

ISSN 0370-0291, UDC 63



ACS

CROATIA

**AGRICULTURAE
CONSPECTUS
SCIENTIFICUS**

**POLJOPRIVREDNA
ZNANSTVENA
SMOTRA**

VOLUMEN 63 BROJ 4 1998

<http://www.agr.hr/smotra/>

Relationship of Breed and Growth Intensity and Chemical Composition of Kid's Meat

BIRTH WEIGHT, DAILY GAIN AND SOME CARCASS TRAITS

B. MIOČ

SUMMARY

The aim of this study was to determine how breed and birth weight influence kid's growth intensity and carcass traits as well as the correlation between them. All male kids (13 Alpine and 14 Saanen) were fed and maintained in the same conditions. The kids were weighed individually every 10 days from the birth date to the slaughter date. After the slaughter, the measurements of each carcass, intestinal tract, liver, kidneys, lungs, heart and of the skin from the lower parts of the legs were made. The results show non-significant differences in birth weight of Alpine kids (3.55 kg) and Saanen kids (3.26 kg). However, the kids of Alpine breed had significantly higher daily gains ($P < 0.001$) and better dressing percentage ($P < 0.5$) in comparison to the kids of Saanen breed. Average dressing percentage of Alpina kids was 48.07% while that of the Saanen kids was 45.35%. Significant positive correlation between birth weight, average daily gain and body mass were obtained for kids of both breeds.

KEY WORDS

Saanen, Alpine, birth weight, daily gain, carcass traits

Department of Animal Production
Faculty of Agriculture University of Zagreb
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Croatia
Received: May 26, 1998



Povezanost pasmine i intenziteta rasta s kemijskim sastavom jarećeg masa

PORODNA MASA, PRIRAST JARADI I KLAONIČKI POKAZATELJI

B. MIOČ

SAŽETAK

Cilj istraživanja, kojim je bila obuhvaćena alpina i sanska muška jarad (13 alpina i 14 sanska), bio je utvrditi povezanost pasmine i porodne mase s rastom jaradi i klaoničkim pokazateljima, te korelacije između navedenih svojstava. Sva jarad je tijekom istraživanja bila u istim uvjetima držanja i hranidbe. Jarad je pojedinačno vagana svakih 10 dana od poroda do klanja. Nakon klanja izvršena su pojedinačna vaganja trupa, organa grudne, trbušne i zdjelične šupljine, te kože s donjim dijelovima nogu. Rezultati istraživanja pokazuju postojanje nesigifikantnih razlika u porodnoj masi alpina (3.55 kg) i sanske (3.26 kg) jaradi. Međutim, alpina jarad je ostvarila signifikantno veće prosječne dnevne priraste od sanske ($P < 0.001$), kao i bolju iskoristivost trupa ($P < 0.05$). Prosječan randman alpina jaradi iznosio je 48.07%, a sanske 45.33%. Dobivene su značajne pozitivne korelacije između porodne mase, prosječnih dnevnih prirasta i tjelesne mase jaradi

KLJUČNE RIJEČI

jarad, sanska, alpina, porodna masa, prirast, klaonički pokazatelji

Zavod za specijalno stočarstvo
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Svetošimunska 25, 10000 Zagreb, Hrvatska
Primljeno: 26. svibnja 1998.



UVOD

U posljednje vrijeme u Hrvatsku je uveženo nekoliko stada koza visokog genetskog potencijala za proizvodnju mlijeka. Po uzoru na razvijene kozarske zemlje počelo se s proizvodnjom i preradom kozjeg mlijeka. Proizvodnja se za sada temelji na dvijema pasminama, alpina i sanskoj, koje odlikuje ne samo dobar genetski potencijal za proizvodnju mlijeka nego i visoka plodnost. U većini europskih zemalja kolje se jarad male tjelesne mase (od 9-12-14.0 kg), smatra se specijalitetom i postiže visoku cijenu. Mlada jaretina ima određenih prednosti u odnosu na druge vrste mesa, prije svega u maloj količini masnoće i lakoj probavljivosti. Više istraživanja skreće pozornost da bi proizvodnja kozjeg, prije svega jarečeg mesa, mogla biti jako unosna s obzirom na njegovu tržišnu potražnju koja u većini europskih zemalja, zatim u SAD (Glimp i sur., 1986), Kanadi (Bishop, 1991), Meksiku (Mercado i sur., 1991) i mnogim internacionalnim tržištima (Devendra, 1980) nadilazi ponudu. Mesne proizvodne osobine koza nisu imale, ili su pak imale ograničeni znanstveni pristup, kada se usporede s ovcama, osobito u odnosu na goveda i svinje. Danas kada se od svake životinje želi izvući njen biološki maksimum i kada potrošači sve više cijene kozje meso i izražavaju ga kroz količinu konzumirane energije, bjelančevina, vitamina i mineralnih tvari, nužno je posvetiti veću znanstvenu pozornost navedenoj problematici.

