

**UTICAJ SEZONE PARENJA NA ODNOS POLOVA I VELIČINU
LEGLA KOD PASA RASE TORNJAK****M. Urošević, A. Salkić, Lj. Stevanović, V. Šakić****Sažetak**

Tornjak je vijekovima prisutan na našim prostorima. No i pored toga do sada ova rasa nije bila predmet zootehničke nauke. U ovom radu objedinjeni su i statistički obrađeni podaci uzeti iz evidencije prijave legala u kinološkom savezu Bosne i Hercegovine u periodu od 1990 - 1999. godine, izuzev 1993. godine. Ispitivanjem su obuhvaćena 102 legla. Ovaj rad predstavlja još jedan pokušaj da se tornjak kao rasa поближе prouči i upozna.

Uvod

Tornjak je vijekovima prisutan na našim prostorima. No i pored toga do sada ova rasa nije bila predmet zootehničke nauke. Ovaj rad predstavlja još jedan pokušaj da se tornjak kao rasa поближе prouči i upozna.

Materijal i metode rada

Za proučavanje ove problematike podaci su uzeti iz evidencije prijave legala u kinološkom savezu Bosne i Hercegovine. Legla su prijavljivana u periodu od 1990 - 1999. godine izuzev 1993. godine i ispitivanjem su obuhvaćena 102 legla.

Osnovna statistička obrada uzorka vršena je standardnim metodama statističke obrade. Nakon osnovne statističke obrade podataka koja je rađena za cijeli uzorak i posmatrano po sezonama parenja urađena je analiza varijanse jednostruka klasifikacija po sezonama i po godinama. Po dobijanju rezultata analize varijanse za statistički značajne uticaje urađen je i LSD-test značajnosti

Milivoje Urošević, dr. vet. med., međunarodni kinološki sudija, Zemun, Alen Salkić, dr. vet. med., predsednik KK "Tornjak" Travnik, Lubiša Stevanović, dipl. inž., asistent pripravnika, Institut za stočarstvo, Poljoprivredni fakultet Zemun, Vedad Šakić, asistent, Veterinarski fakultet Sarajevo.

razlika između pojedinačnih prosjeka. Metodom χ^2 testa utvrđena je značajnost odstupanja broja muške i ženske štenadi u uzorku.

U posmatranom periodu od 1990-1999. broj legala po godinama bio je sljedeći:

Godina	1990	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Broj legala	15	7	5	6	6	8	13	16	16

Značajnost pojedinih testova označavana je:

- NS - nije statistički značajno ($p > 0,05$)
- * - značajno ($p < 0,05$)
- ** - visoko značajno ($p < 0,01$)

Rezultati istraživanja

Na osnovu rezultata osnovne statističke obrade podataka cijelog uzorka prikazanih u tabeli 1. možemo zaključiti da je vrlo visoka varijabilnost broja štenadi u leglu kako ukupnog broja tako i posmatrano po spolovima.

Tab. 1. - PROSJEČNA VRIJEDNOST I VARIJABILNOST BROJA ŠTENADI U LEGLU

Table 1. - AVERAGE VALUE AND VARIABILITY OF THE NUMBER OF PUPPIES IN A LITTER

Štenad	n	\bar{x}	Min	Max	SD	$S_{\bar{x}}$	CV(%)
Muška	102	2.76	0	7	1.71	0.17	61.96
Ženska	102	2.05	0	7	1.58	0.16	77.07
Ukupno	102	4.81	1	10	2.48	0.25	51.56

Prosječan broj štenadi u leglu iznosio je 4.81 sa rasponom od 1-10, a posmatrano po polovima muških je bilo prosječno 2.76 sa rasponom od 0-7, a ženskih prosječno 2.05 sa rasponom kao i kod muških, od 0-7.

Prisutna je visoka varijabilnost ukupnog broja i po spolovima izraženo koeficijentom varijacije preko 50%, odnosno za žensku štenad čak 77.07%.

Kretanje broja štenadi u leglu i varijabilnost posmatrana je i po sezonama parenja (tabela 2.).

Visoka varijabilnost broja štenadi prisutna je i unutar sezona gde su koeficijenti varijacije u većini slučajeva preko 50%, pa čak 88.50% za žensku štenad u IV sezoni. Postupkom analize varijanse po sezonama parenja utvrđeno je da ne postoje statistički značajne razlike između prosječnog broja štenadi u leglu a ni posmatrano po spolovima, odnosno sezona nije značajno uticala na broj štenadi u leglu ($p > 0,05$).

Tab. 2. - PROSJEČNA VRIJEDNOST I VARIJABILNOST BROJA ŠTENADI U LEGLU PO SEZONAMA PARENJA

Table 2. - AVERAGE VALUE AND VARIABILITY OF THE NUMBER OF PUPPIES IN A LITTER PER BREEDING SEASONS

Sezone	Pokazatelji	Broj muške štenadi u leglu	Broj ženske štenadi u leglu	Ukupan broj štenadi u leglu
I	\bar{x}	2.65	1.94	4.58
	SD	1.84	1.57	2.58
	S_x	0.33	0.28	0.46
	CV(%)	69.43	80.92	56.33
II	\bar{x}	2.68	2.19	4.87
	SD	1.42	1.60	2.36
	S_x	0.26	0.29	0.42
	CV(%)	52.99	73.06	48.46
III	\bar{x}	2.96	2.04	5.00
	SD	1.95	1.51	2.72
	$S_{x\bar{x}}$	0.39	0.30	0.54
	CV(%)	65.77	74.02	54.40
IV	\bar{x}	2.87	2.00	4.87
	SD	1.68	1.77	2.29
	S_x	0.43	0.46	0.59
	CV(%)	58.54	88.50	47.02

