

UTICAJ DUŽINE TOVA U RAZLIČITIM SISTEMIMA GAJENJA NA KLANIČNE OSOBINE BROJLERSKIH PILIĆA GENOTIPA REDBRO**

Z. Škrbić^{1*}, Z. Pavlovski¹, M. Lukić¹

¹Institut za stočarstvo, Beograd-Zemun, Srbija

*Corresponding author, e-mail: zdenkaskrbic@gmail.com

** Original scientific paper – Originalan naučni rad

Rad je finansiran od strane Ministarstva nauke i zaštite životne sredine, R. Srbija u okviru projekta TR-6885B

Apstrakt: Pilići sporog porasta, genotipa Redbro, su gajeni u dva sistema u cilju utvrđivanja uticaja dužine tova na vrednosti klaničnih randmana i udela osnovnih delova u trupu. Tov pilića u objektu do 84. dana uzrasta je uticao na značajno povećanje klaničnih randmana: “klasična obrada”(83.59%), “spremno za pečenje”(77.22%) i “spremno za roštilj”(67.17%) u odnosu na 42. dan uzrasta (82.21; 74.87 i 65.42%). Redbro pilići gajeni na ispustu su imali manje telesne mase u odnosu na piliće iz objekta u svim ispitivanim uzrastima. Pored signifikantnog porasta telesne mase, duže trajanje tova pilića Redbro na ispustu je značajno smanjio udeo leđa, karlice i krila. U oba sistema gajenja produžavanje tovnog perioda je statistički značajno povećao udeo abdominalne masti.

Uvod i pregled literature

Intenzivan, industrijski sistem proizvodnje pilećeg mesa zasnovan na visokim genetskim potencijalima brojlera za brzi rast i efikasno korišćenje hrane, intenzivnoj naseljenosti u zatvorenim objektima sa veštačkim osvetljenjem i ventilacijom, izložen je stalnim kritikama zagovornika dobrobiti životinja ali i potrošača koji stavljaju primedbe na kvalitet tako proizvedenog mesa. Sve više se zahtevaju prirodni uslovi gajenja koji podrazumevaju korišćenje ograđenih i zatavljenih ispusta ali i spororastućih hibrida brojlerskih pilića.

Ispitujući klanične osobine spororastućih brojlera u uslovima organske proizvodnje *Ristić i Damme* (2002) su ustanovili manje telesne mase ali bolji

kvalitet mesa u odnosu na konvencionalnu proizvodnju. *Wattanachant i sar.* (2004) su ustanovili da meso domaćih pilića (*G. domestica*) ima visoko signifikantno veći sadržaj proteina, manji sadržaj masti i pepela u odnosu na meso ispitivanog komercijalnog hibrida dok su *Holcman i sar.* (2004) utvrdili značajne razlike u hemijskom sastavu belog mesa u zavisnosti od sistema gajenja brojlerskih pilića Prelux-G. U istraživanju *Grashorn i Clastermann* (2002) spororastućim genotipovima kompanije Isa-Hubbard je bilo potrebno 10-32 dana duže trajanje tova kako bi postigli telesnu masu od 2000 g, koju brojlerski pilići genotipa Ross dostignu do 42. dana. Takođe, pilići genotipa Ross su imali bolje klanične randmane u odnosu na spororastuće brojlere ISA 657 gajene u ekstenzivnom sistemu. U istraživanju *Milošević i sar.* (2003) nije bilo značajnih razlika između klaničnih randmana pilića gajenih konvencionalno i na ograničenom ispustu. Do sličnih rezultata su došli i *Lewis i sar.* (1997), s tim da su pilići u Label Rouge sistemu proizvodnje imali više mesa na batacima i krilima. Ispitujući klanične randmane i udele najvrednijih delova trupa u telesnoj masi pre klanja brojlerskih pilića genotipa Ross, pri različitom trajanju tova, *Pavlovski i sar.* (1995) su utvrdili određene prednosti produženog tova do 56 dana starosti. Konstatovani su signifikantno veći randmani kod oba pola dok u pogledu procenta abdominalne masti nije bilo značajnih razlika.