PREGLED LITERATURE

Porodna masa jaradi vrlo je varijabilna i prije svega ovisna o pasmini. U prosjeku predstavlja 1/15 tjelesne mase odrasle koze (Morand-Fehr, 1981). Najmanju porodnu masu ima jarad afričkih patuljastih pasmina, a najveću boer i nekih europskih mliječnih pasmina koza. Majid i sur. (1993) navode porodne mase pet pasmina koza u južnom dijelu SAD-a, (alpine 3.8 kg; lamanš 3.3 kg; anglonubijske 3.3 kg; sanske 3.8 kg i togenburške 3.5 kg). Unutar pasmine porodna masa je uvjetovana veličinom legla, spolom, redosljedom jarenja, razvijenošću i dobi majke, dužinom graviditeta, hranidbom, sezonom jarenja, zdravstvenim stanjem i dr. (Laes-Fettback i Peters, 1995). Muška jarad ima veću porodnu masu od ženske za 200-500 grama (Mavrogenis i sur., 1984). Jančić i Antunac (1986) navode značajno veću porodnu masu alpina jedinaca u odnosu na dvojke (3.95 : 2.92 kg) i muške u odnosu na žensku jarad (3.47 : 3.11 kg). Slične rezultate dobili su Pavić i sur. (1988), ističući značajno manje porodne mase svih kategorija sanske jaradi u odnosu na alpina. Malu skupinu koza odlikuje nešto brži prirast. Ovdje spadaju švicarske pasmine (alpina, sanska i togenburg), južnoafrička boer, mediteranska damascus i španjolska serrana. Jarad navedenih pasmine u stanju je prije odbića ostvariti dnevne priraste veće od 200 grama. Muška jarad ne samo da ima veću porodnu masu, nego i brži rast do odbića za 10-25% od ženske (Mavrogenis i sur., 1984). Uz genetski potencijal i spol, hranidba je najbitniji čimbenik koji uvjetuje intenzitet rasta i kakvoću trupa.

Fehr i Sauvant (1976) su uzgojili mušku alpina jarad uz prosječne dnevne priraste od 255 grama u razdoblju između 6-og i 12-og tjedna života. U istraživanjima Gibb i sur. (1993) navedeni su prosječni prirasti britanske sanske jaradi od poroda do 33 i 38 kg, u visini od 195 i 185 grama dnevno, dok su Terzano i sur. (1988) za istu pasminu dobili prirast od 191 gram do dobi od 50 dana. Zbog duboko ukorjenjene odbojnosti potrošača naspram mesu starijih koza, njegovog neprijatnog mirisa (Pike i sur., 1973) koji je u svezi s nazočnošću 4-metiloktanoične kiseline (Wong i sur., 1975), najviše jaradi se kolje male tjelesne mase. Tako se u Španjolskoj 80% jaradi zakolje sa 9-14 kg (Tejon, 1980). U Francuskoj se najčešće jarad kolje između 6 i 12 kg tjelesne mase (Breuillaud i Le Jaouen, 1974). Prosječna klaonička masa jaradi u Italiji je oko 9 kg, (Lucifero, 1976). Na randman klanja značajan utjecaj imaju dob, pasmina, utovljenost, hranidba, spol i način obrade. Obično se kreće od 35-53% (Warmington i Kirton, 1990). Približavanjem zrelosti dolazi do povećane akumulacije masnog tkiva u trupu što rezultira povećanjem randmana (Pavić i Mioč, 1994). Nagpal i sur. (1995) potvrđuju bitan utjecaj genotipa na randman. Nasuprot tome, Johnson i sur. (1995b) navode neznatan utjecaj pasmine na masu trupa, randman i količinu masti, a značajan utjecaj spola.

HIPOTEZA I CILJ ISTRAŽIVANJA

Iako se najveći broj koza u svijetu uzgaja prvenstveno radi proizvodnje mesa, proizvodne odlike: rast, prirast, utrošak hrane, svojstva trupa, kemijski sastav i kakvoća mesa nisu dovoljno istražene.

