

Uticaj vrste masti u hrani za tov pilića na klaničke parametre utovljenih pilića

Bašić Meho¹, Mahmutović Hava², Cvrk Ramzija¹, Smajlović Vahidin³

S a d r ž a j: Uspešnost tova pilića, u najvećoj meri, zavisi od pravilno sastavljenog obroka za tov, koji mora, u potpunosti, zadovoljiti sve potrebe za hranjivim sastojcima koji omogućuju pravilan rast i razvoj pilića u tovu. Kod sastavljanja obroka upotrebljavaju se sirovine sa visokom energetsom vrednošću, u prvom redu žitarice, te drugi nosioci energije, kao što su životinjske masti ili pak biljna ulja. Kvalitet tova pilića se procenjuje, uglavnom, odnosom jestivih delova trupa (randman), organoleptičkim osobinama i hemijskim sastavom celog trupa, ili njegovim pojedinačnim (konfeksioniranim) delovima. Zbog toga se naglasak u proizvodnji pilećeg mesa stavlja na kvalitet i prinos najvrednijih delova trupa (grudi, batak i karabatak). Nekoliko faktora utiče na prinos ovih najvrednijih delova pilećeg trupa, kao što su tovnii hibrid, pol, starost, zdravstveno stanje pilića, ishrana, telesna masa, dužina tova, tehnološki proces klanja itd.

Cilj ovog rada bio je ispitivanje uticaja pola i vrste masti korišćene u omašćivanju hrane za tov pilića na proizvodne i klaničke parametre utovljenih pilića.

U eksperimentalnom ogledu korišćeni su pilići tovnog hibrida Cobb 500, podeljeni u dve grupe od po 100 pilića. Tov pilića je trajao 42 dana. Tovni pilići oglednih grupa bili su smešteni u objektima sa potpuno istim uslovima, koji zadovoljavaju sve standarde za intenzivni tov pilića. Pilići su hranjeni ad libidum, koncentrovanim smesama za tov istog sastava i nutritivnih vrednosti, osim što je omašćivanje hrane vršeno sa različitim masnoćama (svinjska mast i suncokretovo ulje), ali u istoj količini od 5,0%. Dobijeni podaci su statistički obrađeni.

Rezultati istraživanja su pokazali da između oglednih grupa postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u prosečnoj telesnoj masi pilića, pre i posle klanja, dok nema statistički značajne razlike u prosečnoj vrednosti klaničkog kala između ispitivanih oglednih grupa.

Ključne reči: pileće meso, klanički parametri, masti i ulja, hrana za tov.

Uvod

Najveći troškovi u proizvodnji pilećeg mesa vezani su za ishranu pilića u tovu (Janječić, 2004). Činjenica je da kvalitet hrane za tov pilića, pored hibrida i pola, u najvećoj meri utiče na kvalitet i prinos pilećeg mesa. Iz tog razloga, najveći napor nauke uloženi su u dizajniranje koncentratnih smesa za tov pilića u cilju postizanja što povoljnijih i ekonomičnijih proizvodnih i klaničkih parametara u proizvodnji pilećeg mesa, kao i poboljšanje kvaliteta pilećeg mesa, uopšte (Bogosavljević-Bošković i dr., 2006,2008; Chekani-Azar i dr., 2007; Džinić i dr., 2007; Kralik i dr., 2003; Nikolova i dr., 2009).

Značaj proizvodnje kvalitetnih pilećih trupova je u činjenici da je pileće meso sastavni deo ishrane većine potrošača i predstavlja izvor bio-

loški visokovrednih belančevina (15–25%), esencijalnih masnih kiselina, vitamina i minerala. Osim toga, od ukupne potrošnje mesa, u novije vreme, meso peradi, a posebno pileće meso zauzima sve veći značaj. Na stalni porast potrošnje pilećeg mesa najviše uticaja ima njegov povoljan hemijski sastav, odnosno nizak sadržaj masti i visok sadržaj kvalitetnih belančevina, što ga, u nutritivnom pogledu, kao i u pogodnosti za savremeni način ishrane ljudi, čini jednom od najpoželjnijih namirnica animalnog porekla (Kralik i dr., 2007).

Za proizvodnju pilećeg mesa koriste se komercijalni tovnii hibridi različitih provenijencija. Oni imaju različite toвне karakteristike i prinos, na osnovu čega se i vrši njihov izbor. Uvek se izaberu oni tovnii hibridi koji imaju maksimalan prirast, u određenom vremenskom periodu, uz minimalni utrošak

¹Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli, Univerzitetska 8, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina;

²Udruženje Bosper, Bukinje bb, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina;

³AgoroFeed do.o., 75320 Gračanica, Bosna i Hercegovina.

