

UNIVERZITET U KRAGUJEVCU  
AGRONOMSKI FAKULTET U ČAČKU



UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC  
FACULTY OF AGRONOMY CACAK

---

# **XVII SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI**

sa međunarodnim učešćem  
- ZBORNİK RADOVA -



Vol. 17. (19), 2012.

Čačak, 6 - 7. April 2012. godine

# **XVII SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI**

sa međunarodnim učešćem

**- Zbornik radova -**  
Vol. 17. (19), 2011.

**ORGANIZATOR I IZDAVAČ**  
*Agronomski fakultet, Čačak*

## **Organizacioni odbor**

Prof. dr Drago Milošević, predsednik, prof. dr Ljiljana Bošković-Rakočević,  
mr Duško Brković, Jelena Kovačić, dipl. inž.

## **Programski odbor**

Prof. dr Dragutin Đukić, predsednik, prof. dr Miroslav Spasojević, dr Radoslav Cerović,  
Snežana Pašalić, prof. dr Aleksandar Paunović, prof. dr Tomo Milošević, prof. dr Milica  
Cvijović, prof. dr. Snežana Bogosavljević-Bošković, prof. dr Vladeta Stevović, prof. dr  
Leka Mandić, prof. dr Milena Đurić, prof. dr Gordana Šekularac, prof. dr Nikola Bokan,  
doc. dr Lenka Ribić-Zelenović, doc. dr. Vladimir Kurčubić, doc. dr Mirče Balan, prof. dr  
Slobodan Jevtić, prof. dr Radoš Pavlović,

## **Tehnički urednik**

prof. dr Drago Milošević

## **Kompjuterska obrada i slog**

Slobodan Bajić

**Tiraž:** 150 primeraka

**Štampa:**

Štamparija „BAJIĆ“ Čačak

Ana Mira Milinković, V. Vidović, Snežana Trivunović, Lj. Štrbac, D. Lukač, M. Stupar: ZNAČAJ MESEČNIH KONTROLA MLEČNOSTI KRAVA U SELEKCIJI BIKOVA.....	279
Jelena Stojčević-Maletić, V. Vidović, Ž. Nemeš, Lj. Štrbac, D. Lukač, M. Stupar: POLIMORFIZAM K-KAZEINA I KOAGULACIONA SPOSOBNOST MLEKA.....	284
V. Višnjčić, V. Vidović, Lj. Štrbac, D. Lukač, Desanka Punoš, M. Stupar: INTENZITET PORASTA HIBRIDNIH SVINJA U TOVU OČEVA RASE PIETREN I DUROK.....	289
D. Lukač, V. Vidović, M. Stupar, Lj. Štrbac, Desanka Punoš: ODNOS TKIVA U POJEDINIM DELOVIMA TRUPA SVINJA RAZLIČITIH RASA .....	294
Jovanka Krnjajić, V. Vidović, D. Lukač, Lj. Štrbac, Desanka Punoš, M. Stupar: GENETSKI PARAMETRI VAŽNIJIH REPRODUKCIJSKIH SVOJSTA VA VISOKO PLODNIH RASA SVINJA.....	299
S. Mitrović, Snežana Bogosavljević-Bošković, V. Đermanović, Lidija Perić, Ž. Jokić, Tatjana Pandurević: POLUINTENZIVAN TOV GOLOVRATE KOKOŠI, ORGANSKA PROIZVODNJA ŽIVINSKOG MESA .....	304
V. Dosković, Vera Radović, R. Đoković, M. Petrović, Biljana Veljković: UTICAJ "MINAZELA PLUS" DODATOG U HRANU NA EKONOMIČNOST TOVA JUNADI.....	310
A. Stoisavljević, V. Vidović, S. Bilić, D. Lukač, Lj. Štrbac, Desanka Punoš, M. Stupar: ŽIVOTNA PROIZVODNJA I REMONT KRMAČA U PROIZVODNIM USLOVIMA FARME.....	317
V. Vidović, Lj. Štrbac, D. Lukač, Desanka Punoš, M. Stupar: BIOTEHNOLOŠKE TEHNIKE I GENETSKI NAPREDAK U STOČARSTVU.....	322
M. Stupar, Lj. Štrbac, D. Lukač, V. Vidović, Desanka Punoš: DNK MARKERI U SELEKCIJI KONJA.....	327
Gj. Bunevski: BODY CONDITION SCORING IN SPORTS HORSES.....	332
Denisa Žujo-Zekić: ISHRANA ENDEMIČNE VRSTE <i>Chondrostoma phoxinus</i> HECKEL, 1843 (Teleostei: Ostaryophysi, Cyprinidae) U VODAMA BUŠKOG JEZERA.....	337
Marijana Radevska, M. Stojanovski, Elena Joševska, A. Kuzelov: KLANIČNE KARAKTERISTIKE NOJEVA.....	342
S. Ridanović, R. Šahinović: KINETIKA RASTA HIBRIDNIH KUNIĆA DOBIJENIH ROTACIONIM UKRŠTAVANJEM.....	347
M. Stojanovski, A. Kuzelov, Elena Joševska, Marijana Radevska: KLANIČNE KARAKTERISTIKE MESA JARKE NESILJE RAZLIČITIH HIBRIDNIH LINIJA.....	352
V. Kurčubić, P. Mašković, Slavica Vesković-Moračanin, L. Turbatović: EKSTRAKTI BILJAKA KAO DEKONTAMINANTI MESA I KONZERVANSI PROIZVODA OD MESA.....	357
D. Veličković, Ivana Karabegović, S. Stojčević, Nada Nikolić, M. Lazić: MIKROTALASNA DESTILACIJA ETARSKOG ULJA ŽALFIJE ( <i>Salvia</i> <i>officinalis</i> L.).....	363
Vesna Levkov, Natasha Gjorgovska, T. Kostadinov: SOME MICROBIOLOGICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF TRADITIONAL CHEESE (BIENO SIRENJE).....	368
B. Đorđević, Ivana Karabegović, D. Veličković, Nada Nikolić, S. Stojčević, M. Lazić: HEMIJSKI SASTAV I ANTIOKSIDATIVNA AKTIVNOST ETARSKOG ULJA ĐUMBIRA ( <i>Zingiber officinalis</i> L.) DOBIJENOG HIDRODESTILACIJOM.....	373