Utvrđivanje osnovnih klaničnih osobina, odnosno klaničnih randmana i udela osnovnih delova trupa brojlerskih pilića sporog porasta, genotipa Redbro, vršeno je sa ciljem određivanja optimalne dužine trajanja tova u intenzivnom i poluintenzivnom sistemu držanja.

Materijal i metod rada

Petsto pilića genotipa Redbro je u uzrastu od 42 dana, po završetku intenzivnog tova u objektu, individualno izmereno i formirane su ogledne grupe. Prva grupa od 30 pilića oba pola je odvojena i nakon 12 sati gladovanja je zaklana. Druga grupa od 90 pilića oba pola je i dalje gajena u objektu po tehnološkim preporukama vezanim za gajenje brojlerskih pilića u produženom tovu. Ishrana se zasnivala na prekrupi kukuruza kojoj je dodavano zrno ječma, vitaminsko-mineralni dodaci i 30 % koncentrata. Treća grupa, od 90 pilića oba pola je gajena u poluintenzivnom sistemu koji je podrazumevao korišćenje ispusta površine 1 m²/grlo. Ishrana se zasnivala na istom obroku, s tim da su ovi pilići imali i dodatnu hranu koju su nalazili na ispustu. Metodom slučajnog uzorka je, 49., 63. i 84. dana uzrasta, odabrano po 15 muških i ženskih brojlerskih pilića iz intenzivnog, odnosno

poluintenzivnog sistema gajenja. Nakon 12 sati gladovanja pilići su izmereni i zaklani. Na trupovima su ispitivani sledeći parametri: klanični randmani (klasična obrada, spremno za pečenje i spremno za roštilj) i udeli osnovnih delova trupa.

Rezultati i diskusija

U tabeli 1 je prikazan uticaj uzrasta na telesnu masu, klanične randmane i udeo abdominalne masti u trupu pilića Redbro, gajenih u objektu.

Tabela 1. Uticaj uzrasta na klanične osobine pilića Redbro gajenih u objektu
Table 1. The effect of age on slaughter traits of Redbro chickens reared in chicken coop

Osobina/Trait	Uzrast, dana/ Age, days			
	42	49	63	84
Telesna masa/ Body mass, g	1498.6 ± 158.4 ^c	1842.3 ± 271.9 ^b	2052.6 ± 229.4 ^a	2214.3 ± 305.9 ^a
Klasična obrada/ Conventional processing,%	82.21 ± 1.33 ^b	82.71 ± 1.12 ^{ab}	82.67 ± 2.26 ^{ab}	83.59 ± 1.25 ^a
Spremno za pečenje/ Ready to roast,%	74.87 ± 2.01 ^b	76.06 ± 0.88 ^{ab}	76.10 ± 2.59 ^{ab}	77.22 ± 1.34 ^a
Spremno za roštilj/ Ready to grill,%	65.42 ± 1.88 ^b	66.07 ± 1.38 ^{ab}	66.37 ± 2.24 ^{ab}	67.17 ± 1.36 ^a
Abdominalna mast/ Abdominal fat,%	1.74 ± 0.45 ^b	1.98 ± 0.60 ^{ab}	2.05 ± 0.60 ^{ab}	2.35 ± 1.06 ^a

a-b različite slovne oznaka u svakom redu ukazuju na statistički značajne razlike na nivou od 5%/
 a-b different letters in each row indicate statistically significant differences at the level of 5%

Utvrđen je signifikantan porast telesne mase pilića do 63. dana uzrasta, dok razlike u telesnoj masi između 63. i 84. dana uzrasta nisu statistički potvrđene. Sa porastom telesne mase rasli su i klanični randmani “klasična obrada”, “spremno za pečenje” i “spremno za roštilj” (Pavlovski i Mašić, 1991, Pavlovski i sar., 1995), ali je statistička značajnost razlika utvrđena samo između 42. i 84. dana uzrasta pilića. Udeo abdominalne masti je rastao sa porastom telesne mase i 84. dana je bio značajno veći u odnosu na 42. dan uzrasta pilića (Zerehdaran i sar., 2005).

