

SELEKCIJSKI KRITERIJUMI U ORGANSKOM STOČARSTVU* SELECTION CRITERIA IN ORGANIC CATTLE BREEDING

Savić Mila, Dimitrijević V., Trailović Ružica, Vegara M., Dimitrijević B., Bečkei Ž.,
Petrujković B., Cojkić A.**

Centralno pitanje u procesu organizovanja organskog stočarstva je poznavanje specifičnosti ovog vida proizvodnje, dobro poznavanje karakteristika rasa (konstitucije, otpornosti, izražene predispozicije prema pojedinim oboljenjima, proizvodnih svojstava). Istraživački centri su u saradnji sa proizvođačima definisali bitne osobine na kojima se zasnivaju selekcijski programi u organskom stočarstvu. Važna činjenica za veterinarsku službu je da se selekcijski programi u organskom stočarstvu prvenstveno zasnivaju na favorizovanju zdravih životinja, otpornih, dobrih reproduktivnih karakteristika, koje dugo mogu da se gaje u proizvodnom sistemu. Specifična otpornost i adaptiranost autohtonih rasa na uslove sredine predstavljaju važan selekcijski kriterijum.

Ključne reči: organsko stočarstvo, otpornost, rase goveda, rase ovaca i koza

Uvod / Introduction

Tokom dužeg perioda proučavaju se negativni efekti intenzivne konvencionalne poljoprivredne proizvodnje na zdravlje ljudi i životinja, pri čemu je posebna pažnja usmerena na negativne efekte hemizacije zemljišta i neracionalne upotrebe antibiotika. Na početku 21. veka u sve većoj meri dolaze do izražaja negativni efekti konvencionalne poljoprivrede na agrobiodiverzitet i globalne klimatske promene, što potencira multidisciplinarni pristup u rešavanju problema (Ellis i sar., 2012). U tom smislu u strategiji Organizacije za hranu i poljoprivredu (FAO), koja se odnosi na proizvodnju hrane do 2050. godine, u cilju revitalizacije prirodnih re-

* Rad primljen za štampu 03. 07. 2013. godine

** Dr sc. vet. med. Mila Savić, redovni profesor, dr sc. vet. med. Vladimir Dimitrijević, docent; dr sc. vet. med. Ružica Trailović, docent, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu; dr sc. Mensur Vegara, redovni profesor, Departement of International Environment and Development Studies, Norwegian University of Life Science; dr sc. vet. med. Blagoje Dimitrijević, docent, dr sc. vet. med. Žolt Bečkei, asistent, dr sc. vet. med. Branislav Petrujković, docent, Aleksandar Cojkić, dvm, istraživač saradnik Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu

sursa, značajno mesto ima favorizovanje organske poljoprivrede i samoodrživih sistema (IFOAM 2010, Pilling i sar., 2011).

U toku protekle dve decenije beleži se značajan rast organske proizvodnje u stočarstvu. Na svetskom tržištu potražnja za mlekom i mesom, ovčijim i kozjim sirom, kao i vunom iz organske proizvodnje, značajno se povećava iz godine u godinu. Rezultati ispitivanja vršenih tokom 2012. godine u evropskim zemljama pokazuju da organska proizvodnja mleka pokazuje stalni rast (Production and Commercialization of Organic Milk in Europe). Najveća proizvodnja organskog mleka je u Nemačkoj (600.000 t), zatim u Danskoj (478.000 t) i Austriji (431.000 t). Rezultati ove analize takođe ističu odnos cena mleka iz organske i konvencionalne proizvodnje, kao ključni element u odluci proizvođača da pristupi procesu konverzije iz konvencionalne u organsku proizvodnju.

