

UDK:636.5+636.082.46
Originalni naučni rad

UTICAJ GENOTIPA NA OSOBINE KVALITETA I INKUBACIONE VREDNOSTI JAJA KOKOŠI GAJENIH U POLUEKSTENZIVNOM SISTEMU

V. Djermanović, S. Mitrović, G. Stanišić, V. Djekić, D. Zemcov*

Izvod: U radu su izloženi rezultati ispitivanja osobina kvaliteta i inkubacionih vrednosti jaja leghorn rase kokoši i jarebičaste italijanke gajenih u poluekstenzivnom sistemu. Ispitivanja navedenih osobina jaja su izvršena na uzorku od 110 priplodnih jaja poreklom od leghorn rase i 64 priplodna jajeta poreklom od jarebičaste italijanke, a inkubacionih rezultata na 93 jajeta (leghorn), odnosno 52 jajeta (jarebičasta italijanka) iz kojih su se izlegli pilići. Cilj istraživanja je bio da se ispita uticaj genotipa na osobine kvaliteta jaja i njihove reproduktivne karakteristike u poluekstenzivnom sistemu gajenja. Statistički značajno ($P < 0,001$; $P < 0,01$; $P < 0,05$) veće prosečne vrednosti mase jaja, dužine jaja, mase pilića i relativnog udela pileta u masi jajeta utvrđene su kod jarebičaste italijanke, dok su kod leghorn rase statistički značajno ($P < 0,001$) veće prosečne vrednosti utvrđene za apsolutni gubitak mase jaja i relativni gubitak mase jaja. U pogledu širine jaja genotip nije imao statistički značajnog ($P > 0,05$) uticaja. Izračunavanjem koeficijenata korelacije, kod oba ispitivana genotipa, utvrđena je statistički značajna ($P < 0,001$; $P < 0,01$; $P < 0,05$) povezanost između većine praćenih osobina, osim između širine jaja i relativnog udela pileta u masi jajeta ($P > 0,05$).

Ključne reči: genotip, kvalitet jaja, inkubacione vrednosti, poluekstenzivni sistem.

Uvod

Razmnožavanje živine predstavlja vrlo specifičan biološki proces. Osnovna razlika između reprodukcije ptica i sisara je što ptice ne rađaju žive mlade kao sisari, nego se novi organizam razvija izvan materice, odnosno u jajetu. S obzirom da se živina razmnožava pomoću jaja, to ona moraju biti oplodena. Drugim rečima, oplodeno jaje za nasad predstavlja "paket" embriona sa potrebnim hranljivim materijama koje pomažu njegov razvoj dok se ne izleže, ali i par dana posle izvođenja. Da bi se iz oplodnog jajeta izveo podmladak, neophodno je da mu se obezbede odgovarajući uslovi za razvoj embriona. Takođe, treba imati u vidu da se ishranom i pravilnim gajenjem jata može uticati na reproduktivni proces kod živine (Mitrović, 2006).

Pored obezbeđenja neophodnih uslova pri gajenju roditeljskih jata živine, veliki uticaj na rezultate reprodukcije ima i sam kvalitet jaja. Vrlo često kada se pomene kvalitet jaja misli na jaja za konzum, dok se ispitivanju kvaliteta jaja za nasad poklanja malo pažnje. Naime, pri ispitivanju osobina kvaliteta priplodnih jaja najčešće se određuje samo masa jaja, dok su ostale osobine (dužina, širina, indeks oblika jajeta, zatim zapremina i površine jajeta i drugih) skoro zanemarene. Međutim, u poslednje vreme ispitivanje kvaliteta priplodnih jaja različitih rasa i hibrida živine, postaje sve više predmet istraživanja autora kako u svetu (Sabri i sar., 1999; Farooq i sar., 2001; Islam i sar., 2002; Monira i sar., 2003; Anderson i sar., 2004; Pohle i Cheng, 2009), tako i u našoj zemlji (Mitrović i sar., 2011; Đermanović i sar., 2012; Đermanović i sar., 2013).