# KLANIČNE KARAKTERISTIKE MESA JARKE NESILJE RAZLIČITIH HIBRIDNIH LINIJA

*M. Stojanovski, A. Kuzelov, Elena Joševska, Marijana Radevska*

**Izvod:** U radu su prikazani rezultati ispitivanja klaničnih rezultata jarke nesilje hibridnih linija Issa Brawn i De Calb, koja su zaklana u uzrastu od 17 nedelja. Prosečnas živa masa jarke nesilje pre klanje je bila kod Issa Brawn 1204,08 g i De Calb od 1181,00 g. Prosečan randman klanja kod jarke hibridnih linija Issa Brawn iznosi 78,09%, u odnosu od 70,78% kod jarke hibridnih linija De Calb. Hemijski sastav mesa hibridne linije Issa Braun je: voda 76,32 %, belančevina 20,38 %, mast 1,6 % i pepeo 1,15 %, a kod De Calb: voda 75,59 %, belančevina 21,92 %, mast 0,30 % i pepeo 1,13 %, pH vrednost mesa nakon hlađenja je kod jarke nesilje Issa Brawn 6,06, a kod jerke Decalb 5,79.

**Ključne reči:** jarke nesilje, hibridne linije, klanični rezultati, randman, hemijski sastav mesa.

## Uvod

Proizvodnja i potrošnja pilećeg mesa u svetu i kod nas je u stalnom porastu. Visok sadržaj proteina i njihov značaj čine pileće meso jednim od najznačajnijih namirnica u ishrani ljudi. Kao rezultat toga živinarstvo se razvilo u značajnu privrednu granu. Takav razvoj nije postigla nijedna druga grana stočarstva. Povećalo se ukupno brojno stanje živine i dobar deo te proizvodnje poprimio industrijski karakter. Izgrađene su živinarske farme specijalizovanog karaktera velikih kapaciteta i tržište je dosta ujednačeno živinskim mesom i jajima, (Višnjić Č., Milovanović M., 1977). Primena novih saznanja u oblasti selekcije, ishrane i preventive omogućila su postizanje i obema i kvaliteta proizvodnje i potrošnje živinskog mesa i jaja. Zahvaljajući razvitku nauke i tehnologije, proizvodnja živinskog mesa i jaja na industrijski način postala je dostupna ne samo velikim farmama, nego i savim proizvođačima koji u manjem ili u većem obemu primenjuju savremene načine držanja, ishrane i tehnologije, tako da postižu dobre rezultate proizvodnje i imaju značajnu ekonomsku korist.

