

**FAKULTET VETERINARSKE MEDICINE  
UNIVERZITETA U BEOGRADU  
KATEDRA ZA HIGIJENU I TEHNOLOGIJU NAMIRNICA  
ANIMALNOG POREKLA**

**3.  
SIMPOZIJUM**

**BEZBEDNOST I KVALITET NAMIRNICA  
ANIMALNOG POREKLA**

**ZBORNIK RADOVA**

Beograd, 22. i 23. novembar 2012.

3. SIMPOZIJUM - BEZBEDNOST NAMIRNICA  
ANIMALNOG POREKLA  
Zbornik radova

**Organizatori**

Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu  
Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla

**Predsednik**

Prof. dr Milan Ž. Baltić

**Organizacioni odbor**

prof. dr Ilija Vuković, prof. dr Vera Katić, prof.  
dr Milan Baltić, prof. dr Vlado Teodorović,  
doc. dr Nedjeljko Karabasil, doc. dr Snežana Bulajić,  
doc. dr Mirjana Dimitrijević, doc. dr Dragan Vasilev,  
mr Radoslava Savić-Radovanović i mr Silvana Stajković

**Naučni odbor**

prof. dr Ilija Vuković,  
prof. dr Vera Katić, prof. dr Olivera  
Bunčić, prof. dr Milan Baltić, prof. dr  
Zora Mijačević, dr Aurelija Spirić, naučni savetnik

**Sekretar**

Dr Dragan Vasilev, docent

**Urednik**

Prof. dr Vera Katić

**Izdavač**

Fakultet veterinarske medicine

**Štampa**

“Naučna”, Beograd

**Tiraž**

300 primeraka

## SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| <b>1. PRISUSTVO METICILIN-REZISTENTNIH SOJEVA STAFILOKOKA (MRS) KOD ŽIVOTINJA I U HRANI I MOGUĆNOST NJIHOVOG PRENOŠENJA NA LJUDE</b><br><i>D. Mišić</i>  | 3  |
| <b>2. REZISTENCIJA NA ANTIBIOTIKE UZROČNIKA ZOONOZA I BAKTERIJA INDIKATORA HIGIJENE</b><br><i>Snežana Bulajić</i>  | 12 |
| <b>3. RAZMATRENJE BITNIH ELEMENATA ZA KVALITATIVNU PROCENU RIZIKA VEZANOG ZA POJAVU REZISTENTNIH KAMPILOBAKTERIJA U MESU ŽIVINE KOD NAS</b><br><i>Jelena Petrović, Jelena Petković, I. Stojanov, N. Krabasil</i> | 22 |
| <b>4. SALMONELA VRSTE U MIKROBIOLOŠKIM KRITERIJUMIMA ZA TRUPOVE ŽIVINE</b><br><i>N. Karabasil, Mirjana Dimitrijević, V. Teodorović, Jasna Lončina, Jelena Ivanović, N. Čobanović</i>                             | 31 |
| <b>5. CRONOBACTER SPP. NOVI PATOGENI MIKROORGANIZAM PRENOSIV HRANOM</b><br><i>Marija Stojanović, Vera Katić</i>  | 38 |
| <b>6. NOVIJI POGLEDI NA NALAZ MIKOTOKSINA U NAMIRNICAMA ANIMALNOG POREKLA</b><br><i>Jelena Nedeljković Trailović, Radmila Resanović, B. Petrujkić</i>  | 49 |
| <b>7. MIKROFLORA I KVALITET TRADICIONALNE FERMENTISANE KOBASICE LEMEŠKI KULEN</b><br><i>I. Vuković, D. Vasilev, Snežana Saičić, S. Ivanković</i>   | 55 |
| <b>8. ZAŠTITA U FUNKCIJI POBOLJŠANJA KVALITETE I SIGURNOSTI TRADICIONALNIH MESNIH PROIZVODA</b><br><i>D. Kovačević</i>   | 64 |
| <b>9. TREND PROMENE UKUPNOG SADRŽAJA BIOGENIH AMINA U TRADICIONALNOJ FERMENTISANOJ KOBASICI (Petrovska klobása) TOKOM TRI PROIZVODNE SEZONE</b><br><i>Tatjana Tasić, Ljiljana Petrović</i>                       | 70 |
| <b>10. KARAKTERISTIKE TRADICIONALNIH SIREVA SA ASPEKTA BEZBEDNOSTI</b><br><i>Zora Mijačević i Snežana Bulajić</i>  | 78 |
| <b>11. POTENCIJALNI RIZICI U VEZI SA KONZUMIRANJEM RIBE I PLODOVA VODA</b><br><i>M. Milijašević, Jelena Babić, M. Ž. Baltić</i>  | 83 |
| <b>12. HLADNO DIMLJENA RIBA – BEZBEDNOST I KVALITET</b><br><i>Nataša Pavličević, M.Ž. Baltić, Mirjana Dimitrijević</i>   | 92 |

