

**28. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ  
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БНХ)  
МЕЂУНАРОДНИ НАУЧНИ СКУП**

**28<sup>th</sup> Annual Counselling of Doctors of Veterinary Medicine  
of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)  
*International Scientific Meeting***



**ЗБОРНИК РАДОВА  
И КРАТКИХ САДРЖАЈА  
*Proceedings  
and short contents***

**28.**

**Требиње, Град Сунца, 15-17. јуна 2023.  
Trebinje, Grad Sunca, June, 15<sup>th</sup>–17<sup>th</sup>, 2023.**



**Покровитељ / Patron:**

МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ  
*MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND WATER MANAGEMENT*

ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан"  
*PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan"*

**Организатори / Organizers:**

ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

*Veterinary Chamber of Republic of Srpska*

и / and

ДРУШТВО ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

*Association of Doctors of Veterinary Medicine of the Republic of Srpska*

**Суорганизатори / Co-organizers:**

Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду

*Faculty of Veterinary medicine University of Belgrade*

ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан"

*PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan"*

Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет,  
Универзитет у Новом Саду

*Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad*

**Организациони одбор / Organisational board:**

Предсједник: Велибор Кесић / *President: Velibor Kesic*

**Чланови:** Драгана Окљеша, Владимир Милијевић, Саша Бошковић, Драган Кнежевић, Давор Јефтић, Ратко Мијатовић, Игор Чегар, Славиша Спасојевић, Јелена Павић, Перица Бургић, Александар Брадић, Младен Драгичевић, Драган Малиш, Стеван Радић, Бранислав Галић, Богослав Готовац, Зоран Дамјанац, Предраг Новаковић, Благоје Бирчаковић, Ненад Крстић, Горан Костић

**Members:** *Dragana Oklješa, Vladimir Milijević, Saša Bošković, Dragan Knežević, Davor Jeftić, Ratko Mijatović, Igor Čegar, Slaviša Spasojević, Jelena Pavić, Perica Burgić, Aleksandar Bradić, Mladen Dragičević, Dragan Mališ, Stevan Radić, Branislav Galić, Bogoslav Gotovac, Zoran Damjanac, Predrag Novaković, Blagoje Birčaković, Nenad Krstić, Goran Kostić*

**Секретаријат:** Бранко Стевановић, Велибор Тодоровић, Данијел Ковачевић, Радојица Ђекановић, Оливер Стевановић

**Secretariat:** *Branko Stevanović, Velibor Todorović, Danijel Kovačević, Radojica Đekanović, Oliver Stevanović*

Технички секретар: Тијана Тимарац;

*Technical Secretary: Tijana Timarac*

## Научни и програмски одбор / *Scientific and Programme Committee:*

**Предсједник:** Драго Н. Недић / **President:** Drago N. Nedić

**Чланови:** Родољуб Тркуља, Милорад Мириловић (СРБ), Жељко Цветнић (ХР), Нихад Феџић, Мухамед Смајловић, Андреј Кирбиш (СЛО), Лазо Пендовски (МК), Јанко Иванов (БГ), Драган Шефер (СРБ), Предраг Слијепчевић (ВБ), Мајкл Гилсдорф (САД), Кос Атила (МАЂ), Иван Станчић (СРБ), Весна Ђорђевић (СРБ), Бранко Велебит (СРБ), Добрила Јакић Димић (СРБ), Ђорђе Савић, Миливоје Надаждин, Весна Калаба, Жељко Сладојевић, Драган Касагић, Бојан Голић, Рајко Латиновић, Виолета Сантрач, Миленко Шарић, Синиша Гатарић, Славен Грбић, Зоран Ђерић, Новалина Митровић, Горан Параш, Негослав Лукић.

**Members:** Rodoljub Trkulja, Milorad Mirilović (SRB), Željko Cvetnić (CRO), Nihad Fejzić, Muhamed Smajlović, Andrej Kirbiš (SLO), Lazo Pendovski (MK), Janko Ivanov (BG), Dragan Šefer (SRB), Predrag Slijepčević (GB), Michael Gilsdorf (USA), Koószt Attila (HU), Ivan Stančić (SRB), Vesna Đorđević (SRB), Branko Velebit (SRB), Dobrila Jakić Dimić (SRB), Đorđe Savić, Milivoje Nadaždin, Vesna Kalaba, Željko Sladojević, Dragan Kasagić, Bojan Golić, Rajko Latinović, Violeta Santrač, Milenko Šarić, Siniša Gatarić, Slaven Grbić, Zoran Đerić, Novalina Mitrović, Goran Paraš, Negoslav Lukić.