Rezultati dosadašnjih ispitivanja u zemljama sa razvijenom organskom proizvodnjom ukazuju na brojne probleme koji prate organizovanje ovog vida proizvodnje, kao što su uspostavljanje samodrživih farmi, proces konverzije i dr. Centralno pitanje u procesu organizovanja organskog stočarstva je poznavanje specifičnosti ovog vida proizvodnje, dobro poznavanje karakteristika rasa (konstitucije, otpornosti, izražene predispozicije prema pojedinim oboljenjima, proizvodnih svojstava). Na osnovu izvršene procene biraju se pogodne rase za uzgoj u datom organskom sistemu. Naime, veći broj studija je pokazao da pojedine rase, koje u intenzivnim uslovima konvencionalne proizvodnje postižu odlične rezultate, nisu u stanju da ostvare puni proizvodni potencijal u uslovima organske proizvodnje. U uslovima organskog gajenja rase ispoljavaju specifične karakteristike. Sve analize ukazuju na to da se u osnovi uspešnog organizovanja organske proizvodnje nalazi proučavanje interakcije „rasa x uslovi sredine“, pri čemu se ističe značaj adaptiranosti koju ispoljavaju autohtone rase (Nauta, 2009).

Strategija za unapređenje rasa u organskom uzgoju zasniva se na primeni klasičnih principa selekcije u čistoj rasi i primeni metoda ukrštanja. Istraživački centri su u saradnji sa proizvođačima definisali bitne osobine na kojima se zasnivaju seleksijski programi u organskom stočarstvu (Van Diepen i sar., 2007). Važna činjenica za veterinarsku službu je da se seleksijski programi u organskom stočarstvu prvenstveno zasnivaju na favorizovanju zdravih životinja, dobrih reproduktivnih karakteristika, koje dugo mogu da se gaje u proizvodnom sistemu. Specifična adaptiranost je takođe važan seleksijski kriterijum (Jovanović i sar., 2009, 2011; Savić i sar., 2007).

Kriterijumi za izbor rasa goveda pogodnih za organsku proizvodnju mleka / *Criteria for choice of cattle breeds proper for organic milk production*

Dosadašnji rezultati istraživanja pokazali su da izbor rasa za organsku proizvodnju mleka zahteva dobar uvid u karakteristike zdravlja i proizvodne osobine rase. Među najvažnijim osobinama, koje rase goveda treba da imaju u organskom sistemu proizvodnje mleka, ističu se dobre reproduktivne karakteristike, lako

telenje, otpornost, dobro zdravlje vimena (konformacija vimena, rezistencija prema mastitisu) i dužina iskorišćavanja jedinki. Na listi seleksijskih kriterijuma nalaze se i osobine koje se odnose na proizvodna svojstva: količina mleka po laktaciji, sadržaj proteina i masti u mleku, konverzija hrane. Nakon ovih svojstava, na listi seleksijskih kriterijuma, pažnja se ponovo usmerava na karakteristike zdravlja i otpornosti jedinke, kao što su čvrstina i otpornost ekstremiteta, osetljivost na parazitske infekcije, "robustnost jedinki" (snažna konstitucija) i temperament (Klocke, 2012).

Na osnovu ispitivanja vršenih u pojedinim regionima u kojima organska proizvodnja mleka ima dugu tradiciju, može da se zaključi da je u osnovi uspešne organske proizvodnje organizovanje organskog sistema u skladu sa specifičnim uslovima regiona. Isti značaj ima i izbor rase, koja pod datim uslovima u organskom sistemu može da odgovori na brojne izazove, odnosno da ispolji proizvodni potencijal na najbolji način. U tom smislu do izražaja dolazi favorizovanje tradicionalnih rasa adaptiranih na uslove gajenja (De Haas i sar., 2012).

U intenzivnoj, specijalizovanoj proizvodnji najčešće se gaji holštajn rasa i melezi sa otpornijim rasama kao što su američka smeđa rasa i monbeliar. Takođe, dobri rezultati se postižu i gajenjem frizijske rase, gernzej i ejšir rase. Za gajenje u organskim uslovima veoma su pogodni melezi nastali ukrštajem holštajn i džerzej rase. Mnoge studije ističu značaj kombinovanih rasa za organsku proizvodnju mleka (Verkamp, 2013).