**13. UTICAJ IZBORA HRANIVA NA SADRŽAJ MASTI I**

**MASNOKISELINSKI SASTAV MESA KALIFORNIJSKE PASTRMKE**

**(ONCORHYNCHUS MYKISS)**

*Danijela V. Vranić, Radmila Marković, M. Ž. Baltić, Jasna -Đinović Stojanović,  
Dejana Trbović, R. Petronijević, Aurelija Spirić*

102

**14. UTICAJ POLA I KASTRACIJE NA MESNATOST TRUPOVA SVINJA**

*Dokmanović Marija, Todorović Milica, Dragičević Verica, Đurić Jelena,  
Marković Radmila, Lončina Jasna, Baltić Ž. Milan*

115

**15. ISPITIVANJE ZASTUPLJENOSTI POJEDINIH DELOVA SVINJSKIH  
TRUPOVA NAMENJENIH PRERADI I MALOPRODAJI**

*Ivanović Jelena, Dokmanović Marija, Bošković Marija, Glamočlija Nataša,  
Marković Radmila, Golubović Predrag, Baltić Ž. Milan*

120

## 14. UTICAJ POLA I KASTRACIJE NA MESNATOST TRUPOVA SVINJA

*Dokmanović Marija, Todorović Milica, Dragičević Verica, Đurić Jelena,  
Marković Radmila, Lončina Jasna, Baltić Ž. Milan\**

### **Kratak sadržaj**

Kvalitet svinja za klanje i trupova zaklanih svinja zasniva se na njihovoj mesnatosti, koja zavisi od rase i tipa, genetske osnove, ishrane, mase, starosti svinja pri klanju, kao i od pola i kastracije. Cilj ovog rada bio je ispitivanje uticaja pola i kastracije na mesnatost trupova svinja utvrđene na osnovu debljine slanine na leđima i krstima i mase toplih polutki. Najdeblja slanina na leđima, kao i na krstima utvrđena je kod kastrata (24,22±6,01 mm i 16,63±5,22 mm) i statistički se značajno razlikovala ( $p<0,01$ ) od debljine slanine na leđima i krstima kod nazimica (20,39±4,80 mm i 13,45±4,19 mm), odnosno nerastova (17,69±4,11 mm i 10,00±3,41 mm). Prosečna masa trupa svinja bila je od 90,09 kg (nerastovi) do 96,24 kg (kastrati). Učešće mesa svinja u masi trupa bilo je najmanje kod kastrata (43,14±1,81 %) i statistički se značajno razlikovalo u odnosu na mesnatost trupova nerastova (45,06±0,55 %), odnosno nazimica (44,17±1,44 %). Utvrđena je visoka korelaciona zavisnost (od -0,71 do -0,95 ) između mesnatosti trupova nazimica, kastrata i nerastova i debljine slanine na leđima, krstima, odnosno zbira debljina slanine.

**Ključne reči:** mesnatost, kastrati, nazimice, nerastovi

### **Uvod**

Najvrednija komponenta trupova svinja je mišićno tkivo. Zato se pod kvalitetom svinja za klanje i trupova zaklanih svinja podrazumeva njihova mesnatost (količina mesa), koja se obično izražava u procentu od žive mase svinja, odnosno od mase trupova, ili kao direktan odnos mišićnog i masnog tkiva. Ako se ima u vidu da ostali delovi tela imaju standardno učešće u trupu, onda kvalitet trupa i ocena njegove vrednosti zavisi isključivo od dve komponente, tj. od količine mišićnog i masnog tkiva. Kvalitet trupova je bolji ako je odnos mišićnog i masnog tkiva veći, odnosno ako je količina mesa veća, a količina masnog tkiva manja. Zbog toga je ocena kvaliteta svinja za klanje i klanične vrednosti trupova upravo zasnovana na određivanju prinosa mesa, odnosno mesnatosti trupa.