### Адреса организатора:

- Ветеринарска комора Републике Српске:

Предсједник коморе и Предсједник организационог одбора: Велибор Кесић, ДВМ

Бања Лука, Царице Милице 46; Тел/факс: 051/466-321

E-mail: [vetkomrs@teol.net](mailto:vetkomrs@teol.net); веб сајт: [www.vetkom.rs.ba](http://www.vetkom.rs.ba)

- Научни и програмски одбор, предсједник: Проф.др Драго Н. Недић;

E-mail: [drago.nedic@virs-vb.com](mailto:drago.nedic@virs-vb.com); тел: +38751229210; 229231

### Address of the organizer:

- Veterinary Chamber of Republic of Srpska:

President of the Chamber and President of the Organizing Committee: Velibor Kesić, DVM

Banja Luka, Carice Milice 46; Tel / fax: 051 / 466-321

E-mail: [vetkomrs@teol.net](mailto:vetkomrs@teol.net); Web site: [www.vetkom.rs.ba](http://www.vetkom.rs.ba)

- Scientific Committee, Chairman: Prof. Dr. Drago N. Nedić;

E-mail: [drago.nedic@virs-vb.com](mailto:drago.nedic@virs-vb.com); tel: +38751229210; 229231

### Мјесто одржавања / *Venue:*

Требиње, Град Сунца, 15-17. јуна 2023.

Trebinje, Grad Sunca, June, 15<sup>th</sup> – 17<sup>th</sup> 2023.

## ПАТОГЕНЕЗА ЛАМИНИТИСА МЛЕЧНИХ КРАВА

Јован Бојковски<sup>1</sup>, Сретен Недић<sup>1</sup>, Света Арсић<sup>1</sup>, Иван Вујанац<sup>1</sup>, Радиша Продановић<sup>1</sup>, Александра Митровић<sup>1</sup>, Дејан Бугарски<sup>2</sup>, Николаос К. Паноусис<sup>3</sup>, Еммануил Калаитзакис<sup>3</sup>, Милан Нинковић<sup>4</sup>

- <sup>1</sup> др Јован Бојковски, редовни професор, Универзитет у Београду Факултет ветеринарске медицине, Катедра за болести папакара, Београд, Србија  
<sup>2</sup> др Сретен Недић, доцент, Универзитет у Београду Факултет ветеринарске медицине, Катедра за болести папакара, Београд, Србија  
<sup>3</sup> Света Арсић ДВМ, Универзитет у Београду Факултет ветеринарске медицине, Катедра за болести папакара, Београд, Србија  
<sup>4</sup> Др Иван Вујанац, редовни професор, Универзитет у Београду Факултет ветеринарске медицине, Катедра за болести папакара, Београд, Србија  
<sup>5</sup> Др Радиша Продановић, ванредни професор, Универзитет у Београду Факултет ветеринарске медицине, Катедра за болести папакара, Београд, Србија  
<sup>6</sup> ДВМ Александра Митровић, асистент, Универзитет у Београду Факултет ветеринарске медицине, Катедра за болести папакара, Београд, Србија  
<sup>7</sup> Др Дејан Бугарски, воши научни сарадник, Научни институт за ветеринарство Нови Сад, Руменачки пут 20, Нови Сад, Србија  
<sup>8</sup> Др Николаос К. Паноусис, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Аристотелов Универзитет, Солун, Грчка  
<sup>9</sup> Др Еммануил Калаитзакис, ванредни професор, Факултет ветеринарске медицине, Аристотелов Универзитет, Солун, Грчка  
<sup>10</sup> ДВМ Милан Нинковић, истраживач, Научни институт за ветеринарство Србије, Е-маил: bojkovski@vet.bg.ac.rs

### Кратак садржај:

Хромост је најранији, али и најважнији клинички симптом обољења акроподијума говеда. Према литературним подацима у 90 % случајева узрок хромости је локализован у папцима, а у 10 % случајева је у другим анатомским деловима екстремитета. Патолошки процес је у 88 % случајева испољен на задњим екстремитетима. Ламинитис представља асептично запаљење коријума папака. Као узроци настанка овог обољења поред механичког преоптерећења папака наводе се и токсични узроци. Дуже давање лако сварљиве концентроване хране, стварање ацидозе у бурагу, нагла промена хране, посебно исхрана зеленим јечмом, овсем, свеже покошеним младим легуминозама и исхрана плеснивом храном, могу довести до појаве ламинитиса. Ламинитис је често резултат утицаја великог броја чиниоца, као што су метаболички и дигестивни поремећаји, порођај стрес, маститис, метритис, дислокација сиришта, лежиште без или са врло мало простирке, немогућност кретања, прегојеност и лош менаџмент исхране. Оброк који доводи до ацидозе, доводи и до ламинитиса, врло је тежак за корекцију када се највећи проценат хранива у obroку састоји од угљено хидратних материја. Сматра се да вазоактивне материје (хистамин) које улазе у крвоток из бурага доводе до оштећења коријума папака. Метаболички поремећај настаје услед ниског рН садржаја бурага и ланчано долази до патофизиолошких поремећаја који на крају резултирају исхемијом коријума папака и клинички манифестним ламинитисом (одлагањем ногу због бола, а понекад и принудног лежања). Верује се да осим хистамина и бактеријски ендотоксини, млечна киселина и друге биолошки активне материје доприносе настанку овог

обољења. Примена основних принципа исхране музних крава могу превенирати појаву ламинитиса самим тим и појаву економских губитака услед хромости.