Tabela 1. Sastav hrane za tov pilića po eksperimentalnim grupama (kg)
Table 1. Composition of diet for fattening chickens in experimental groups (kg)

Komponenta/Component	Vrsta koncentratne smese/Type of concentrate mixture								
	Osnovna koncentratna smesa bez dodate masti/ Basic concentrate mixture without added fats			Dodata svinjska mast/ Added lard			Dodato suncokretovo ulje/ Added sunflower oil		
	Starter	Grover	Finisher	Starter	Grover	Finisher	Starter	Grover	Finisher
Kukuruz/ Corn	481	512	546	481	512	546	481	512	546
Sojina sačma 46%/ Soybean Meal 46%	314	248	209	314	248	209	314	248	209
Stočno brašno/ Cattle flour	60	90	100	60	90	100	60	90	100
Suncokretova sačma 33%/ Sunflower meal 33%	50	60	60	50	60	60	50	60	60
KP 3511 R000	45	–	–	45	–	–	45	–	–
KP 3512 FRRY	–	40	–	–	40	–	–	40	–
KP 3513 F0RY	–	–	35	–	–	35	–	–	35
Svinjska mast/ Lard	–	–	–	50	50	50	–	–	–
Suncokretovo ulje/ Sunflower oil	–	–	–	–	–	–	50	50	50
Ukupno/Total	950	950	950	1000	1000	1000	1000	1000	1000

hrane. Pri tome treba naglasiti da različite hibridne linije imaju različite nutritivne zahteve i neophodni su različiti tehnološki uslovi držanja.

Materijal i metode

Kod izbora jednodnevnih pilića tovnog hibrida Cobb 500 u obzir su uzeti samo pilići koji su imali dobar izgled, zarastao pupak i koji su bili bez vidljivih anomalija. Pilići su izvagani na digitalnoj vagi sa tačnošću ± 1 gram, a uzeti su u obzir samo jednodnevni pilići između 40 i 50 grama. Na taj način, postignuta je maksimalno moguća uniformnost jednodnevnih pilića.

Tov pilića trajao je 42 dana, sa različitim fazama ishrane i sa tri različite koncentratne smese: starter, grover i finišer. Pilići su bili podeljeni u 2 ogledne grupe od po 100 pilića. Obe grupe su hranjene koncentratnim smesama istog sirovinskog sastava i istih nutritivnih svojstava, sa jedinom razlikom u kvalitetu i sastavu masnoće (svinjska mast i suncokretovo ulje), koja je korišćena pri proizvodnji hrane za tov pilića (5,0%), radi mogućnosti optimizacije odnosa proteina i energije u hrani za tov pilića. Hemijski sastav korišćenih koncentratnih smesa za ishranu pilića dat je u tabeli 1, a nutritivna vrednost istih smesa u tabeli 2. Broj analiziranih oglednih jedinica iz svake ogledne grupe iznosio je 12 (sa po tri ponavljanja).

Tabela 2. Nutritivna vrednost hrane za tov pilića
Table 2. Nutritional value of feed for fattening chickens

Komponente/ Comonents	Jed. mere/ Unit	Vrsta koncentratne smese/Type of concentrate mixture								
		Osnovna koncentratna smesa bez dodane masti/ Basic concentrate mixture without added fats			Dodata svinjska mast/ Added lard			Dodato suncokretovo ulje/ Added sunflower oil		
		Starter	Grover	Finisher	Starter	Grover	Finisher	Starter	Grover	Finisher
Suva materija/ Dry matter	%	88,12	84,08	87,55	88,69	84,85	88,16	88,69	84,85	88,15
ME za perad/ ME for poultry	MJ/kg	11,83	12,05	12,23	12,81	13,04	13,22	13,02	13,25	13,43
Sirove belančevine/ Crude protein	%	22,14	20,05	18,44	21,03	19,05	17,53	21,03	19,05	17,53
Sirova mast/ Crude fat	%	2,77	2,98	3,08	7,53	7,73	7,83	7,60	7,81	7,91
Sirova vlakna/ Crude fiber	%	4,70	4,82	4,69	4,47	4,56	4,46	4,47	4,65	4,46
Natrijum/ Sodium	%	0,19	0,18	0,19	0,18	0,17	0,18	0,18	0,17	0,18
Kalcijum/ Calcium	%	1,10	0,92	0,84	1,04	0,88	0,80	1,04	0,88	0,80
Fosfor/ Phosphorus	%	0,75	0,57	0,58	0,73	0,54	0,54	0,73	0,54	0,54
Lizin/ Lyzine	%	1,38	1,17	0,96	1,32	1,11	0,90	1,32	1,11	0,90
Metionin/ Methionine	%	0,60	0,49	0,42	0,56	0,47	0,40	0,56	0,47	0,40
Metionin + Cistin/ Methionine + Cistine	%	0,99	0,84	0,75	0,93	0,80	0,71	0,93	0,80	0,71
Vitamin A	IJ/g	14,23	11,58	11,59	13,52	11,00	11,01	13,52	11,00	11,01
Vitamin D3	IJ/g	5,27	5,26	4,21	5,01	5,00	4,00	5,01	5,00	4,00
Vitamin E	mg/kg	52,70	62,64	52,68	50,06	50,00	50,05	50,06	50,00	50,05
Robenidin	mg/kg	34,70	34,74	0,00	32,97	33,00	0,00	32,97	33,00	0,00
Aktivnost fitaze/ Phytase activity	FTU/g	0,00	0,53	0,53	0,00	0,50	0,51	0,00	0,50	0,50