* Dr Vladan Đermanović, docent; Dr Sreten Mitrović, redovni profesor; Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd, Republika Srbija. Dr Goran Stanišić, nastavnik; Visoka poljoprivredna škola strukovnih studija, Šabac, Republika Srbija. Dr Vera Đekić, istraživač saradnik; Centar za strna žita, Kragujevac, Republika Srbija. Dragana Zemcov, dipl. inž. polj.; Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd, Republika Srbija.

E-mail prvog autora: djermanovic@agrif.bg.ac.rs. Rad je finansiran od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije u okviru projekta TR 31033.

Imajući u vidu da se u poluekstenzivnom sistemu gajenja proizvode, pored jaja za konzum i oplodena jaja, odnosno jaja za nasad, posebnu pažnju treba posvetiti ispitivanju spoljašnjih osobina kvaliteta i njihovim inkubacionim vrednostima. Zbog toga cilj rada je bio ispitivanje uticaja genotipa (rase) na spoljašnje osobine kvaliteta (masa, dužina, širina i indeks oblika jaja) oplodjenih jaja proizvedenih u poluekstenzivnom sistemu gajenja i njihove inkubacione vrednosti.

Materijal i metod rada

U cilju utvrđivanja uticaja osobina kvaliteta jaja na inkubacione rezultate leghorn rase (L) i jarebičaste italijanke (JI), sprovedena su ispitivanja na poljoprivrednom gazdinstvu "Galijaš". Ispitivana jata kokoši su gajena u poluekstenzivnom sistemu, odnosno u okviru ekonomskog dvorišta sa zasađenim različitim voćnim kulturama u međusobno razdvojenim ispastima. Navedena jata su hranjena po volji odgovarajućim smešama koncentrata, a pored dostupne paše prihranjivana su zrnom kukuruza, prekrupom kukuruza i pšenicom.

Kao ogledni materijal poslužilo je ukupno 110 priplodnih jaja poreklom od leghorn rase i 64 priplodna jajeta poreklom od jarebičaste italijanke, odabranih metodom slučajnog uzorka. U toku oglednog perioda za svako jaje utvrđeni su sledeći pokazatelji: masa jaja, dužina jaja i širina jaja. Navedeni parametri su izmereni za svako jaje pojedinačno. Na osnovu širine i dužine jaja izračunat je indeks oblika jajeta po sledećem obrascu: Indeks oblika jajeta = (širina/dužina) x 100. Masa jaja utvrđena je merenjem na vagi sa tačnošću od ± 1 g, a dužina i širina jaja pomoću kljunastog merila sa tačnošću od $\pm 0,02$ mm. Merenje ispitivanih parametara obavljeno je kod jaja čuvanih između 3 i 5 dana.

Inkubiranje jaja izvršeno je u inkubatoru sa automatski regulisanim funkcijama. Sva jaja su pojedinačno izmerena, obeležena i inkubirana u zasebnim pregradama. Nakon inkubacionog perioda izmerena je masa izleženih i osušenih jednodnevnih pilića, a zatim izračunati sledeći pokazatelji: udeo pileta u masi jajeta, apsolutni gubitak mase jaja i relativni gubitak mase jaja. Masa jednodnevnih pilića utvrđena je merenjem na vagi sa tačnošću od ± 1 g.

Za sve praćene parametre izračunati su osnovni statistički pokazatelji: aritmetička sredina, greška aritmetičke sredine, standardna devijacija i koeficijent varijacije. Utvrđene razlike između praćenih pokazatelja ocenjene su primenom t-testa za odgovarajući uzorak. Pored toga, na osnovu dobijenih podataka izračunavanjem korelacionih veza utvrđena je međuzavisnost između praćenih osobina, odnosno zaosobine kvaliteta priplodnih jaja ($n = 110$ za leghorn; $n = 64$ za jarebičasta italijanka), kao i za inkubacione pokazatelje ($n = 93$ za leghorn; $n = 52$ za jarebičasta italijanka) ispitivanih genotipova kokoši. Međutim, za jasnije sagledavanje uticaja osobina kvaliteta jaja na inkubacione rezultate izračunati su koeficijenti fenotipske korelacione povezanosti između navedenih parametara na uzorku koji je identičan broju izleženih pilića, tj. korelaciona povezanost između ispitivanih osobina kvaliteta jaja iz kojih su se izlegli pilići i njihovih inkubacionih vrednosti. Statistička obrada podataka izvršena je primenom programa SAS/STAT (SAS Institute, 2003).

