

Академија медицинских наука
Српског лекарског друштва



Academy of Medical Sciences of
the Serbian Medical Society

Удружење једног здравља
Србије



One Health Association of Serbia

МЕЂУНАРОДНИ СИМПОЗИЈУМ INTERNATIONAL SYMPOSIUM

ДАН ЈЕДНОГ ЗДРАВЉА 2024 ONE HEALTH DAY 2024

Уредници/Editors

Prof. Dr Branislava Belic,

Full member of Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Society

Prof dr Marija Jevtic,

Associate member of Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Society

Dr Sara Savic, senior research associate

КЊИГА САЖЕТАКА/ BOOK OF ABSTRACTS



01. новембар 2024, Српска академија наука и уметности,
Огранак САНУ у Новом Саду

01. November 2024, Serbian Academy of Sciences and Art,
SASA branch in Novi Sad



**УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР ИЗДАВАЧКЕ ДЕЛАТНОСТИ АМН СЛД
EDITORIAL BOARD OF PUBLISHING ACTIVITIES OF AMS SMS**

**Главни и одговорни уредник
Editor-in-chief**

Нада Димковић

**Заменик главног и одговорног уредника
Deputy editor-in-chief**

Марина Јовановић

**Чланови
Members**

Гордана Богдановић
Милена Божић
Андреј Вељковић
Драгослава Ђерић
Љубица Ђукановић
Обрад Зелић
Мирослава Јашовић Гашић
Вишња Лежаић
Павле Миленковић
Јован Поповић
Кармен Станков

Власник и издавач
Академија медицинских наука Српског лекарског друштва

Owner and publisher
Academy of Medical Sciences, Serbian Medical Society

**Председни
President**

Светолик Аврамов

**Секретар редакције
Editorial secretary**

Сара Јањић

**Уредништво и администрација
Editorial office and administration**

Џорџа Вашингтона 19, 11 000 Београд



Наслов књиге

Дан једног здравља 2024

Book title

One health day 2024

Издавач

Академија медицинских наука Српског лекарског друштва, Београд

Publisher

Academy of Medical Sciences, Serbian Medical Society, Belgrade

За издавача

For publisher

Светолик Аврамов

Штампа

Академија медицинских наука, Српско лекарско друштво, Џорџа Вашингтона 19, Београд

Print

Academy of Medical Sciences, Serbian Medical Society, Džordža Vašingtona 19, Belgrade

Тираж

100 примерака

Number of copies

100 copies

Место и година издавања

Beograd, 2024

Place and year of publication

Belgrade, 2024



Предговор

Дан Једног здравља 2024, је публикација којом су аутори желели да прикажу садржај Међународног симпозијума, који је одржан поводом овог значајног дана. Академија медицинских наука Српског лекарског друштва већ пет година за редом, одржава овај мултидисциплинарни Симпозијум у жељи да се Једно здравље промовише и што више прихвати у свакодневном раду лекара, ветеринара и стручњака, који се баве заштитом животне средине и очувањем биодиверзитета. Као што се може видети из кратких биографија учесника скупа предавачи су били из различитих области. Стручњаци из области здравства су различитих специјалности и свако од њих је приказао значај Једног здравља из области којом се бави а на исти начин су то урадили и стручњаци ветеринарске медицине и заштите животне средине. Жеља нам је да се у наредним годинама укључи што већи број стручњака и младих, те и да идеје концепта Једно здравље буду имплементиране у науци и струци на нашим просторима.

Ова публикација треба да поред афирмације стручњака који су били учесници Симпозијума допринесе афирмацији Академије медицинских наука Српског лекарског друштва, која се бави и темом концепта Једно здравље

Аутори

Preface

One Health Day 2024 is a publication that the authors wanted to present the content of the International Symposium, which was held on the occasion of this important day. The Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Association has been holding this multidisciplinary Symposium for five years in a row in order to promote One Health and more accepted in the daily work of doctors, veterinarians and experts, who deal with environmental protection and biodiversity preservation. As can be seen from the short biographies of the participants, the lecturers were from different fields. The experts in the field of health are of different specialties and each of them showed the importance of One Health in the field they deal with, and in the same way the experts of veterinary medicine and environmental protection did it. Our wish is that in the coming years, as many experts and young people as possible will be involved, and that the ideas of the One Health concept will be implemented in science and profession in our region.