Pretpostavka ovoga rada je da postoji razlika u intenzitetu rasta i klaoničkim pokazateljima između alpina i sanske pasmine koza. Stoga je cilj istraživanja utvrditi: Utjecaj pasmine na porodnu masu i intenzitet rasta muške jaradi od poroda do klanja.

Utjecaj pasmine i intenziteta rasta jaradi na klaoničke pokazatelje: randman, klaoničku masu, masu organa grudne, trbušne i zdjelične šupljine, te kože s donjim dijelovima nogu.

Korelacije između porodne i klaoničke mase, te intenziteta rasta i klaoničkih pokazatelja.

MATERIJAL I METODE RADA

Biološki dio istraživanja, kojim je bila obuhvaćena muška jarad sanske i alpina pasmine (14 sanske i 13 alpina) proveden je na farmi koza "Samarica" koja je u sastavu mliječne industrije "Sirela" Bjelovar. Sve pokusne životinje bile su u istim uvjetima smještaja, njege i hranidbe, te ujednačene dobi. Rast jaradi pratili smo pojedinačnim vaganjima na vagi preciznosti 0.05 kg svakih 10 dana od poroda do klanja. Klanje je obavljeno klasičnom metodom obrade za jarad, koja uključuje iskrvarenje obostranim presjecanjem velikih krvnih žila na vratu (v. jugularis externa i a. carotis communis), odvajanje kože i donjih dijelova nogu, vađenje iznutrica (probavnog trakta, jetre, pluća, srca i slezene).

Neposredno po klanju izvršena su pojedinačna vaganja organa (želuca i crijeva, jetre s plućima i srcem, te bubrega), kože s donjim dijelovima nogu (distalno od karpalnog, odnosno tarzalnog zgloba) i ostatka trupa.

Dobiveni rezultati statistički su obrađeni uz primjenu statističkog paketa SAS STAT 1990. Osnovni statistički pokazatelji dobiveni su korištenjem PROC MEANS SAS, a korelacije s PROC CORR SAS.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Porodna masa jaradi

Porodna masa jaradi alpina i sanske pasmine bila je podjednaka (tablica 1.).

Prosječna porodna masa alpina jaradi bila je nešto veća od porodne mase sanske jaradi (tablica 1.). Međutim navedena razlika u porodnoj masi između pasmina nije bila statistički značajna ($P > 0.05$). Razlog tome je veći koeficijent varijacije porodne mase alpina jaradi.

Tablica 1. Porodna masa jaradi, kg

Table 1. Birth weight of kids, kg

Svojstvo-Traits	Pasma-Breed	
	Sanska-Saanen	Alpina-Alpine
n	14	13
\bar{x}	3.26	3.55
Sd	0.47	0.88
$S\bar{x}$	0.12	0.24
min	2.5	2.0
max	4.0	5.4
CV, %	14.44	24.73

Rast jaradi

Rezultati rasta alpina i sanske pasmine jaradi korigirani na 30. i 60. dan prikazani su na tablici 2. Alpina jarad imala je signifikantno veću tjelesnu masu 30. i 60. dan od sanske ($P < 0.001$). Veća tjelesna masa alpina jaradi rezultat je signifikantno većih prosječnih dnevnih prirasta od onih koje je ostvarila sanska jarad ($P < 0.001$).

Tablica 2. Tjelesna masa (kg) i prirast jaradi (g)

Table 2. Body mass (kg) and daily gain (g)

Pokazatelj-Traits	\bar{x}	Sd	$S\bar{x}$	min	max	CV
Sanska-Saanen (n=14)						
T. M. I	7.80	1.26	0.34	5.35	9.77	16.17
Pr. I	147.72	0.03	0.01	93.50	192.83	21.03
T. M. II	12.12	2.12	0.57	8.11	15.38	17.47
Pr. II	140.48	0.03	0.01	90.76	180.85	20.01
Alpina-Alpine (n=13)						
T. M. I	9.62***	1.23	0.34	7.33	11.56	12.75
Pr. I	195.36***	0.04	0.01	122.79	241.96	18.32
T. M. II	15.28***	2.07	0.57	11.75	18.53	13.57
Pr. II	182.70***	0.03	0.01	117.91	222.90	17.23

T.M. I i T.M. II = Tjelesna masa 30. i 60. dan-Body mass 30th and 60th day ***** (P < 0.001)**

Pr. I i Pr. II = Prosječni dnevni prirast od poroda do 30. dana i od 30. do 60. dana
Average daily gain from birth to 30th day and from 30th day to 60th day

Pokazatelji kakvoće trupa

Tjelesna masa jaradi neposredno prije klanja, masa trupa, udjeli želudaca i crijeva, jetre, bubrega, pluća sa srcem, kože s rogovima i donjim dijelovima nogu i randman prikazani su na tablici 3.

