

**VANJŠTINA CIGAJE****J. Vrdoljak, Vesna Pavić, B. Mioč,  
Z. Barač, I. Vnućec, Z. Prpić****Sažetak**

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi osnovne odlike vanjštine i tjelesne razvijenosti cigaja ovaca i ovnova. U tu svrhu je, na 3 stada ovaca na širem području Slavenskog Broda, provedeno ocjenjivanje i mjerenje vanjštine ovaca različite dobi, spola i tjelesne razvijenosti. Istraživanjem je bilo obuhvaćeno ukupno 315 grla, od toga 36 šilježica prosječne dobi 16 mjeseci, 48 mladih ovaca u dobi između 2 i 3,5 godine, 219 odraslih ovaca prosječne dobi 6 godina, te 6 ovnova. Ocjenjivanje se sastojalo od subjektivne komisijske procjene vanjštine, procjene dobi ovaca po zubima, uzimanja pojedinačnih tjelesnih mjera Lydtinovim štampom i mjernom vrpcom te pojedinačnih vaganja. Mjerenja su obuhvatila određivanje visine do grebena, dužine trupa, širine, dubine i opsega prsa, opsega cjevanice te tjelesnu masu grla. Dobiveni rezultati statistički su obrađeni primjenom procedure MEANS statističkog paketa SAS (2001). Prosječna visina grebena odraslih, tjelesno potpuno razvijenih cigaja ovaca bila je 75,95 cm, dužina trupa 85,80 cm, širina prsa 22,52 cm, dubina prsa 32,94 cm, opseg prsa 98,42 cm, opseg cjevanice 9,51 cm i tjelesna masa 67,85 kg. Prema utvrđenim tjelesnim mjerama cigaja se svrstava u srednje krupne pasmine ovaca. Utvrđeno je da današnje cigaje imaju neznatno veći tjelesni okvir i tjelesnu masu u odnosu na ranija provedena istraživanja (prije 70 i više godina). Šilježice su imale u prosjeku 89,16% visine grebena i 88,24% dužine trupa odraslih ovaca, te 78,07% završne tjelesne mase. Sve utvrđene tjelesne mjere ovnova su bile veće negoli u ovaca. Prema postojećem stanju ukupne veličine populacije cigaje u Hrvatskoj (3.092 odrasla grla) ova pasmina ne pripada skupini ugroženih pasmina ovaca.

Ključne riječi: cigaja, vanjština, tjelesne mjere, konformacija trupa

---

Rad je izvod iz diplomskog rada Josipa Vrdoljaka dipl. ing., pod nazivom «Cigaja – ugrožena ili komercijalna hrvatska pasmina ovaca»

Josip Vrdoljak, dipl. ing., Rovinjska 4, 21000 Split; prof. dr. sc. Vesna Pavić, prof.dr.sc. Boro Mioč, Ivan Vnućec, dipl. ing., Zvonimir Prpić, dipl. ing., Zavod za specijalno stočarstvo, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb; mr. sc. Zdravko Barač, Hrvatski stočarski centar, Ilica 101, 10000 Zagreb

## Uvod

Iako cigaja spada među najstarije pasmine ovaca u svijetu njen nastanak i porijeklo ni do danas nije u potpunosti razjašnjen. I u Hrvatskoj se ova pasmina uzgaja stoljećima, ponajviše u području Slavonije i Baranje, u kvalitetnijim hranidbenim uvjetima i ona je naša tjelesno najrazvijenija pasmina ovaca. Brojna su stručna i znanstvena razilaženja o podrijetlu cigaje te načinu njenog dolaska u jugoistočnu Europu. Tako Ulmanski (1922) smatra da je cigaja oplemenjena na području Grčke i Male Azije te je odatle dopremljena u Španjolsku, gdje je čak sudjelovala u formiranju merina. Dakle, autor pretpostavlja da je cigaja starija od merina. Adametz (1930) tvrdi da cigaja vuče korijene od *Ovis vignei*, preko pramenke, da bi se tijekom vremena boljom hranidbom, njegom i selekcijom dobila pasmina kakvu danas poznajemo. Prema tvrdnjama nekih rumunjskih i ruskih autora cigaja potječe iz Prednje ili Male Azije, odakle je preko Kavkaza ili Bospora došla u jugoistočnu Europu. Istu pretpostavku podržava Adametz (1930) i smatra da je već 500 godina prije Krista u zapadnom i sjevernom dijelu Male Azije bilo ovaca s finijom vunom. Ulmanski (1922) navodi, prema određenim starijim napisima, da je cigaja nastala križanjem merino ovaca s pramenkom. Isti autor dalje navodi da je cigaja na područje Vojvodine dopremljena krajem 17 i početkom 18 stoljeća, a zatim u sjeveroistočnu Hrvatsku i Slavoniju. Međutim, Posavi i sur. (2002) ističu da cigaja potječe s pašnjaka Male Azije gdje je nastala kao samostalna pasmina od starih maloazijskih predmerino ovaca. Smatraju je jednom od najstarijih pasmina ovaca za koju se pretpostavlja da je iste genetske osnove kao merino pasmine i procjenjuje se da je nastala oko 800. godine prije Krista.