Temelji industrijskog načina držanja i proizvodnje u živinarstvu postavljeni su pojavom hibridnih kokoši, dobivenih složenim parenjem čistih linija nekoliko generacija. Za proizvodnju konzumnih jaja postoje lake selekcije za proizvodnju jaja bele boje ljuske i selekcije za proizvodnju jaja obojene ljuske. Pri stvaranju nosilja bele boje ljuske koriste se linije Leghorn rase, dok se pak, pri stvaranju nosilja jaja obojene

---

Mitre Stojanovski, Fakultet Biotehničkih Nauka, Partizanska b.b, Bitolj, Makedonija  
(mitre.stojanovski@yahoo.com)

Aco Kuzelov Agricultural Faculties, Goce Delcev 89, Štip, Macedonia (aco.kuzelov@ugd.edu.mk)

Elena Joševska, Fakultet Biotehničkih nauka, Partizanska b.b, Bitolj, Makedonija  
(elena.josevska@uklo.edu.mk)

Marijana Radevska, University of tourism and management, Partizanska, 89, Skopje, Macedonia  
(marijana.radevska@yahoo.com)

ljsuske koriste linije i drugih rasa, kao što je Rodajlan, Njuhempšir, Australorp i dr., Petrović V.,(1992); Nemanič J., i Berić Ž.,(1995).

Od najpoznatijih selekcija lakih hibrida nosilja za proizvodnju jaja bele boje ljsuske jaja u poslednje vreme koriste se De Calb, dok za proizvodnju jaja obojene ljsuske koriste se hibrid Issa Brawn. Pri uzgoju jarke nesilje izvestan broj jarki isključuju se iz daljeg odgoja i kolju se za proizvodnju mesa. Kvantitativne i kvalitativne karakteristike mesa jarke nesilje u mnogo se razlikuje od mesa pilića brojlera. Jarke nesilje koje se kolju su sa starosti od preko 17 nedelja. Međutim i kod jarke nesilje lakih i teških hibrida postoje razlike u kvalitetu i kvantitetu mesa.

Jarke nesilje teških hibrida imaju veću telesnu masu, koja je rezultat veću mišićne mase. Mišići su izgrađeni od mišićna vlakna. Mišićno vlakno je osnovna jedinica skeletnog mišića i obuhvata 75-90 % od celokupne mišićne mase, (Perić i sar.,1986). Jarke hibrida Issa Brawn imaju veću živu masu koja je rezultat povećanje mišićnog vlakna u prenatalnom periodu kao posledica hiperplazije, odnosno povećanja broja pojedinih elemenata tkiva, a u postnatalnom periodu isključivo to je posledica hiperplazije, tj. povećanja obema i dužine ćelije.

Jarke nesilje De Calb imaju manju živu masu i manje mesa u odnosu na jarke hibrida Issa Brawn. U vezi stim, postavili smo sebi zadatak da u ovom radu ispitamo neke klanične karakteristike mesa jarke nesilje dve hibridne linije Issa Brawn i DeCalb koje se u zadnje vreme uzgajaju za proizvodnju jaja.

### Materijal i metode rada

Za ispitivanje su korišćene po 12 jarki nesilji hibridnih linija Issa Brawn i De Calb sa starosti od oko 17 nedelja zbog eksteriernih i drugih nedostataka koj si bili konstatovani prilikom preseljavanja u živinarnik za kokoške nesilje .

Klanje jarke nesilje je izvršeno u suvremenoj klanici za klanje kokoške. Jarke pre klanje su dopremene u klanicu i klanje je obavljeno posle odmora. Sve jarke pre klanje bile su vagane na visećoj elektronskoj vagi sa tačnošću od 0,1 g. Posle omamljivanje je izvršeno iskrvavljanje, šurenje, čupanje perja, egzenteracija, odsecanje glave i hlađenje u spinčileru. Nakon hlađenja izvršena su merenja trupova sa i bez jestivih delova i preračunati su randman klanja na trup sa jestivim delovima i randman trupova bez jestivih delova.