Prosječna masa trupa jaradi sanske i alpina pasmine bila je statistički podjednaka, kao i udjeli želuca i crijeva, pluća sa srcima, te kože s donjim dijelovima nogu. Međutim, alpina jarad imala je signifikantno veći randman, te masu jetre i bubrega od sanske ($P < 0.05$). Želudac i crijeva činili su 26.57% žive mase sanske jaradi, jetra 2.0%, bubrezi 0.38%, pluća i srce 2.41%, te koža s nogama 10.34%. Slične proporcije nakon klanja utvrđene su i u alpina jaradi, s tim da su udjeli želuca i crijeva, jetre, te pluća sa srcem bili manji. Na želudac i crijeva otpadalo je 25.51%; jetra 2.26%; bubrege 0.40%; pluća i srce 2.31% i kožu s nogama 10.27%.

Korelacija između porodne mase i prirasta

U sanske pasmine jaradi utvrđena je pozitivna statistički značajna korelacija između porodne mase i tjelesne mase 30. dan ($P < 0.01$), te između porodne mase i tjelesne mase 60. dan ($P < 0.05$). Za razliku od sanske, navedena korelacija u alpina jaradi nije bila statistički značajna ($P > 0.05$). U obje pasmine izražena je visoko signifikantna korelacija između tjelesne mase 30. i 60. dan i prosječnih dnevnih prirasta ($P > 0.001$). Za obje pasmine je utvrđena signifikantna korelacija između prosječnih dnevnih prirasta do 30. dana i od 30. do 60. dana ($P < 0.001$).

Iz tablice 5. je vidljivo postojanje pozitivne korelacije između tjelesne mase jaradi i randmana u obje pasmine, s tim da je u alpina jaradi statistički značajna ($P < 0.05$). U obje istraživane skupine jaradi utvrđena je negativna korelacija između porodne mase i mase jetre. Dobivene su signifikantne negativne korelacije, u sanske jaradi, između mase bubrega i porodne mase, zatim mase 30. i 60. dan, te prosječnih dnevnih prirasta ($P < 0.05$). U tablici 6. su vidljivi međusobni odnosi pojedinih klaoničkih parametara.

Tablica 3. Klaonički pokazatelji sanske i alpina jaradi
Table 3. Carcass traits of Saanen and Alpina kids

Pokazatelj-Traits	\bar{x}	Sd	$S \bar{x}$	min	max	CV,%
Sanska-Saanen (n=14)						
Tjelesna masa-Body mass, kg	17.02	2.01	0.54	15.00	20.8	11.78
Masa trupa-Carcass mass, kg	7.73	1.21	0.32	6.18	10.42	15.70
Želudac i crijeva-Stomach and intestines, kg	4.57	0.84	0.22	3.05	5.81	18.31
Jetra-Liver, kg	0.34	0.07	0.02	0.27	0.50	19.96
Bubrezi-Kidneys, kg	0.064	0.01	0.002	0.05	0.075	11.14
Pluća i srce-Lungs and heart, kg	0.41	0.10	0.02	0.24	0.54	21.77
Koža i noge-Skin and legs, kg	1.76	0.15	0.04	1.3	1.85	11.22
Randman--Dresing, %	45.33	3.38	0.90	41.08	52.18	7.45
Alpina-Alpine (n=13)						
Tjelesna masa-Body mass, kg	17.72	1.85	0.48	15.00	20.5	10.44
Masa trupa-Carcass mass, kg	8.54	1.17	0.30	6.30	10.28	13.68
Želudac i crijeva-Stomach and intestines, kg	4.52	0.71	0.18	3.50	5.98	15.71
Jetra-Liver, kg	0.40*	0.07	0.02	0.29	0.51	17.74
Bubrezi-Kidneys, kg	0.071*	0.01	0.002	0.055	0.08	12.26
Pluća i srce-Lungs and heart, kg	0.41	0.12	0.03	0.061	0.54	28.57
Koža i noge-Skin and legs, kg	1.82	0.22	0.06	1.45	2.21	15.71
Randman-Dresing, %	48.07*	2.85	0.74	42.00	54.03	5.93