Cigaja pripada skupini ovaca kombiniranih proizvodnih osobina (meso, mlijeko, vuna) s tim da je danas prvenstveno namijenjena proizvodnji mesa. Za razliku od ostalih naših izvornih pasmina ovaca, cigaja je prilagođena uzgoju u ravničarskim krajevima. Njezino uzgojno područje je vrlo veliko, gotovo cijela jugoistočna Europa, a Hrvatskoj se ponajviše uzgaja u Slavoniji i Baranji. Prema podacima HSC-a za 2006. godinu glavnina uzgojno valjanih grla cigaje u Republici Hrvatskih nalazi se u Vukovarsko-srijemskoj, Brodsko-posavskoj i Osječko-baranjskoj županiji.

Nikolić (1937) navodi da je tijelo odrasle cigaje obraslo vunom, izuzev glave i nogu od koljena i ispod skočnog zgloba, koji su prekriveni kratkom dlakom. Prosječna duljina pramena cigaje je 10 cm, dok je vuna srednje gustoće, ujednačenog izgleda (Pavić, 2002). Na 1 cm<sup>2</sup> kože u cigaje raste od 2 964 do 4 278 vlakana (Mitić, 1984). Prema boji cigaja se može podijeliti u dva varijete-

teta: bijelu cigaju s prljavo bijelom vunom, crnom (tamnom) glavom i nogama od koljena i skočnog zgloba do papaka, i crnu (crvenkasto smeđu) cigaju (Nikolić, 1937).

Cigaja je treća pasmina po zastupljenosti unutar uzgojno valjane populacije ovaca u Hrvatskoj, odmah nakon merinolandšafa i ličke pramenke. U 2005. godini ukupan broj uzgojno valjanih ovaca cigaje u Republici Hrvatskoj iznosio je 3.092 grla (HSC, 2006.) što je za oko četiri puta više u odnosu na 2004. godinu. Naime, u posljednjih nekoliko godina započelo se s kontrolom proizvodnih osobina u stadima cigaje, s čime su se, uz neupitnu pasminsku pripadnost, stekli uvjeti za upis novih grla u Upisnik uzgojno valjanih ovaca (HSC, 2006). To je osnovni razlog zbog kojeg se u posljednjih nekoliko godina povećava broj uzgojno valjanih grla ove pasmine. Međutim, današnja populacija cigaje u Hrvatskoj desetak puta je manja od one iz 1933. godine kada je brojala ukupno 34218 grla, prema evidenciji Ministarstva poljoprivrede (Nikolić, 1937.).

Populacija cigaje u Hrvatskoj u prošlosti je bila slabo proučavana, a s obzirom da je posljednjih desetak godina jako izražen trend očuvanja i zaštite hrvatskih izvornih pasmina ovaca i njihovih proizvoda, započeta je provedba znanstvenog projekta „Genotipske i fenotipske odlike izvornih hrvatskih pasmina ovaca“, financiranog od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa RH. Prvi korak u zaštiti izvornosti određenog proizvoda je definiranje i standardizacija vanjštine i genotipa na kojemu se temelji određena proizvodnja. Stoga su djelatnici Zavoda za specijalno stočarstvo Agronomskog fakulteta u Zagrebu zajedno s djelatnicima Hrvatskog stočarskog centra proveli istraživanje čija je svrha bila utvrđivanje eksterijernih odlika cigaje.

