju. Osobito se značajne mjere poduzimaju u razvijenim zemljama s uređenom stočarskom proizvodnjom. U Republici Hrvatskoj se također već duže pokušava spriječiti smanjenje broja izvornih pasmina domaćih životinja pa tako i ovaca (Antunović i sur. 2012., Mioč i sur., 2012.). S obzirom na navedeno u Republici Hrvatskoj je uspostavljen Nacionalni program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja Ministarstva poljoprivrede čiji je cilj očuvanje i povećanje uzgoja navedenih pasmina domaćih životinja. Pre-

ma Izvještaju Nacionalnog savjeta za Program očuvanja izvornih pasmina domaćih životinja za 2012. godinu u Republici Hrvatskoj se uzgaja 27 izvornih pasmina životinja gdje se ubraja i 9 izvornih pasmina ovaca. Dubrovačka ruda je pasmina ovaca koja se ubraja u skupinu visoko ugroženih pasmina, dok se rapska ovca, creska ovca, istarska ovca i krčka ovca te cigaja ubrajaju u skupinu potencijalno ugroženih pasmina.

U Crnoj Gori se uzgaja 12 izvornih pasmina domaćih životinja, a od toga je 6 izvornih pasmina ovaca. Zetska žuja je najmalobrojnija pasmina ovaca u Crnoj Gori i ima status kritično ugrožene pasmine,

dok su pivska pramenka, sora i ljaba potencijalno ugrožene pasmine (Marković i sur. 2007.).

Imajući u vidu značaj izvornih pasmina, kako s aspekta očuvanja genetske raznolikosti, tako i zbog očuvanja kulturnog naslijeđa i tradicije Ministarstvo poljoprivrede Crne Gore je 2008. godine usvojilo Nacionalni program i akcijski plan očuvanja genetskih resursa u stočarstvu (Marković i sur. 2011.). Na temelju smjernica definiranih tim dokumentima ušlo se u uspostavu programa "in situ" konzervacije ugroženih i potencijalno ugroženih pasmina domaćih životinja. Na osnovi godišnjeg izvještaja Biotehničkog fakulteta o provedbi programa očuvanja genetskih resursa u stočarstvu u 2012. godini programom "in situ" konzervacije obuhvaćene su sljedeće pasmine ovaca: 115 grla zetske žuje, 295 grla pivske pramenke, 245 grla sore i 85 grla ljabe.

Uz sve navedeno poduzete su mjere usmjerene u pravcu povećanja populacije ugroženih pasmina ovaca, kao i u cilju podizanja profitabilnosti njihovih uzgoja. Zbog toga je cilj ovoga rada utvrditi proizvodni potencijal te veličinu populacije ugroženih pasmina ovaca u Republici Hrvatskoj i Crnoj Gori.

## MATERIJAL I METODE

U istraživanju vezanom za broj i proizvodni potencijal ugroženih pasmina ovaca u Republici Hrvatskoj korišteni su podaci iz Programa uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj (2011.), godišnjeg izvješća Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA, 2013.) te izvješća Nacionalnog savjeta za Program očuvanja izvornih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj za 2012. godinu (MPŠ, 2013.). Za potrebe sagledavanja proizvodnog potencijala ugroženih pasmina ovaca u Crnoj Gori korišteni su podaci iz ranijih istraživanja objavljenih u više publikacija (Adžić i Ljumović 1987.; Adžić i Marković 2003.; Marković i sur., 2007.; Marković i sur. 2011.; Marković i sur. 2012.).

## REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1 prikazani su proizvodni potencijal i veličina populacije ugroženih pasmina ovaca u Republici Hrvatskoj.

Najveću tjelesnu masu imaju ovce pasmine cigaja (74,64 kg), a najmanju krčke ovce (35,44 kg).