Ostvarene klanične osobine u ispitivanim uzrastima pilića Redbro gajenih na ispustu, prikazane su u tabeli 2.

Tabela 2. Uticaj uzrasta na klanične osobine pilića Redbro gajenih na ispustu
Table 2. The effect of age on slaughter traits of Redbro chickens reared on free range

Osobina/Trait	Uzrast, dana/ Age, days		
	49	63	84
Telesna masa/ Body mass, g	1523.3 ± 179.31 ^b	1656.2 ± 181.74 ^a	1741.8 ± 218.20 ^a
Klasična obrada/ Conventional processing,%	82.97 ± 1.42 ^{ns}	83.29 ± 1.87 ^{ns}	83.45 ± 1.81 ^{ns}
Spremno za pečenje/ Ready to roast,%	75.75 ± 1.82 ^{ns}	75.77 ± 2.17 ^{ns}	75.81 ± 1.54 ^{ns}
Spremno za roštilj/ Ready to grill,%	65.75 ± 1.92 ^{ns}	65.57 ± 2.26 ^{ns}	65.73 ± 1.77 ^{ns}
Abdominalna mast/ Abdominal fat,%	1.99 ± 0.64 ^b	2.33 ± 0.73 ^a	2.37 ± 0.62 ^a

a-b različite slovne oznaka u svakom redu ukazuju na statistički značajne razlike na nivou od 5%
 a-b different letters in each row indicate statistically significant differences at the level of 5%

Redbro pilići gajeni na ispustu su imali manje telesne mase u odnosu na piliće iz objekta, što je u saglasnosti sa rezultatima *Vračar i sar.* (1996), *Feijen* (1997). Slično kao i kod pilića gajenih u objektu granica statistički potvrđenog porasta telesne mase je u uzrastu 63 dana. Masa trupa “klasična obrada”, “spremno za pečenje” i “spremno za roštilj” su u visokoj pozitivnoj korelaciji sa telesnom masom i rasle su proporcionalno telesnoj masi. Vrednosti klaničnih randmana “klasična obrada” i “spremno za pečenje” su se neznatno povećale sa uzrastom pilića, dok su kod randmana “spremno za roštilj” najveće vrednosti izmerene 49. dana. Međutim, navedene razlike nisu statistički potvrđene. Udeo abdominalne masti je bio najmanji 49. a najveći 84. dana, s tim da razlike između 63. i 84. dana nisu pokazale statističku značajnost.

Udeo grudi u trupu pilića gajenih u objektu bio je najveći u uzrastu 63 dana (tabela 3) dok se udeo bataka, karabataka i krila nije statistički značajno razlikovao između ispitivanih uzrasta pilića, što je u saglasnosti sa rezultatima *Dematawewa i Wanigarathn* (2003). Udeo leđa je bio

signifikantno najveći 84. dana, dok je udeo karlice bio značajno manji kod pilića uzrasta 42 dana u odnosu na piliće ostalih uzrasta.

Tabela 3. Uticaj uzrasta na masu i udeo osnovnih delova trupa pilića Redbro gajenih u objektu

Table 3. The effect of age on mass and share of main carcass parts of Redbro chickens reared in chicken coop