Statistička analiza

Podaci su analizirani statističkim programom SPSS 15.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Osnovni pokazatelji deskriptivne statistike su urađeni kako bi se utvrdili osnovni klanički parametri posmatranih uzoraka pilića hranjenih koncentratnim smesama

sa dodatkom različitih masti i ulja u periodu tova od 42 dana.

Razlike u srednjoj vrednosti posmatranih numeričkih varijabli osnovnih skupova, na osnovu rezultata iz uzorka, su ispitivane analizom varijanse. Svi testovi su urađeni sa nivoom statističke značajnosti od 5% ($p < 0,05$).

Rezultati ispitivanja i diskusija

Rezultati dobijeni za telesne mase pilića na kraju tova, pre i posle transporta, prikazani su u tabeli 3.

Završne telesne mase pilića, na kraju tova, za obe ogledne grupe, su u skladu sa navodima iz literature za hibrid Cobb 500. U oglednoj grupi koja je hranjena hranom omašćenom svinjskom mašću prosečna masa pilića ženskog pola, na kraju tova, bila je $2042,00 \pm 171,64$ g, dok je ta vrednost za piliće muškog pola iznosila $2330,00 \pm 317,24$ g. Prosečna masa pilećeg trupa, bez obzira na pol, za ovu oglednu grupu hranjenu svinjskom mašću iznosila je $2186,00 \pm 288,88$ g. Za oglednu grupu hranjenu hranom omašćenom suncokretovim uljem prosečna masa pilića ženskog pola, na kraju tova, bila je $1880,00 \pm 220,10$ g, dok je ta vrednost za piliće muškog pola, iznosila $2262,00 \pm 229,86$ g. Prosečna masa pilećeg trupa, bez obzira na pol, za ovu oglednu grupu iznosila je $2071,50 \pm 293,90$ g.

Prosečna telesna masa pilića ženskog pola, nakon transporta, u oglednoj grupi koja je hranjena hranom omašćenom svinjskom mašću bila je $1948,00 \pm 170,01$ g, dok je ta vrednost za piliće muškog pola iznosila $2220,00 \pm 330,11$ g. Prosečna telesna masa pilića nakon transporta, bez obzira na pol, za oglednu grupu sa svinjskom mašću, iznosila je $2084,00 \pm 291,17$ g. Za oglednu grupu hranjenu hranom omašćenom suncokretovim uljem prosečna telesna masa pilića ženskog pola, nakon transporta,

ta, bila je $1792,00 \pm 216,27$ g, dok je ta vrednost za piliće muškog pola iznosila $1774,00 \pm 218,48$ g. Prosečna telesna masa pilića, bez obzira na pol, za oglednu grupu sa suncokretovim uljem, iznosila je $1983,00 \pm 288,39$ g.

Kada se posmatraju ogledne grupe pojedinačno, telesne mase pilića su veće na kraju tova pre, nego posle transporta, što je i logično, ali ne postoji statistički značajna razlika između telesnih masa pre i poslije transporta ($p > 0,05$). Međutim, ako se posmatraju vrednosti telesnih masa pilića na kraju tova, pre i posle transporta, za ogledne grupe ukupno, tj. bez obzira na vrstu masti u hrani za tov, vidi se da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u telesnim masama pre i posle transporta samo kod pilića muškog pola. Analizom telesnih masa pilića pre i posle transporta, posmatrajući ogledne grupe u zavisnosti od vrste masti u hrani za tov, bez obzira na pol, može se videti da nema statistički značajne razlike ($p > 0,05$) između telesnih masa pre i posle transporta, što navodi na zaključak da vrsta masti u hrani za tov pilića ne utiče statistički značajno na transportno kalo telesnih masa utovljenih pilića.

