

MORFOLOŠKA SVOJSTVA ĐAKOVAČKOG LIPICANCA

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE ĐAKOVO LIPPIZANER

Mirjana Baban, I. Čurik, Barica Maić, T. Rastija, M. Čačić, P. Mijić

Izvorni znanstveni članak
UDK: 636.1
Primljeno: 21. lipanj 2006.

SAŽETAK

Praćenje razvitka tjelesnih mjera lipicanskog podmlatka ima posebnu važnost pri određivanju tjelesne i pripusne dozrelosti konja. Poznavanjem intenziteta rasta i razvitka uzgajivači svojim postupcima u uzgoju mogu donekle utjecati na rast i razvitak. Od posebne važnosti je pravilna hranidba, te način držanja i njega. Podaci iz matične evidencije ergele Đakovo obuhvatili su grla s punim rodovnikom što je omogućilo praćenje fenotipskih promjena po generacijama. Od morfoloških svojstava statistički su obrađene tjelesne mjere (visina grebena, opseg prsa i opseg cjevanice mjerene vrpcom) odraslih kobila i pastuha, te ždrebadi nakon oždrebljenja, zatim u dobi od šest, dvanaest, dvadeset četiri te trideset šest mjeseci. Muška grla su imala veću visinu grebena, kako pri oždrebljenju tako i u zreloj dobi od ženskih grla. Opseg prsa kod muških grla je veći pri oždrebljenju, dok je u zreloj dobi manji od ženskih. Veći opseg prsa ženskih grla u zreloj dobi proizlazi iz činjenice da su u toj životnoj dobi neka ženska grla uvrštena u istraživanje bila u podmaklom mjesecu graviditeta. Dobivene vrijednosti opsega cjevanice nemaju značajnu razliku u odnosu na spol. Ergela Đakovo zauzima značajno mjesto u zaprežnom sportu kao što je vožnja u dvopregu i četveropregu. Uzgojni cilj je kako u ergeli tako i u privatnom uzgoju uzgojiti kvalitetna grla za vožnju u zaprezi i jahanje. U postizanju što većih okvira i koščatosti lipicanskog uzgoja konja u ergeli Đakovo koristili su se lipicanski pastusi iz Mađarske, Rumunjske, Austrije i Slovenije kao osvježivači krvi. Danas đakovački lipicanac spada u najkrupniji uzgoj ovoga konja. Osvježavanjem krvi već u prvoj generaciji potomaka utvrđen je veći tjelesni okvir i koščatost.

Ključne riječi: đakovački lipicanac, morfološka svojstva, zaprežni sport

UVOD

U pravilnom rastu i razvitku podmlatka naročito velik utjecaj ima čovjek uzgajivač svojim pravilnim postupkom u razvojnoj fazi ždrebadi. U ergeli Đakovo posebna pažnja posvećuje se pravilnom uzgoju podmlatka i grla u zrelijoj dobi, kao i treningu grla.

Mirjana Baban, Barica Maić, T. Rastija, P. Mijić, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Trg sv. Trojstva 3, 31000 Osijek; I. Čurik, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Svetošimunska c. 25, 10000 Zagreb; M. Čačić, Hrvatski stočarski centar, Ilica 101, Zagreb, Hrvatska – Croatia.

Praćenje razvitka tjelesnih mjera podmlatka ima posebnu važnost pri određivanju tjelesne i pripusne dozrelosti konja. Poznavanjem intenziteta rasta i razvitka uzgajivači svojim postupcima u uzgoju mogu donekle utjecati na rast i razvitak. Od posebne važnosti je pravilna hranidba, te način držanja i njega.

Razvitak podmlatka naročito u prvim mjesecima nakon ždrebljenja odlučujući je i za kasniju razvijenost. Ukoliko se u fazi sisanja osiguraju povoljni uvjeti hranidbe, držanja i njega kao i ostali uvjeti bitni za normalan rast i razvitak dobiva se ujednačen rast i razvitak podmlatka. Dokazano je u više radova da ždrebadi oždriježljiva u proljetnom razdoblju povoljnije uvjete od ždrebadi oždriježljive u jesenskom razdoblju.