Kvalitet živih i zaklanih svinja i njihova klanična vrednost, kao i osobine mesa i slanine, zavise od mnogih činilaca. Najvažniji su genetska osnova, ishrana, masa, starost svinja pri klanju, kao i pol i kastracija. Svaki od ovih činilaca pojedinačno utiče na kvalitet svinja za klanje, ali je njihovo delovanje međusobno veoma povezano, tako da jedan činilac umanjuje ili podstiče delovanje drugog (Volčević, 2002).

Cilj ovog rada bio je ispitivanje uticaja pola i kastracije na mesnatost trupova svinja iste genetske osnove, ishrane, starosti i približno iste mase per klanja.

\* Dokmanović Marija, DVM; Todorović Milica, DVM; Đurić Jelena, DVM; dr Milan Ž. Baltić, red. prof; Lončina Jasna, DVM; Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu; Dragičević Verica, DVM; Republička veterinarska inspekcija Doboj, Republika Srpska.

### Materijal i metode rada

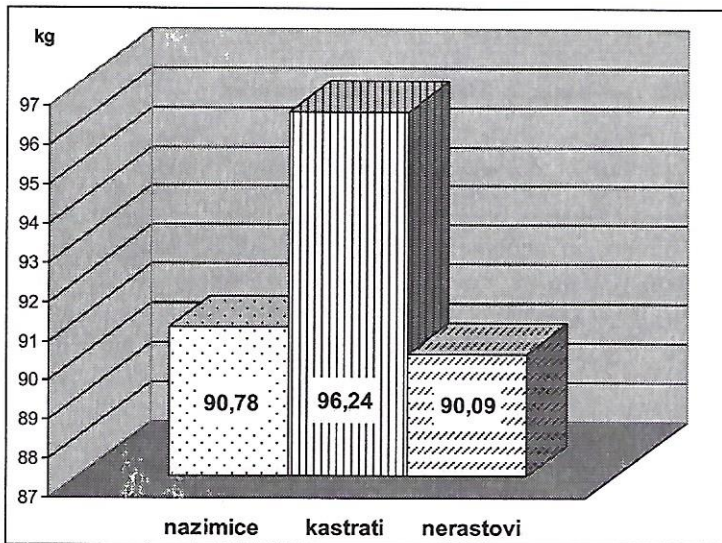
U okviru ovog rada ispitivanja su obavljena na 100 komercijalnih, mesnatih, belih svinja (53 kastrata, 31 nazimica i 16 nerastova) dobijenih ukrštanjem nerastova P76, hibrida velike bele svinje, duroka, hempšira i pijetrena, i krmača rase naima. Svinje su bile oko šest meseci starosti, sa živom masom od 115 do 130 kg.

Mesnatost svinjskih trupova je utvrđena prema Pravilniku o kvalitetu zaklanih svinja i kategorizaciji svinjskog mesa (Sl. list SFRJ, 2/85, 12/85, 24/86) na osnovu mase "toplih" polutki i zbira debljine slanine izmerene na dva mesta (na leđima između 13. i 15. leđnog pršljena i na krstima, na mestu gde *M. gluteus medius* urasta u slaninu). Na osnovu izmerenih vrednosti iz tablica za mesnate svinje određena je količina mesa u trupu u procentima, odnosno u kilogramima.

Dobijeni podaci su sistematizovani, statistički obrađeni (srednje vrednosti, mere varijacije, analiza varijanse, koeficijent korelacije) i prikazani tabelarno i grafički. Koeficijent korelacije izračunat je iz podataka posebno za debljinu slanine na leđima, krstima, odnosno za zbir debljina slanine (krsta+leđa) i mesnatosti trupova nazimica, kastrata i nerastova izražene u procentima.

### Rezultati ispitivanja

Prosečna masa trupova bila je od 90,09 kg (nerastovi) do 96,24 kg (kastrati) i nije utvrđena statistički značajna razlika između poređenih kategorija trupova svinja (grafikon 1).



Grafikon 1. Prosečna masa trupa nazimica, kastrata i nerastova

U tabeli 1 prikazane su prosečne vrednosti debljine slanine na leđima, krstima i zbir debljina slanine kod nazimica, kastrata i nerastova. Najdeblja slanina na leđima je utvrđena kod kastrata ( $24,22 \pm 6,01$  mm) i statistički se značajno razlikovala ( $p < 0,01$ ) od debljine ledne slanine kod nazimica ( $20,39 \pm 4,80$  mm), odnosno nerastova ( $17,69 \pm 4,11$  mm). Debljina slanine

na krstima bila je od  $10,00 \pm 3,41$  mm (nerastovi) do  $16,63 \pm 5,22$  mm (kastrati) i statistički se značajno razlikovala između sve tri poredene kategorije. Zbir debljina slanine je bio statistički značajno veći ( $p < 0,01$ ) kod kastrata ( $40,38 \pm 10,68$  mm) u odnosu na nazimice ( $33,84 \pm 8,19$  mm) i nerastove ( $27,69 \pm 6,58$  mm). Između zbira debljina slanine nazimica i nerastova nije utvrdjena statistički značajna razlika.