Vrednosti klaničkog kala za piliće muškog i ženskog pola prikazane su u tabeli 4.

Klaničko kalo za piliće ženskog pola u grupi hranjenoj suncokretovim uljem iznosilo je $511,00 \pm 274,55$ g, dok je za oglednu grupu hranjenu svinjskom mašću ta vrednost je bila $534,80 \pm 189,21$ g. Za piliće muškog pola vrednost za klaničko kalo

Tabela 3. Telesne mase pilića na kraju tova i posle transporta.

Table 3. Body weight of broilers at the end of fattening, before and after transportation.

Uzorc/ Samples n = 12	Hrana za tov sa svinjskom mašću/ Broiler diet containing lard			Hrana za tov sa suncokretovim uljem/ Broiler diet containing sunflower oil		
	Telesna masa pilića pre transporta/ Body weight of broilers before transport, ± SD, g	Telesna masa pilića posle transporta/ Body weight of broilers after transport, ± SD, g	p-vrednost/ p-value	Telesna masa pilića pre transporta/ Body weight of broilers before transport ± SD, g	Telesna masa pilića posle transporta/ Body weight of broilers after transport, ± SD, g	p-vrednost/ p-value
Ženski pol/ Female	2042,00 ± 71,64	1948,00 ± 70,01	0,23	1880,00 ± 20,10	1792,00 ± 16,27	0,37
Muški pol/ Male	2330,00 ± 17,24	2220,00 ± 30,11	0,45	2262,00 ± 29,86	1774,00 ± 18,48	0,39
Prosečna vrednost telesne mase/ Average value of body mass (g)	2186,00 ± 88,88	2084,00 ± 91,17	0,27	2071,50 ± 93,90	1783,00 ± 88,39	0,34

Legenda/Legend: p-vrednost: testiranje postojanja razlika na nivou značajnosti od 5 % ($p < 0,05$)/p-value: testing of the presence of the difference at the level of significance of 5 % ($p < 0.05$);

SD – standardna devijacija/SD – standard deviation

Tabela 4. Prosečne vrednosti kala klaničke obrade u zavisnosti od pola pilića i vrste masti u hrani za tov pilića**Table 4.** The average values of slaughter processing loss, depending on the sex of chickens and type of fats used in feed for fattening

Vrsta masti u hrani za tov pilića/ Type of fat in diet for fattening chickens/ n = 12	Prosečne vrednosti kala klaničke obrade/ Average value of loss in slaughtering ± SD, (g)		Prosečna vrednost bez obzira na pol/ Average value regardless of sex SD, (g)	p-vrednost/ p-value
	Pilići ženskog pola/Female	Pilići muškog pola/Male		
Svinjska mast/Lard	534,80 ± 189,21	584,00 ± 459,35	559,40 ± 342,85	0,670
Suncokretovo ulje/ Sunflower oil	511,00 ± 274,55	613,80 ± 262,87	562,40 ± 266,87	0,934
Prosečna vrednost klaničkog kala/ Average value of loss in slaughtering, (g)	522,90 ± 249,06	598,90 ± 338,21	560,90 ± 296,57	0,611
p-vrednost/ p-value	0,917	0,992	0,978	

Legenda/Legend: p-vrednost: testiranje postojanja razlika na nivou značajnosti od 5% ($p < 0,05$)/p-value: testing of the presence of the difference at the level of significance of 5% ($p < 0,05$);

SD – standardna devijacija/SD – standard deviation

u ogleđnoj grupi sa svinjskom mašču iznosila je $584,00 \pm 459,35$ g, dok je ta vrednost u ogleđnoj grupi sa suncokretovim uljem iznosila $613,80 \pm 262,87$ g.

Statistička analiza je pokazala da nema statistički značajne razlike ($p > 0,05$) u prosečnoj vrednosti klaničkog kala između pilića ženskog pola i pilića muškog pola ni u jednoj od ogleđnih grupa.

Takođe, ne postoji statistički značajna razlika ($p > 0,05$) u vrednostima klaničkog kala u zavisnosti od vrste masti u hrani za tov pilića kod pilića oba pola.