#### *Materijal i metode rada*

Predmetno istraživanje je provedeno na dugogodišnjim čistokrvnim stadima cigaje; jedno stadu je u vlasništvu Centra za stočarstvo d.o.o. iz Slavenskog Broda, a drugo je vlasništvo obiteljskog gospodarstva Antuna Sekulića iz Slavenskog Kobaša. Procjenom dobi po zubima i komisijskim ocjenjivanjem vanjštine bilo je obuhvaćeno ukupno 309 grla različite dobi i uzrasta. Iz mjerenja je bilo isključeno 42 grla, zbog očite „pasminske nečistoće“, zbog bolesti, visokog stupnja gravidnosti te lošeg fizičkog stanja. Dakle prosudbom vanjštine bilo je obuhvaćeno ukupno 267 grla, podijeljenih u slijedeće skupine: 1) 18 šilježica prosječne dobi 16 mjeseci (od 12 do 18 mjeseci); 2) 24 mlade ovce u dobi između 2 i 3,5 godine, 3) 219 odraslih ovaca starijih od 3,5 godine; 4) 6 odraslih ovnova. Mjerenje visine grebena (VG), dužine trupa (DT), dubine prsa (DP) i

širine prsa (ŠP) obavljeno je Lydtinovim štapom, a obujam prsiju (OP) i obujam cjevanice (OC) izmjereni su pomoću vrpce. Tjelesna masa ovaca utvrđena je pojedinačnim vaganjem na vagi preciznosti  $\pm 200$  grama.

Mjerenje je obavljeno na sljedeći način:

- a) spol grla utvrđen je vizualno,
- b) dob grla procijenjen je po zubima,
- c) visina grebena mjerena je Lydtinovim štapom. Mjera se uzima od donjeg stražnjeg ruba papaka prednjih nogu okomito do najviše točke na grebenu (Ogrizek, 1948),
- d) dužina trupa mjerena je također Lydtinovim štapom, od prednje točke lopatično-ramenog zgloba do krajnje točke sjedne kosti (Ogrizek, 1948),
- e) širina prsa mjerena je iza lopatice, upotrebljavajući oba kraka mjerila (Lydtinov štap), koje je pri tome bilo postavljeno vodoravno,
- f) dubina prsa okomita je mjera koja se mjeri iza lopatice pri čemu se koriste oba kraka Lydtinova štapa, a pri tome mjerilo je okomito postavljeno na hrptu. Uzima se od grebena pa sve do donjeg ruba prsne kosti.
- g) opseg prsa mjereno je pomoću mjerne vrpce odmah iza lopatice,
- h) opseg cjevanice mjereno je mjernom vrpcom na najtanjem dijelu cjevanice,

Dobiveni rezultati su statistički obrađeni primjenom procedure MEANS statističkog paketa SAS (2001).

#### *Rezultati i rasprava*

Cigaja spada u srednje krupne pasmine ovaca sa srednje velikom glavom, uskim čelom, dok je profil glave ovnova ispupčen. Uške su velike, crno pigmentirane te blago obješene (klempave). Kao i glava pokrivene su crnim, kratkim uz kožu pripijanim dlakama. Ovce su najčešće bez rogova, dok su ovnovi mogu biti sa ili bez rogova. Leđna linija cigaje je ravna s neznatno istaknutim grebenom. Rep je dug, prosječno ima 16 kralježaka) te se cigaju svrstava u skupinu dugorepih pasmina. Papci su tamne boje i dosta čvrsti (ovce su prilagođene dugotrajnom hodanju). Janjad je najčešće šarena ili sive boje, dok je pojava potpuno bijele janjadi neposredno nakon janjenja rijetkost. Siva ili šarena boja nakon 6 – 12 mjeseci prelazi u prljavo bijelu za razliku od intenzivno crne koja je nepromjenjiva. Janjad ima kovrčavu vunu (karakteristično za cigaju), a kovrče tjeđan dana nakon janjenja nestaju. Runo cigaje je poluzatvoreno, sastavljeno od cilindričnih i polucilindričnih pramenova.