Najveću visinu grebena imaju cigaja (81,20 cm) i istarska ovca (73,51 cm), a najmanju krčka ovca (54,64 cm). Prosječni indeks janjenja bio je 1,0 u svih analiziranih pasmina ovaca, dok je najveću veličinu legla imala cigaja (1,21) te istarska ovca (1,16), a najmanju krčka ovca (1,06). Najviše mlijeka u laktaciji proizvele su istarska ovca i cigaja, a najmanje creska ovca i rapska ovca. Cigaja ima najveći prinos vune (3,5 do 6,0 kg) za razliku od drugih navedenih pasmina ovaca. Analizirajući pokazatelje muške janjadi u field uvjetima uočene su najveće porodne mase janjadi istarske ovce i cigaje (5,52 kg i 4,90 kg), a najbolje dnevne priraste i završnu tjelesnu masu u janjadi cigaje (307 g i 35,77 kg). Najlošiji proizvodni pokazatelji muške janjadi u field uvjetima ostvareni su u krčke ovce (porodna masa janjadi 1,7 kg, a dnevni prirast 179 g).

Iz tablice 1 je vidljivo da se u Republici Hrvatskoj uzgaja najmanji broj ovaca dubrovačke rude u usporedbi s drugim izvornim pasminama ovaca. Aktivnu populaciju dubrovačke rude, koja je potpuno obuhvaćena selekcijom, prema podacima HPA (2013.) čine 702 uzgojno valjana grla (41 ovan, 554 ovce i 107 grla mlađih dobnih kategorija). Dubrovačka ruda je jedina visoko ugrožena pasmina ovaca u Republici Hrvatskoj i efektivna veličina populacije je 152,7. Osim što su vlasnici stada dubrovačke rude uglavnom starije životne dobi, problem u očuvanju dubrovačke rude su i mali broj grla po stadu (21 grlo u stadu). U tablici 2. prikazani su proizvodni potencijal i procijenjena veličina populacija ugroženih pasmina ovaca u Crnoj Gori.

S aspekta tjelesne razvijenosti izražene kroz tjelesnu masu i visinu grebena najkrupnije pasmine ovaca su pivska pramenka (56,7 kg) i sjenička ovca (51,6 kg), iako najnovija istraživanja provedena na pivskoj pramenci pokazuju da je njena tjelesna masa čak oko 70 kg, a prosječna visina grebena 71,7 cm (Marković i sur. 2013.). Navedena istraživanja moraju se ponoviti na još širem obuhvatu populacije pivske pramenke. Tjelesne mase današnje populacije sjeničke ovce su također znatno veće od navedenih, što također mora biti potkrijepljeno novim istraživanjima. Najsitnija pasmina ovaca u Crnoj Gori je zetska žuja, koja se uzgaja u aridnom području Zetske ravnice i Ćemovskog polja, sa svega 37 kg, zatim slijedi ljaba tjelesne mase 39,8 kg i bardoka s tjelesne mase 45 kg, dok je tjelesna masa novoidentificirane pasmine ovaca sore 61 kg. Kad