Procentualno izražena vrednost randmana klanja (tabela 5) za piliće ženskog pola u ogleđnoj grupi sa svinjskom mašču iznosila je $72,81 \pm 8,20\%$, a za ogleđnu grupu sa suncokretovim

Tabela 5. Statistička analiza prosečnih vrednosti randmana klanja u zavisnosti od pola pilića i vrste masti u hrani za tov pilića**Table 5.** Statistical analysis of average values of slaughter yield (dressing percentage), depending on the sex of chickens and the type of fats used in diet for fattening

Vrsta masti u hrani za tov pilića/ Type of fat in diet for fattening chickens n = 12	Prosečna vrednost randmana klanja/ Average values of slaughter yield, %		Prosečna vrednost bez obzira na pol/ Average value regardless of sex ± SD	p-vrednost/ p-value
	Pilići ženskog pola/Female, ± SD	Pilići muškog pola/Male, ± SD		
Svinjska mast/Lard	72,81 ± 8,20	75,54 ± 18,15	74,18 ± 13,78	0,758
Suncokretovo ulje/ Sunflower oil	72,76 ± 13,41	72,30 ± 10,86	72,53 ± 11,88	0,404
Prosečna vrednost randmana klanja/ Average values of slaughter yield, (%)	72,78 ± 11,86	73,92 ± 14,79	73,35 ± 13,35	0,383
p-vrednost/p-value	0,998	0,964	0,978	

Legenda/Legend: p-vrednost: testiranje postojanja razlika na nivou značajnosti od 5% ($p < 0,05$)/p-value: testing the presence of the difference at the level of significance of 5% ($p < 0,05$);

SD – standardna devijacija/SD – standard deviation

uljem ta vrednost je bila $72,76 \pm 13,41\%$. Za piliće muškog pola, randman klanja je takođe bio veći u oglednoj grupi sa svinjskom mašču i iznosio je $75,54 \pm 18,15\%$, dok u grupi sa suncokretovim uljem randman klanja ima manju vrednost i iznosio je $72,30 \pm 10,86\%$.

Statističkom analizom dobijenih rezultata pokazano je da nema statistički značajne razlike ($p > 0,05$) u prosečnoj vrednosti randmana klanja između polova pilića, posmatrano u obe ogledne grupe. Prema tome, može da se zaključi da pol pilića nema statistički značajan uticaj na vrednost

Tabela 6. Srednja vrednost mase „grill“ mesa; ukupne mase konfekcioniranih delova, kala raseka i randmana raseka pilećih trupova u zavisnosti od pola pilića i vrste masti u hrani za tov

Table 6. Mean values of mass of „grill“ meat; the total mass of the retail parts, cutting loss in chicken carcasses, and yield in cutting of chicken carcasses depending on the sex of chickens and types of fats in feed

Pol/Sex	Uzorak/Sample n = 12	Vrsta masti u hrani za tov pilića/ Type of fats in chicken feed		p-vrednost/ p-value
		Svinjska mast/Lard	Suncokretovo ulje/ Sunflower oil	
Ženski /Female	Masa grill mesa/ Mass of grill meat, ± SD (g)	1395,40 ± 211,09	1256,40 ± 165,40	0,6369
	Ukupna masa delova trupa/ Total mass of carcass parts ± SD (g)	1392,80 ± 209,31	1253,80 ± 164,81	0,6369
	Kalo rasecanja/Cutting loss, (g)/	2,60 ± 2,61	2,60 ± 1,14	0,5525
	Randman rasecanja/ Cutting yield, ± SD (%)	99,83 ± 0,18	99,79 ± 0,08	0,5609
Muški /Male	Masa grill mesa/ Mass of grill meat, ± SD (g)	1430,20 ± 240,59	1426,20 ± 129,50	0,9079
	Ukupna masa delova trupa/ Total mass of carcass parts, ± SD (g)	1427,40 ± 239,93	1422,40 ± 128,43	0,9280
	Kalo rasecanja/Cutting loss, (g)/	2,80 ± 3,27	3,80 ± 1,92	0,5918
	Randman rasecanja/Cutting yield, ± SD (%)	99,81 ± 0,24	99,74 ± 0,12	0,5732
Bez obzira na pol/ Average value regardless of sex	Masa grill mesa/Mass of grill meat, ± SD (g)	1412,80 ± 214,16	1341,30 ± 166,20	0,7341
	Ukupna masa delova trupa/ Total mass of carcass parts, ± SD (g)	1410,10 ± 213,05	1338,10 ± 165,22	0,7663
	Kalo rasecanja/Cutting loss, (g)/	2,70 ± 2,79	3,20 ± 1,62	0,2568
	Randman rasecanja/Cutting yield, ± SD (%)	99,82 ± 0,20	99,76 ± 0,10	0,2520
p-vrednost /p-value	Masa grill mesa/ Mass of grill meat, ± SD (g)	0,8140	0,1083	
	Ukupna masa delova trupa/ Total mass of carcass parts, ± SD (g)	0,8141	0,1088	
	Kalo rasecanja/Cutting loss, ± SD (g)	0,9175	0,2645	
	Randman rasecanja/ Cutting yield, ± SD (%)	0,8839	0,4195	