Da bi nasljedni čimbenici što jače došli do izražaja u fazi razvitka ždrebadi, treba im osigurati dovoljno prostora za kretanje, što svakako pridonosi pravilnom tjelesnom razvitku. Procjena rasplodnih grla ovisi o njihovoj razvijenosti i uporabnoj vrijednosti, kao i korištenju u rasplodu. Ocjena razvijenosti dobije se mjerenjem pojedinih dimenzija tijela i njihovim podudaranjem sa standardom za dotičnu pasminu.

U uzgoju i selekciji lipicanske pasmine konja u ocjeni se genetske vrijednosti pastuha također poklanja pažnja tjelesnom okviru, koji treba odgovarati poželjnom tipu za dotičnu pasminu. Budući da je vrijeme testiranja pastuha relativno dugo, uključivanje informacije o potomstvu može doprinijeti skraćivanju trajanja ispitivanja i bržem donošenju selekcijskih odluka.

S obzirom na njezinu dugu uzgojnu povijest u jednoj zatvorenoj populaciji, to je ipak genetski mala populacija (Habe i sur. 2002). Prema Sölkneru i sur. (2001a) i Sölkneru (2001b) osnovna populacija lipicanske pasmine strukturirana je u brojne, prilično velike, uglavnom državne ergele (Lipica – Slovenija, Đakovo – Hrvatska, Piber – Austrija, Beclean, Fagaras, Símbata de Jos – Rumunjska, Monterotondo – Italija, Szilvásvarad – Mađarska, Topol'cianky – Slovačka), te kod privatnih uzgajivača u cijelom svijetu. Svih osam linija pastuha (Conversano, Pluto, Maestoso, Favory, Siglavy, Neapolitano, Tulipan i Incitato) nalaze se na ergelama, ali u vrlo različitom broju i kakvoći. U okviru habilitacijskog rada Oulehla (1996) je naveo i uzgojne ciljeve u različitim zemljama.

U Mađarskoj i Rumunjskoj uzgoj je većih, nešto grubljih konja s jakim fundamentom, pretežito u dužnom formatu, s plitkim hodom i odgovarajućim kopitima, a svoju primjenu našli su kao radni konji, naročito u zaprežnom športu. U Italiji se glavna pažnja polaže na očuvanje rodova kobila i linija pastuha, bez točno definiranog uzgojnog cilja. Slični su klasični uzgojni ciljevi u Austriji i Sloveniji, a primjereni rezultati sposobnosti postignuti su u internacionalnom športu dresure. U Slovačkoj se uzgojni cilj promijenio jer su traženi nešto veći radni i jahaći konji za različitu uporabu. U Južnoj Africi uzgojni cilj, definicije uzgoja, eksterijera, interijera kao i način rada identični su austrijskom. Osim u zemljama USA, uzgojna baza vrlo je mala u Švedskoj, Nizozemskoj, Švicarskoj i Njemačkoj, a mogućnost selekcije ograničena. Različiti su, od malih jakih arapskih tipova do velikih, grubih, tromih, nezgrapnih. U Piberu konji se uzgajaju za klasičnu dresuru koja se izvodi u Španjolskoj školi jahanja u Beču, dok je u Szilvásvaradu uzgojni cilj zaprežni konj. Za zaprežni šport prednost je veća životinja nego klasični lipicanac. Ergele Topol'cianky, Lipica i Đakovo bliske su Piberu, činjenica koja je također vezana za genetsku izmjenu između tih ergela. Rumunjski lipicanci prilično su različiti od ostalih, jer se tamo lipicanac djelomično uzgaja kao vrlo čvrst, lagan, radni konj.