**Tabela 1.** Debljina slanine na leđima, krstima i zbir debljina slanine kod nazimica, nerastova i kastrata

| Kategorija | Debljina slanine (mm)     |                            |                           |
|------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
|            | Leđa ( $\bar{X} \pm Sd$ ) | Krsta ( $\bar{X} \pm Sd$ ) | Zbir ( $\bar{X} \pm Sd$ ) |
| Nazimice   | $20,39^A \pm 4,80$        | $13,45^{Aa} \pm 4,19$      | $33,84^A \pm 8,19$        |
| Kastrati   | $24,22^{AB} \pm 6,01$     | $16,63^{AB} \pm 5,22$      | $40,38^{AB} \pm 10,68$    |
| Nerastovi  | $17,69^B \pm 4,11$        | $10,00^{Ba} \pm 3,41$      | $27,69^B \pm 6,58$        |

Prosečna količina mesa u trupovima svinja bila je od  $40,12 \pm 4,90$  kg (nazimice) do  $41,69 \pm 4,34$  kg (kastrati) i nije se statistički značajno razlikovala ( $p > 0,05$ ) između poredenih kategorija svinja (tabela 2). Učešće mesa svinja u masi trupa bilo je najmanje kod kastrata ( $43,14 \pm 1,81$  %) i statistički se značajno razlikovalo u odnosu na mesnatost nerastova ( $45,06 \pm 0,55$  %) i nazimica ( $44,17 \pm 1,44$  %).

**Tabela 2.** Mesnatost trupova nazimica, nerastova i kastrata

| Kategorija | Mesnatost             |                       |
|------------|-----------------------|-----------------------|
|            | $\bar{X} \pm Sd$ (kg) | $\bar{X} \pm Sd$ (%)  |
| Nazimice   | $40,12 \pm 4,90$      | $44,17^a \pm 1,44$    |
| Kastrati   | $41,69 \pm 4,34$      | $43,14^{Aa} \pm 1,81$ |
| Nerastovi  | $40,48 \pm 3,03$      | $45,06^A \pm 0,55$    |

Koeficijenti korelacije između debljine slanine na leđima, krstima, odnosno zbira debljina slanine (krsta+leđa) i mesnatosti trupova nazimica, kastrata i nerastova izražene u procentima prikazani su u tabeli 3. Utvrđena je visoka negativna korelaciona zavisnost (od  $-0,71$  do  $-0,95$ ) između mesnatosti trupova nazimica, kastrata i nerastova i debljine slanine na leđima, krstima, odnosno zbira debljina slanine. Najveći koeficijenti korelacije zapaženi su između mesnatosti trupova i zbira debljina slanine.

**Tabela 3.** Koeficijenti korelacije između debljine slanine i mesnatosti trupova ispitivanih kategorija svinja (Pearsonov koeficijent korelacije - r)

| Kategorija | Leđa          | Krsta         | Zbir          |
|------------|---------------|---------------|---------------|
| Nazimice   | $-0,73^{***}$ | $-0,85^{***}$ | $-0,87^{***}$ |
| Kastrati   | $-0,86^{***}$ | $-0,87^{***}$ | $-0,95^{***}$ |
| Nerastovi  | $-0,75^{***}$ | $-0,71^{**}$  | $-0,83^{***}$ |

### Diskusija

U ovom istraživanju svinje su bile mase od 115 do 130 kg pre klanja. Povećanjem mase svinja u tovu opada kvalitet mesa i mesnatost trupa. Danas se mesnate svinje najčešće tove do žive mase od 80 kg do 130 kg. U proizvodnji svinja dobro je poznato da je optimalna masa svinja pre klanja između 100 i 105 kg, dok tov preko te mase nije ekonomski opravdan. Takođe, poznato je da se sa povećavanjem mase svinja pre klanja smanjuje mesnatost trupova (Pulkrabek i Pavlik, 2000; Senčić i sar., 2005; Sladek i sar., 2010; Bahelka i sar., 2005).