Rezultati istraživanja i diskusija

U toku inkubacionog procesa evidentirani su osnovni pokazatelji inkubiranja jaja čije su apsolutne i relativne vrednosti prikazane u tabeli 1.

Tab. 1. Apsolutni i relativni pokazatelji inkubiranja jaja.
Absolute and relative indicator sof incubating eggs.

Pokazatelji / Parameters	Rasa/Race		
	L	II/SH	
Inkubirano jaja / Incubatedeggs	n	110	64
Oplođenih jaja / Fertilizedeggs	n	103	59
	%	93,64	92,19
Neoplođenih jaja / Nonfertilized eggs	n	7	5
	%	6,36	7,81
Izvodljivost pilića od inkubiranih jaja / Hatchingfromeggsincubated	n	93	52
	%	84,54	81,25
Izvodljivost pilića od oplođenih jaja / Hatchingoffertilizedeggs	n	93	52
	%	90,29	88,14
Jaja sa uginulim embrionom / Eggs withdeadembryo	n	10	7
	%	9,09	10,94

Iz podataka prikazanih u tabeli 1 može se videti da je inkubirano ukupno 110 priplodnih jaja leghorn rase kokoši i 64 priplodna jajeta jarebičaste italijanke, od čega je oplođenih jaja bilo 103 (93,64%) kod leghorna, a 59 (92,19%) kod jarebičaste italijanke. Od ukupno inkubiranih jaja izvodljivost pilića kod leghorna iznosila je 84,54%, a 81,25% kod jarebičaste italijanke, dok je izvodljivost pilića od oplođenih jajabila 90,29% (leghorn), odnosno 88,14% (jarebičasta italijanka). Posmatrano u relativnim vrednostima, podaci tabele 1 pokazuju da je kod jarebičaste italijanke ustanovljen veći udeo neoplođenih jaja (7,81%) i embrionalni mortalitet (10,94%) u odnosu na leghorn rasu (6,36%; 9,09%).

Prosečne vrednosti, varijabilnost i značajnost razlika osobina kvaliteta priplodnih jaja i njihovih inkubacionih vrednosti kod ispitivanih genotipova kokoši gajenih u poluekstenzivnom sistemu prikazane su u tabeli 2.

Tab.2. Varijabilnost i značajnost razlika ispitivanih pokazatelja.
Variabilityandsignificance of differencesinvestigated parameters.

Pokazatelji Parameters	Rasa Race	$\bar{x} \pm SEM$	S	C.V.	\bar{d}
Masa jaja, g Eggs weight, g	L	60,97±0,60	6,33	10,38	1,78*
	II/SH	62,75±0,63	5,03	8,02	
Dužina jaja, mm Eggs length, mm	L	55,20±0,22	2,29	4,15	1,14**
	II/SH	56,34±0,41	3,32	5,89	
Širina jaja, mm Eggs width, mm	L	42,01±0,16	1,72	4,09	0,19 ^{ns}
	II/SH	41,82±0,17	1,37	3,28	
Indeks oblika jaja, % Width length ratio, %	L	76,15±0,27	2,84	3,73	1,78***
	II/SH	74,37±0,35	2,82	3,79	
Masa jednodnevnih pilića, g Weight ofday-old chicks, g	L	38,48±0,37	3,62	9,41	2,29***
	II/SH	40,77±0,44	3,18	7,80	
Relativni udeo pileta u masi jajeta, % Relativeshare ofchickenineggweight, %	L	63,66±0,14	1,35	2,12	3,15***
	II/SH	66,81±0,39	2,82	4,22	
Apsolutni gubitak mase jaja, g Absoluteloss of egg weight, g	L	21,94±0,19	1,82	8,29	1,71***
	II/SH	20,23±0,28	2,00	9,89	
Relativni gubitak mase jaja, % Relative loss of egg weight, %	L	36,34±0,14	1,35	3,71	3,15***
	II/SH	33,19±0,39	2,82	8,50	

