

26. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)
МЕЂУНАРОДНИ НАУЧНИ СКУП

26th Annual Counselling of Doctors of Veterinary
Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)
International Scientific Meeting



**ЗБОРНИК
КРАТКИХ САДРЖАЈА
Book of Abstracts**

26.

Теслић, Бања Врућица, 9-12. јуна 2021.
Teslić, Banja Vrućica, June, 9th-12th, 2021.



**26. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)
МЕЂУНАРОДНИ НАУЧНИ СКУП**

**26th Annual Counselling of Doctors of Veterinary
Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Hercegovina)
International Scientific Meeting**



ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА

Book of Abstracts

26.

**Теслић, Бања Врућица, 9-12. јуна 2021.
Teslić, Banja Vrućica, June, 9th-12th, 2021.**

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

Организатори:
ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
и
ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

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

Организациони одбор:

Предсједник: Саша Бошковић.

Чланови: Драгана Окљеша, Драган Кнежевић, Љиљана Гојић, Драго Сандо, Мирко Алаша, Ратко Мијатовић, Игор Чегар, Славиша Спасојевић, Јелена Павић, Перица Бургић, Велибор Кесић, Александар Брадић, Младен Драгичевић, Драган Малиш, Стеван Радић, Бранислав Галић, Богослав Готовац, Зоран Дамјанац, Нико Миљас, Предраг Новаковић, Благоје Бирчаковић, Ненад Крстић, Горан Костић.

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, Милорад Мириловић (СРБ), Жељко Цветнић (ХР), Нихад Фејзић, Мухамед Смајловић, Андреј Кирбиш (СЛО), Нектариос Гиадинис (ГР), Лазо Пендовски (МК), Јанко Иванов (БГ), Драган Шефер (СРБ), Предраг Слијепчевић (ВБ), Миломир Ковач (РУС), Мајкл Гилсдорф (САД), Коосз Атилла (МАЂ), Иван Станчић (СРБ), Драган Касагић, Ђорђе Савић, Миливоје Надаждин (СРБ), Жељко Сладојевић, Весна Калаба, Рајко Латиновић, Виолета Сантрач, Горан Параш, Весна Ђорђевић (СРБ), Добрила Јакић Димић (СРБ), Сениша Гатарич, Славен Грбић, Бранко Велебит (СРБ), Зоран Ђерић, Новалина Митровић, Негослав Лукић.

Мјесто одржавања: Теслић, Бања Врућица, 9-12. јуна 2021.

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
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: Dragana Oklješa, Dragan Knežević, Ljiljana Gojić, Drago Sando, Mirko Alaša, Ratko Mijatović, Igor Čegar, Slaviša Spasojević, Jelena Pavić, Perica Burgić, Velibor Kesić, Aleksandar Bradić, Mladen Dragičević, Dragan Mališ, Stevan Radić, Branislav Galić, Bogoslav Gotovac, Zoran Damjanac, Niko Miljas, Predrag Novaković, Blagoje Birčaković, Nenad Krstić, Goran Kostić.

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, Milorad Mirilović (SRB), Željko Cvetnić (CRO), Nihad Fežić, Muhamed Smajlović, Andrej Kirbiš (SLO), Nektarios Giadinis (GR), Lazo Pendovski (MK), Janko Ivanov (BG), Dragan Šefer (SRB), Predrag Slijepčević (GB), Milomir Kovač (RUS), Michael Gilsdorf (USA), Koósz Attila (HU), Ivan Stančić (SRB), Dragan Kasagić, Đorđe Savić, Milivoje Nadaždin (SRB), Željko Sladojević, Vesna Kalaba, Rajko Latinović, Violeta Santrač, Goran Paraš, Vesna Đorđević (SRB), Dobrila Jakić Dimić (SRB), Siniša Gatarić, Slaven Grbić, Branko Velebit (SRB), Zoran Đerić, Novalina Mitrović, Negoslav Lukić.

Venue: Teslić, Banja Vučica, 9 - 12 june 2021.

ЗАБОРАВЉЕНИ ЕСЕНЦИЈАЛНИ МИКРОЕЛЕМЕНТ- МОЛИБДЕН

Оливера Валчић^{1*} и Светлана Милановић²

- 1 Проф.др Оливера Валчић, Факултет ветеринарске медицине
Универзитета у Београду, Катедра за физиологију и биохемију
2 Проф.др Светлана Милановић, Факултет ветеринарске медицине
Универзитета у Београду, Катедра за физиологију и биохемију
* Коресподентни аутор: Оливера Валчић; e-mail: olja@vet.bg.ac.rs

Кратак садржај

Заједно са селеном, цинком, багром, јодом и др. молибден спада у есенцијалне микроелементе који су неопходни за нормално одвијање метаболичких процеса. У природи се молибден не налази у елементарном стању већ је првенствено присутан у облику молибдената (MoS_2) и феримолибдата ($Fe_2(MoO_4)_2$), док је у мешаоницама сточне хране чест суплемент у облику натријум молибдата. У природи добар извор молибдена за домаће животиње представљају биљна хранива (цереалије) и лиснато поврће у којима је просечан садржај молибдена од 0,5 до 100 мг/кг СМ. Забележена су тровања животиња која су на испашаи где су присутне биљке са високим садржајем овог микроелемента. Добро се ресорбује у танким цревима, док је у ткивима присутан првенствено у јетри, бубрезима и панкреасу. Полуживот у организму је кратак, износи свега неколико часова и излучује се преко урина. Код животиња, молибден улази у састав четири различита ензима (металофлавопротеина): ксантин оксидазе, алдехид оксидазе, сулфит оксидазе и митохондријална амидоксин редуктаза (МАМЦ). У наведеним ензимима молибден је присутан у облику комплекса молибдоптерина преко којег учествује у реакцијама хидроксилације.