Analiza zdravstvenog stanja i najčešćih bolesti koje se javljaju u organskoj proizvodnji, pokazuje da pojava mastitisa i poremećaji u reprodukciji predstavljaju najveće zdravstvene probleme koji otežavaju organizovanje organske proizvodnje mleka (Brinkman i sar., 2012; Penedo i sar., 2012). U tom smislu selekcija krava mlečnog proizvodnog tipa prvenstveno je usmerena na favorizovanje otpornih jedinki i zdravlje vimena.

Kriterijumi za izbor rasa goveda pogodnih za organsku proizvodnju mesa / *Criteria for choice of cattle breeds proper for organic milk production*

Kao osnovni kriterijumi pri izboru rase za organsku proizvodnju mesa procenjenju se težina telenja, konverzija hrane, kvalitet mesa, predispozicija za pojavu mastitisa i oboljenja ekstremiteta. U organskoj proizvodnji mesa koriste se specijalizovane rase goveda, koje su zbog izrazitih tovnih karakteristika i dobrih aklimatizacionih sposobnosti široko rasprostranjene u svetu. Praksa je pokazala da hereford, limuzin, šarole i belgijska plava rasa i u uslovima organske proizvodnje postižu odlične rezultate. U pojedinim regionima sa specifičnim, često vrlo nepovoljnim uslovima lokalne rase, imaju selektivnu prednost. Među najbolje primere uspešne organske proizvodnje mesa zasnovane na tradicionalnim rasama je gajenje aberdin angus rase, koja na najbolji način doprinosi široj promociji regiona.

Kriterijumi za izbor rasa ovaca i koza pogodnih za organski uzgoj /

Criteria for choice of sheep and goat suitable for organic production

Organska proizvodnja u ovčarstvu je u najvećoj meri usmerena ka proizvodnji mesa. U ovčarskoj proizvodnji je u velikoj meri izražena razlika u veličini farme i sistemu gajenja koji se primenjuje. Kriterijumi za izbor su dobre tovnne sposobnosti (brzo postizanje optimalne telesne mase jagnjadi za plasman na tržištu), dobre reproduktivne karakteristike, otpornost prema zaraznoj šepavosti i parazitskim infekcijama. Rezultati ispitivanja pokazuju da su teksel, safolk i šarole rasa veoma pogodne za uzgoj u organskim sistemima za proizvodnju mesa. U Nemačkoj jagnjad virtemberg rase u organskoj proizvodnji na paši i kombinovanom sistemu takođe postižu dobre rezultate.

U Evropi organska proizvodnja u kozarstvu ima najveći rast u oblastima koje su tradicionalno orjentisane na uzgoj koza: Italija, Grčka, Francuska, Španija i Velika Britanija (Lui i sar., 2010). Imajući u vidu visoku cenu organskog mleka interesovanje za ovaj vid proizvodnje je sve aktuelnije. Ispitivanja vršena u Nemačkoj pokazuju da visokoproduktivne rase kao što alpina (Alpine German Brown) u uslovima organske proizvodnje postiže dobre rezultate (Rahmann i sar., 2006, 2009). Rezultati ispitivanja pokazuju da burska rasa, koja se odlikuje izraženim tovnim sposobnostima i u organskim sistemima postiže dobre rezultate. Jedan od primera gde autohtone rase imaju selektivnu prednost u organskom sistemu gajenja je lokalna pajoja rasa, koja je dobro adaptirana na nepovoljne uslove gajenja u oblasti andaluzijskih planina (Acosta i sar., 2009).

Generalno se može reći da sva ispitivanja najčešćih problema u organizovanju organske proizvodnje ovaca i koza ukazuju da je najteža implementacija standarda koji se odnose na veterinarski nadzor. Kao najveći problem ističe se kontrola parazitskih infekcija (Rahmann i sar., 2006; Taylor i sar., 2012). Takođe se ističe značaj pravilne primene mera prevencije, kao i neophodnost integrisanog pristupa u kontroli parazitskih infekcija.