***P<0,001; **P<0,01; *P<0,05; ^{ns}P>0,05.

Veće prosečne vrednosti mase jaja, dužine jaja, širine jaja, mase pilića i relativnog udela pileta u masi jajeta utvrđene su kod jarebičaste italijanke, dok su kod leghorn rase veće prosečne vrednosti utvrđene za apsolutni gubitak mase jaja i relativni gubitak mase jaja. Pored navedenih pokazatelja, prosečna vrednost indeksa oblika jajeta je bila veća kod leghorn rase (76,15%) u odnosu na jarebičastu italijanku (74,37%), ali je u poređenju sa standardnom vrednošću analiziranog parametra (74% do 75%) bila nepovoljnija. Sve utvrđene razlike analiziranih parametara bile su statistički signifikantne ($P < 0,001$; $P < 0,01$; $P < 0,05$), osim kod širine jaja kod koje nije utvrđena statistička značajnost ($P > 0,05$) između ispitivanih genotipova kokoši (tabela 2).

Rezultati istraživanja većine autora koji su se bavili ovom problematikom odnosili su se, uglavnom, na tipičnog predstavnika lakog tipa kokoši, tj. leghorn rasu kokoši. Tako su približne vrednosti ispitivanih parametara kod analiziranih rasa, gajenih u istom sistemu držanja, utvrdili Đermanović i sar. (2013) i Djermanović Mitrović (2013). Takođe, do sličnih rezultata u pogledu prosečne mase i širine jaja, ali većih kod dužine jaja i manjih kod indeksa oblika jajeta, došli su Anderson i sar. (2004) kod istog genotipa. Međutim, Islam i sar. (2002) su utvrdili nešto manju prosečnu masu priplodnih jaja (59,48 g) kod leghorn rase, dok su Sabri i sar. (1999), takođe kod leghorna, utvrdili znatno manju (54,3 g) prosečnu masu jaja. Nešto detaljnija istraživanja sprovedli su Monira i sar. (2003), koji su kod jaja poreklom od leghorn rase pri različitom periodu čuvanja (1, 7, 14 i 21 dan) utvrdili da je prosečna masa iznosila 64,00 g, a kod jaja starih 7 dana 52,20 g. Isti autori su u pogledu dužine utvrdili slične vrednosti kod jaja čuvanih 1 dan (6,12 cm), dok je vrednost navedenog parametra kod jaja starih 7 dana iznosila 5,56 cm. U pogledu širine jaja navedeni autori su utvrdili slične vrednosti (4,28 cm – 1. dan; 4,10 cm – 7. dan), dok su kod indeksa oblika jaja došli do znatno nižih vrednosti (69,99% – 1. dan; 73,80% – 7. dan). Alabi i sar. (2012) su utvrdili da su jaja Venda rase kokoši sa prosečnim indeksom oblika jajeta od 74% imala manje prosečne vrednosti ispitivanih parametara jaja (masa, dužina i širina), kao i znatno manji (9,49%) relativni gubitak mase jaja od jaja sa prosečnim indeksom oblika 71% (24,18% i 19,56%). Pohle i Cheng (2009) su ispitivali uticaj sistema gajenja na fiziološke karakteristike nosilja leghorn rase i utvrdili da je prosečna masa jaja u kaveznom sistemu gajenja iznosila 54,27 g (30. nedelja) i 60,24 g (60. nedelja starosti).