Tablica 4. Korelacija između porodne i tjelesna mase jaradi
Table 4. Correlation between birth mass and body mass of kids

Pokazatelj-Traits	T.M. I	T.M. II	Pr. I	Pr. II
Sanska-Saanen				
Porodna masa-Birth mass	0.72**	0.62*	0.45	0.45
T.M. I		0.99***	0.94***	0.94***
T.M. II			0.98***	0.98***
Pr. I				0.99***
Alpina-Alpine				
Porodna masa-Birth mass	0.45	0.12	-0.29	-0.29
T.M. I		0.94***	0.72*	0.72*
T.M. II			0.91***	0.91***
Pr. I				0.99***

T.M. I i T.M. II = Tjelesna masa 30. i 60. dan-Body mass 30th and 60th day * (**P<0.05**) ***(**P<0.001**)

Pr. I i Pr. II = Prosječni dnevni prirast od poroda do 30. dana i od 30. do 60. dana
 Average daily gain from birth to 30th day and from 30th day to 60th day

U obje pasminske skupine dobivena je pozitivna signifikantna korelacija između mase jetre i randmana 0.53 ($P<0.05$). U alpina jaradi utvrđena je statistički značajna negativna korelacija između mase želuca i crijeva, te randmana ($P<0.05$). Pozitivna korelacija između udjela koža s nogama i randmana utvrđena je kod obje istraživane skupine, s tim da je u alpina jaradi bila signifikantna ($P<0.05$).

RASPRAVA

Porodna masa, tjelesna masa i prosječni dnevni prirast jaradi po razdobljima, kao i klaonička masa, pod izravnim su utjecajem pasmine što su potvrdili rezultati ovog istraživanja. Prosječna porodna masa alpina muške jaradi iznosila je 3.55 kg i bila je veća od porodne mase sanske jaradi koja je iznosila 3.26 kg. Navedene razlike u porodnoj masi između pasmina nisu bile signifikantne

($P>0.05$). Rezultati porodne mase alpina jaradi u ovom istraživanju gotovo su identični s rezultatima koje navode Jančić i Antunac (1986) od 3.47 kg i Mioč (1989) od 3.51 kg, te su suglasni s tvrdnjom Ruvuna i sur. (1988) da pasmina i spol imaju dominantan utjecaj na porodnu i živu masu jaradi od 30. do 270. dana života. Pokusna alpina jarad imala je ne samo veću porodnu masu nego i tjelesnu masu u dobi od 30 i 60 dana, a analogno tome i veće prosječne dnevne priraste od sanske jaradi, što potvrđuje navode (Farina i sur., 1989) o postojanju statistički značajne korelacije između porodne mase jaradi i tjelesne mase 91. dana (0.56 - 0.66). Prosječni dnevni prirasti alpina i sanske jaradi do 60. dana znatno su manji od onih koje navode Terzano i sur. (1989) za 55-o dnevnu jarad istih pasmina. Međutim, sukladno njihovim rezultatima i u ovom su istraživanju prosječni dnevni prirasti alpina jaradi bili signifikantno veći od onih koje je ostvarila sanska jarad ($P>0.001$).

Tablica 5. Korelacija između prirasta i klaoničkih pokazatelja
Table 5. Correlation between daily gain and carcass traits

Pokazatelj-Traits	Porodna masa Birth mass	T.M. I	T.M. II	Pr. I	Pr. II
Sanska-Saanen					
Želudac i crijeva-Stomach and intestines, kg	0.12	-0.03	-0.06	-0.10	-0.10
Jetra-Liver, kg	-0.04	0.13	0.15	0.18	0.18
Bubrezi-Kidneys, kg	-0.54*	-0.64*	-0.61*	-0.56*	-0.56*
Pluća i srce-Lungs and heart, kg	-0.38	-0.35	-0.32	-0.26	-0.26
Koža i noge-Skin and legs, kg	0.03	0.23	0.25	0.27	0.27
Randman-Dressing, %	0.26	0.40	0.40	0.39	0.39
Alpina-Alpine					
Želudac i crijeva-Stomach and intestines, kg	-0.08	-0.15	-0.13	-0.09	-0.08
Jetra-Liver, kg	-0.28	0.43	0.59*	0.68**	0.68**
Bubrezi-Kidneys, kg	-0.05	0.03	0.05	0.07	0.07
Pluća i srce-Lungs and heart, kg	-0.24	-0.32	-0.276	-0.16	-0.16
Koža i noge-Skin and legs, kg	-0.06	0.28	0.34	0.35	0.35
Randman-Dressing, %	0.37	0.64*	0.57*	0.40	0.39
T.M. I i T.M. II = Tjelesna masa 30. i 60. dan-Body mass 30 th and 60 th day * (P<0.05) ** (P<0.01)					
Pr. I i Pr II = Prosječni dnevni prirast od poroda do 30. dana i od 30. do 60. dana Average daily gain from birth to 30 th day and from 30 th day to 60 th day					

