

25. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)
НАУЧНИ СКУП СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

25th Annual Counselling of Doctors of Veterinary
Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)
Scientific meeting with international participation



ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА

Book of Abstracts

25.

Теслић, Бања Врућица, 2020.
Teslić, Banja Vrućica, 2020.

**25. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)
НАУЧНИ СКУП СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ**

**25th Annual Counselling of Doctors of Veterinary
Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Hercegovina)
Scientific meeting with international participation**



ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА

Book of Abstracts

25.

**Теслић, Бања Врућица, 2020.
Teslić, Banja Vrućica, 2020.**

Покровитељ:

**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан"**

Организатори:

ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

и

ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/VETERINARY

Суорганизатори:

**Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду
ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан"
Департаман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет,
Универзитет у Новом Саду**

Организациони одбор:

Предсједник: Саша Бошковић.

Чланови: Драган Кнежевић, Радмила Чојо, Љиљана Гојић, Љубомир Калаба, Драго Сандо, Мирко Алаша, Ратко Мијатовић, Игор Чегар, Славиша Спасојевић, Јелена Павић, Перица Бургић, Велибор Кесић, Александар Брадић, Младен Драгичевић, Драган Малиш, Радан Томић, Стеван Радић, Бранислав Галић, Богослав Готовац, Зоран Дамјанац, Нико Миљас, Предраг Новаковић.

Секретаријат: Бранко Стевановић, Миленко Шарић, Бранко Бјелајац, Велибор Тодоровић, Радојица Ђекановић, Данијел Ковачевић, Оливер Стевановић.

Технички секретар: Тијана Тимарац.

Научни и програмски одбор:

Предсједник: Драго Н. Недић, Главни и одговорни уредник.

Чланови: Родољуб Тркуља, Владо Теодоровић (СРБ), Жељко Цветнић (ХР), Нихад Фејзић, Андреј Кирбиш (СЛО), Нектариос Гиадинис (ГР), Лазо Пендовски (МК), Јанко Иванов (БГ), Предраг Слијепчевић (ВБ), Миломир Ковач (РУС), Мајкл Гилсдорф (САД), Коосз Атила (МАЂ), Марко Цинцовић (СРБ), Драган Касагић, Ђорђе Савић, Миливоје Надаждин (СРБ), Жељко Сладојевић, Весна Калаба, Рајко Латиновић, Виолета Сантрач, Горан Параш, Весна Ђорђевић (СРБ), Синиша Гатарих, Славен Грбић, Бранко Велебит (СРБ), Зоран Ђерић, Новалина Митровић, Негослав Лукић.

Мјесто одржавања: Теслић, Бања Врућица, 2020.

Patron:

**MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND WATER MANAGEMENT
PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan"**

Organizers:

**VETERINARY CHAMBER OF REPUBLIC OF SRPSKA
and
VETERINARY ASSOCIATION OF REPUBLIC OF SRPSKA**

Co-organizers:

**Faculty of Veterinary medicine University of Belgrade
PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan"
Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of
Novi Sad**

Organizational board:

President: Saša Bošković.

Members: Dragan Knežević, Radmila Čojo, Ljiljana Gojić, Ljubomir Kalaba, Drago Sando, Mirko Alaša, Ratko Mijatović, Igor Čegar, Slaviša Spasojević, Jelena Pavić, Perica Burgić, Velibor Kesić, Aleksandar Bradić, Mladen Dragičević, Dragan Mališ, Radan Tomić, Stevan Radić, Branislav Galić, Bogoslav Gotovac, Zoran Damjanac, Niko Miljas, Predrag Novaković.

Secretariat: Branko Stevanović, Milenko Šarić, Branko Bjelajac, Velibor Todorović, Radojica Đekanović, Danijel Kovačević, Oliver Stevanović.

Technical Secretary: Tijana Timarac.

Scientific and Programme Committee:

President: Drago N. Nedić, Chief editor.

Members: Rodoljub Trkulja, Vlado Teodorović (SRB), Željko Cvetnić (CRO), Nihad Fežić, Andrej Kirbiš (SLO), Nektarios Giadinis (GR), Lazo Pendovski (MK), Janko Ivanov (BG), Predrag Slijepčević (GB), Milomir Kovač (RUS), Michael Gilsdorf (USA), Koós Attila (HU), Dragan Kasagić, Đorđe Savić, Milivoje Nadaždin (SRB), Željko Sladojević, Vesna Kalaba, Rajko Latinović, Violeta Santrač, Goran Paraš, Vesna Đorđević (SRB), Marko Cincović (SRB), Siniša Gatarić, Slaven Grbić, Branko Velebit (SRB), Zoran Đerić, Noalina Mitrović, Negoslav Lukić.

Venue: Teslić, Banja Vučica, 2020.