Prosečna masa trupova bila je od 90,09 kg (nerastovi) do 96,24 kg (kastrati). U većini EU zemalja prosečna masa trupova je manja od 95 kg, izuzev u Italiji gde se proizvode teške svinje sa masom trupova oko 150 kg (Hansson i sar., 2003). Vitek i sar. (2004), Kim i sar. (2005) i Sladek i sar. (2010) ispitivali su uticaj mase trupa na sastav trupa svinja i došli do zaključka da klanična masa značajno utiče na sastav trupa. Naime, sa povećanjem mase trupova povećava se količina masnog i mišićnog tkiva, ali se udeo mesa u trupu smanjuje.

Debljina slanine na krstima i leđima, odnosno zbir debljina slanine na ova dva mesta se uzima kao jedan od parametara za određivanje mesnatosti trupova. Kod trupova mase od 60 do 100 kg debljina slanine iznosi od 2,5 cm do preko 5 cm (Rede i Petrović, 1997). Mesnate svinje mase od 65 do 113 kg imaju zbir debljina slanine od 30 mm do 105 mm, čemu odgovara učešće mesa u trupu od 18,99 % do 52,20 % (Anon, 1985). Zbir debljina slanine u ovom radu je bio statistički značajno veći ( $p < 0,01$ ) kod kastrata ( $40,38 \pm 10,68$  mm) u odnosu na nazimice ( $33,84 \pm 8,19$  mm) i nerastove ( $27,69 \pm 6,58$  mm). Pored toga, najdeblja slanina na leđima utvrđena je kod kastrata ( $24,22 \pm 6,01$  mm) i statistički se značajno razlikovala ( $p < 0,01$ ) od debljine leđne slanine kod nazimica ( $20,39 \pm 4,80$  mm), odnosno nerastova ( $17,69 \pm 4,11$  mm). U skladu sa tim su rezultati istraživanja Tadića (1993) gde je debljina slanine na leđima kod nerastova bila najmanja ( $39,77$  mm), zatim kod nazimica ( $43,45$  mm), a najveća kod kastrata ( $52,07$  mm). Slične statistički značajne razlike između debljine slanine na leđima nerastova i kastrata, nerastova i nazimica, odnosno kastrata i nazimica utvrdili su i drugi autori (Grbić, 2011).

Mesnatost svinjskih trupova se utvrđuje na osnovu mase "toplih" polutki i debljine slanine izmerene na leđima i krstima. Na osnovu tih mera se pomoću tablica određuje količina mesa u polutkama (u % ili kg). Mesnatost izražena u kilogramima, a izračunata ovim postupkom, bila je od  $40,12 \pm 4,90$  kg (nazimice) do  $41,69 \pm 4,34$  kg (kastrati) i nije se statistički značajno razlikovala ( $p > 0,05$ ) između poređenih kategorija svinja. Procentualno učešće mesa svinja u masi trupa bilo je najveće kod nerastova ( $45,06 \pm 0,55$  %), zatim kod nazimica ( $44,17 \pm 1,44$  %), a statistički značajno manje ( $p < 0,05$  i  $p < 0,01$ ) kod kastrata ( $43,14 \pm 1,81$  %) u odnosu na prve dve kategorije. U proizvodnji svinjskog mesa dobro je poznata činjenica da su trupovi nekastriranih muških životinja mesnatiји od trupova kastrata, a i od trupova nazimica. O tome govore rezultati Tadića (1993) gde je prinos mesa (u procentima) bio statistički značajno viši kod trupova nerastova nego kod trupova kastrata ( $p < 0,001$ ), odnosno nazimica ( $p < 0,01$ ). U pogledu mesnatosti nazimica i kastrata, veći broj trupova nazimica imao je mesnatost od 55-60 % (klasa E) i preko 60 % (klasa S) u poređenju sa trupovima kastrata (Sladek i sar., 2010). Međutim, u istraživanjima Kušec i sar. (2006) o uticaju pola na distribuciju tkiva u svinjskim trupovima nije bilo statistički značajnih razlika između trupova kastrata i nazimica. U našem istraživanju mesnatost je određivana prema Pravilniku o kvalitetu zaklanih svinja i kategorizaciji svinjskog mesa (Sl. list SFRJ, 2/85, 12/85, 24/86) gde u mesnatost trupa nije uračunato mišićno tkivo iz trbušno-rebarnog dela. Za razliku od toga, u Evropi je zastupljeno



instrumentalno određivanje mesnatosti gde se uzima u obzir i potrbušina koja sadrži dosta mesa, pa je razlika između ova dva načina određivanja mesnatosti i do 10 %.