Legenda/Legend: p-vrednost: testiranje postojanja razlika na nivou značajnosti od 5% ($p < 0,05$)/p-value: testing the presence of the difference at the level of significance of 5% ($p < 0,05$);

SD – standardna devijacija/SD – standard deviation

randmana klanja. Takođe, statistička analiza uticaja vrste masti na vrednost randmana klanjana kod pilića ženskog pola pokazala je da ne postoji statistički značajna razlika ($p > 0,05$) između oglednih grupa, što znači da nema statistički značajne razlike u zavisnosti od vrste masti u hrani

za tov. Isti zaključak se može doneti i kod pilića muškog pola.

Prosečne mase pilećih trupova („gril“ mesa), zatim ukupne mase konfekcioniranih delova trupa, te kalo i randman raseka pilećih trupova, u zavisnosti od pola, prikazani su u tabeli 6.

Tabela 7. Srednje vrednosti masa konfekcioniranih delova pilećih trupova u zavisnosti od pola i vrste masti u hrani za tov pilića

Table 7. Mean values of the mass of the retail parts of the chicken carcasses, depending on sex and type of fat in feed for fattening chickens

Pol pilića/ Sex of chickens n=12	Delovi trupa pilića/ Parts of chicken carcasses ± SD (g)	Vrsta masti u hrani za tov pilića/ Type of fat in chicken feed/		p-vrednost/ p-value
		Svinjska mast/ Lard	Suncokretovo ulje/ Sunflower oil	
Pilići ženskog pola/ Female	Vrat/Neck	64,40 ± 12,26	50,40 ± 12,52	0,2939
	Krila/Wings	128,20 ± 14,48	119,20 ± 8,87	0,4972
	Leđa/Back	132,00 ± 29,44	127,60 ± 19,53	0,5780
	Karlica/Pelvis	90,20 ± 12,17	87,20 ± 19,59	0,7939
	Karabatak/Thigh	256,60 ± 33,33	240,00 ± 45,85	0,8950
	Batak/Drumstick	221,20 ± 25,67	205,20 ± 26,01	0,2506
	Grudi/Breast	500,20 ± 93,87	424,20 ± 76,93	0,4502
Pilići muškog pola/ Male	Vrat/Neck	56,40 ± 6,95	53,40 ± 9,02	0,4072
	Krila/Wings	142,00 ± 15,95	143,20 ± 5,72	0,7449
	Leđa/Back	128,80 ± 23,51	144,40 ± 15,77	0,3379
	Karlica/Pelvis	92,60 ± 14,67	99,80 ± 15,45	0,9580
	Karabatak/Thigh	250,40 ± 65,08	259,00 ± 19,99	0,6516
	Batak/Drumstick	237,60 ± 29,35	242,40 ± 21,52	0,8218
	Grudi/Breast	519,60 ± 109,83	480,20 ± 73,03	0,8389
Bez obzira na pol/ Average value regardless of sex	Vrat/ Neck	60,40 ± 10,30	51,90 ± 10,41	0,1216
	Krila/Wings	135,10 ± 16,10	131,20 ± 14,47	0,7297
	Leđa/Back	130,40 ± 25,18	136,00 ± 18,93	0,3576
	Karlica/Pelvis	91,40 ± 12,77	93,50 ± 17,91	0,9171
	Karabatak/Thigh	253,50 ± 48,86	249,50 ± 34,82	0,8171
	Batak/Drumstick	229,40 ± 27,39	223,80 ± 29,85	0,3889
	Grudi/Breast	509,90 ± 96,86	452,20 ± 76,63	0,4241
p-vrednost/p-value	Vrat/Neck	0,2400	0,6752	
	Krila/Wings	0,1900	0,0009	
	Leđa/Back	0,8541	0,1729	
	Karlica/Pelvis	0,7855	0,2915	
	Karabatak/Thigh	0,8543	0,4204	
	Batak/Drumstick	0,3744	0,0391	
	Grudi/Breast	0,7716	0,2717	

Legenda/Legend: p-vrednost: testiranje postojanja razlika na nivou značajnosti od 5% ($p < 0,05$)/p-value: testing of the presence of the difference at the level of significance of 5% ($p < 0.05$)

SD – standardna devijacija/SD – standard deviation

Rezultati statističke analize izračunatih srednjih vrednosti masa konfekcioniranih delova pilećih trupova, u zavisnosti od pola i vrste masti u hrani za tov pilića, dati su u tabeli 7.