Zaključak / Conclusion

U cilju razvoja organske proizvodnje u stočarstvu, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, aktivno se uključio u proces edukacije iz oblasti organske proizvodnje, kao i u istraživanja mogućnosti za razvoj ovog vida proizvodnje u različitim regionima Srbije. Dosadašnji rezultati procene prirodnih resursa, ekoloških faktora i animalnih genetičkih resursa pokazali su da su pojedini brdsko-planinski regioni kao što su Sjenica i Stara planina, pogodni za organizovanje animalne organske proizvodnje (Savić i sar., 2013a; Savić i sar., 2013b). Imajući u vidu evolutivnu adaptiranost pramenke na uslove gajenja u brdsko-planinskom regionu Balkana, vrši se procena pogodnosti pojedinih sojeva pramenke za gajenje u organskim sistemima (Savić i sar., 2012; Dimitrijević 2013).

NAPOMENA / ACKNOWLEDGEMENT:

Rad je finansiran sredstvima projekta Ministarstva nauke Republike Srbije TP 31085 i HERD Project no.: 09/1548, 332160 UÅ.

The work is funded by Ministry of Science of the Republic of Serbia TP 31085 and HERD Project no.: 09/1548, 332160 UÅ.

Literatura / References

1. Acosta JM, Castel JM, Guzman J, Ligerio M, Mena Y, Nahed J. Organic and conventional dairy goat production systems in Andalusian mountainous areas. In: Pacheco F. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.). Changes in sheep and goat farming systems at the beginning of the 21st century : research, tools, methods and initiatives in favour of a sustainable development. Zaragoza: CIHEAM / DRAP-Norte / FAO. 2009: 253-6.
2. Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management Department. Production and commercialization of organic milk in Europe, 2011: 1-7.
3. Brinkmann J, March S, Barth K, Bioland D, Isselstein J, Klocke D, et al. Health improvement following interdisciplinary intervention in organic dairy farms. In: Abstract book of 27th World buiatrics congress, Lisbon, Portugal, 3-8 June 2012: 53.
4. De Haas Y, Smolders AA, Hooneman JN, Nauta WJ, Veerkamp RF. Suitability of crossbred cows for organic farms based on crossbreeding on production and functional traits. Cambridge Journals Online, 2012.
5. Dimitrijević B. Ispitivanje mogućnosti korišćenja izoenzimskih oblika superoksid dismutaze 1 kao biomarkera intenziteta parazitskih infekcija kod ovaca. Doktorska disertacija, 2013.
6. IFOAM. Organic food and farming: A system approach to meet the sustainability challenge ed IFOAM EU GROUP. 2010.
7. Jovanović S, Savić M, Živković D. Genetic variation in diseases resistance among farm animals. Biotechnology in animal husbandry 2009; 25(5-6): 339-47.
8. Jovanović S, Savić M, Aleksić S, Živković D. Production standards and the quality of milk and meat products from cattle and sheep raised in sustainable production systems. Biotechnology in Animal Husbandry 2011; 27 (3): 397-404.
9. Klocke D. Health improvement following interdisciplinary intervention in organic dairy farms, Abstract book, 27th World buiatrics congress, Lisbon, Portugal, 3-8 June 2012: 54.
10. Lua CD, Gangyib X, Kawasc JR. Organic goat production, processing and marketing: Opportunities, challenges and outlook, Small Ruminant Research 2010č 102'9.
11. Nauta WJ. Selective Breeding in Organic Dairy Production. Thesis. Wageningen University 2009; 1-160.
12. Pilling D, Hoffmann I. Climate change and animal genetic resources for food and agriculture, state of knowledge: risks and opportunities. FAO Commission on genetic resources for food and agriculture, 2011.
13. Pendo BI, Mork M, Nordqvist M, Fall N. Health status of Swedish organic and conventional dairy herds. In: Abstract book of 27th World buiatrics congress. Lisbon, Portugal, 3-8 June 2012. 54.
14. Rahmann G, Seip H. Alternative strategies to prevent and control endoparasite diseases in organic sheep and goat farming systems – a review of current scientific knowledge, Ressortforschung für den Ökologischen Landbau 2006: 49-90.
15. Rahmann G. Goat milk production under organic farming standards, Tropical and Subtropical Agroecosystems 2009; 11: 105-8.
16. Savić M, Dimitrijević B, Borozan S, Katić Radivojević S, Jovanović S. The determination of the preferable sheep breed for organic production in the hilly-mountainous region, In: Abstract book of 27th World buiatrics congress Lisbon, Portugal, 3-8 June 2012, 252-3.