**Кључнеречи:** млечне краве, ламинитис, патогенеза

**Захвалница:** Рад је подржан средствима Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије (Уговор број 451-03-47/2023-01/200143).

## PATHOGENESIS OF LAMINITIS IN DAIRY COWS

Jovan Bojkovski<sup>1</sup>, Sreten Nedić<sup>2</sup>, Sveta Arsić<sup>3</sup>, Ivan Vujanac<sup>4</sup>, Radiša Prodanović<sup>5</sup>, Aleksandra Mitrović<sup>6</sup>, Dejan Bugarski<sup>7</sup>, Nikolaos K. Panousis<sup>8</sup>, Emmanouil Kalaitzakis<sup>9</sup>, Milan Ninković<sup>10</sup>

<sup>1</sup> Dr. Jovan Bojkovski full professor, Univesty of Belgrade, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

<sup>2</sup> Dr. Sreten Nedić, docent Univesty of Belgrade, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

<sup>3</sup> DVM Sveta Arsić, asistent Univesty of Belgrade, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

<sup>4</sup> Dr. Ivan Vujanac, full professor, Univesty of Belgrade, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

<sup>5</sup> Dr. Radiša Prodanović, asociate professor, University of Belgrade, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

<sup>6</sup> DVM Aleksandra Mitrović, asistent Univesty of Belgrade, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, Serbia

<sup>7</sup> Dr. Dejan Bugarski, senior research asociate, Scientific Veterinary institute Novi Sad, Novi Sad, Serbia

<sup>8</sup> Dr. Nikolaos K. Panousis, PhD, full professor Faculty of Veterinary Medicine, School of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

<sup>9</sup> Dr. Emmanouil Kalaitzakis PhD associate professor, Faculty of Veterinary Medicine, School of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

<sup>10</sup> DVM Milan Ninković, researcher, Scintific veterinary institute Serbia, Belgrade, Serbia  
[bojkovski@vet.bg.ac.rs](mailto:bojkovski@vet.bg.ac.rs)

### Abstract:

Lameness is the earliest, but also the most important clinical symptom of acropodium disease in cattle. According to literature data, in 90% of cases the cause of lameness is localized in the ankles, and in 10% of cases it is in other anatomical parts of the extremities. In 88% of cases, the pathological process is manifested in the hind limbs. Laminitis is an aseptic inflammation of the corium of toe. In addition to mechanical overloading of the toe, toxic causes are cited as the causes of this disease. Prolonged administration of easily digestible concentrated food, creation of acidosis in the rumen, sudden change of food, especially feeding on green barley, oats, freshly cut young legumes and feeding on moldy food, can lead to the appearance of laminitis. Laminitis is often the result of the influence of a large number of factors, such as metabolic and digestive disorders, childbirth stress, mastitis, metritis, dislocation of the abomasus, bed without or with very little mat, inability to move, obesity and poor nutrition management. A meal that leads to acidosis also leads to laminitis, it is very difficult to correct when the largest percentage of nutrients in the meal consists of carbohydrates. It is believed that vasoactive substances (histamine) entering the bloodstream from the rumen lead to damage to the corium of the papilla. The metabolic disorder is caused by the low pH content of the rumen and leads to pathophysiological disorders in a chain, which ultimately result in ischemia of the corium of the toe and clinically manifest laminitis (postponement of the legs due to pain, and sometimes forced lying down). It is believed that, in addition to histamine, bacterial endotoxins, lactic acid and others biologically active

substances contribute to the development of this disease. The application of the basic principles of feeding dairy cows can prevent the occurrence of laminitis and thus the occurrence of economic losses due to lameness

**Key words** dairy cows, laminitis, pathogene

**Acknowledgement:** The study was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (Contract number 451-03-47/2023-01/200143).

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

636.09(082)(086.76)

МЕЂУНАРОДНИ научни скуп "Годишње савјетовање доктора ветеринарске медицине Републике Српске (Босна и Херцеговина)" (28 ; 2023 ; Требиње)

Зборник радова и кратких садржаја [Електронски извор] / Међународни научни скуп "28. годишње савјетовање доктора ветеринарске медицине Републике Српске (БиХ)", Требиње, 15-17. јуна 2023. = Proceedings and short contents / International scientific meeting "28th Annual Counselling of Doctors of Veterinary Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)", Trebinje, 15th-17th, 2023 ; [организатори Ветеринарска комора Републике Српске и Друштво доктора ветеринарске медицине Републике Српске ; организациони одбор Велибор Кесић... [и др.] ; научни и програмски одбор Драго Н. Недић ..[и др.]]. - [Бања Лука : Ветеринарска комора Републике Српске], 2023 ([Јелах-Тешањ : График-комерц]). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) : слика ; 12 cm

Систематски захтјеви: нису наведени. - Насл. са насл. екрана. - Ел. публикација у ПДФ формату опсега 202 стр. - Упор. срп. текст и енгл. превод. - Тираж 300.

ISBN 978-99976-186-1-0

COBISS.RS-ID 138411009