Na tablici 1 prikazane su tjelesne mjere šilježica ostavljenih za remont osnovnog stada. Šilježice prosječne dobi 16 mjeseci postigle su 89,16% visine grebena, 88,24% dužine trupa, 89,17% širine prsa, 91,59% dubine prsa, 92,06% obujma prsa i 78,07% tjelesne mase odraslih ovaca. Iz prikazanih tjelesnih mjera uočljiva je dobra tjelesna razvijenost šilježica u odnosu na odrasle ovce. Šilježice cigaje ovce slabije su tjelesne razvijenosti od šilježica istarske ovce iste dobi (Mikulec i sur., 2007). Međutim, tjelesno su razvijenije od šilježica ličke (Mioč i sur., 1998) i travničke pramenke (Pavić i sur., 1999), dubrovačke ovce - rude (Mioč i sur., 2003) te krčke (Mioč i sur., 2004), paške (Pavić i sur., 2005) i creske ovce (Pavić i sur., 2006). Utvrđena prosječna tjelesna masa cigaja šilježica (52,97 kg) oko 20 kg je veća od prosječne tjelesne mase šilježica rapske (31,62 kg) te creske ovce (32,79 kg) podjednake dobi (Mioč i sur., 2006; Pavić i sur., 2006). Najmanja razlika u tjelesnoj masi uočena je u odnosu na šilježice travničke pramenke (48,30 kg), koje su pri mjerenju bile znatno mlađe, između 7 i 8 mjeseci, (Pavić i sur., 1999) te šilježica istarske ovce (57,66 kg) koje su u istoj dobi bile teže (Mikulec i sur., 2007).

Tablica 1. – TJELESNE MJERE ŠILJEŽICA U CM (n=18)  
Table 1. – BODY DIMENSIONS OF EWE HOGGETS

|             | V.G.  | D.T.  | Š.P.  | D.P.  | O.P.  | O.C. | T.M. (kg) |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
| $\bar{X}$   | 67,72 | 75,00 | 20,08 | 30,17 | 90,61 | 9,08 | 52,97     |
| s           | 3,12  | 4,35  | 1,50  | 2,93  | 6,16  | 0,39 | 7,08      |
| s $\bar{X}$ | 0,74  | 1,03  | 0,35  | 0,69  | 1,45  | 0,09 | 1,67      |
| CV          | 4,61  | 5,80  | 7,46  | 9,70  | 6,79  | 4,33 | 13,37     |
| Index       | 1,00  | 1,11  | 0,30  | 0,45  | 1,34  | 0,13 | 0,78      |

V.G. - Visina do grebena - Height of withers; D.T. - Dužina trupa - Length of the trunk; Š.P. - Širina prsa - Width of the chest; D.P. - Dubina prsa - Depth of the chest; O.P. - Opseg prsa - Circumference of the chest; O. C. - Opseg cjevanice - Circumference of the leg; T.M. - Tjelesna masa - Body weight; I. - Indeks prema visini grebena - Index regarding the height of the withers

Tjelesne mjere mladih cigaja ovaca, u dobi između 2 i 3,5 godine, prikazane su u tablici 2. Mlade cigaja ovce visinom i dužinom trupa te tjelesnom masom prilično zaostaju za odraslim, tjelesno potpuno razvijenim ovcama (tablica 3). Također, mlade cigaja ovce imaju niži greben i manju tjelesnu masu od mladih istarskih ovaca, dok su im dužina trupa, širina i dubina prsiju te opseg prsiju podjednaki (Mikulec i sur., 2007).

Tablica 2. – TJELESNE MJERE MLADIH OVACA U CM (n=24)  
Table 2. – BODY MEASUREMENTS OF YOUNG SHEEP

|             | V.G.  | D.T.  | Š.P.  | D.P.  | O.P.  | O.C. | T.M. (kg) |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
| $\bar{X}$   | 68,81 | 75,75 | 20,96 | 30,54 | 94,73 | 8,96 | 59,08     |
| s           | 5,01  | 5,39  | 2,16  | 4,49  | 6,36  | 0,51 | 8,96      |
| s $\bar{X}$ | 1,02  | 1,10  | 0,44  | 0,92  | 1,30  | 0,10 | 1,83      |
| CV          | 7,28  | 7,12  | 10,29 | 14,71 | 6,72  | 5,68 | 15,17     |
| l           | 1,00  | 1,10  | 0,30  | 0,44  | 1,38  | 0,13 | 0,86      |