Hemijski sastav mesa je ispitivan uobičajenim standardnim metodama koja se koriste za naučne ciljeve. Sdražaj vode je određena sušenjem uzoraka pri 105 °C, do konstantne mase, sadržaj belančevina metodu po Kjeldahlu, masti metodom po Soxletu, a sadržaj pepela žarenjem pri 550 °C do konstantne mase. pH vrednost mesa nakon klanja merena je pomoć pN-metrom sa ubodnom sondom Testo-205.

Statističku obradu podataka izvršili smo koristeći priznate matematičko-statističke metode. Osnovne karakteristike podataka iz ispitivana obeležja smo prikazali u vidu srednjih vrednosti ( $\bar{x}$ ), a odstupanje pojedinih podataka od aritmetičke sredine, za pojedina obeležja, prikazali smo u vidu mera varijacije - standardna varijacija - (s) , i koeficijenta varijacije (CV).

## Rezultati istraživanja i diskusija

Prosečne vrednosti, standardna devijacija i koeficijent varijacije mase jarka nesilje hibridnih linija Issa Brawn i De Calb pred klanje i posle klanje, prikazani su u (Tabela 1).

Tabela 1. Klanične karakteristike jarke nesilje hibrida Issa Brawn i De Calb  
*Table 1. Slaughter characteristics of young hen from Issa Brawn and De Calb hybrids*

Pokazatelji Indices	Issa Brawn (n-12)			De Calb (n-12)		
	$\bar{x}$	S	Cv	$\bar{x}$	S	Cv
Živa masa (kg) Live weight (kg)	1240,08	71,84	5,57	1181,00	86,86	7,35
Masa trupa sa jestivim delovima (kg) Edible giblets/offal (kg)	969,08	90,93	9,38	835,91	123,43	14,76
Randman klanja (%) Dressing percentage (%)	78,09	6,26	8,02	70,78	5,74	8,12
Masa čistih trupova (kg) Mass of clean carcasses(kg)	914,33	87,12	9,52	793,66	121,59	15,32
Randman čistih trupova Dressing percentage of clean carcasses (%)	73,73	5,57	7,56	67,20	6,04	8,98

Kao što se vidi iz Tabele 1, prosečna masa kod jarke nesilje hibrida Issa Brawn iznosila je 1240,08g, a kod jarke nesilje hibrida De Calb iznosila je 1181,00g.

Prosečna masa očišćenih trupova sa jestivim delovima kod jarke nesilje hibrida Issa Brawn iznosila je 969,08g sa randmanom klanja 78,09%, a kod jarka nesilja hibrida De Calb 835,91g sa randman klanja 70,78%. Masa očišćenih trupova bez jestivim delovima kod jarke nesilje hibrida Issa Brawn iznosila je 914,33 g sa randmanom klanja očišćenih trupova bes jestivih delova 73,73 %, a kod jarka nesilja hibrida De Calb 793,66 g sa randman klanja očišćenih trupova bez jestivih delova 67,20%. Odmah pada u oči da su klanični rezultati veći kod jarke Issa Brawn, a to je rezultat njihova genetska karakteristika, oni spadaju u teške linije nesilje, a De Calb u lake hibridne linije nesilje.

Podatci prikazani u Tabeli 2, pokazuju da je meso jarke nesilje hibridnih linija visoke proteinske vrednosti, jer je ustanovljeno da je udeo ukupnih belančevina iznosi kod jarke hibrida Issa Brawn 20,38%, a kod jarke hibrida De Calb 21,92%. Prosečan udeo masti iznosio je kod jarke nesilje Issa Brawn 1,60%, a kod jerke nesilje De Calb 0,30%, Prosečan udeo vode u mesu jarki nesilje hibrida Issa Brawn iznosi 76,32%, a kod De Calb 75,59%. Prosečan sadržaj pepela u meso jarki nesilje hibrida Issa Brawn iznosio je 1,15% , a kod De Calb od 1,13%.

Osnovna karakteristika mesa kod jarke nesilje hibrida Issa Brawn je da to sadrži više masti u odnosu mesa jarke nesilje De Calb.

Izmerena prosečna pH vrednost mesa jarke nesilje hibrida Issa Brawn nakon hlađenje iznosila 6,06, a kod De Calb od 5,79.