Osobina/Trait	Uzrast, dana/ Age, days			
	42	49	63	84
Grudi/ Breast, %	15.10 ± 2.90 ^b	16.14 ± 1.14 ^a	16.25 ± 1.17 ^a	16.10 ± 1.29 ^a
Bataci/ Thighs, %	9.22 ± 0.67 ^{ns}	9.38 ± 0.94 ^{ns}	9.48 ± 0.76 ^{ns}	9.63 ± 0.57 ^{ns}
Karabataci/ Drumsticks, %	11.36 ± 0.81 ^{ns}	11.40 ± 0.53 ^{ns}	11.44 ± 0.64 ^{ns}	11.47 ± 0.69 ^{ns}
Krila/ Wings, %	9.06 ± 0.48 ^{ns}	9.26 ± 0.45 ^{ns}	9.16 ± 0.72 ^{ns}	8.98 ± 0.44 ^{ns}
Leđa/ Back, %	8.44 ± 0.74 ^b	8.68 ± 0.59 ^b	8.71 ± 0.63 ^b	9.21 ± 0.67 ^a
Karlica/ Pelvic, %	9.39 ± 0.59 ^b	9.93 ± 0.57 ^a	9.84 ± 0.80 ^a	10.16 ± 0.57 ^a

a-b različite slovne oznaka u svakom redu ukazuju na statistički značajne razlike na nivou od 5%

a-b different letters in each row indicate statistically significant differences at the level of 5%

U trupu pilića Redbro gajenih na ispustu (tabela 4), kao i kod pilića iz objekta, nije bilo značajnih razlika u udelu grudi, bataka i karabataka između 49., 63. i 84. dana uzrasta što je u suprotnosti sa rezultatima *Ristića* (2003) koji navodi signifikantan uticaj dužine trajanja tova na sastav trupa u uslovima intenzivne i ekološke proizvodnje. Udeo krila, leđa i karlice bio je signifikantno najveći 49. dana, kao posledica intenzivnog porasta telesne mase u kasnijim uzrastima.

Tabela 4. Uticaj uzrasta na masu i udeo osnovnih delova trupa pilića Redbro gajenih na ispustu

Table 4. The effect of age on mass and share of main carcass parts of Redbro chickens reared on free range

Osobina/Trait	Uzrast, dana/ Age, days		
	49	63	84
Grudi/ Breast, %	15.16 ± 2.15 ^{ns}	15.03 ± 1.23 ^{ns}	15.04 ± 1.32 ^{ns}
Bataci/ Thighs, %	10.17 ± 1.00 ^{ns}	10.05 ± 0.60 ^{ns}	10.01 ± 0.92 ^{ns}
Karabataci/ Drumsticks, %	11.41 ± 1.04 ^{ns}	11.40 ± 0.90 ^{ns}	11.42 ± 1.08 ^{ns}
Krila/ Wings, %	9.99 ± 0.82 ^a	9.16 ± 0.76 ^b	9.03 ± 0.61 ^b
Leđa/ Back, %	9.34 ± 0.73 ^a	8.70 ± 0.79 ^b	8.68 ± 0.95 ^b
Karlica/ Pelvic, %	10.39 ± 0.76 ^a	9.63 ± 0.63 ^b	9.59 ± 0.95 ^b

a-b različite slovne oznaka u svakom redu ukazuju na statistički značajne razlike na nivou od 5%

a-b different letters in each row indicate statistically significant differences at the level of 5%

Zaključak

Sa aspekta porasta telesne mase, vrednosti klaničnih randmana i udela grudi u trupu pilića Redbro, može se smatrati opravdanim to u objektu do 84 dana uzrasta. Duže trajanje tova pilića Redbro na ispustu obezbeđuje značajan porast telesne mase i smanjenje udela leđa, karlice i krila. U oba sistema gajenja produžavanje tovnog perioda značajno povećava udeo abdominalne masti. Neophodna su dalja istraživanja koja bi obuhvatila i druge parametre kvaliteta trupa, kao i osobine kvaliteta mesa kako bi se potpunije sagledali efekti dužine tova pilića Redbro u različitim sistemima gajenja.