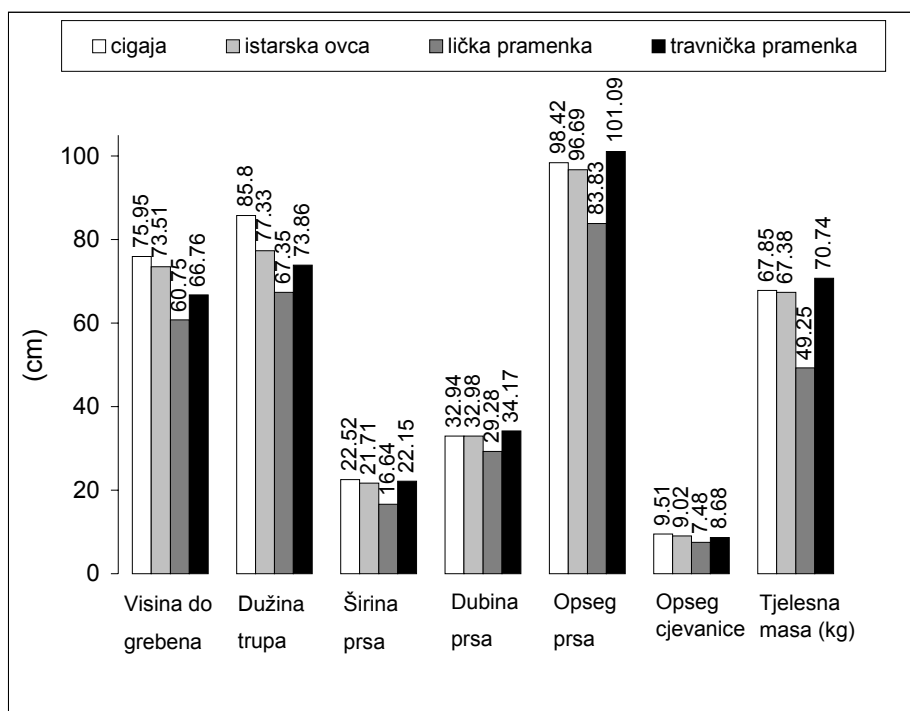
Cigaja ima veću prosječnu dužinu trupa u odnosu na ostale hrvatske izvorne pasmine ovaca (Mioč i sur., 1998; Pavić i sur., 1999; Mioč i sur., 2003; Mioč i sur., 2004; Pavić i sur., 2005; Pavić i sur., 2006). Prosječna dužina trupa ovaca obuhvaćenih ovim istraživanjem iznosila je 113% visine grebena. Belić (1951) također navodi da su ovce neznatno duže u odnosu na visinu (105% visine grebena), s tim da im je zdjelica neznatno oborena, trbuh pravilno razvijen, a donja trbušna linija ravna. Pavić (2002) i Posavi i sur. (2002) navode da cigaja ima trup srednje dužine, dosta dubok, ali uzak; duboka i uska prsa, dugačke i manje razvijene sapi te visoke noge s jakim kostima. Ako se rezultati tjelesnih mjera usporede s onima od prije 70 godina (Nikolić, 1937) vidljivo je da su današnje cigaja ovce iste visine (75, 95 : 75, 83 cm), podjednake širine (22,52 : 21, 75 cm) i dubine prsa (32,94 : 31,63 cm), ali znatno duže (85,80 : 82,01 cm) i teže (67,85 : 58,13 kg), te većeg opsega prsa (98,42 : 90, 89 kg).

Tablica 3. – TJELESNE MJERE ODRASLIH OVACA U CM (n=219)  
Table 3. – BODY MEASUREMENTS OF ADULT SHEEP

|             | V.G.  | D.T.  | Š.P.  | D.P.  | O.P.  | O.C. | T.M. (kg) |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
| $\bar{X}$   | 75,95 | 85,80 | 22,52 | 32,94 | 98,42 | 9,51 | 67,85     |
| s           | 4,27  | 5,47  | 1,88  | 4,88  | 5,87  | 0,51 | 10,06     |
| s $\bar{X}$ | 0,29  | 0,37  | 0,13  | 0,33  | 0,40  | 0,03 | 0,68      |
| CV          | 5,62  | 6,38  | 8,33  | 14,82 | 5,96  | 5,33 | 14,82     |
| l.          | 1,00  | 1,13  | 0,30  | 0,43  | 1,30  | 0,13 | 0,89      |