Tablica 6. Korelacija između udjela iznutrica, kože i randmana
Table 6. Correlation between the share of intestinal tract, skin and dressing percentage

Pokazatelj-Traits	Jetra Liver, kg	Bubrezi Kidneys, kg	Pluća Lungs, kg	Koža i noge Skin and legs, kg	Randman Dressing, %
Sanska-Saanen					
Želudac i crijeva-Stomach and intestines, kg	0.14	0.05	0.15	0.63*	0.04
Jetra-Liver, kg		0.20	-0.06	0.44	0.53*
Bubrezi-Kidneys, kg			0.44	0.04	-0.02
Pluća i srce-Lungs and heart, kg				-0.20	0.08
Koža i noge-Skin and legs, kg					0.12
Alpina-Alpine					
Želudac i crijeva-Stomach and intestines, kg	-0.16	-0.48	-0.02	-0.52	-0.66*
Jetra-Liver, kg		0.15	-0.11	0.36	0.53*
Bubrezi-Kidneys, kg			0.30	0.49	0.47
Pluća i srce-Lungs and heart, kg				0.39	0.09
Koža i noge-Skin and legs, kg					0.63.*
* P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001					

Budući se različite vrste tkiva razvijaju u različito vrijeme, dob jaradi kod klanja bitan je čimbenik količine i kakvoće jarećeg mesa. Unutarnišćna mast počinje se nakupljati kasnije od potkožne (Teixeira i sur., 1995). Isto tako svi dijelovi trupa ne razvijaju se istovremeno. Lopatica i but se razvijaju ranije nego slabine i prsa. Tjelesna masa muške jaradi sanske pasmine neposredno pred klanje u prosjeku je iznosila 17.02 kg, a jaradi alpina pasmine 17.75 kg. Tjelesna masa jaradi alpina i sanske pasmine prije klanja bila je veća od one u određenim europskim zemaljama koje se navode u literaturi. Randman jaradi dosta je varijabilan i ovisan o cijelom nizu čimbenika, prije svega o dobi kod klanja, odnosno tjelesnoj masi i pasmini, zatim hranidbi, tehnici obrade i mjerenja, vremenu i načinu odbića, spolu, kastraciji, zdravstvenom stanju i dr. (Kirton, 1988).

Randman alpina jaradi zaklane s 11.8 kg, 15.7 kg i 19.4 kg u prosjeku po skupinama se kretao 55.3%; 57.5% i 56.5%. Da je dob klanja presudniji čimbenik visine randmana nego pasmina zaključuju Terzano i sur. (1988) navodeći da je prosječan randman sanske i alpina jaradi zaklane u dobi od 35 dana u visini 66.9%, a jaradi zaklane s 50 dana 70.0%. Randman alpina i sanske jaradi u našem istraživanju, slične tjelesne mase, znatno je manji od predhodno navedenog za iste pasmine. Randman alpina jaradi u prosjeku je iznosio 48.07% i bio je statistički značajno veći od randmana sanske jaradi koji je bio 45.33% (P<0.05). U istraživanju je alpina jarad, pored većeg randmana, imala signifikantno veću masu jetre i bubrega od jaradi sanske pasmine (P<0.05), dok su proporcije ostalih sastojaka tjelesne mase bile podjednake.