MATERIJAL I METODE RADA

Podaci su obuhvatili samo grla s punim rodovnikom što je omogućilo praćenje fenotipskih promjena po generacijama. Od morfoloških svojstava statistički su obrađene u programu SAS (1989) tjelesne mjere (visina grebena, opseg prsa i opseg cjevanice mjerene vrpcom) muške i ženske ždrebadi nakon oždrebljenja, zatim u dobi od šest, dvanaest, dvadeset i četiri, trideset i šest mjeseci, te odraslih grla.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

Prosječna visina grebena muške ždrebadi pri oždrebljenju (tablica 1) iznosila je 103,14 cm, a ženske 102,35 cm. Prosječna visina grebena muške

ždrebadu u dobi od šest mjeseci iznosila je 137,47 cm, a ženske 138,01 cm. Visina grebena muške omadi u dobi od dvanaest mjeseci iznosila je 150,36 cm, a ženske 150,03 cm. U dobi od dvadeset četiri mjeseca muška omad je bila visoka 158,76 cm, a ženska 159,47 cm. Prosječna visina grebena muške

omadi u dobi od trideset šest mjeseci iznosila je 164,48 cm, a ženskih 164,13 cm. Prosječna visina grebena muških grla u zreloj dobi iznosila je 164,80 cm, a ženskih 164,73 cm. Može se zaključiti da su muška grla imala veću visinu grebena, kako pri oždrebljenju tako i u zreloj dobi od ženskih grla.

Tablica 1. Visina grebena muških i ženskih lipicanskih grla u ergeli Đakovo.

Table 1. The withers height of male and female Lippizaner head at the horse-farm Đakovo.

Dob - Age	Muški – Male					
	n	\bar{x}	s	V	min.	max.
Oždrebljenje Foaling	159	103,14	4,88	4,73	88	113
6 mjeseci 6 months	125	137,47	4,60	3,35	120	150
12 mjeseci 12 months	116	150,36	6,54	4,35	132	162
24 mjeseca 24 months	94	158,76	5,22	3,29	146	169
36 mjeseci 36 months	69	164,48	3,44	2,09	152	171
Zrela dob Mature age	74	164,80	3,21	1,95	156	171

Dob - Age	Ženski – Female					
	n	\bar{x}	s	V	min.	max.
Oždrebljenje Foaling	172	102,35	5,22	5,10	85	117
6 mjeseci 6 months	134	138,01	4,16	3,01	126	148
12 mjeseci 12 months	113	150,03	6,08	4,05	136	162
24 mjeseca 24 months	87	159,47	4,71	2,95	146	168
36 mjeseci 36 months	69	164,13	3,78	2,30	154	170
Zrela dob Mature age	75	164,73	3,96	2,40	155	172

n – broj, \bar{x} – srednja vrijednost, s – standardna devijacija, cv – koeficijent varijacije, min – minimalna vrijednost, max – maksimalna vrijednost

n – number, \bar{x} – medium value, s – standard deviation, cv – variation coefficient, min – minimal value, max – maximal value

Visina grebena ždrebadi nakon oždrebljenja je 96,79 i 100,93 cm, a u dobi od trideset šest mjeseci 159,54 i 162,02 cm (Baban i sur., 1995.). Prema istraživanjima Stipića (1980) visina lipicanske ždrebadi nakon oždrebljenja iznosila je 101,12 cm za mušku, odnosno 101,08 cm za žensku ždrebadi linije Favory. Rastija i sur. (1986) iznose vrijednosti visine grebena lipicanske ždrebadi nakon oždrebljenja 102,70 i 103,85 cm. Visina grebena šestomjesečne ždrebadi kretala se između 132,30 cm za liniju Maestoso i 135,01 cm za liniju Siglavy. Kako ističe Romić (1951) visina grebena šestomjesečne ždrebadi iznosila je 127,21 cm odnosno 126,54 cm.