17. Savić M, Vučković S, Jovanović S. Prilog sagledavanju potencijala prorodnih resursa sjeničko pešterske visoravni za organizovanje organske ovčarske proizvodnje. Vet glasnik 2013; 67(1-2): 97-104.
18. Savić M, Vegara M, Vučković S, Prodanović S, Dimitrijević B. Importance of Zackel sheep for conservation of biodiversity at Sjenica-Pester plateau. In: Abstract book of 64 Annual Meeting EAAP 2013, Nantes, France, 26-30 August, 2013.
19. Savić M, Jovanović S, Vegara M. Stočarstvo, Univerzitet u Beogradu, Norwegian University of Life Sciences 2007; 1-304.
20. Taylor M. Practical guidelines promoting sustainable control of helminth parasites for sheep and cattle—the UK experience, Keynote lectures 27th World buiatrics congress Lisbon, Portugal, 3-8 June 2012, 102-5.
21. Van Dirpen P, Mc Lean B, Frost D. Livestock breeds and organic farming systems. Report 2007, ADAS Pwllpeiran.
22. Veerkamp RF. Suitability of crossbred cows for organic farms based on crossbreeding on production and functional traits. Animal 2013; 7(4): 655-65.

ENGLISH

SELECTION CRITERIA IN ORGANIC CATTLE BREEDING

Savić Mila, Dimitrijević Vladimir, Trailović Ružica, Vegara Mensur, Dimitrijević B., Bečkei Ž., Petrujkic B., Cojkić A.

The central issue in process of organizing organic cattle breeding is the knowledge about specificities of this kind of production, good knowledge of breed characteristics (body composition, immune tolerance, expressed predisposition towards some diseases, production properties). Research centres, in collaboration with producers, have defined the essential features on which the selection programmes in organic cattle breeding are based on. Of the greatest importance for veterinary service is the fact that selection programmes in organic cattle breeding are in the first place based on giving priority to healthy animals, with strong immune system, good reproductive characteristics, which can be in production system for a long period. Additional important selective criteria is specific body resistance and adaptability of autochthonous breeds to environmental conditions.

Key words: organic cattle breeding, body resistance, cattle, sheep and goat breeds.

РУССКИЙ

СЕЛЕКЦИОННЫЕ КРИТЕРИИ В ОРГАНИЧЕСКОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Мила Савич, В. Дмитриевич, Ружица Траилович, М. Вегара, Б. Дмитриевич, Ж. Бечкеи, Б. Петруйкич, А. Цойкич

Центральным вопросом в процессе организации органического животноводства является понимание специфики этого вида производства, хорошее знание характеристик пород (конституция, сопротивляемость, выраженная предрасположенность к отдельным заболеваниям, производительные качества). Иссле-

довательские центры в сотрудничестве с производством определили важнейшие характеристики, которые легли в основу селекционных программ в органическом животноводстве. Важным фактом в работе ветеринарной службы в органическом животноводстве является то, что селекционные программы в органическом животноводстве преимущественно основываются на предпочтении здоровых животных, с хорошей сопротивляемостью и высокими репродуктивными характеристиками, которые могут длительно использоваться в системе производства. Специфическая сопротивляемость местных пород и их способность адаптироваться к условиям среды представляют собой важный селекционный критерий.

Ключевые слова: органическое животноводство, сопротивляемость, породы крупного рогатого скота, породы овец и коз

UDK 619(05)

ISSN 0350 2457

VETERINARSKI glasnik

VETERINARSKI GLASNIK

VOL. 68

BROJ 5 - 6

STRANA 279 - 418

Beograd 2014.