EFEKTI TOPLOTNOG STRESA NA METABOLIZAM FARMSKIH ŽIVOTINJA

Olivera Valčić^{1*}, Svetlana Milanović²

1 Doc. dr Olivera Valčić, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Srbija

2 Van prof. dr Svetlana Milanović Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Srbija

* Korespondentni autor: Doc. dr Olivera Valčić, e-mail: olja@vet.bg.ac.rs

Kratak sadržaj

Zahtevi za sve većim proizvodnim rezultatima, intenzivna selekcija, kao i globalno otopljanje doveli su do pojave toplotnog stresa. Predhodna saznanja su tumačila nastali pad proizvodnih rezultata isključivo kao posledica inapetence usled visokih temperatura. Međutim, toplotni stres dovodi do niza poremećaja na nivou fiziološke homeostaze i metaboličkih procesa. Selekcija u cilju veće proizvodnje mišićne mase je rezultirala povećanom proizvodnjom metaboličke toplote, usled čega dolazi do hiperventilacije i posledične metaboličke acidoze što dodatno opterećuje organizam. Zbog nastalog toplotnog stresa, uprkos smanjenom unosu hrane, dolazi do smanjenog lipolitičkog kapaciteta masnog tkiva i smanjene koncentracije ne-esterifikovanih masnih kiselina (NEFA) u krvnoj plazmi goveda i svinja. Kao odgovor na ćelijski stres dolazi do porasta koncentracije insulina i povećanih potreba za glukozom radi očuvanja normoglikemije. Istovremeno, značajno opada aktivnost tireoidnih hormona T3 i T4. Preraspodela cirkulacije koja nastaje usled toplotnog stresa dovodi do mobilizacije krvi iz digestivnog trakta što dovodi do hipoksije creva usled koje se javlja poremećaj propustljivosti sluzokože i prolaska lipopolisaharida bakterija u portalni i sistemski krvotok. Paralelno sa navedenim procesima dolazi do intenzivne glikogenolize u mišićima usled aktivacije glikogen fosforilaze. Toplotni stres je jedan od pokretača procesa nastanka slobodnih kiseoničnih radikala, oksidativnog stresa i sinteze malonildialdehida koji dodatno oštećuju integritet ćelijskih membrana. Biohemijski profil krvi goveda, svinja i živine ukazuje na porast koncentracije proteina toplotnog šoka (HSP), proizvoda peroksidacije masnih kiselina (MDA), enzima zaštite od oksidativnog stresa (SOD, GPx), kao i hemoglobina.

Navedeni poremećaji dovode do promene kvaliteta govedeg (DFD- dry firm dark meat) i svinjskog mesa (PSE- pale soft exudative) što rezultira značajnim ekonomskim gubitcima u proizvodnji i plasmanu.

Usled navedenog, neophodno je dublje sagledati problematiku toplotnog stresa u uslovima intenzivne proizvodnje kako bi se negativni efekti maksimalno sprečili ili ublažili.

Ključne reči: toplotni stres, metabolizam, farmske životinje

Afilijacija: Projekat Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja - TR 31003

EFFECTS OF HEAT STRESS ON METABOLISM IN FARM ANIMALS

Olivera Valčić^{1*}, Svetlana Milanović²

1 Doc. dr Olivera Valčić, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Srbija

2 Van prof. dr Svetlana Milanović Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Srbija

* Corresponding author: Doc. dr Olivera Valčić, e-mail: olja@vet.bg.ac.rs

Abstract

Demands for increasing production results, as well as global warming have led to the emergence of heat stress. Previous knowledge interpreted the resulting decline in production solely as a consequence of a decreased appetite. However, heat stress leads to a number of disorders at the level of physiological homeostasis and metabolic processes. Selection for higher muscle mass resulted in increased metabolic heat production. Due to the increase in heat, hyperventilation and consequent metabolic acidosis occur, which additionally burdens the organism. Due to the resulting heat stress, despite the reduced food intake, there is a reduced lipolytic capacity of adipose tissue and a reduced concentration of non-esterified fatty acids (NEFA) in the blood plasma of cattle and pigs. In response to cellular stress, insulin concentrations increase and glucose needs increase in order to preserve normoglycemia. At the same time, the activity of thyroid hormones T3 and T4 decreases significantly. The redistribution of circulation caused by heat stress leads to the mobilization of blood from the digestive tract, which results in intestinal hypoxia, which results in increased permeability of the mucous membrane and the passage of bacterial lipopolysaccharides into the portal and systemic bloodstream. In parallel with the mentioned processes, intensive glycogenolysis occurs in the muscles due to the activation of glycogen phosphorylase. Heat stress is one of the initiators of the process of formation of free oxygen radicals, oxidative stress and synthesis of malonyldialdehyde, which additionally damage the integrity of cell membranes. The biochemical profile of the blood of cattle, pigs and poultry indicates an increase in the concentration of heat shock protein (HSP), fatty acid peroxidation products (MDA), enzymes involved in the protection against oxidative stress (SOD, GPx), as well as hemoglobin.

These disorders lead to changes in the quality of beef (DFD - dry firm dark meat) and pork (PSE - pale soft exudative), which results in significant economic losses in production and marketing.

Due to the above, it is necessary to look deeper into the issue of heat stress in conditions of intensive production in order to maximally prevent or mitigate the negative effects.

Keywords: heat stress, metabolism, farm animals

Affiliation: Ministry of Education, Science and Technological Development, TR 31003

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

636.09(048.3)

МЕЂУНАРОДНИ научни скуп Годишње савјетовање доктора
ветеринарске медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина)
(25 ; 2020)

Зборник кратких садржаја / 25. годишње савјетовање доктора
ветеринарске медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина)
научни скуп са међународним учешћем, Теслић, Бања Врућица,
2020. = Book of Abstracts / 25th Annual Counselling of Doctors of
Veterinary Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)
Scientific meeting with international participation, Teslić, Banja
Vrućica, 2020. ; [организатори Ветеринарска комора Републике
Српске и Друштво ветеринара Републике Српске ; организациони
одбор Саша Бошковић... [и др.] ; главни и одговорни уредник Драго
Н. Недић. - Бања Лука : Ветеринарска комора Републике Српске,
2020 ([Зворник : Vadcom]). - 215 стр. ; 25 cm

Текст ћир. и лат. - Упор. срп. текст и енгл. превод. - Тираж 400. -
Насл. над текстом: 25. годишње савјетовање доктора ветеринарске
медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина) = 25th Annual
Counselling of Doctors of Veterinary Medicine of Republic of Srpska
ж(Bosnia and Herzegovina).

ISBN 978-99955-770-7-0

COBISS.RS-ID 128766209