### **Zaključak**

Između prosečnih masa trupova ispitivanih kategorija svinja nije utvrđena statistički značajna razlika. Debljina slanine na leđima, krstima, odnosno zbir debljina slanine imala je sledeći opadajući niz: kastrati > nazimice > nerastovi. Mesnatost trupova nerastova izražena u procentima bila je statistički značajno veća od mesnatosti trupova kastrata, ali se nije statistički značajno razlikovala od mesnatosti trupova nazimica. Mesnatost trupova nazimica bila je statistički značajno veća u odnosu na mesnatost trupova kastrata. Utvrđeni su visoki koeficijenti korelacije (od - 0,73 do - 0,95) između debljine slanine i mesnatosti trupova ispitivanih kategorija svinja.

### **Napomena**

Ovaj rad je finansiran sredstvima projekta broj TR 31034 Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

### **Literatura**

1. Anon, Pravilnik o kvalitetu zaklanih svinja i kategorizaciji svinjskog mesa (Sl. list SFRJ, 2/85, 12/85, 24/86); 1986; 2. Bahelka I, Demo P, Peškovičová D. Pig Carcass classification in Slovakia – New formulas for two points method and measuring instruments. *Biotechnology in Animal Husbandry* 2005; 21(5–6): 181–185; 3. Grbić S. Ispitivanje mesnatosti trupova svinja sa dve različite farme zaklanih u klanici u Bijeljini. Specijalistički rad. Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu 2011; 1-34; 4. Hansson I. Pork production and classification of pig carcasses in European countries. Annex 9 2003; EUPIGCLASS GROWTH Project GRD-1999-10914; 5. Kim Y S, Kim S W, Weaver M A, Lee C Y. Increasing the pig market weight: world trends, expected consequences and practical considerations. *Asian Australasian Journal of Animal Sciences* 2005; 18(4):590–600; 6. Kušec G, Đurkin I, Petričević A, Kralik G, Maltar Z. Influence of sex on tissue distribution in pig carcasses. *Krmiva* 2006; 48 (3): 131-142; 7. Pulkrabek J, Pavlik J. Možnosti podstatneho zvyšování podilu svaloviny u prasat po otcich specializovaných populaci. *Acta fytotechnica et zootechnica* 2000; XIX. Dni genetiky, 109; 8. Senčić D, Antunović Z, Kanišek J, Šperanda M. Fattening, meatness and economic efficiency of fattening pigs. *Acta Veterinaria Beograd* 2005; 55 (4):327–334; 9. Sládek L, Mikule V, Čechová M, Hadaš Z, Chládek G. An influence of slaughter weight on commercial designation of carcass hybrid pigs (CLWxCL)x (DxBL) according to SEUROP system. *Research in pig breeding* 2010; 4(2): 17-21; 10. Tadić I. Uticaj polnog mirisa na higijensku ispravnost i kvalitet mesa mladih nerastova. Doktorska disertacija. Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu 1993; 1-213; 11. Vitek M, Pulkrabek J, Pavlik J, Vališ L. Analýza jatečně upravených těl prasat při různé hmotnosti. Aktualní otázky produkce jatečných zvířat, Sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference 2004; Brno, 133 –137; 12. Rede R.R., Petrović Lj., 1997, Tehnologija mesa i nauka o mesu. Tehnološki fakultet, Novi Sad; 13. Volčević B. (2002) Svinjarstvo, TERA NOVA, Novi Sad.

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

637.04/.07(082)  
664:658.56(082)  
614.31(082)

СИМПОЗИЈУМ Безбедност и квалитет намирница  
анималног порекла (3 ; 2012 ; Београд)

Zbornik radova / 3. simpozijum Bezbednost i kvalitet  
namirnica animalnog porekla, Beograd, 22. i 23. novembar  
2012.; [organizator] Fakultet veterinarske medicine Univerziteta  
u Beogradu, Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica  
animalnog porekla ; [urednik Vera Katić]. - Beograd : Naučna  
KMD, 2012 (Beograd : Naučna KMD). - 124 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 300. - Napomene uz tekst. -  
Bibliografija uz svaki rad. - Summaries.

ISBN 978-86-6021-060-1

1. Факултет ветеринарске медицине (Београд). Катедра за  
хигијену и технологију намирница анималног порекла

a) Животне намирнице - Контрола квалитета - Зборници

b) Животне намирнице - Хигијена - Зборници

c) Ветеринарска хигијена - Зборници

COBISS.SR-ID 194819084