5-6

ISSN 0350-2457
UDK 619 (05)

VETERINARSKI GLASNIK

naučni časopis
scientific journal

Veterinarski glasnik je časopis Fakulteta veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu
Veterinarski glasnik is published by Faculty of Veterinary Medicine University of Belgrade

VET. GLASNIK Vol. 68 Br. 5-6 Str. 279-418 Beograd, 2014.



IZDAVAČ:
FAKULTET VETERINARSKO-MEDICINSKE UNIVERZITETA U BEOGRADU
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE UNIVERSITY OF BELGRADE
ФАКУЛТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЈ МЕДИЦИНИ УНИВЕРСИТЕТА В БЕЛГРАДЕ

SUIZDAVAČ: **Veterinarska komora Srbije**
COPUBLISHER: **Veterinary Chamber of Serbia**

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK – EDITOR IN CHIEF: *Vitomir Ćupić*

UREĐIVAČKI ODBOR – EDITORIAL BOARD: *Vojin Ivetić, Milovan Jovičin, Vera Katić, Sanja Kovačević-Aleksić, Zoran Kulišić, Zoran Rašić, Horea Šamanc, Vesna Matekalo-Sverak, Dragiša Trailović*

MEĐUNARODNI UREĐIVAČKI ODBOR – INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD: *Arturo Anadon (Španija), Horia Cernescu (Rumunija), Toni Dovenski (Makedonija), Petar Džaja (Hrvatska), Marijan Kosec (Slovenija), Mehmed Muminović (Bosna i Hercegovina), Dimitrios Raptopoulus (Grčka), Peter Šotony (Mađarska), Carlo Valente (Italija)*

TEHNIČKI UREDNIK – TECHNICAL EDITOR: *Vitomir Ćupić*

LEKTORI – LECTORS:
Dušica Ćardarević i Dragana Ćirković

GODIŠNJE SE OBJAVLJUJE 6 BROJEVA ČASOPISA

Godišnja pretplata: za pravna lica 6 000 dinara
za individualne pretplatnike 2 000 dinara
za inostranstvo 200 USD
(The annual subscription outside Serbia is 200 US \$)

Žiro račun broj: 205-2982-66

U finansiranju časopisa učestvuje:
Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije
Publication of this journal is financially supported by:
Ministry of Education and Science, Republic of Serbia

Štampa – Printers: „Naučna KMD”, Beograd

Adresa časopisa:
Veterinarska komora Srbije – Veterinarski glasnik, 11000 Beograd,
Bulevar oslobođenja 18, tel/faks 011/2684-597, 2687-475,
e-mail: vetks@eunet.rs; www.vetks.org.rs



VETERINARSKI GLASNIK

ČASOPIS FAKULTETA VETERINARSKJE MEDICINE UNIVERZITETA U BEOGRADU

VET. GLASNIK

Vol. 68

Br. 5-6

str. 279-418

Beograd, 2014

SADRŽAJ – CONTENTS – СОДЕРЖАНИЕ

ORIGINALNI RADOVI – ORIGINAL PAPERS – ОРИГИНАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

- Ivković Branka, Gojković-Bukarica Ljiljana, Novaković Radmila, Ćupić V., Vladimirov S., Živanović V., Šćepanović R.: Ispitivanje antiaritmijske aktivnosti novosintetisanih derivata propafenona u akonitičnom modelu srčane aritmije kod pacova
Testing of Newly Synthesized Propafenone Derivatives Antiarrhythmic Activity in Aconitic Model of Cardiac Arrhythmia in Rats
исследование антиаритмической активности вновь синтезированных производных пропафенона при моделировании аконитовой аритмии сердца у крыс 281
- Slijepčević Dajana, Savić R., Trailović D.: Uticaj fizičkog opterećenja na vrednosti osnovnih hematoloških parametara i frekvencu srčanog rada kod kasača
The Influence of Physical Exertion on Basic Hematological Parameters Values and Heart Rate in Trotters
Влияние физических нагрузок на значения основных гематологических параметров и частоту сердечных сокращений у рысаков 291
- Pavićević Zorica, Laušević D, Pejović N: Seroprevalencija pasa na antigene *Leishmania infantum* na teritoriji Crne Gore
Seroprevalence of Dogs to *Leishmania infantum* Antigens in the Territory of Crna Gora
серопревалентность к антителам *Leishmania infantum* у собак на территории Черногории 301
- Prka I., Đorđević Branislava: Veličina testisa kao indikator plodnosti kod bikova
Testicle Size as Indicator of Fertility in Bulls
Величина семенников как индикатор фертильности у быков 311
- Mekić S., Perišić P., Novaković Zorica, Petrović P. M., Vujić R.: Plodnost ovaca pri indukciji i sinhronizaciji estrusa u sezoni anestrije u zavisnosti od telesne mase tretiranih plotkinja
Sheep Fertility During Induction and Estrus Synchronisation in the Anoestrus Season Depending of the Body Weight of Tested Eves
Фертильность овец при индукции и синхронизации течки в период полового покоя в зависимости от массы тела маток 323
- Vojinović Dragica, Vasić Ana, Jovičić Dubravka, Đuričić Bosiljka, Ilić Živka: Leptospiroza svinja na teritoriji Beograda
Pigs Leptospirosis at the Territory of Belgrade
Лептоспироз свиней на территории Белграда 331