Visina grebena jednogodišnje lipicanske omadi kretala se između 144,24 cm za liniju Napolitano i 146,22 cm za liniju Siglavy prema Rastiji i sur. (1986). Dvogodišnja grla linije Neapolitano imala su najslabiji, a Siglavy najbolji uzrast. Razlika u visini grebena između tih linija iznosila je 1,95 cm. Trogodišnjaci su postigli visinu grebena u prosjeku za sve linije 160,79 cm. Stipić (1980) navodi da su dvogodišnjaci imali visinu od 154,34 cm, odnosno 155,90 cm. Rastija i sur. (1991) navode najveću visinu grebena đakovačkih pastuha mjerenu vrpcom (167,10 cm) u linije Favory, a najmanju (163,67 cm) u linije Tulipan.

Tablica 2. Opseg prsa muških i ženskih lipicanskih grla u ergeli Đakovo

Table 2. The chest girth of male and female Lippizaner head at the horse farm Đakovo

Dob - Age	Muški – Male					
	n	\bar{x}	s	V	min.	max.
Oždrebljenje Foaling	159	81,31	4,03	4,96	70	91
6 mjeseci 6 months	124	135,89	5,98	4,40	118	150
12 mjeseci 12 months	116	154,12	8,86	5,75	132	175
24 mjeseca 24 months	95	168,75	9,63	5,71	134	189
36 mjeseci 36 months	68	179,85	6,99	3,89	155	194
Zrela dob Mature age	74	181,19	6,21	3,43	162	194

Dob - Age	Ženski – Female					
	n	\bar{x}	s	V	min.	max.
Oždrebljenje Foaling	172	80,81	3,92	4,85	70	92
6 mjeseci 6 months	134	137,68	6,06	4,40	119	155
12 mjeseci 12 months	113	155,44	9,06	5,83	130	178
24 mjeseca 24 months	89	170,52	8,52	5,00	151	193
36 mjeseci 36 months	70	182,07	6,83	3,75	169	203
Zrela dob Mature age	75	185,68	7,89	4,25	169	206

n - broj, \bar{x} - srednja vrijednost, s - standardna devijacija, cv - koeficijent varijacije, min - minimalna vrijednost, max - maksimalna vrijednost
n - number, \bar{x} - medium value, s - standard deviation, cv - variation coefficient, min - minimal value, max - maximal value

Opseg prsa je varijabilna mjera, ovisi o vanjskim utjecajima kao što su hranidba, mjesec ždrebosti, način treniranja, godišnje doba i kondicija grla. Opseg prsa kod muških grla je veći pri oždrebljenju, dok je u zreloj dobi manji od ženskih. Veći opseg prsa ženskih grla u zreloj dobi proizlazi iz činjenice da su u toj životnoj dobi neka ženska grla uvrštena u istraživanje bila u podmaklom mjesecu graviditeta.

Opseg prsa u svim fazama razvitka bio je najmanji u ždrebadi linije Napolitano, a najveći u

linije Siglavy. Opseg prsa ždrebadi nakon ždriježljenja kretao se između 79,35 i 82,22 cm, a s trideset šest mjeseci između 175,92 i 179,21 cm (Baban i sur., 1995). Opseg prsa prema podacima Romića (1951) lipicanske ždrebadi nakon oždrebljenja iznosio je 84,80 cm za mušku i 83,12 cm za žensku ždrebadi, a prema Stipiću (1980) 81,00 cm za mušku i 83,56 cm za žensku ždrebadi. Vrijednosti Rastije i sur. (1986) podudaraju se s podacima Stipića (1980).