**Tablica 1. Proizvodni potencijal i veličina populacije ugroženih pasmina ovaca u Republici Hrvatskoj (HPA, 2013.)**

**Table 1. Production potential and size of endangered breeds population in the Republic of Croatia**

Pokazatelj Indicator	Pasma ovaca Breed of sheep					
	Dubrovačka ruda <sup>1</sup>  Dubrovnik ruda	Cigaja <sup>2</sup>  Tsigai	Istarska ovca <sup>3</sup>  Istrian sheep	Rapska ovca <sup>4</sup>  Rab sheep	Creska ovca <sup>5</sup>  Cres sheep	Krčka ovca <sup>3</sup>  Krk sheep
Proizvodni pokazatelji: Production indicators:						
Tjelesna masa odraslih ovaca, kg Body weight of adult sheep, kg	45,80	74,64	67,38	35,55	41,58	35,44
Visina grebena, cm Withers height, cm	62,57	81,20	73,51	56,83	59,97	54,64
Indeks janjenja Index of lambing	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Veličina legla <sup>5</sup> Litter size	1,09	1,21	1,16	1,07	1,07	1,06
Količina mlijeka, l <sup>5</sup> Milk yield, l	110-130	150-200	181	100-120	80-120	100-150
Prinos vune, kg <sup>5</sup> Wool yield, kg	1-3	3,5-6,0	1,5-3,5	1,2-3,0	1-3	1-3
Pokazatelji muške janjadi u field uvjetima (105 dana trajanje): Indicators of male lamb in field conditions (duration of 105 days):						
Porodna masa, kg Lambing weight, kg	3,57	4,90	5,52	3,96	4,23	1,70
Dnevni prirast, g Daily gain, g	231	307	256	243	269	179
Završna tjelesna masa, kg Final weight gain, kg	28,20	35,77	32,15	29,61	32,08	20,50
Veličina populacije: Population size:						
Broj ovaca Number of sheep	702	3.500*	2.515	7.500*	15.000*	15.000*
Pod kontrolom Under control	sva grla total number of sheep	1.376	sva grla total number of sheep	521	969	148

\*procijenjeni broj - evaluated number; <sup>1</sup>Antunović i sur. (2001a); <sup>2</sup>Antunović i sur. (2011b); <sup>3</sup>Mioč i sur. (2007); <sup>4</sup>Mioč i sur. (2006); <sup>5</sup>Program uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj (2011.)

**Tablica 2. Proizvodni potencijal i procijenjena veličina populacije ugroženih pasmina ovaca u Crnoj Gori\***

**Table 2. Production potential and evaluated size of endangered breeds population in Montenegro\***

Pokazatelj Indicator	Pasmina ovaca Breed of sheep					
	Zetska Žuja	Bardoka	Ljaba	Pivska pra- menka	Sora	Sjениčka
Proizvodni pokazatelji: Production indicators:						
Tjelesna masa, kg Body weight, kg	37	45	39,8	56,7	60,8	51,5
Visina grebena, cm Withers height, cm	57	63,2	57,5	66,4	69,9	67,03
Dužina laktacije, dana Lactation length, days	141	242	225	211,9	-	215
Mliječnost u laktaciji, kg Milk yield in lactation, kg	49,6	110	94,8	106,8	-	93,2
Sadržaj mliječne masti, % Content of milk fat, %	5,5	6,54	44,44	5,54	-	6,92
Prinos vune, kg Wool yield, kg	1,5	2,5	2,1	1,9	-	1,7
Veličina populacije: Population size:						
Broj ovaca (procjena) Number of sheep (evaluation)	≈ 150	1500 -2000	2000 -5500	3000 - 4000	≈ 1500	Preko More than 5000

\* Adžić i Ljumović (1987.); Ljumović i Adžić (1987.); Mitić (1987.); Adžić i Marković (2003.); Marković i sur. (2012.)

su u pitanju proizvodne osobine pivsku pramenku karakterizira dobra mliječnost (oko 107 kg), kao i bardoku (110 kg), s tim da bardoka u dobrim pašnim uvjetima uzgoja može ostvariti mliječnost i do 200 kg u laktaciji. S druge strane, ljaba (sinonim je ulcinjska ljaba), iako se uzgaja u aridnom području zaleđa ulcinjske općine, ima sasvim dobar potencijal za proizvodnju mlijeka i ostvaruje mliječnost od 95 kg. Najlošiju mliječnost, a shodno i najmanju tjelesnu masu ima zetska žuja (49,6 kg), iako su istraživanja pokazala da ova osobina značajno ovisi o kvaliteti pašne sezone i može varirati od 30 do 80 kg. S obzirom da se uglavnom radi o autohtonim pasminama ovaca iz skupine gruborunih pasmina nazvanih pramenke, to je prinos vune relativno mali i kreće se od 1,5 kg u zetske žuje do 2,5 kg kod bardoke.