Pored utvrđenih apsolutnih i relativnih mera varijacije za ispitivane osobine jaja i njihovih inkubacionih vrednosti kod analiziranih rasa kokoši, izračunati su koeficijenti fenotipske korelacione povezanosti između navedenih pokazatelja (tabela 3).

Tab.3. Fenotipska korelaciona povezanost između osobina kvaliteta jaja i njihovih inkubacionih vrednosti ispitivanih genotipova kokoši.
Phenotypic correlation relationship between the qualities of eggs and their incubation values of the genotypes of chickens.

L I/SH	MJ EWe	DJ EL	ŠJ EWi	IOJ WLR	MP CW	RUPJ RSCE	AGTJ ALEW
MJ	-	0,583***	0,769***	0,199*	0,976***	0,332***	0,903***
DJ	0,897***	-	0,586***	-0,462***	0,439***	0,155 ^{ns}	0,405***
ŠJ	0,838***	0,806***	-	0,446***	0,680***	0,166 ^{ns}	0,670***
IOJ	-0,677***	-0,864***	-0,401***	-	0,221*	0,033 ^{ns}	0,248**
MP	0,852***	0,848***	0,719***	-0,631***	-	0,527***	0,788***
RUPJ	0,126 ^{ns}	0,369**	0,185 ^{ns}	-0,395**	0,626***	-	-0,104 ^{ns}
AGTJ	0,552***	0,237*	0,364**	-0,024 ^{ns}	0,033 ^{ns}	-0,757***	-

*** $P < 0,001$; ** $P < 0,01$; * $P < 0,05$; ^{ns} $P > 0,05$.

Na osnovu izračunatih koeficijenata korelacione povezanosti između analiziranih pokazatelja (tabela 3) može se videti da se sa povećanjem mase jaja, kod obe ispitivane rase kokoši, statistički signifikantno ($P < 0,001$) povećavaju dužina jaja, širina jaja, masa pilića i apsolutni gubitak mase jaja. Slično masi jaja, između ostalih osobina (dužina i širina jaja) i indeksa oblika jajeta, masa pilića i apsolutnog gubitka mase jaja, takođe su utvrđeni statistički signifikantni ($P < 0,001$; $P < 0,05$) koeficijenti korelacione povezanosti kod oba genotipa kokoši. Međutim, između širine jaja i relativnog udela pileta u masi jajeta kod oba ispitivana genotipa nisu utvrđeni statistički značajni ($P > 0,05$) koeficijenti korelacione

povezanosti. Pored toga, između indeksa oblika jaja i mase pilića i apsolutnog gubitka mase jaja utvrđeni su statistički signifikantni ($P < 0,01$; $P < 0,05$) koeficijenti korelacije povezanosti kod leghorn rase, a kod jarebičaste italijanke između indeksa oblika jaja i mase pilića ($P < 0,001$), odnosno relativnog udela pileta u masi jajeta ($P < 0,01$).

Do slične konstatacije kod većine praćenih pokazatelja došli su Farooq i sar. (2001) kod Rhode Island Red rase kokoši, Đermanović i sar. (2012) kod njuhempšir rase kokoši i autohtone rase somborska kaporka, Đermanović i sar. (2013) kod leghorn rase i Đermanović i Mitrović (2013) kod oba ispitivana genotipa. Takođe, slične rezultate u pogledu korelacije povezanosti između mase jaja i mase pilića, a različite između mase jaja i relativnog udela pileta u masi jajeta, kod dve autohtone rase kokoši, utvrdili su Mitrović i sar. (2011), zatim Đermanović i sar. (2010) i Mitrović i sar. (2010) ali kod teških linijskih hibrida kokoši Ross 308 i Cobb 500.