This publication should, in addition to the affirmation of the experts who participated in the Symposium, contribute to the affirmation of the Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Association, which deals with the concept of One Health.

Authors



НАУЧНИ ОДБОР

1. Dr Vlatka Matković, Public Health Action Hub (PHAH), Brussels, Belgium,
2. Prof dr Catherine Bouland, Université Libre de Bruxelles (ULB), Research centre on Environmental and Occupational Health, École de Santé Publique, Brussels, Belgium, professor emeritus
3. Prof dr Danijela Štimac Grbić, Medicinski fakultet Unverzитета u Zagrebu, Hrvatska, Škola za javno zdravlje „Andrija Štampar“ Zagreb, Croatia
4. Prof dr Ivan Miškulin, Medicinski fakultet Unverzитета u Osijeku, Hrvatska, Osijek, Croatia
5. Prof dr Jože Starič, Veterinary Faculty, University of Ljubljana, Slovenia
6. Др вет мед Русмир Голетић, Институт за здравље и сигурност хране, Балканска мрежа Једног Здравља, Тузла, Босна и Херцеговина
7. Проф др Светолик Аврамов, Академија медицинских наука Српског лекарског друштва, Србија
8. Проф. др Драган Делић, Медицински факултет Универзитета у Београду, Клиника за инфективне и тропске болести Клиничког центра Србије
9. Др Сара Савић, виши научни сарадник. Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Удружење Једног Здравља Србије
10. Дипл вет мед Бобан Ђурић, Министарство пољопривреде Републике Србије, Управа за ветерину, Београд,

SCIENTIFIC BOARD

1. Dr. Vlatka Matković, Public Health Action Hub (PHAH), Brussels, Belgium,
2. Prof. Dr. Catherine Bouland, Université Libre de Bruxelles (ULB), Research center on Environmental and Occupational Health, École de Santé Publique, Brussels, Belgium, professor emeritus
3. Prof. Dr. Danijela Štimac Grbić, Faculty of Medicine, University of Zagreb, Croatia, School of Public Health "Andrija Štampar" Zagreb, Croatia
4. Prof. Dr. Ivan Miškulin, Faculty of Medicine, University of Osijek, Croatia, Oseijak, Croatia
5. Prof. Dr. Jože Starič, Veterinary Faculty, University of Ljubljana, Slovenia
6. Dr vet med Rusmir Goletić, Institute for Health and Food Safety, Balkan Network of One Health, Tuzla, Bosnia and Herzegovina
7. Prof. Dr. Svetolik Avramov, Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Association, Serbia
8. Prof. Dr. Dragan Delić, Faculty of Medicine, University of Belgrade, Clinic for Infectious and Tropical Diseases, Clinical Center of Serbia
9. Dr. Sara Savić, senior research associate. Scientific Institute for Veterinary Science "Novi Sad", Association of One Health of Serbia
10. Dipl vet med Boban Đurić, Ministry of Agriculture of the Republic of Serbia, Veterinary Administration, Belgrade



Програм Симпозијума

Петак 01. новембар 2024. „ ONE HEALTH DAY 2024“ - Интернационални Симпозијум
Српска академија наука и уметности, Огранак САНУ у Новом Саду, Николе Пашића 6
хибридни догађај - 09. 30 – 17.00

9.30 Уводна реч

Представници АМН СЛД и других репрезентативних институција

10.00 Једно здравље и клиничка медицина

Проф др Весна Туркулов,
Медицински факултет Универзитета у Новом Саду, Универзитетски клинички центар Војводине

10.30 One Health in Health Management

Federica Margheri,
Interim Executive Director European Health Management Association (EHMA), Brussels Belgium

11.00 Развој кључних компетенција у концепту једног здравља

Проф др Славча Христов,
Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Србија

11.30 Paratuberkuloza - zanemarena podmukla bolest koja može ozbiljno da ugrozi sektor preživara

Prof dr Jože Starič,
University of Ljubljana, Veterinary Faculty (UL-VF), Slovenia

12.00 Jedno zdravlje i antimikrobna rezistencije

Prof dr Maja Miškulin,
Department of Public Health at Faculty of Medicine Osijek, Croatia

12.30 Кримско-конго хеморагична грозница у Македонији: прошлост, присуство и будућност

