

RAZVIJENOST I KORELACIJSKA POVEZANOST SEDMODNEVNE I ŠESTOMJESEČNE LIPICANSKE ŽDREBADI

T. Rastija⁽¹⁾, *Z. Antunović*⁽¹⁾, *Mirjana Baban*⁽¹⁾, *I. Mandić*⁽²⁾

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

SAŽETAK

Praćenje razvoja ždrebadi, naročito u prvim mjesecima njihovog života, ukazuje na mogućnost njihovog uspješnog izbora. Pravilan postupak s podmlatkom te kvalitetna hranidba dojnih kobila osigurava uspješan uzgoj ždrebadi, koji ima pozitivan utjecaj i na njihov kasniji razvoj. Istraživanja su provedena na 82 šestomjesečne ždrebadi. Mjerenja visine grebena, opsega prsa i opsega cjevanice obavljena su sedmi dan nakon ždrijebljenja i u dobi od šest mjeseci. Podaci o mjerenju obrađeni su prema statističkom programu SPSS/PC (Nie i sur., 1975.). Izračunata je i korelacijska povezanost između tjelesnih mjera sedmodnevne i šestomjesečne ždrebadi. Visina grebena šestomjesečne u odnosu na sedmodnevnu ždrebada povećala se je za 35%, opseg prsa za 69%, a opseg cjevanice za 34%. Korelacijska povezanost između navedenih svojstava bila je visoko signifikantna na razini $P=0,01$ s korelacijskim koeficijentima, a koji su se kretali između $r=0,363$ i $r=0,820$. Cilj tih istraživanja bio je spoznaja o međusobnoj povezanosti razvoja ždrebadi u ranoj fazi, tj. u fazi sisanja.

Ključne riječi: lipicanska pasmina, podmladak, rast i razvoj, korelacije

UVOD

Poznavanje rasta i razvoja podmlatka u konja, naročito u prvim mjesecima nakon ždrijebljenja, i međusobni utjecaj pojedinih tjelesnih dimenzija omogućava brži i sigurniji uzgojno selekcijski rad. Prema podacima dostupne literature iz toga područja, intenzivan rast i razvoj pojedinih tjelesnih mjera i njihova međusobna povezanost u ranijoj životnoj dobi ima pozitivan utjecaj i na kasniji razvoj. Istraživanjima o razvoju podmlatka lipicanske i ostalih pasmina konja bavili su se Romić (1951.), Green (1961.), Stipić (1980.), Rastija i sur. (1986., 1988., 1995., 1999., 2000., 2001., 2002.), Saastamoinen (1990.), Baban i sur. (1995.) i drugi. Ta istraživanja ukazuju na pozitivan međusobni utjecaj tjelesnih mjera u ždrebadi iste i različite dobi.

MATERIJAL I METODE

Istraživanja su provedena na 82 ždrebadi lipicanske pasmine oba spola. Mjerenja visine grebena Lydttinovićim štapićem, opsega prsa i opsega cjevanice obavljena su stočnom vrpcom na sedmodnevnoj i šestomjesečnoj ždrebadi. Vrijednosti dobivene mjerenjem obrađene su prema statističkom programu SPSS/PC (Nie i sur., 1975.). Na temelju dobivenih vrijednosti, izračunali smo i korelacijsku povezanost između obrađenih svojstava ždrebadi iste i različite dobi. Statističku značajnost koeficijentata korelacije testirali smo "t" testom na razini 5% i 1% signifikantnosti.

REZULTATI I RASPRAVA

Vrijednosti istraživanja tjelesnih mjera sedmodnevne i šestomjesečne ždrebadi prikazane su u Tablici 1.

(1) Dr.sc. Tomo Rastija, red. prof., dr.sc. Zvonko Antunović, docent i dr.sc. Mirjana Baban, asistent – Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Trg sv. Trojstva 3, 31000 Osijek, (2) Ivica Mandić, dipl.ing. - direktor ergele Đakovo.