Zaključak

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da su obe ispitivane rase kokoši u poluekstenzivnom sistemu gajenja ostvarile zadovoljavajuće rezultate u pogledu nosivosti oplođenih jaja i izvodljivosti pilića od oplođenih jaja. Takođe, udeo neoplođenih jaja i embrionalni mortalitet u navedenom sistemu gajenja, kod oba ispitivana genotipa je bio na zadovoljavajućem nivou. Međutim, genotip je imao statistički značajnog uticaja ($P < 0,001$; $P < 0,01$; $P < 0,05$) na osobine kvaliteta jaja, osim kod širine jaja ($P > 0,05$). Tako je leghorn rasa imala statistički značajnog uticaja ($P < 0,001$) na indeks oblika jajeta, apsolutni gubitak mase jaja i relativni gubitak mase jaja, dok je jarebičasta italijanka pokazala veću značajnost kod mase jaja ($P < 0,05$), dužine jaja ($P < 0,01$), mase pilića ($P < 0,001$) i relativnog udela pileta u masi jajeta ($P < 0,001$).

Koeficijenti fenotipske korelacije povezanosti između analiziranih pokazatelja pokazuju da se sa povećanjem mase jaja, kod oba ispitivana genotipa, statistički signifikantno ($P < 0,001$) povećavaju dužina jaja, širina jaja, masa pilića i apsolutni gubitak mase jaja. Pored toga, između ostalih osobina jaja i reproduktivnih pokazatelja, kod oba genotipa kokoši, utvrđeni su statistički signifikantni ($P < 0,001$; $P < 0,01$; $P < 0,05$) koeficijenti korelacije povezanosti, osim između širine jaja i relativnog udela pileta u masi jajeta gde nisu utvrđeni statistički značajni ($P > 0,05$) koeficijenti korelacije.

Na osnovu prikazanog može se zaključiti da se u poluekstenzivnom sistemu gajenja leghorn rasa kokoši i jarebičasta italijanka mogu uspešno gajiti za proizvodnju priplodnih jaja, ali i jaja za konzum. Takođe, navedeno ukazuje da se u poluekstenzivnom sistemu gajenja podjednako mogu gajiti, pored autohtonih rasa kokoši i druge rase, s tim da posebnu pažnju treba posvetiti poboljšanju kvaliteta priplodnih jaja i unapređenju proizvodnih i reproduktivnih osobina gajenog genotipa.

Literatura

1. Alabi, O.J., Ng'ambi, J.W., Norris, D. (2012): Effect of Egg Weight on Physical Egg Parameters and Hatchability of Indigenous Venda Chickens. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 7 (2): 166-172.
2. Anderson, K.E., Tharrington, J.B., Curtis, P.A., Jones, F.T. (2004): Shell Characteristics of Eggs from Historic Strains of Single Comb White Leghorn Chickens and the Relationship of Egg Shape to Shell Strength. *International Journal of Poultry Science*, 3(1): 17-19.
3. Đermanović, V., Mitrović, S. (2013): Phenotype variability of external quality traits of fertile eggs of partridge italian bread in semi extensive breeding system. *Bitechnology in Animal Husbandry*, 29 (3), 477-482.
4. Đermanović, V., Đekić, V., Rajović, S., Rajović, M., Mitrović, M., Pandurević, T. (2012): Comparative review of brooding eggs of the Sombor Crested and New Hampshire breeds bred in semi extensive breeding system. *Proceedings of Research Papers*, Vol. 18, 3-4, 123-130.