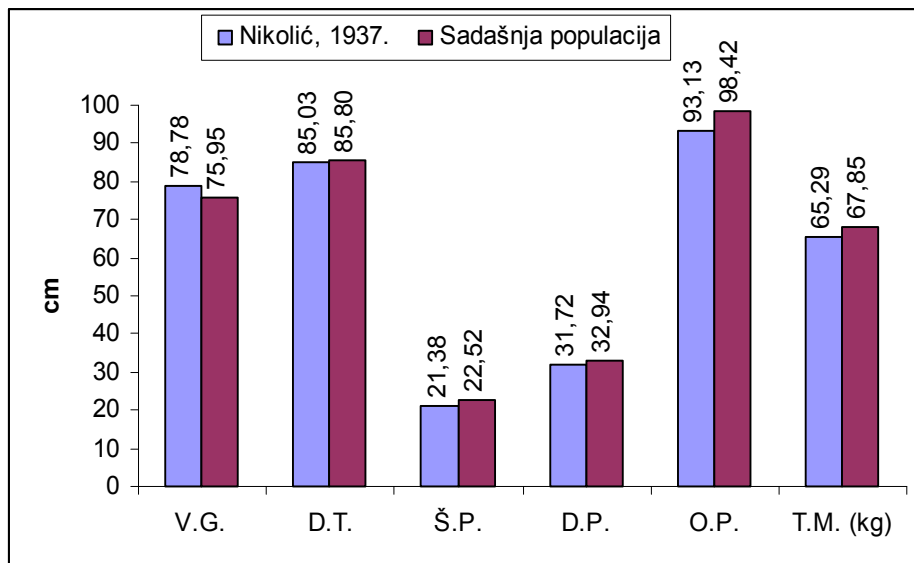
Cigaja ima dublja prsa od kupreške pramenke (26,20 cm s otoka Brača (Mikulec i sur., 1984), a plića (33,2 cm) od solčavsko – jezerske ovce (Ogrižek, 1948) i romanovske (33,2 cm) ovce (Mitić, 1984). Cigaja je tjelesno najrazvijenija (grafikon 1) hrvatska izvorna pasmina ovaca (Mioč i sur., 1998; Mioč i sur., 2003; Mioč i sur., 2004; Pavić i sur., 2005; Pavić i sur., 2006, Mioč i sur., 2007), a podjednako je razvijena kao ovce iz populacije travničke pramenke u Hrvatskoj (Pavić i sur., 1999).

Grafikon 1. – TJELESNA RAZVIJENOST CIGAJE U USPOREDBI S ISTARSKOM OVCOM, LIČKOM I TRAVNIČKOM PRAMENKOM  
Graph 1. – BODY DEVELOPMENT OF TSIGAI SHEEP IN COMPARISON WITH ISTRIAN SHEEP, LIKA PRAMENKA AND TRAVNIK PRAMENKA



Tjelesne mjere današnjih cigaja ovaca uglavnom se razlikuju od ovaca iste pasmine iz ranijeg (Nikolić, 1937) istraživanja (grafikon 2).

Grafikon 2. – TJELESNA RAZVIJENOST SADAŠNJE POPULACIJE ODRASLIH CIGAJA OVACA U USPOREDBI S RANIJIM ISTRAŽIVANJEM  
 Graph 2. – BODY DEVELOPMENT OF TODAY'S POPULATION OF ADULT TSIGAI SHEEP IN COMPARISON WITH EARLIER RESEARCH



Na tablici 4 prikazane su tjelesne mjere odraslih cigaja ovnova. U usporedbi s odraslim ovcama, ovnovi imaju znatno razvijeniji tjelesni okvir: 6,20% veću visinu grebena, 7,03% veću dužinu trupa, 2,84% veću širinu prsa te 27,24% veću prosječnu tjelesnu masu.

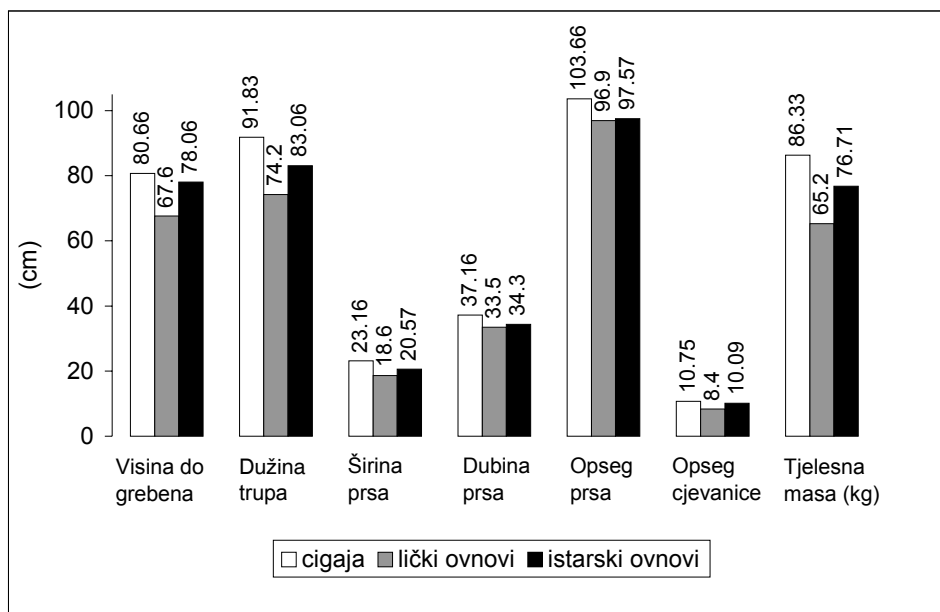
Tablica 4. – TJELESNE MJERE OVNOVA U CM (n=6)  
 Table 4. – BODY MEASUREMENTS OF RAMS