- Urošević M., Drobnjak D., Končenkov D., Ristić Z., Fury M., Matarugić D., Ograk Y., Matejević Milosava: Basic exterior characteristics of body and head in Bulgarian scent hound
Osnovne spoljašnje karakteristike tela i glave kod bugarskog goniča
Основные экстерьерные характеристики тела и головы Болгарской гончей 339

PREGLEDNI RAD – REVIEW PAPER – ОБЗОРЫ РАБОТЫ 251

- Lazarević Macanović Mirjana, Mitrović M., Krstić N., Vasić J., Francuski Jelena, Mitrović Branislava: Manifestacije oboljenja zglobova domaćih mesojeda u rendgenskoj slici
Manifestations of Joint Disease of Domestic Carnivores in X-Ray View
Манифестация болезней суставов домашних плотоядных на рентгеновских снимках 349
- Savić Mila, Dimitrijević V., Trailović Ružica, Vegara M., Dimitrijević B., Bečkei Ž., Petrujković B., Cojkić A.: Selekcijски kriterijumi u organskom stočarstvu
Selection Criteria in Organic Cattle Breeding
Селекционные критерии в органическом животноводстве. 363
- Manić Marija, [Duričić Bosiljka], Raičević Z.: Tropileloza pčela – epizootiološka slika sa posebnim osvrtom na prvi opis parazita kod bumbara i pčela u Srbiji
Tropilaelaps of Bees – Epizootiological Picture with Special Emphasis on the First Description of the Parasite in Bumblebees and Bees in Serbia
Тропилелапоз пчел – эпизоотологическая ситуация с акцентом на первичном описании паразитов шмелей и пчел в Сербии 371

PRIKAZ SLUČAJA – CASE REPORT – ПОКАЗ СЛУЧАЯ

- Spasojević J., Toholj B., Stevančević M., Stančić I., Cincović M., Tikvicki M., Savović M.: Prikaz slučaja – agalaksija kobile, agamaglobulinemija i artritis ždrebeta
Case Report – Agalactia of Mare, Agammaglobulinemia and Arthritis in Foal
Клинический случай – агалактия у кобылы, агаммаглобулинемия и артрит у жеребенка 379
- Gavrilović P, Vasković N., Živulj A, Jovanović M: Ispitivanje prisustva *D. immitis* kod lisica u Srbiji
Examination of *D. immitis* Presence in Foxes in Serbia
Исследование наличия *D. immitis* у лис в Сербии. 387

DIPLOMIRANI STUDENTI – DOKTORI VETERINARSKЕ MEDICINE – GRADUATE STUDENTS – DOCTORS OF VETERINARY MEDICINE – ДИПЛОМИРОВАННЫЕ СТУДЕНТИ – ДОКТОРЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ 395

INDEKS AUTORA I KLJUČNIH REČI 403

SPISAK RECENZENATA 413

UPUTSTVO AUTORIMA – NOTES FOR CONTRIBUTORS 415