Shodno navedenim podacima o veličini populacije izraženim brojem rasplodnih grla u čistoj pasmini, najmanja je populacija zetske žuje od svega 150 grla i ubraja se u pasmine u riziku od potpunog nestanka. Slijede sora, ljaba i bardoka s procijenjenom veličinom populacije od 1500 do 3000 grla. Populacije sore i ljabe su također male i potencijalno zbog negativnih trendova mogu biti ugrožene, dok populacija bardoke nije tako zabrinjavajuća s obzirom da se identična populacija u velikom broju uzgaja u susjednoj Albaniji. Brojnije od navedenih su populacije pivske pramenke, a osobito sjeničke ovce, za koju je danas teško reći da se radi o grlu stare autohtone pasmine, s obzirom da je dugo godina križana s produktivnim pasminama i time stvorena takozvana oplemenjena sjenička ovca. Kad je u pitanju pivska pramenka njena populacija također

u perspektivi može biti ugrožena zbog opadajućeg trenda u ovčarstvu kao i brojnih križanja s drugim pasminama

### ZAKLJUČAK

U Republici Hrvatskoj se uzgaja 9 izvornih pasmina ovaca od kojih je samo jedna visoko ugrožena (dubrovačka ruda), a 5 su potencijalno ugrožene pasmine (cigaja te rapska ovca, creska ovca, istarska ovca i krčka ovca). Najveću tjelesnu masu i veličinu legla ima cigaja (74,64 kg i 1,21), a najmanju krčka ovca (35,44 kg i 1,06). Završna tjelesna masa i prosječni dnevni prirasti muške janjadi u field uvjetima bili su najveći u cigaje (35,77 kg i 307 g), a najlošiji u janjadi krčke ovce. U Crnoj Gori se ukupno uzgaja 6 pasmina ovaca od čega je 5 autohtonih. Četiri od njih (zetska žuja, sora, ljaba i pivska pramenka) su uključene u program očuvanja autohtonih pasmina. Najmanju tjelesnu masu, pa time i najmanju proizvodnju ima zetska žuja, pa je i to jedan od razloga što je nježno brojno stanje tako malo (svoga oko 150 grla). Najbolje proizvodne rezultate (mliječnost) ostvaruju pivska i bardoka (106,8 i 110 kg).

Proizvodni potencijal ugroženih pasmina ovaca u obje zemlje ukazuje na opravdanost značajnijih ulaganja u širenje njihovih uzgoja što će pridonijeti i podizanju profitabilnosti uzgoja kao i povećanju interesa za navedene pasmine ovaca.

### NAPOMENA

Ovaj rad je nastao u sklopu hrvatsko-crnogorskog bilateralnog projekta „Proizvodni potencijal i metabolički profil ugroženih pasmina ovaca“.