Professor Igor Djadjovski.
“Cyril and Methodius” University in Skopje, Faculty of Veterinary Medicine, North Macedonia

13.00 Утицај климатских промена на давалаштво крви

Проф. др Бранислава Белић,
Редовни члан Академије медицинских наука Српског лекарског друштва

14.00 Једно здравље, климатске промене и циљеви одрживог развоја

Проф др Марија Јевтић,
Медицински факултет Универзитета у Новом Саду, Институт за јавно здравље Војводине,
Удружење Једног Здравља Србије, ванредни члан Академије медицинских наука Српског лекарског друштва

14.30 Приступ једног здравља у контроли паразитских зооноза

Проф др Николина Новаков,
Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину

15.00 Процена распрострањености дефицијенције приоритетних микронутријента у различитим популационим групама

Др Јелена Милешевић,
Институт за медицинска истраживања Београд

15.30 Млеко и млечни производи магарика из перспективе Једног здравља

Др Милица Живков Балаш,
Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Удружење Једног Здравља Србије

16.00 Панел дискусија - Једно здравље - кораци за здравију будућност

панелисти – предавачи

17.00 Евалуација и закључци



Symposium Agenda

Friday November 1st 2024 - „ ONE HEALTH DAY 2024“- International Symposium
Serbian Academy of Sciences and Arts, Brunch Novi Sad, Nikole Pašića 6
hybrid event - 09. 30 – 17.00

9.30 Introduction and opening

Representatives of Serbian Academy of Sciences and Arts and Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Society, Belgrade, Serbia

10.00 One health and clinical medicine

Prof. Dr. Vesna Turkulov,
Faculty of Medicine, University of Novi Sad, University Clinical Center of Vojvodina

10.30 One Health in Health Management

Federica Margheri,
Interim Executive Director European Health Management Association (EHMA), Brussels Belgium

11.00 Development of key competencies in the concept of one health

Prof. Dr. Slavča Hristov,
Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia

11.30 Paratuberculosis - a neglected insidious disease that can seriously threaten the ruminant sector

Prof. Dr. Jože Starič,
University of Ljubljana, Veterinary Faculty (UL-VF), Slovenia

12.00 One Health and Antimicrobial Resistance

Prof. Dr. Maja Miškulin,
Department of Public Health at Faculty of Medicine Osijek, Croatia

12.30 Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in Macedonia: the past, the presence, and the future

Professor Igor Djadjovski.
"Cyril and Methodius" University in Skopje, Faculty of Veterinary Medicine, North Macedonia

13.00 Impact of climate change on blood donation

Prof. Dr. Branislava Belić,
full member of Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Society

14.00 One health, climate change and sustainable development goals

Prof. Dr. Marija Jevtić,
Faculty of Medicine, University of Novi Sad, Institute for Public Health of Vojvodina, One Health Association of Serbia, associate member of the Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Society

14.30 A one health approach to the control of parasitic zoonoses

Prof. Dr. Nikolina Novakov,
University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of Veterinary Medicine

15.00 Assessment of prevalence of deficiency of priority micronutrients in different population groups

Dr. Jelena Milešević,
Institute for Medical Research, Belgrade

15.30 Donkey milk and dairy products from the perspective of one health

Dr. Milica Živkov Baloš,
Scientific Veterinary Institute "Novi Sad", One Health Association of Serbia

16.00 Panel discussion –One health - steps for a healthier future

panellists – lecturers

17.00 Evaluation and conclusions

Предавач – Lecturer



Prof. dr Vesna Turkulov, MD, PhD
Univerzitetski klinički centar Vojvodine
Medicinski fakultet, Univezitet u Novom Sadu

Vesna Turkulov je lekar, specijaliste infektologije i subspecijalista gerontologije. Magistar je i doktor medicinskih nauka. Redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu.

Bila je šef odseka, potom načelnik odeljenja, upravnika Klinike za infektivne bolesti, pomoćnik direktora za zdravstvenu delatnost a trenutno vrši dužnost direktora Univerzitetskog kliničkog centra Vojvodine u Novom Sadu.

Bila je i državni sekretar Ministarstva zdravlja Republike Srbije.

Autor je jedne monografije i mnogobrojnih udžbenika i praktikuma i velikog broja naučnih radova. Bila je nosilac i saradnik na nekoliko naučnih projekata.