Tablica 1. Tjelesne mjere sedmodnevne i šestomjesečne lipicanske ždrebadi (n = 82)
Table 1. The physical measures of the seven-day-old and six-month-old Lippizaner foals (n=82)

Mjera – Measurement	Dob - Age	\bar{x}	s	vk	%
Visina grebena - <i>Withers height</i>	7 dana – days	100,99	3,35	3,32	100,00
Opseg prsa - <i>Chest girth</i>	7 dana - days	80,49	2,78	3,45	100,00
Opseg cjevanice <i>Cannon bone circumference</i>	7 dana – days	11,60	0,47	4,05	100,00
Visina grebena - <i>Withers height</i>	6 mjeseci – months	136,68	1,76	1,29	135,43
Opseg prsa - <i>Chest girth</i>	6 mjeseci – months	136,19	2,20	1,62	169,20
Opseg cjevanice <i>Cannon bone circumference</i>	6 mjeseci – months	15,54	0,65	4,34	133,67

Vrijednosti istraživanja tjelesnih mjera sedmodnevne i šestomjesečne ždrebadi lipicanske pasmine prikazane su u Tablici 1. Visina grebena sedmodnevne ždrebadi u granicama je karakterističnim za lipicansku pasminu. Prema podacima Rastije i sur. (2001.), ždrebadi naših istraživanja bila su niža za 2,64 cm. Podaci Romića (1951.) znatno su slabije vrijednosti od naših istraživanja (92,82 cm za mušku i 92,58 cm za žensku ždrebadi). Istraživanja Stipića (1980.) podudaraju se s našim vrijednostima, kao i vrijednosti Rastije i sur. (1995. a). Također i vrijednosti drugih istraživanja kreću se u okviru granica za lipicansku pasminu, što potvrđuje konsolidiranost uzgoja. Opseg prsa od 80,49 cm je manji od vrijednosti do kojih su u svojim istraživanjima došli Rastija i sur. (1986., 1995.a, 2001.), Romić (1951.) i Stipić (1980.), dok se vrijednosti Mirjane Baban i sur. (1995.) podudaraju s našim istraživanjima.

Opseg cjevanice sedmodnevne ždrebadi u Tablici 1. bio je manji za 0,40 cm, odnosno 1,35 cm od vrijednosti Stipića (1980.), dok se vrijednosti Romićevih (1951) istraživanja podudaraju s našim podacima. Također su i vrijednosti dobivene po Rastiji i sur. (1986, 2001) neznatno veće od vrijednosti u Tablici 1.

Navedena istraživanja ukazuju na konsolidirani uzgoj i uspješno provođenje uzgojno-seleksijskog rada, što potvrđuju rezultati dosadašnjih istraživanja.

Tablica 2. Korelacijska povezanost tjelesnih mjera sedmodnevne i šestomjesečne lipicanske ždrebadi
Table 2. A correlation of physical measures of the seven-day-old and six-month-old Lippizaner foals

r 1:2 = 0,752**	r 2:6 = 0,363**
r 1:3 = 0,687**	r 3:4 = 0,383**
r 1:4 = 0,457**	r 3:5 = 0,752**
r 1:5 = 0,448**	r 1:2 = 0,752**
r 1:6 = 0,450**	r 1:2 = 0,752**
r 2:3 = 0,638**	r 1:2 = 0,752**
r 2:4 = 0,433**	r 1:2 = 0,752**
r 2:5 = 0,406**	

1 = visina grebena sedmodnevne ždrebadi – *withers height of the seven-day-old foals*

2 = opseg prsa sedmodnevne ždrebadi – *chest girth of the seven-day-old foals*

3 = opseg cjevanice sedmodnevne ždrebadi – *cannon bone circumference of the seven-day-old foals*

4 = visina grebena šestomjesečne ždrebadi – *withers height of the six-month old foals*

5 = opseg prsa šestomjesečne ždrebadi – *withers height of the six-month old foals*

6 = opseg cjevanice šestomjesečne ždrebadi – *cannon bone circumference of the six-month old foals*

Korelacijska povezanost u Tablici 2. kretala se između slabe do potpune, s korelacijskim koeficijentima od $r = 0,363$ do $0,824$. Najslabija povezanost ($r = 0,363$) utvrđena je između opsega prsa sedmodnevne i opsega cjevanice šestomjesečne ždrebadi, dok je najjača povezanost ($r = 0,824$) izračunata između visine grebena i opsega prsa šestomjesečne ždrebadi. Testiranjem dobivenih korelacijskih koeficijenata utvrđene su visoko signifikantne povezanosti.