Ako se postupak analize varijanse primjeni po godinama parenja rezultati ukazuju da ne postoje statistički značajne razlike između prosječnog broja muške štenadi u leglu ($p > 0,05$), ali postoje visoko značajne razlike ako se posmatraju prosjeci ženske i ukupnog broja štenadi u leglu ($p < 0,01$). Da bi smo imali uvid između kojih prosjeka postoje značajne razlike koristili smo LSD-test, pa i za prosjeke muške štenadi gde F-test nije pokazao značajnost. Rezultati LSD-testa prikazani su u tabelama 3, 4 i 5.

Vidimo da se i kod muške štenadi javljaju značajne pa čak i visoko značajna razlika između prosjeka za 1990 i 1996. godinu. Moguće je da se javne značajne razlike između pojedinih prosjeka bez obzira što F-test nije pokazao značajnost kao što je ovde slučaj, posebno kada, kao i u našoj analizi, imamo više grupnih prosjeka.

Za prosjeke ženske štenadi i ukupnog broja štenadi u leglu realno je i bilo očekivati da će se javiti dovoljno značajnih i visoko značajnih razlika između prosjeka po pojedinim godinama.

Tab. 3. - LSD-TEST RAZLIKA PROSJEKA BROJA MUŠKE ŠTENADI U LEGLU

Table 3. - LSD TEST OF THE DIFFERENCE IN AVERAGE NUMBER OF MALE PUPPIES IN A LITTER

Godina	1990	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	$\bar{x}=3.47$	$\bar{x}=2.94$	$\bar{x}=2.40$	$\bar{x}=2.17$	$\bar{x}=1.50$	$\bar{x}=1.50$	$\bar{x}=3.15$	$\bar{x}=2.56$	$\bar{x}=3.25$
1990									
1991									
1992									
1994									
1995	*								
1996	**	*							
1997					*	*			
1998									
1999					*	*			

Tab. 4. - LSD-TEST RAZLIKA PROSJEKA BROJA ŽENSKJE ŠTENADI U LEGLU

Table 4. - LSD TEST OF THE DIFFERENCE IN AVERAGE NUMBER OF FEMALE PUPPIES IN A LITTER

Godina	1990	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	$\bar{x}=2.47$	$\bar{x}=3.29$	$\bar{x}=2.00$	$\bar{x}=1.50$	$\bar{x}=1.33$	$\bar{x}=1.13$	$\bar{x}=2.54$	$\bar{x}=1.69$	$\bar{x}=1.25$
1990									
1991									
1992									
1994		*							
1995		**							
1996	*	**							
1997						*			
1998		**							
1999	*	**						*	

Tab. 5. - LSD-TEST RAZLIKA PROSJEKA BROJA UKUPNE ŠTENADI U LEGLU

Table 5. - LSD TEST OF DIFFERENCE IN AVERAGE NUMBER OF TOTAL PUPPIES IN A LITTER

Godina	1990	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	$\bar{x}=5.93$	$\bar{x}=6.24$	$\bar{x}=4.40$	$\bar{x}=3.67$	$\bar{x}=2.83$	$\bar{x}=2.63$	$\bar{x}=5.69$	$\bar{x}=4.25$	$\bar{x}=4.50$
1990									
1991									
1992									
1994	*	*							
1995	**	**							
1996	**	**							
1997					*	**			
1998	*	*							
1999		*							

Kada se posmatra značajnost razlike broja muške i ženske štenadi u uzorku i teorijskog odnosa 1:1 χ^2 – testom dobijamo visoko značajnu razliku (χ^{2**}), odnosno odnos broja muške i ženske štenadi u uzorku visoko značajno odstupa od teorijskog odnosa, što je i za očekivati s obzirom na mali broj životinja u uzorku.

U nama dostupnoj literaturi nema podataka o ovoj problematici kod tornjaka. Urošević i Latinović (1988) su kod šarplaninca, tornjaku sličnoj rasi, utvrdili takođe visoku varijabilnost broja štenadi u leglu a i podijeljeno po polovima, kao i neznačajnost uticaja sezone koćenja kako na broj štenadi u leglu tako i na dužinu trajanja graviditeta.

LITERATURA

1. Evidencija prijave legala pri kinološkom savezu Bosne i Hercegovine u periodu od 1990. do 1999. godine.
2. Snedecor, W. G., Cochran, G. W. (1980): Statistikal Methods. The Iowa State University Press-Ames, Iowa, USA, seventh edition.
3. Urošević, M., Latinović, D. (1988) Sezonske varijacije nekih reproduktivnih osobina jugoslovenskog ovčarskog psa šarplaninca. Stočarstvo 42:1988 (1-2) 63-67.

THE INFLUENCE OF BREEDING SEASON ON RELATION BETWEEN SEXES AND LITTER SIZE OF SHEEP-DOG TORNJAK

Summary

Tornjak has lived in this area for centuries. In spite of that it has never been a subject of zootechnical studies. This paper includes statistically processed data obtained from the evidence of litter registration in the Kennel Association of Bosnia and Herzegovina in the period from 1990 to 1999 excepting 1993. The investigation included 102 litters.

The paper is another attempt to study Tornjak and get to know it better as a breed.

Primljeno: 13. 10. 2000.