5. Đermanović, V., Mitrović, S., Đekić, V., Mitrović, M. (2013): Quality assessment of Leghorn breeding eggs reared in semi extensive breeding system. Proceedings of Research Papers, Vol. 19, 3-4, 173-178.
6. Đermanović, V., Mitrović, S., Petrović, M. (2010): Broiler breeder age affects carrying eggs intensity, brood eggs incubation values and chicken quality. Journal of Food, Agriculture & Environment Vol. 8 (3&4):666-670.
7. Farooq, M., Durrani, F.R., Aleem, M., Chand, N., Muqarrab, A.K. (2001): Egg Traits and Hatching Performance of Desi, Fayumi and Rhode Island Red Chickens. Pakistan Journal of Biological Sciences, 4(7): 909-911.
8. Islam, M.S., Howlider, M.A.R., Kabil, F., Alam, J. (2002): Comparative Assessment of Fertility and Hatchability of Barred Plymouth Rock, White Leghorn, Rhode Island Red and White Rock Hen. International Journal of Poultry Science, 1(4): 85-90.
9. Mitrović, S. (2006): Tehnologija proizvodnje jednodnevnih pilića. Primena savremenih tehnoloških dostignuća u živinarstvu. Institut za primenu nauke u poljoprivredi, Beograd, 16-21.
10. Mitrović, S., Đermanović, V., Đekić, V. (2010): The influence of age on the exploitation period in broiler reproduction of parents in Ross hybrid 308. African Journal of Biotechnology, Vol. 9 (12), 1853-1858.
11. Mitrović, S., Đermanović, V., Pupavac, S., Ostojić, Đ., Rajović, M. (2011): Incubation value of eggs domestic strains grown in chicken rural areas our country. Proceedings of Research Papers, Vol. 17, 3-4, 149-156.
12. Monira, K.N., Salahuddin, M., Miah, G. (2003): Effect of Breed and Holding Period on Egg Quality Characteristics of Chicken. International Journal of Poultry Science, 2: 261-263.
13. Pohle, K., Cheng, H.W. (2009): Comparative effects of furnished and battery cages on egg production and physiological parameters in White Leghorn hens. Poultry Science, 88: 2042-2051.
14. Sabri, H.M., Wilson, H.R., Harms, R.H., Wilcox, C.J. (1999): Genetic parameters for egg and related characteristics of White Leghorn hens in a subtropical environment. Genetics and Molecular Biology, 22, 2, 183-186.
15. SAS (2003): Data analysis software system, Version 6. Package program, User's Guide, Stat. Soft. Inc., Chicago, Illinois, USA.

UDC:636.5+636.082.46
Original scientific paper

THE INFLUENCE OF GENOTYPE ON HEN'S EGG QUALITY AND INCUBATION TRAITS IN SEMI-EXTENSIVE SYSTEM

*V. Djermanović, S. Mitrović, G. Stanišić, V. Djekić, D. Zemcov**

Summary

In this paper are presented the results of research about quality traits and incubation value, of Leghorn and Styrian hen's eggs, in semi-extensive system of breeding. Aforementioned traits of eggs were examined on 110 eggs of leghorn hen breed, and 64 eggs of Styrian breed hen, while the results of incubation value researching were based on 93 (leghorn) and 52 (Styrian) hatched eggs. The aim of study was examination of the genotype influence on quality of eggs, as well as on their reproductive traits in semi-extensive system of breeding. Considering the average egg weight, length of egg, chicken's weight and for the relative share of chicken in egg weight, the statistically significant differences were determined in case of Styrian hen breed ($P < 0.001$; $P < 0.01$; $P < 0.05$), while in the case of Leghorn hen, the higher average values for absolute and relative loss of egg weight ($P < 0.001$) were determined. There was not any significant influence of genotype ($P > 0.05$) regard the width of eggs. During the calculation of correlation coefficient, for the both breeds in research, the significantly high correlation was determined between most of examined traits ($P < 0.001$; $P < 0.01$; $P < 0.05$), except for the width of eggs and relative share of chicken in egg weight ($P > 0.05$).

Keywords: genotype, egg quality, incubation values, semi-extensive system.

* Ph.D. Vladan Đermanović, assistant professor; Ph.D. Sreten Mitrović, full professor; University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Belgrade, Republic of Serbia. Ph.D. Goran Stanišić, teacher; Agricultural High School Vocational Studies, Šabac, Republic of Serbia. Ph.D. Vera Đekić, Research Assistant; Center for Small Grains, Republic of Serbia. B.Sc. Dragana Zemcov; University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Belgrade, Republic of Serbia.

E-mail of the first author: djermanovic@agrif.bg.ac.rs. This paper is supported by funds of Ministry of Education, Science and Technological Development, in project № TR 31033.