Navodi Rastije i sur. (1988.) ukazuju na pozitivan utjecaj visine grebena nakon poroda na visinu grebena u kasnijoj dobi, dok su viša ždrebadi imala nešto slabije razvijen prsni koš u odnosu na nižu ždrebadi. Saastamoinen (1990.) ukazuje na visoku korelacijsku povezanost tjelesnih mjera ždrebadi u razvoju. Prema podacima Mc Canna i sur. (1988.), korelacijska povezanost tjelesnih mjera ždrebadi u

razvoju kretala se između slabe i jake. Do sličnih vrijednosti u svojim istraživanjima došli su Hintz i sur. (1979.), Rastija i sur. (1995.b) utvrdili su pozitivnu povezanost visine grebena i opsega cjevanice podmlatka lipicanaca, koja je jače izražena kod iste nego različite dobne strukture.

Po istraživanjima Rastije i sur. (2001.), korelacijska povezanost muške i ženske kao i oba spola lipicanske ždrebadi kretala se između slabe i vrlo jake.

Rezultati dobivenih istraživanja, kao i vrijednosti u dostupnoj literaturi, ukazuju na mogućnost uspješnog provođenja selekcije već kod podmlatka ždrebadi, zbog pozitivne povezanosti tjelesnih mjera istodobne i ždrebadi različite dobi.

ZAKLJUČAK

Na temelju provedenih istraživanja razvoja podmlatka lipicanske pasmine, može se zaključiti:

- Visina grebena sedmodnevne lipicanske ždrebadi iznosila je 100,988 cm, a šestomjesečne 136,683 cm, odnosno 35,43% veća u odnosu na visinu sedmodnevne ždrebadi.
- Opseg prsa šestomjesečne ždrebadi u odnosu na sedmodnevnu ždrebadi povećao se za 69,20%, a opseg cjevanice za 33,67%.
- Korelacijska povezanost između navedenih svojstava sedmodnevne i šestomjesečne lipicanske ždrebadi kretala se između slabe i vrlo jake, s korelacijskim koeficijentima od $r = 0,363$ do $r = 0,824$.
- Povezanost je jače izražena između tjelesnih mjera ždrebadi iste dobi nego između različite dobi.
- Testiranjem je utvrđena visoko signifikantna povezanost između tjelesnih mjera ždrebadi.
- Poznavanje povezanosti između tjelesnih mjera iste i različite dobi omogućava uspješno provođenje selekcije u uzgoju konja.