Tablica 3. Opseg cjevanice muških i ženskih lipicanskih grla u ergeli Đakovo

Table 3. The cannon-bone circumference of male and female Lippizaner head at the horse farm Đakovo

Dob - Age	Muški – Male					
	n	\bar{x}	s	V	min.	max.
Oždrebljenje Foaling	159	11,68	0,66	5,66	9	13
6 mjeseci 6 months	123	16,52	0,77	4,66	14	18
12 mjeseci 12 months	116	18,01	1,07	5,93	16	20,5
24 mjeseca 24 months	95	19,38	0,94	4,86	16,5	21,5
36 mjeseci 36 months	69	20,27	0,69	3,40	18,5	22
Zrela dob Mature age	74	20,32	0,57	2,83	19	22

Dob - Age	Ženski – Female					
	n	\bar{x}	s	V	min.	max.
Oždrebljenje Foaling	172	11,55	0,74	6,37	10	14
6 mjeseci 6 months	134	16,66	0,79	4,72	14	18,5
12 mjeseci 12 months	111	18,10	0,98	5,39	16	20
24 mjeseca 24 months	89	19,12	0,73	3,85	17,5	21
36 mjeseci 36 months	71	20,08	0,70	3,47	18	21
Zrela dob Mature age	75	20,38	0,82	4,03	18	22

n - broj, \bar{x} - srednja vrijednost, s - standardna devijacija, cv - koeficijent varijacije, min - minimalna vrijednost, max - maksimalna vrijednost
n - number, \bar{x} - medium value, s - standard deviation, cv - variation coefficient, min - minimal value, max - maximal value

Opseg prsa sedmodnevne lipicanske ždrebadi po Rastiji i sur. (2001) iznosio je 82,11 cm. Rezultati Rastije i sur. (2001) ukazuje na vrlo intenzivno povećanje opsega prsa u prvih šest mjeseci (138,67 cm), što potvrđuju istraživanja Romića (1951), Stipića (1980), Rastije i sur. (1986, 1995) i dr. Opseg prsa jednogodišnje, dvogodišnje i trogodišnje lipicanske omadi prema Rastiji i sur. (1986, 1993) podudara se s navedenim vlastitim istraživanjima. Prema Baban i sur. (1995) prosječne vrijednosti opsega prsa šestomjesečne ždrebadi kretale su se između 132,59 cm i 135,11 cm. Romić (1951) ističe kako je opseg prsa u toj dobi za mušku ždrebac iznosio 138,46 cm i 136,33 cm za žensku ždrebac. Do sličnih vrijednosti u svojim je istraživanjima došao i Stipić (1980). Prema Rastiji i sur. (1986) muška šestomjesečna ždrebac imala je opseg prsa 132,90 cm, a ženska 136,45 cm. Godišnjaci su imali vrlo ujednačen opseg prsa i razlike između linija kretale su se od 149,56 cm do 152,36 cm. Opseg prsa jednogodišnje lipicanske ždrebadi kretao se između 143,68 cm i 148,31 cm (Romić 1951). Prema Lohmanu i Mariniću (1952) vrijednosti su se kretale između 150,50 cm i 152,23 cm, prema Stipiću (1980) 155,60 cm, dok su Rastija i sur. (1986) dobili vrijednosti od 146,35 cm i 152,45 cm. U dvogodišnjih grla najmanji opseg prsa imala je linija Pluto (163,31cm) a najveći linija Tulipan (166,34 cm). Romić (1951) navodi da se opseg prsa dvogodišnjih grla kretao između 153,03 cm i 155,58 cm. Prema Baban i sur. (1995, 1996) najveći opseg prsa trogodišnjaka bio je u liniji Maestoso (179,21 cm), a najmanji u liniji Pluto (175,92 cm).

Opseg cjevanice (tablica 3) muških grla pri oždrebljenju je nešto veći od ženskih, dok je kod ženskih veći u zreloj dobi. Dobivene vrijednosti nemaju značajnu razliku u odnosu na spol.