|             | V.G.  | D.T.  | Š.P.  | D.P.  | O.P.   | O.C.  | T.M. (kg) |
|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-----------|
| $\bar{X}$   | 80,66 | 91,83 | 23,16 | 37,16 | 103,66 | 10,75 | 86,33     |
| s           | 3,93  | 7,99  | 2,94  | 2,56  | 6,83   | 0,69  | 19,21     |
| $s \bar{X}$ | 1,61  | 3,26  | 1,20  | 1,05  | 2,79   | 0,28  | 7,84      |
| CV          | 4,88  | 8,70  | 12,71 | 6,89  | 6,59   | 6,41  | 22,25     |
| l           | 1,00  | 1,14  | 0,29  | 0,46  | 1,29   | 0,13  | 1,07      |



U usporedbi s ostalim našim izvornim pasminama, primjerice istarskim i ličkim ovnovima (grafikon 3), ovnovi cigaje imaju znatno veći tjelesni okvir, osobito dužinu trupa, kao i znatno veću prosječnu tjelesnu masu. Ako se rezultati tjelesnih mjera cigaja ovnova usporede s onima od prije 70 godina (Nikolić, 1937) vidljivo je da su današnji ovnovi gotovo iste visine (80,66 : 80,79 cm), znatno duži (91,83 : 87,43 cm) i veće tjelesne mase (86,33 : 71,07 kg).

Grafikon 3. – TJELESNA RAZVIJENOST OVNOVA CIGAJE U USPOREDBI S ISTARSKIM I LIČKIM OVNOVIMA  
Graph 3. – BODY DEVELOPMENT OF TSIGAI RAMS IN COMPARISON WITH ISTRIAN AND LIKA RAMS



### Zaključci

Cigaja je od devet hrvatskih izvornih pasmina ovaca tjelesno najrazvijenija što su potvrdili i rezultati ovog istraživanja. Grla cigaje oba spola znatno su razvijenijeg tjelesnog okvira od ostalih naših izvornih pasmina: creske ovce, dubrovačke rude, krčke ovce, rapske ovce, paške ovce te dalmatinske i ličke pramenke, te neznatno razvijenije od istarske ovce. Šilježice u dobi od 16 mje-

seci imale su 89,16% visine grebena i 88,24% dužine trupa te 78,07% tjelesne mase odraslih, tjelesno potpuno razvijenih ovaca. U odnosu na ranija istraživanja (otprije sedamdeset godina), današnja populacija cigaje oba spola znatno je razvijenija, s tim da je visina grla ostala nepromijenjena.