### LITERATURA

1. Adžić, N., Ljumović M. (1987): Tjelesne mjere i masa tijela ekotipova ovaca u Crnoj Gori. Pedeset godina Poljoprivrednog instituta, Titograd - Zbornik radova. NIO "Univerzitetska riječ", Nikšić.
2. Adžić, N., Marković, B. (2003): Osnovne morfološke i proizvodne osobine zetske žuje. Savremena poljoprivreda. 52:373-376.
3. Antunović, Z., Marić, I., Senčić, Đ., Novoselec, J. (2011a): Exterior characteristics of Dubrovnik sheep – Croatian endangered breed. Proceedings of the Third International Conference, June 8.-10. 2011. Lozenec, Bulgaria. 1:1-4.
4. Antunović, Z., Novoselec, J., Steiner, Z., Samac D. (2011b): Fenotipske odlike cigaje u ekološkom uzgoju. Zbornik radova 46. hrvatskog i 6. Međunarodnog simpozija agronoma. Opatija, 14. – 18. veljače 2011. 823 – 827.
5. Antunović, Z., Novoselec, J., Klir, Ž. (2012): Ovčarstvo i kozarstvo u Republici Hrvatskoj – stanje i perspektive. Krmiva. 54(3):99-109.
6. HPA (2013): Godišnje izvješće. Zagreb.
7. Ljumović, M., Adžić, N. (1987): Mliječnost i prinos vune Crnogorskih ekopopulacija ovaca. Pedeset godina Poljoprivrednog instituta, Titograd - Zbornik radova. NIO "Univerzitetska riječ", Nikšić.
8. Marković, B., Marković, M., Adžić, N. (2007): The farm animal genetic resources of Montenegro. Biotechnology in Animal Husbandry. 23(3-4):1-9.
9. Marković, B., Marković, M., Radonjić, D., Veljić, M. (2011): Sustainable sheep and goat production based on local breeds in Montenegro. Book of paper of 8<sup>th</sup> Global conference on the conservation of Animal genetic resources, Tekirdag, Turkey. 413-421.
10. Marković, B., Marković, M., Radonjić, D. (2012): The morphometric characteristics of indigenous sheep strain named Sora. Proceedings of the 1<sup>st</sup> International symposium on Animal Science, Zemun – Belgrade, Serbia. 8-10 November 2012, 57-64.
11. Marković, B., Antunović Z., Novoselec, J., Marković, M., Klir, Ž. (2013): Comparison of the exterior characteristics of the endangered sheep breeds in Montenegro and Republic of Croatia. Proceedings of 10<sup>th</sup> International Symposium „Modern trends in livestock production“ 02.-04. 10. 2013. Beograd, Srbija. 325-332.
12. Ministarstvo Poljoprivrede Republike Hrvatske (2013): Godišnje izvješće o stanju izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u republici Hrvatskoj u 2012. godini. Nacionalni savjet za Program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj. Zagreb.
13. Mioč, B., Pavić, V., Barać, Z., Sušić, V., Prpić, Z., Vnučec, I., Mulc, D. (2006): Vanjština rapske ovce. Stočarstvo. 60(3):163-171.

14. Mioč, B., Barać, Z., Pavić, V., Prpić Z., Vnučec, I. (2007): Odlike vanjštine i proizvodnosti nekih hrvatskih izvornih pasmina ovaca. Zbornik sažetaka Konferencija o izvornim pasminama i sortama kao dijelu prirodne i kulturne baštine. Šibenik, 13.-15. 11. 2007., 190-193.
15. Mioč, B., Pavić, V., Barać, Z., Vnučec, I., Prpić, V., Mulc, D. Špehar, M. (2011): Program uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza. Zagreb, 92.
16. Mioč, B., Prpić, Z., Barać, Z., Vnučec, I. (2012): Istarska ovaca –hrvatska izvorna pasmina. Sveučilišni priručnik, Zagreb, 120.
17. Mitić, N. (1987): Ovčarstvo, Naučna knjiga Beograd, 508.

## SUMMARY

The aim of the present study was to determine the production potential and the size of the population of endangered sheep breeds in Croatia and Montenegro. In the Republic of Croatia 9 native breeds of sheep are reared, of which only 1 is highly endangered (Dubrovnik ruda: 702 animals), and 5 are potentially endangered (Tsigai, Rab sheep, Cres sheep, Istrian sheep and Krk sheep). Tsigai has the highest body weight and litter size (74.64 kg and 1.21) and the lowest Krk sheep (35.44 kg and 1.06). Istrian sheep and Tsigai have the highest amount of milk and Cres sheep and Rab sheep the lowest. The final daily gain and average daily gain of male lambs in field conditions were the best in Tsigai (307 g 35.77 kg) and the poorest in lambs of Krk sheep. In Montenegro, 6 native breeds of sheep are reared. Zetska zuja is the smallest breed of sheep in Montenegro and has the status of a critically endangered breed (about 150 animals), while Pivska pramenka, Sora and Ljaba are potentially endangered breeds. Pivska pramenka and Bardoka have the highest productive performance (milk production; 106.8 and 110 kg), and Zetska zuja the lowest (49.6 kg). Production potential of endangered breeds of sheep in both countries indicates the justification of significant investment in the expansion of their breeding, which will contribute to increasing the profitability of farming as well as increasing interest in the breed of sheep.

Key words: sheep, endangered breed, production potential, population size, Croatia, Montenegro