Podaci se podudaraju s vrijednostima Romića (1951), Rastije i sur. (1986), dok je Stipić (1980) dobio nešto veće vrijednosti. Šestomjesečna ždrebac, godišnjaci, dvogodišnjaci i trogodišnjaci svih linija, imala je dosta ujednačeni opseg cjevanice prema Baban i sur. (1986). Opseg cjevanice (Rastija i sur., 2002) ukazuje na ujednačenu koščatost kod obrađenih linija pastuha. Razlika između najvećeg i najmanjeg opsega cjevanice iznosila je 0,60 cm. Najdeblju cjevanicu imali su pastusi linije Maestoso (20,65), a najtanju pastusi linije Napolitano i Tulipan (20,05 cm). Opseg cjevanice po Zechneru i sur. (2001) kreće se u okviru vrijednosti istraživanja.

Rastija i sur. (1993) utvrdili su opseg cjevanice lipicanskih pastuha od 21,06 cm. Najdeblju cjevanicu po Rastiji i sur. (1991) u ergeli Đakovo imali su pastusi linije Favory (20,80 cm), a najtanju Tulipan (20,15 cm), dok se opseg cjevanice pastuha u ergeli Prnjavor kretao između 19,69 cm i 20,00 cm.

ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata istraživanja može se zaključiti da su muška grla imala veću visinu grebena, kako pri oždrebljenju tako i u zreloj dobi od ženskih grla. Opseg prsa kod muških grla je veći pri oždrebljenju, dok je u zreloj dobi manji od ženskih. Veći opseg prsa ženskih grla u zreloj dobi proizlazi iz činjenice da su u toj životnoj dobi neka ženska grla uvrštena u istraživanje bila u po-odmaklom mjesecu graviditeta. Opseg cjevanice muških grla pri oždrebljenju je nešto veći od ženskih, dok je kod ženskih veći u zreloj dobi. Dobivene vrijednosti nemaju značajnu razliku u odnosu na spol.

U ergeli Đakovo postignut je uzgojni cilj. Uzgojni cilj je kako u ergeli tako i u privatnom uzgoju uzgojiti kvalitetna grla za vožnju u zaprezi i jahanje. U postizanju što većih okvira i koščatosti lipicanskog uzgoja konja u ergeli Đakovo povremeno su se koristili lipicanski pastusi iz Mađarske, Rumunjske, Austrije i Slovenije kao osvježivači krvi. Danas đakovački lipicanac spada u najkrupniji uzgoj ovoga konja.

LITERATURA

1. Baban Mirjana, Rastija, T., Knežević, I., Ljubešić, J. (1995): Komparacija razvoja tjelesnih mjera lipicanske ždrebadi po linijama. *Poljoprivreda*, 1, 1, (1 – 7).
2. Baban Mirjana (1996): Genetska analiza morfoloških i reprodukcijskih svojstava populacije lipicanskih konja. Magistarski rad.
3. Habe, F., Bodo, I., Brem, G., Solkner, J., Dovč, P., Kavar, T., Marti, E., Lazary, S., Zochmann, F., Zechner, P. (2002): Maintenance of the Lipizzan Horse and Copernicus project. Dnevi Kobilarne Lipica "Biotechnical Methods in the Maintenance of the Genetic Diversity in the Lipizzan Horse Breed", 27.9.-6.10.2002.
4. Lohman, F., Marinić, I. (1952): O utjecaju proljetnog i jesenskog ždrebljenja na razvitak ždrebadi. *Veterinarski arhiv, Zagreb*, (5-6), 228-240.