Prema podacima prikazanim u tabeli 6 veća prosečna masa „gril“ mesa za piliće ženskog pola dobijena je u oglednoj grupi sa svinjskom mašću (1395,40 ± 211,09 g), u odnosu na oglednu grupu sa suncokretovim uljem (1256,40 ± 165,40 g). Ukupna masa konfekcioniranih delova trupa, za piliće ženskog pola, takođe je imala veću vrednost u oglednoj grupi sa svinjskom mašću i iznosila je 1392,80 ± 209,31 g, dok je ta vrednost u oglednoj grupi sa suncokretovim uljem iznosila 1253,80 ± 164,81 g. Kalo rasecanja u obe grupe pilića je bio isti 2,60 g. Kod pilića muškog pola prosečna masa „gril“ mesa u grupi sa svinjskom mašću iznosila je 1430,20 ± 240,59 g, a prosečna ukupna masa konfekcioniranih delova, u istoj grupi bila je 1427,40 ± 239,93 g. Prosečna vrednost kala rasecanja trupa u istoj grupi bila je 2,80 ± 3,27 g. Sve navedene vrednosti, osim kala rasecanja, su veće u odnosu na oglednu grupu sa suncokretovim uljem, gde je prosečna masa „gril“ mesa iznosila 1426 ± 129,50 g, ukupna masa delova trupa 1422,40 ± 128,43, a kalo raseka 3,80 ± 1,92 g. Statistička analiza je pokazala da su izračunate p-vrednosti veće od 0,05, što znači da ne postoje statistički značajne razlike u navedenim vrednostima u odnosu na pol pilića i vrstu masti koje su korišćene u hrani za tov pilića.

Prema rezultatima prikazanim u tabeli 7, vidi se da pojedinačni delovi trupa kod pilića ženskog pola imaju veće mase u oglednoj grupi sa svinjskom mašću u odnosu na grupu sa suncokretovim uljem. Posmatranjem udela pojedinih delova trupa kod pilića muškog pola, vidi se da jedino vrat i grudi imaju veću masu u oglednoj grupi sa svinjskom mašću, dok ostali delovi trupa u oglednoj grupi sa suncokretovim uljem imaju veću vrednost. Izračunate p-vrednosti, kod pilića oba pola, za svaki pojedini deo trupa su veće od 0,05, što znači da nema statistički značajne razlike u prosečnoj masi svakog pojedinog dela trupa između pojedinih vrsta hrane za tov pilića.

Testiranjem razlika prosečnih vrednosti pojedinih delova trupa, kod pilića muškog i ženskog pola u ispitivanim oglednim grupama, pokazalo se da je $p > 0,05$, odnosno da nema statistički značajne razlike u masama pojedinih delova trupa između polova u oglednoj grupi pilića koji su hranjeni hranom omašćenom svinjskom mašću. U oglednoj grupi pilića koji su hranjeni hranom omašćenom suncokretovim uljem, postoji statistički značajna razlika između polova kod konfekcioniranih delova krila i bataka, gde je $p < 0,05$. To navodi na zaključak da se prosečna

masa krila i prosečna masa bataka razlikuju između pilića muškog i pilića ženskog pola u oglednoj grupi koji su hranjeni hranom omašćenom suncokretovim uljem.

Zaključci

Na osnovu sprovedenih istarživanja mogu se izneti sledeći zaključci:

- Prosečna telesna masa pilića na kraju tova u grupi hranjenoj hranom omašćenom svinjskom mašću je veća kod pilića muškog pola, dok u oglednoj grupi pilića hranjenoj hranom omašćenom suncokretovim uljem pilići muškog i ženskog pola imaju jednake prosečne telesne mase na kraju tova.
- Analizom masa pilećih trupova, pre i posle transporta, posmatrajući ogledne grupe u zavisnosti od vrste masti u hrani za tov, bez obzira na pol, može se videti da nema statistički značajne razlike ($p > 0,05$) između telesnih masa pilića pre i posle transporta, što navodi na zaključak da vrsta masti u hrani za tov ne utiče statistički značajno na transportno kalo telesnih masa pilića.
- Na osnovu rezultata statističke analize telesnih masa pilića pre i posle klanja, može da se zaključi da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) u prosečnoj telesnoj masi pre i posle klanja, za ispitivane ogledne grupe pilića muškog i ženskog pola.
- Prosečna masa „gril“ mesa za piliće ženskog pola je veća u oglednoj grupi hranjenoj hranom sa omašćenom svinjskom mašću i iznosila je 1395,40 ± 211,09 g, dok je ta vrednost manja u grupi hranjenoj hranom omašćenom suncokretovim uljem i iznosila je 1256,40 ± 165,40 g.
- Prosečna masa „gril“ mesa kod pilića muškog pola je veća nego kod pilića ženskog pola, ali razlika između ogledne grupe pilića koji su hranjeni omašćenom svinjskom mašću (1430,20 ± 240,59 g) i suncokretovim uljem (1426,20 ± 129,50 g) nije statistički značajna ($p < 0,05$).
- Statistički značajna razlika ($p < 0,05$) postoji kod prosečne mase krila i prosečne mase bataka pilića muškog i ženskog pola u oglednoj grupi sa suncokretovim uljem, dok u oglednoj grupi sa svinjskom mašću nema statistički značajnih razlika između prosečnih masa pojedinih delova trupa u odnosu na pol pilića.