LITERATURA

1. Baban, M., Rastija, T., Knežević, I., Ljubešić, J. (1995.): Komparacija razvoja tjelesnih mjera lipicanske ždrebadi po linijama. Poljoprivreda, 1(1):1.-7.
2. Butler, I., Kelnhofer, R., Pirchner, F. (1986): Phenotypic correlations between conformation and performance traits of trotters. 37 th Ann. Meet. of Eur. Assoc. for Anim. Prod.
3. Green, D.A. (1961): A review of studies on the growth rate of the horse. Br. Vet. J. 117, 181-191.
4. Hintz, R.L., Hintz, H.F., Vleck, L.D. (1979): Growth rate of Thoroughbreds. Effect of age of dam, year and month of birth, and sex of foal. J. Anim. Sci. 48, 480-487.
5. McCann, J.S., Heird, J.C., Ramsey, C.B., Long, R.A. (1988): Skeletal bone and muscle proportionality in small-and large-framed mature horses of different muscle thickness. Equine Vet. Sci. 8, 255-261.
6. Nie, N., H., Hul, C.H., Jenkins, G. J., Steinbrenner, K., Dole, H.B. (1975): Statistical Package for the Society Sciences 2 nd ed New York, Mc Grow-Hill.
7. Rastija, T., Ljubešić, J., Mandić, I. (1986.): Komparativni prikaz razvoja ždrebadi lipicanske pasmine. Stočarstvo, 40(7-8):249.-253.
8. Rastija, T., Knežević, I., Barišić, A. (1988.): Korelacijska povezanost razvoja tjelesnih mjera ždrebadi lipicanske pasmine. Znan. prak. poljop. tehnol. 18(3-4):309.-315.
9. Rastija, T., Baban, M., Knežević, I. (1995.a): Usporedba nekih svojstava rasta muške i ženske lipicanske ždrebadi. Stočarstvo, 49(3-4):89.-93.
10. Rastija, T., Knežević, I., Jovanovac, S., Mandić, I., (1995 b): Heritability and phenotypic correlations among measurements of lipizzaner horses. Stočarstvo, 9-12, 299-302.
11. Rastija, T., Ljubešić, J., Sukalić, M., Baban Mirjana, Knežević, I. (1999.): Tjelesne mjere ždrebadi holstein pasmine u razvoju. Poljoprivreda 5(1):27.-30.
12. Rastija, T., Ljubešić, J., Antunović, Z., Baban Mirjana, Seleš, J. (2000.): Utjecaj visine grebena, opsega prsa i opsega cjevanice nakon poroda na razvoj ždrebadi holstein pasmine. Stočarstvo, 54(6):419.-426.
13. Rastija T., Knežević, I., Antunović, Z., Bukvić, Ž., Gutzmirtl D., Mandić, I. (2001.): Povezanost razvoja ždrebadi lipicanske pasmine u fazi sisanja. Stočarstvo, 55(1):3.-12.
14. Rastija, T. Antunović, Z., Bukvić, Ž., Baban Mirjana, Bogut. I. (2001.): Povezanost tjelesnih mjera šestomjesečne i dvogodišnje ždrebadi holstein pasmine. Stočarstvo 55(2):83.-89.

15. Rastija, T., Ljubešić, J., Antunović, Z., Baban Mirjana, Bogut, I. (2002): Effect of some holstein foals birth body measurements on later development. *Stočarstvo* 56(1):3-13.
16. Romić, S. (1951.): Razvoj lipicanca do tri godine. *Veterinarski arhiv*, 7-8.
17. Saastamoinen, M. (1990): Heritabilities for body size and growth rate and phenotypic correlations among measurements in young horses. *Acta Agriculturae Scandinavica* 40(4):377-386.
18. Stipić, L. (1980.): Ispitivanje populacije i uzgojnog procesa đakovačkog lipicanca. *Stočarstvo*, 34: 291.-300.

THE DEVELOPMENT AND CORRELATION OF THE SEVEN-DAY-OLD AND SIX-MONTH-OLD LIPPIZANER BREED FOALS

SUMMARY

Observation at the foals development, especially in their first months of life, gives a possibility of their successful selection. A correct offspring treatment from the early age and a quality feeding of lactating mares ensures a successful foals breeding, which has a positive influence on their further development. Eighty two six-month-old foals were included into the research. Measuring of the withers height, chest girth and cannon bone circumference were done seven days after foaling and at the age of six months. The measuring data were processed by the statistical program SPSS/PC (Nie et al., 1975). A correlation between physical measures of the seven-day-old and six-month-old foals was summed. Withers height of the six-month-old in relation to the seven-day-old foals increased by 35%, the chest girth by 69% and the cannon bone circumference by 34%. The correlation among attained values was highly significant at the level $P=0.01$ with correlation coefficients ranging between $r=0,363$ and $r=0,820$. The aim of this research was to get an insight of the mutual connection of foals development in the early phase, i.e. in the suckling phase.

Key-words: the Lippizaner breed, offspring, growth and development, correlation

(Primljeno 20. ožujka 2003.; prihvaćeno 7. travnja 2003. - Received on 20 March 2003; accepted on 7 April 2003)