5. Oulehla, J. (1996): Züchterische standards in der lipizzanerpferde-population. Habilitationsarbeit. Brno-Piber, 1-120.
6. Rastija, T., Ljubešić, J., Mandić, I. (1986): Komparativni prikaz razvoja ždrebadi lipicanske pasmine. *Stočarstvo*, 40, (7-8), 249-253.
7. Rastija, T., Baban Mirjana, Knežević, I., Mandić, I., Antunović, T. (1991): Komparacija tjelesnih mjera lipicanaca po linijama u ergelama Đakovo i Prnjavor. *Poljoprivredne aktualnosti*, 39,(3-4), 679 – 684 .
8. Rastija, T., Knežević, I., Baban Mirjana, Čatipović, I. (1993): Usporedba tjelesnih mjera pastuha i kobila lipicanske pasmine u ergeli Đakovo. *Stočarstvo* 7-8, (285 – 289).
9. Rastija, T., Knežević, I., Antunović, Z., Bukvić, Ž., Gutzmirtl Draženka, Mandić, I. (2001): Povezanost razvoja ždrebadi lipicanske pasmine u fazi sisanja. *Stočarstvo* 55 (1) 3-12.
10. Rastija, T., Antunović, Z., Baban Mirjana, Bogut. I., Mandić, I. (2002): Povezanost tjelesnih mjera lipicanskih kobila po linijama očeva. *Stočarstvo* 56, (2) 83 -89.
11. Rastija, T., Antunović, Z., Baban Mirjana, Mandić, I., Vitković, A. (2002): Povezanost nekih tjelesnih mjera lipicanskih pastuha po linijama u ergeli Đakovo. *Poljoprivreda* 8, (1), 52 – 56.
12. Romić, S. (1951): Razvoj lipicanaca do tri godine. *Veterinarski arhiv*. 7 - 8 Zagreb.
13. SAS Institute Inc. (1989.) *SAS/STAT User's Guide*, Version 6, 4th edn., Volume 1 and 2, Cary , NC.
14. Stipičić, L. (1980): Ispitivanja populacije i uzgojnog procesa đakovačkog lipicanca. *Stočarstvo*, 34, (7-8), 291-300.
15. Sölkner, J., Zechner, P., Zohmann, F., Achmann, R., Bodo, I., Marti, E., Habe, F., Brem, G. (2001a): Analysis of diversity and population structure in the Lipizzan horse breed based on pedigrees and morphometric traits. 52nd Annual Meeting of the European Association for Animal Production (EAAP). Budapest.
16. Sölkner, J. (2001b) : Inbreeding, genetic variability and important ancestors of Lipizzan horses from national studs of middle and southeastern Europe. 52nd Annual Meeting of the European Association for Animal Production (EAAP). Budapest.
17. Zechner, P., Zohmann, F., Sölkner, J., Bodo, I., Habe, F., Brem, G., (2001): Morphological description of the Lipizzan horse population. *Livestock Production Science* 69 (2) 163-177.

SUMMARY

Observing the development of physical measurement of Lippizaner offspring has a specific importance when determining physical and admission maturity of the horse. Knowing the growth and development intensity the breeders can slightly influence the growth and development with their treatments in breeding. Appropriate feeding, care are and of special significance data from the register of the Đakovo horse-farm include animal with full pedigree, that has enabled following the phenotype changes by generations. From morphological characteristics, statistically elaborated were physical measurements (withers height, chest girth, cannon-bone circumference measured by ribbon) of adult mares and stallions, and foals at foaling, at age of six, twelve, twenty four and thirty six months. Males had a higher withers height, both at foaling time and at mature age than females. The chest girth in males is larger at foaling time, while at mature age it is smaller than in females. A larger chest girth in females at mature age is the consequence of gravidity of some females that were included in the research. The obtained values of the cannon-bone circumference have no significant difference with respect to sex. The horse-farm Đakovo has a significant place in team sport, both in two-horse and four-horse teams. The breeding aim is to raise quality animals for team sport and riding at both horse-farm and private breeding. To obtain larger frames and boniness in Lippizaner horses at the horse-farm Đakovo, stallions from Hungary, Romania, Austria and Slovenia were used to infuse new blood. Today the Đakovo Lippizaner is one of the largest when considered this horse breeding. A larger physical frame and boniness is established already in the first generation when refreshed by blood.

Key words: Đakovo Lippizaner, morphological characteristics, team sport