ZAKLJUČCI

Na osnovu provedenog istraživanja utjecaja pasmine i porodne mase jaradi na intenzitet rasta i neke klaoničke pokazatelje mogu se iznijeti slijedeći zaključci:

1. Prosječna porodna masa alpina jaradi iznosila je 3.55 kg i bila je statistički neznačajno veća od porodne mase sanske jaradi koja je iznosila 3.26 kg ($P>0.05$).
2. Alpina jarad je imala signifikantno veću tjelesnu masu 30. i 60. dana od sanske (9.62 : 7.80 kg i 15.28 : 12.12 kg), kao i veće prosječne dnevne priraste u oba razdoblja (195.36 : 147.72 g i 182.70 : 140.48 g) ($P<0.001$).
3. Randman alpina jaradi bio je signifikantno veći od randmana sanske jaradi 48.07% : 45.33% ($P<0.05$). Prosječna masa jetre i bubrega alpina jaradi bila je veća od onih u sanske pasmine. U obje su pasmine utvrđeni podjednaki udjeli želuca i crijeva, kože s donjim dijelovima nogu, te pluća i srca.
4. U obje su pasmine dobiveni pozitivni koeficijenti korelacije između porodne mase jaradi i tjelesne mase 30. i 60. dana, te između tjelesne mase i prosječnih dnevnih prirasta po razdobljima.

LITERATURA

- Bishop, S. (1991): Goat meat marketing and opportunities in Canada. In: T.H. the (Ed.) National Symp. on Goat Meat Production and Marketing. p 33, Tulsa, OK.
- Breuillaud, G., and Le Jaouen, J.C. (1984): Le chevreau de bousherie. (Kid Production). Ed. Itovic, Paris, France, p.61.
- Devendra, C. (1980): Potential of sheep and goats in less developed countries. *J. Anim. Sci.* 51:461.
- Farina, J., Martin, L., Rodriguez, P., Rojas, A., Rota, A., Tovar, J. (1989): A Study on verato kids. The perweaning period. *Archivos de Zootecnia* 38 (141) 127-139.
- Fehr, P.M. Sauvant, D. (1976): Production of heavy kids. I. influence of age and mode of leaning on the performances of kids slaughtered at 26.5-29 kg. *Ann. Zootech.* 25:243-257 (in French, with English abstract).
- Gibb, M.J., Cook, J.E., Treacher, T.T. (1993): Performance of British Saanen, Boer X British Saanen and Anglo-Nubian castrated male kids from 8 weeks to slaughter at 28, 33 or 38 kg live weight, *Anim. Prod.* 57:263-271.
- Glimp, H.A., E. Ospina and J. Yazman. (1986): Strategies for expanding goat meat production, processing and marketing in the Southeastern U.S. Winrock International, Morrilton, AR. p 58.
- Jančić, S., Antunac, N. (1986): Neka osnovna saznanja o importiranim alpina kozama, *Poljoprivredna znanstvena smotra*, 74, 371-381.
- Johnson, D.D., McGowan, C.H., Anous, M.R. (1995 b): Breed type and sex effects on carcass traits, composition and tenderness of goats. *Small Ruminant Research* 17 57-63.
- Kirton, A.H. (1988): Characteristics of goat meat including carcass quality and methods of slaughter. In.: W.M. Carmen (Editor), *Proc.Int.Workshop on Goat Meat Production in Asia*, Tando, Jam, Pakistan. International Development Research Centre, Ottawa, Ont.,pp.87-89.
- Laes-Fattback, C., Peters, K.J. (1995): A comparative study of performance of Egyptian goat breeds II. Growth performance and productivity. *Archiv für Tierzucht*, 38 (5) 563-575.
- Lucifero, M. (1976): L'allevamento caprino in Italia: Situazione attuale á possibilita evolutive. (Goat breeding in Ital: present situation and prospect of development). In: *Atti II Convegno Nazionale Associazione di Produzione Animale*, Bari, Italy, 17-20 Maggio: 175-200.
- Majid, A.M., Cartwright, T.C., Yazman, J.A., Fitz-Hugh, H.A.,J.R. (1993): Performance of five breeds of dairy goats in southern United States. 1. Reproductive traits and maturing pattern. *World Review of Animal Production* 28 (2) 15-23.
- Mavrogenis, A.P., Constantinou, A. and Louca, A. (1984): Environmental and genetic cause variation in production traits of damastus goats 1. pre-weaning and post-weaning growth. *Anim.Prod.* 38:91-97.
- Mercado, R., C.W. Hanselka and J.C. Paschal. (1991): Spanish goat production in South Texas. *Texas Agric. Ext. Service Circular 1M-4 -91*. College Station.
- Mioč, B. (1989): Utjecaj pasmine i veličine legla na mliječnost koza u prvoj laktaciji, *Poljoprivredna znanstvena smotra*, Vol. 56, br. 3-4, 371-380.
- Morand-Fehr, P. (1981): GROWTH. In: C. Gall (Editor), *Goat Production*. Academic Press, London, pp. 253-283.
- Nagpal, A.K., Singh, D., Prasad, V.S.S., Jain, P.C. (1995): Effect of weaning age and feeding system on growth performance and carcass traits of male kids in three grids in India. *Small Ruminant Research*, 17:45-50
- Pavić Vesna, Mioč, B., Crnojević, Z., Kitonić, A. (1988): Neke reproduktivne karakteristike koza u intenzivnim uvjetima proizvodnje mlijeka. *Poljoprivredna znanstvena smotra*, Vol. 53 (1-2), 87-95.
- Pavić Vesna, B. Mioč. (1994): Kakvoća jarećeg mesa - čimbenici o kojima ovisi, *Stočarstvo*, 48, (1-2), 71-75.
- Pike, M.I., Smith, G.C. and Carpenter, Z.L. (1973): Palatability ratings for meat from goats and other meat species. *J. Anim. Sci.*, 37:269
- Ruvuna, F., Cartwright, T. C., Blackburn, H., Okeyo, M., Chema, S. (1988): Gestation length, birth weight and growth rates of pure-bred indigenous goats and their crosses in Kenya. *Journal of Agricultural Science*, UK 3 (2) 363-368.
- SAS. (1990): SAS/STAT User's Guide (Release 6.03). SAS Inst. INC., Cary, NC.
- Teixeira, A., J. Azevedo, R. Delfa. P. Morand-Fehr, C. Costa. (1995): Growth and development of Serrana kids from Montensingo natural park (NE of Portugal). *Small Ruminant Research* 16, 263-269.
- Tejon, T.D., (1980): THE CANARY GOAT. IV Jornadas Científica de la Socedad Espanola de Ovinotecnica, 47-56.