THE EFFECT OF FATTENING DURATION IN DIFFERENT REARING SYSTEMS ON SLAUGHTER TRAITS OF BROILER CHICKENS OF GENOTYPE REDBRO

Z. Škrbić, Z. Pavlovski, M. Lukić

Summary

Slow growing chickens of genotype Redbro, were reared in two systems in order to determine the effect of duration of fattening on values of slaughter yields/dressing percentages and shares of main carcass parts. Fattening of chickens in chicken coop to age of 84 days had considerable effect on increase of slaughter yields: “Conventional processing”(83.59%), “Ready to roast”(77.22%) and “Ready to grill”(67.17%) compared to 42nd day of age (82.21; 74.87 and 65.42%). Redbro chickens reared on free range had lower body masses compared to chickens reared from chicken coops in all investigated ages. Beside significant increase of body mass, longer fattening period influenced considerably decrease of share of back, pelvic and wings. In both rearing systems, prolonging of fattening had statistically significant effect on increase of share of abdominal fat.

Literatura

- DEMATAWEWA C. M. B., WANIGARATHNA D. C. (2003): Effect of slaughtering age on carcass characteristics of broilers under tropical conditions of Sri Lanka. Proceedings XVI European Symposium on the quality of Poultry Meat, Saint-Breuc, Ploufragan, France, 732-736.
- FEIJEN B. (1997): Novi trendovi u živinarstvu. Simpozijum Euribrid-Petersime, Novi sad.
- GRASHORN M.A., CLASTERMANN G. (2002): Mast-und Schlachtleistung von Broilerherkünften für die Extensivmast. Archiv Geflügelkunde, 173-181.
- HOLCMAN A., TERČIČ D., STIBILJ V. (2004): The influence of caponizing successfulness on carcass meat chemical composition. XXII World's Poultry Congress, Istanbul-Turkey, 8-13 June 2004, Book of abstracts, 419 (full text electrically published in Participant List & Fulltext CD).
- LEWIS P.D., PERRY G.C., FARMER L.J., PATTERSON R.L.S. (1997): Responses of Two Genotypes of Chicken to the Diets and Stocking Densities Typical of UK and "Label Rouge" Production Systems: 1. Performance, Behaviour and Carcass Composition. Meat Science, Vol. 45, No. 4, 501-516.
- MILOŠEVIĆ N., PERIĆ L., SUPIĆ B. (2003): Raising chickens on free-range system. 1. Evaluation of carcass quality. Biotechnology in animal husbandry, 5-6, 317-325.
- PAVLOVSKI Z., MAŠIĆ B. (1991): Randman pilića u testovima brojlera 1981-1989. godine. Zbornik radova "Živinarski denovi", Ohrid, VI, 9-15.
- PAVLOVSKI Z., CMILJANIĆ R., MAŠIĆ B., ĐURĐEVIĆ Z., HOPIĆ S. (1995): Uticaj produženog tova pilića na osobine brojlera sa posebnim osvrtom na kvalitet mesa. 44. savetovanje, Tara, 1995. Tehnologija mesa, 2-3, 93-96.
- RISTIĆ M., DAMME K. (2002): Carcass value and meat quality of slow growing broiler lines upon feeding with rations according to organic conditions. Mitteilungsblatt BAFF 41, 146, 89-94.
- RISTIĆ M. (2003): Meat quality of broilers from the organic production. Proceedings XVI European Symposium on the quality of Poultry Meat, Saint-Breuc, Ploufragan, France, 716-723.
- VRAČAR S., PAVLOVSKI Z., HOPIĆ S., LUKIĆ M., ŠKRBIĆ Z. (1996): Uopredno ispitivanje proizvodnih osobina brojlerskih pilića različitih genotipova. Nauka u živinarstvu, 1 (3-4), 141-149.

- WATTANACHANT S., BENJAKUL S., LEDWARD D. A. (2004): Composition, Color, and Texture of Thai Indigenous and Broiler Chicken Muscles. *Poultry Science*, 83: 123-128.
- ZEREHDARAN S., VEREIJKEN A. L. J., VAN ARENDONK J. A. M., VAN DER WAAIJ E. H. (2005): Effect of Age and Housing System on Genetic Parameters for Broiler Carcass Traits. *Poultry Science*, 84: 833-838.