Клиничка слика дефицита молибдена забележена је код коза, јагњади, и живине. Појава патологије везане за дефицит није увек последица недовољног уноса, већ може бити и последица генетски контролисане неадекватне синтезе и уградње молибдоптерина. Значајно већи и чешћи проблем представља питање токсичности молибдена. Краве и овце су осетљиве на дозе до 30 мг/кг, док коњи, свиње и козе толеришу дозе до 1000 мг/кг. Молибденоза код говеда настаје након уноса високих доза молибдена, уз настанак тритиолибдата, и уз истовремено ниске дозе бакра. Симптоми укључују анемију, гастроинтестиналне сметње, смањен раст и отежану репродукцију. Код телад забележена је перидонтална инфламација и губитак зуба.

Забележене су сложене интеракције између молибдена, бакра и сумпора. Ефекти молибдена се могу објаснити променама афинитета лиганда за бакар, услед чега долази до поремећаја дистрибуције бакра и његовог метаболичког дефицита. Молибден је антидот у случају тровања багром, међутим механизам деловања још увек није у потпуности расветљен.

Кључне речи: молибден, металофлавопротеини, дефицит, тровање

THE FORGOTTEN ESSENTIAL MICROELEMENT- MOLYBDENUM

Olivera Valčić^{1*} and Svetlana Milanović²

1 Prof. Dr. Olivera Valčić, Faculty of Veterinary Medicine,
University of Belgrade, Department of Physiology and Biochemistry

2 Prof. Dr. Svetlana Milanović, Faculty of Veterinary Medicine,
University of Belgrade, Department of Physiology and Biochemistry

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

Abstract

Together with selenium, zinc, copper, iodine, etc. molybdenum is an essential microelement required for metabolic processes in the cell. In nature molybdenum is not present in its pure elementary form, but as molybdenate (MoS_2) and ferrimolybdate ($\text{Fe}_2(\text{MoO}_4)_2$), while in the feedstuff industry is a common supplement in the form of sodium molybdate. A good source of molybdenum for animals are plant feedstuffs (cereals) and leafy vegetables. In these plants the average molybdenum concentration ranges from 0.5 to 100 mg/kg DM. Cases of poisoning have been reported in situations where the animals were on pasture grazing on plants with a high content of this microelement. It is well absorbed in the small intestine, and is mainly present in the organism in the liver, kidneys and pancreas. Its half-life in the organism is short, only a few hours, and is excreted by means of urine.

In the animal kingdom molybdenum is a component of four different enzymes (metalloflavoproteins): xanthine oxidase, aldehyde oxidase, sulphite oxidase, and mitochondrial amidoxin reductase (mAMC). In these enzymes molybdenum is present as a molybdopterin complex by means of which takes part in hydroxylation reactions.

Clinically manifested molybdenum deficiency has been recorded in goats, lambs, and poultry. The existence of pathological signs is not always the result of an inadequate intake, as it can be the consequence of genetically controlled inadequate synthesis and incorporation of molybdopterin. A significantly more evident problem is presented as the result of molybdenum toxicity. Cattle and sheep are sensitive to doses of about 30 mg/kg, but horses, pigs and goats can tolerate up to 1000 mg/kg. Molybdenosis in cattle due to high doses of molybdenum develops as tritio-molibdate forms concurrent to low copper doses. The symptoms include anemia, gastrointestinal disorders, stunt growth and poor reproduction. Calves may develop periodontal inflammation and teeth loss.

Complex interactions between molybdenum, copper and sulphur are documented. The effects of molybdenum can be explained by changes of the affinity of copper ligands which results in changes of copper distribution and metabolic deficiency. Molybdenum is an effective antidote for copper poisoning, however the mechanism of action is still not elucidated.

Key words: molybdenum, metalloflavoproteins, deficiency, poisoning

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

636.09(048.3)

НАУЧНИ скуп са међународним учешћем "Годишње савјетовање
доктора ветеринарске медицине Републике Српске (Босна и
Херцеговина)" (26 ; 2021)

Зборник кратких садржаја / Научни скуп са међународним
учешћем "26. годишње савјетовање доктора ветеринарске
медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина)", Теслић, Бања
Врућица, 2021. = Book of Abstracts / Scientific meeting with
international participation "26th Annual Counselling of Doctors of
Veterinary Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)",
Teslić, Banja Vrućica, 2021. ; [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, 2021 (Зборник : Vadcom). - 210 стр. :
илустр. ; 25 cm

Текст ћир. и лат. - Упор. срп. текст и енгл. превод. - Насл. над
текстом: 26. годишње савјетовање доктора ветеринарске медицине
Републике Српске (Босна и Херцеговина) - 2021 = 26th Annual
Counselling of Doctors of Veterinary Medicine of Republic of Srpska
(Bosnia and Herzegovina) - 2021. - Тираж 450. - Регистар.

ISBN 978-99955-770-8-7

COBISS.RS-ID 132863745