Literatura

- Bogosavljević-Bosković S., Kurcubić V., Petrović M. D., Radović V., 2006.** The effect of sex and rearing system on carcass composition and cut yields of broilers chickens. *Czech Journal of Animal Science*, 51, 1, 31–38.
- Bogosavljević-Bošković S., Mitrović S., Petrović M. D., Đoković R., Dasković V., 2008.** Uticaj uzrasta i sistema držanja na odabrane parametre kvaliteta mesa pilića u tovu. *Savremena poljoprivreda*, 57, 3–4, 137–143.
- Chekani-Azar S., Maheri-Sis N., Shahir H. A., Ahmedzadeh A., 2007.** Effect of different substitution levels of fish oils and poultry fat on performance and parts of carcass on male broilers chicks. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 6, 12, 1405–1408.
- Džinić N., Petrović Lj., Tomović V., Tasić T., Filipović S., 2007.** Effect of partial substitution of standard meal in chicken feed by rape seed on carcass and meat quality. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 23, 5–6, 323–329.
- Janječić Z., 2004.** Uticaj predklačoničkih i klačoničkih faktora na kvalitet mesa peradi. *Meso*, 6, 6, 31–33.
- Kralik G., Škrtić Z., Kušec G., Kadlec J., 2003.** The influence of rape seed/oil on the quality of chicken carcasses. *Czech Journal of Animal Science*, 48, 2, 77–84.
- Kralik G., Škrtić Z., Maltar Z., Hanžek D., 2007.** Svojstva tovnosti i kakvoće mesa Ross 308 I Cobb 500 pilića. *Krmiva* 49, 2, 59–71.
- Nikolova N., Eftimova E., Pacinovski N., Pavlovski Z., Milošević N., Perić L., 2009.** The effect of genotype, age, sex and composition of feed on content of abdominal fat feed in carcass of broiler chickens. *Savremena poljoprivreda*, 58, 1–2, 92–100.

Effect of fat source in broiler diet on slaughter parameters fattened chicken

Bašić Meho, Mahmutović Hava, Cvrk Ramzija, Smajlović Vahidin

Abstract: The success of fattening chickens is largely dependent on proper fattening diet, which must fully meet all the nutrient requirements that allow the proper growth and development of chickens during fattening. In preparing a meal, raw materials with high energy value, primarily cereals, and other energy carriers such as animal fat or vegetable oil are used. The quality of fattening of chickens is generally estimated through ratio of edible parts (yield), organoleptic properties and chemical composition of the whole body or its individual (retail) parts. Therefore, the emphasis in the production of chicken meat is placed on quality and yield of the most valuable parts (breasts, thighs and drumsticks). Several factors affect the yield of the most valuable parts of the chicken carcass, such as broiler hybrid, gender, age, the health condition of chickens, nutrition, body mass, fattening duration, technological process of slaughtering, etc.

The aim of this study was to investigate the influence of sex and type of fat used in diet for fattening chickens on carcass parameters. Chickens of Cobb 500 hybrid were used in the experiment, divided into two groups of 100 chickens. Fattening of chickens lasted 42 days all broilers in experimental groups were housed in the facilities with the exact same conditions, which meet all the standards for intensive fattening chickens. Chickens were fed ad libitum concentrate mixtures for fattening of the same composition and nutritional value, except different fats that were used for greasing of feed (lard and sunflower oil) in the same amount of 5.0%. The obtained data were statistically evaluated.

The results showed a statistically significant difference ($p < 0,05$) in the average pre- and post-slaughter body mass of chicks between the experimental groups, but no statistically significant difference was registered in the average value of slaughter processing loss between the studied experimental groups.

Key words: chicken meat, slaughter parameters, fats and oils.

Rad primljen: 11.06.2012.

Rad ispravljen: 17.10.2012.

Rad prihvaćen: 28.10.2012.