Tabela 2. Hemijski sastav mesa jarke nesilje hibridne linije Issa Brawn i De Calb  
*Table 2. Chemical composition of young hen from Issa Brawn and De Calb hybrids*

Pokazatelji Indices	Issa Brawn (n-12)			De Calb (n-12)		
	$\bar{x}$	S	CV	$\bar{x}$	S	CV
Voda (%) Water (%)	76,32	1,29	1,70	75,59	0,848	1,12
Ukupne belančevine (%) Total protein (%)	20,38	0,79	3,92	21,92	0,81	5,41
Masti (%) Fats (%)	1,60	0,58	36,44	0,30	0,09	32,80
Pepeo (%) Ash (%)	1,15	0,05	4,47	1,13	0,05	4,50
pH	6,06	0,04	0,67	5,79	0,08	8,61

### Zaključak

Na osnovu rezultata istraživanja o klaničnim karakteristikama mesa jarke nesilje hibridnih linija Issa Brawn i De Calb mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Prosečna živa masa isključene jarke nesilje na uzrastu od 17 nedelja kod hibridne linije Issa Brawun iznosila 1240,08g, a kod De Calb 1181,00g;

- Randman klanja kod jarke nesilje hibrida Issa Brawun sa jestivim delovima iznosio je 78,099%, a bez jestivih delova 73,73%, a kod De Calb od 70,78% i 67,20%;

- Rezultate hemiske analize mesa ukazuju da meso jarke nesilje hibridne linije Issa Braw i De Calb ima visok sadržaj belančevina (20,38% i 21,92%) i nizak sadržaj masti (1,60% i 0,30%).

### Literatura

Castellini C., Mugnai C., Dal B., (2002) Effect organic production system on brojler carcass and meat quality. *Meat Science*, 60, 219-225;

Hadzivuković S. (1973) Statistički metodi s primenom u pljoprivredi i biološkim istraživanjima, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad;

Marković Radmila, Blatić M. Peturujkić B. Šefer D. Todorović Ema (2009) Uticaj selena i vitamina E na kvalitet i prinos trupova Brojlera. *Tehnologija mesa*, 3-4,195-199, Beograd;

Kocevski D., Manevska I., Tošev Lj., Micevska G. (2001) Poultry meat market analysis: 1. Chilled poultry meat supply prices the market R. Macedonia, III Симпозијум со меѓународно учество, Охрид, 687-691;

Nemanič J., Berić Ž., (1995): *Peradarstvo*. Nakladni zavod Globus, Zagreb, 137-168;

Radović Vera, Filipović S., Okanović Ђ., Dosković V. Karović D. (2011) Prinosi i udeo pojedinih kategorija mesa pilića pri dodatku mineralnih adsorbenata u hrani, *tehnologija mesa*, 2, 212-216, Beograd;

Ristic M., Freudenreich P., Damme K. (2008) Hemijski sastav živinskog mesa-poređenje brojlera, kokoši, ćuraka, pataka i gusaka, Tehnologija mesa,3-4, Beograd;

Ristic M., Freudenreich P., Renate Werner, Gabriele Schussler, Ute Kostner Ehrhardat S. (2007) Hemijski sastav mesa brojlera u zavisnosti od porekla godine proizvodnje, tehnologija mesa, 5-6, 203-207, Beograd;

Payne R.L., Southerm L.L., (2005) Cmpararson of organic and organic selenium sources for broilers, Poultry Science, 84, 898-902;

Perić V., Sanja Karan-Đurđić (1986). Neke karakteristike mesa brojlera razlicitih hibridnih linija.Tehnologija mesa, No.6, 179-183

Petrović Vladimir.,(1992): Gajenje živine. Drugo dopunjeno izdanije, Nolit, Beograd, 126-131.

## **SLAUGHTER CHARACTERISTICS OF YOUNG HEN FROM ISSA BRAWN AND DE CALB HYBRIDS**

*M. Stojanovski, A. Kuzelov, Elena Joševska, Marijana Radevska*

### **Abstract**

The paper presents the investigation of slaughter results, of young hen from Issa Brawn and De Calb, slaughtered at 17 weeks of age to determine the differences between hybrids. The average carcass dressing percent of young hen from Issa Brawn was 78.09%, and 70,78% of young hen from De Calb hybrids. Chemical composition of meat from hybrids Issa Brown was: water 76.32%, 20.38% protein, fat 1.6%, ash 1,15%, and De Calb: water 75.59%, 21.92% protein, fat 0.30%, ash 1,13%, pH value of meat after cooling at young hen from Issa Brawn was 6.06, and 5.79 from De Calb.

**Key words:** young hen, hybrids, slaughter results