

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

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

# ЗБОРНИК РАДОВА И КРАТКИХ САДРЖАЈА

## Proceedings and short contents

# 27.

Требиње, Град Сунца, 15–18. јуна 2022.  
Trebinje, Grad Sunca, June, 15–18, 2022.

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

Организатори:  
**ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/VETERINARY**  
**и**  
**ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/VETERINARY**

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

**Организациони одбор:**

**Предсједник: Велибор Кесић**

**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

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

**Технички секретар:** Тијана Тимарац;

**Научни и програмски одбор:**

**Предсједник: Драго Н. Неђић**

**Чланови:** Родољуб Тркуља, Милорад Мириловић (СРБ), Жељко Цветнић (ХР), Нихад Фејзић, Мухамед Смајловић, Андреј Кирбиш (СЛО), Нектариос Гиادينис (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, Миљивоје Надаждин (СРБ), Жељко Сладојевић, Весна Калаба, Рајко Латиновић, Виолета Сантрач, Горан Параш, Весна Ђорђевић (СРБ), Добрила Јакић Димић (СРБ), Синиша Гатарих, Славен Грбић, Бранко Велебит (СРБ), Зоран Ђерић, Новалина Митровић, Негослав Лукић.

Мјесто одржавања: Требиње, Град Сунца, 15-18. јуна 2022.

**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**

**Organisational board:**

**President: Velibor Kesić**

**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

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

**Technical Secretary:** Tijana Timarac

**Scientific and Programme Committee:**

**President: Drago N. Nedić**

**Members:** Rodoljub Trkulja, Milorad Mirilović (SRB), Željko Cvetnić (CRO), Nihad Fejzić, 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), Dragan Kasagić, Đorđe Savić, Milivoje Nadaždin (SRB), Željko Sladojević, Vesna Kalaba, Rajko Latinović, Violeta Santrač, Goran Paraš, Vesna Đorđević (SRB), Dobrila Jakić Dimić (SRB), Ivan Stančić (SRB), Siniša Gatarić, Slaven Grbić, Branko Velebit (SRB), Zoran Đerić, Novalina Mitrović, Negoslav Lukić.

Venue: Trebinje, Grad Sunca, June, 15<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> 2022.

Предавање по позиву

## ХОРМОНИ У МЛЕКУ КРАВА И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ

Данијела Кировски<sup>1\*</sup>, Драган Кнежевић<sup>2</sup>, Иван Вујанац<sup>3</sup>, Љубомир  
Јовановић<sup>4</sup>, Душан Бошњаковић<sup>5</sup>, Сретен Недић<sup>6</sup>, Жељко  
Сладојевић<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Др Данијела Кировски, редовни професор, Катедра за физиологију и биохемију, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Србија  
<sup>2</sup>Драган Кнежевић, докторанд ФВМ УБ, „Ветеринарско сточарски центар“ Баља Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина

<sup>3</sup>Др Иван Вујанац, ванредни професор, Катедра за болести папкара, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Србија

<sup>4</sup>Др Љубомир Јовановић, доцент, Катедра за физиологију и биохемију, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Србија

<sup>5</sup>Душан Бошњаковић, докторанд, Катедра за физиологију и биохемију, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Србија

<sup>6</sup>Др Сретен Недић, асистент, Катедра за болести папкара, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Србија

<sup>7</sup>Др Жељко Сладојевић, виши научни сарадник, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бугозан“, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина  
\*dani@vet.bg.ac.rs

### Кратак садржај

Млеко крава је прва храна новорођенчади. Састав млека значајно варира зависно од расе крава, као и фазе лактације. Поред масти, протеина, угљених хидрата, минералних материја и воде, млеко садржи и биолошки активне материје, као што су хормони. Хормони млека потичу из крви, али неки се синтетишу у самој млечној жлезди краве. Дуго времена су се користили као биомаркери репродуктивног или метаболичког статуса крава. С обзиром на њихову различиту заступљеност у млеку, последњих година се све више обраћа пажња на присуство хормона у конзумном млеку и њиховом потенцијалном утицају на јавно здраље. То се пре свега односи на стероидне хормоне (естрогене, прогестерон, кортикостероиде, андрогене) али и пролактин и инсулину сличне факторе раста који, уколико су присутни у млеку изнад одређених лимита, могу да изазову разли-

чита патолошка стања код људи. С обзиром да је млеко изузетно заступљено у исхрани људи, пре свега новорођенчади, деце али и одраслих, неопходно је одредити најмање дозвољене концентрације у конзумном млеку испод којих хормони присутни у млеку неће негативно утицати на јавно здравље.

**Кључне речи:** краве, хормони, јавно здравље

**Напомена:** Рад је подржан средствима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (Уговор број 451-03-68/2022-14/200143)

Lecture on invitation

## HORMONES IN COWS` MILK AND THEIR IMPACT ON PUBLIC HEALTH

Danijela Kirovski<sup>1</sup>, Dragan Knežević<sup>2</sup>, Ivan Vujanac<sup>3</sup>, Ljubomir Jovanović<sup>4</sup>, Dušan Bošnjaković<sup>5</sup>, Sreten Nedić<sup>4</sup>, Željko Sladojević<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Danijela Kirovski, PhD, Full professor, Department for Physiology and Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Dragan Knežević, PhD student FVM UB, „Veterinary Livestock Center“ Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

<sup>3</sup>Ivan Vujanac, PhD, Associate professor, Department for Ruminants and Swine diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia

<sup>4</sup>Ljubomir Jovanović, PhD, Assistant Professor, Department for Physiology and Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia

<sup>5</sup>Dušan Bošnjaković, PhD student, Department for Physiology and Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia

<sup>6</sup>Sreten Nedić, PhD, Teaching assistant, Department for Ruminants and Swine diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia

<sup>7</sup>Dr Željko Sladojević, Senior Research Associate, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska “Dr. Vaso Butozan” Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

\*dani @vet.bg.ac.rs

### Abstract

Cows` milk is the first food for newborns. Milk composition significantly varies depending on breed, as well as lactation phase. Besides fat, protein, carbohydrates, minerals and water, milk contains biologically active substances, as hormones. Milk hormones originates from blood, but some are synthesized in mammary gland. For a long period of time, milk hormones were used as biomarkers of reproductive and metabolic status of cows. Given its different content in milk, during last several years more attention is given to presence of hormones in consumer milk and their potential impact on public health. It is mainly related to steroid hormones (estrogens, progesterone, corticoids, and androgens), but also on prolactin and insulin like growth factors which, if present in milk above certain limits, may cause various pathological conditions in humans. Since milk is widely consumed by humans, especially infants,

children, but also adults, it is necessary to determine lower limits for hormones in milk, below which hormones present in milk will not have a negative impact on public health.

**Key words:** cows, hormones, public health

**Acknowledgement:** The study was supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (Contract number 451-03-68/2022-14/200143).”