#### LITERATURA

1. Adametz, L. (1930): Rassenbildende Domestikations – Mutationen bei Abkömmlingen von ovis vignei Blyth. Zeitschrift für Züchtung Bd. XX, Heft 1, P. Parey, Berlin.
2. Belić, J. (1951): Specijalna zootehnika. Izdavačko preduzeće narodne republike Srbije, Beograd.
3. HSC (2006): Godišnje izvješće (Ovčarstvo). Hrvatski stočarski centar, Zagreb.
4. Mikulec, D., Pavić, Vesna, Sušić, V., Mioč, B., Mikulec, K., Barać, Z., Prpić, Z., Vnučec, I. (2007): Odlike vanjštine različitih kategorija istarskih ovaca. Stočarstvo (u tisku).
5. Mikulec, K., Sušić, V., Rupić, V. (1984): Uzgojni cilj i pasmine važne za unapređenje ovčarstva Republike Hrvatske. Veterinarski fakultet, Zagreb.
6. Mioč, B., Pavić, Vesna, Barać, Z. (1998): Odlike eksterijera ličke pramenke. Stočarstvo 52 (2), 93 – 98.
7. Mioč, B., Ivanković, A., Pavić, Vesna, Barać, Z., Sinković, Karmen, Marić, I. (2003): Odlike eksterijera i polimorfizmi proteina krvi dubrovačke ovce. Stočarstvo 57 (1), 3 – 11.
8. Mioč, B., Pavić, Vesna, Ivanković, A., Barać, Z., Vnučec, I., Čokljat, Z. (2004): Odlike eksterijera i polimorfizmi proteina krvi krčke ovce. Stočarstvo 58 (5), 331 – 341.
9. Mioč, B., Pavić, Vesna, Prpić, Z., Vnučec, I., Barać, Z., Sušić, V. (2007): Vanjština istarske ovce. Zbornik radova. 42. hrvatski i 2. međunarodni simpozij agronoma, Opatija, 13.-16. veljače, 552-555.
10. Mitić, N., Zeremski, D., Kosanović, M., Gajić, Ž., Bešlin, R. (1964): Uticaj rase ovna na težinu jagnjadi pri rođenju. Zbornik radova Poljoprivrednog fakulteta, br. 372, Beograd.
11. Mitić, N. (1984): Ovčarstvo. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
12. Nikolić, D. (1937): Prilog poznavanju cigaja ovce. Disertacija, Beograd.
13. Ognjanović, A. (1958): Uticaj bližnjnja i laktacije po redu na količinu i sastav mleka cigaja rase ovaca. Disertacija, Beograd.
14. Ogrizek, A. (1948): Ovčarstvo. Poljoprivredni nakladni zavod Zagreb, II izdanje.
15. Pavić, Vesna, Mioč, B., Barać, Z. (1999): Odlike eksterijera travničke pramenke. Stočarstvo 53 (2), 83 – 89.
16. Pavić, Vesna (2002): Ovčarstvo. U: Uremović, Z. (ur.): Stočarstvo. Zagreb, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: 359-431.
17. Pavić, Vesna, Mioč, B., Barać, Z., Vnučec, I., Antunac, N., Samaržija, Dubravka (2005): Vanjština paške ovce. Stočarstvo 59 (2), 83 – 90.
18. Pavić, Vesna, Mioč, B., Sušić, V., Barać, Z., Vnučec, I., Prpić, Z., Čokljat, Z. (2006): Vanjština creske ovce. Stočarstvo 60 (1), 3 – 11.

19. Posavi, M., Ernoić, M., Ozimec, R., Poljak F. (2002): Hrvatske pasmine domaćih životinja. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
20. SAS (2001): SAS Version 82. SAS Institute Inc., Cary, NC.
21. Ulmanski, S. (1922): Rumska cigaja ovca. Poljoprivredni glasnik, br. 17.

## EXTERIOR CHARACTERISTICS OF TSIGAI SHEEP

### Summary

The aim of this research was to determine exterior characteristics of Tsigai ewes and rams, using a commission evaluation and body measurements. Thus, totally 315 Tsigai sheep were picked out from 3 flocks in the area of Slavonski Brod and divided into age groups according to the teeth: 36 ewe hoggets about 16 months old; 48 young sheep between 2 and 3.5 years old; 219 adult ewes older than 3.5 years; and 6 adult rams. Data were analyzed using procedure MEANS of SAS statistical package. The average height of crest of adult Tsigai sheep was 75.95 cm, the length of the trunk 85.80 cm, the width of the chest was 22.52 cm, the depth of the chest 32.94 cm, the circumference of the chest 98.42 cm, the circumference of the leg 9.51 cm and the average body weight was 67.85 kg. Ewe hoggets had 89.16% of adult sheep's height of withers, 88.24% of adult sheep's length of the trunk and 78.07% of their final body weight. On average, rams had 27% greater mean body weight than ewes. According to all determined body measurements, except the width of the chest, rams were more developed than ewes. According to investigated exterior characteristics, Tsigai sheep is quite different and more developed than other Croatian autochthonous sheep breeds, except Istrian sheep.

Key words: Tsigai sheep, exterior, body measurements, trunk conformation

Primljeno: 15.7.2007.