- Terzano, G.M., Bartocci, S. and Borghese, A. (1988): La produzione del capretto negli allevamenti intensivi. 4. Dati in vita e al macello in soggetti saanen e camosciata delle alpi di 35 e 50 giorni di eta. *Zootechinca e Nutrizione Animale* 14:495-501.
- Terzano, M., Bartocci, S., Borghiese, E. (1989): Intensive production of young goats. 6. carcass traits of saanen and alpine goats slaughtered at 35, 50, and 64 days of age. *Annali dell' Istituto Sperimentale per la Zootecnia* 22 (2) 153-172.
- Warmingron, B.G., Kirton A.H. (1990): Genetic and non-genetic influences on growth and carcass traits of goats, *Small Ruminant Research*, 3, 147-165.
- Wong, E., Johnson, C.B. and Nixon, L.N. (1975): The contribution of 4-methyloctanoic (hircionic) acid to mutton and goat flavor. *New Zealand J. Agric. Res.*, 18: 261-266.

ŽIVOTOPIS

Boro Mioč rođen je 18. listopada 1961. godine u Šujici, gdje je završio i osnovnu školu. Klasičnu gimnaziju završava u Kupresu, a od 1982 godine živi u Zagrebu gdje je iste godine upisan na Agronomski fakultet, stočarski odsjek, na kojem je diplomirao 1986 godine. Početkom 1987. zapošljava se, kao asistent pripravnik, na matičnom fakultetu i iste godine upisuje poslijediplomski studij iz "Ovčarstva i kozarstva". Angažiran je u provedbi vježbi i dijelova predavanja iz predmeta "Ovčarstvo i Kozarstvo" na stočarskom odsjeku, kao i "Osnove Stočarstva" na poljoprivredno ekonomskom odsjeku. Magistarski rad pod naslovom: "Utjecaj pasmine i veličine legla na mliječnost koza u prvoj laktaciji" obranio je 1989. Godine 1991 izabran je za asistenta na predmet "Svinjogojstvo". Početkom domovinskog rata, znanstveni i nastavni rad prekida 16 mjeseci radi obveza u HV-u. Za asistenta na predmet "Ovčarstvo i Kozarstvo" izabran je 1994 godine. Kao autor ili koautor objavio je više znanstvenih i stručnih radova, te aktivno sudjelovao na nekoliko inozemnih i domaćih znanstvenih i stručnih skupova. Aktivan je sudionik znanstvenih i znanstveno-stručnih projekata

Napomena: Izvod iz disertacije obranjene 16. 12. 1997. na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

Članovi povjerenstva: Prof. dr. Romano Božac
Doc. dr. Vesna Pavić
Prof. dr. Krešimir Mikulec