Završila je specijalističke akademske studije iz menadžmenta u zdravstvu na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu i stekla zvanje specijaliste inženjerskog menadžmenta. Dobitnik je velikog broja priznanja.

Vesna Turkulov is a physician, a specialist in infectious diseases, and a subspecialist in gerontology. She holds a master's degree and a doctorate in medical sciences. She is a full professor at the Faculty of Medicine, University of Novi Sad.

She has served as the head of a department, later the head of a division, director of the Clinic for Infectious Diseases, and assistant director for healthcare services.

She is currently the acting director of the University Clinical Center of Vojvodina in Novi Sad. She has also been the State Secretary of the Ministry of Health of the Republic of Serbia.

She is the author of one monograph and numerous textbooks and manuals, as well as a large number of scientific papers. She has led and collaborated on several scientific projects. She completed specialist academic studies in healthcare management at the Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad, and earned the title of specialist in engineering management. She is the recipient of numerous awards.



ABSTRACTS

Једно здравље и клиничка медицина

Проф др Весна Туркулов, Медицински факултет Универзитета у Новом Саду,
Универзитетски клинички центар Војводине

One health and clinical medicine

Prof. Dr. Vesna Turkulov, Faculty of Medicine, University of Novi Sad, University
Clinical Center of Vojvodina

Jedno zdravlje predstavlja sveobuhvatni koncept koji ukazuje na značaj i međusobnu povezanost zdravlja ljudi, zdravlja životinja i uticaja životne sredine na njih. Bolesti od kojih oboljevaju ljudi i životinje predstavljaju ne samo veliki zdravstveni, već i ekonomski i društveni problem. U prošlosti, velike epidemije ovih oboljenja, odnele su veliki broj života.

Izučavanje ovih nauka i njihovog međusobnog uticaja, doprinelo bi njihovom boljem razumevanju a pre svega ranom prepoznavanju, dijagnostici, lečenju ali i prevenciji ovih oboljenja.

Nekontrolisana upotreba antibiotika, kako u humanoј, tako i u veterinarskoј medicini, predstavlja veliki problem za lekare kliničare, zbog razvoja i sve većeg rasta rezistencije na antimikrobne lekove. Stoga je potrebno angažovanje svih relevantnih institucija naše zemlje, radi unapređenja zdravlja ljudi i životinja kao i poboljšanja kvaliteta života.

The "One Health" concept is a comprehensive approach that highlights the importance and interconnectedness of human and animal health, and the impact of the environment on both. Diseases affecting humans and animals represent not only a significant health issue but also an economic and social challenge. In the past, large epidemics of these diseases have claimed numerous lives.

Studying these sciences and their mutual influence would contribute to a better understanding, particularly in the early detection, diagnosis, treatment, and prevention of such diseases. The uncontrolled use of antibiotics, both in human and veterinary medicine, poses a major problem for clinicians due to the development and increasing growth of antimicrobial resistance.

Therefore, all relevant institutions in our country need to be involved in improving the health of humans and animals, as well as enhancing the quality of life.

Предавач – Lecturer:



Federica Margheri

European Health Management Association (EHMA)
Interim Executive Director of EHMA

Federica Margheri is the Interim Executive Director of EHMA. She represents the voice of health management to many European and international bodies including the European Parliament, the European Commission, the World Health Organization, industry, and community groups. Federica works at the intersection of the EHMA Membership, Board of Directors, and Secretariat to ensure the achievement of the EHMA's mission and vision; while she is also committed to building external partnerships to further advance excellent health management for a healthy Europe.

She brings 15 years of experience in project management, communications, financial management, operations, administration, and governance in both European and international organisations. Prior to EHMA, Federica worked for international NGOs, the European Commission, and the European Parliament.

Federica holds a Master's in Policy and Diplomacy and one in International Affairs and Diplomacy. She speaks Italian, English, French, and conversational Greek.



One Health in Health Management

Federica Margheri, Interim Executive Director European Health Management Association (EHMA), Brussels Belgium

One Health in Health Management

Federica Margheri, Interim Executive Director European Health Management Association (EHMA), Brussels Belgium

The One Health approach, which emphasizes the interconnectedness of human, animal, and environmental health, has gained significant attention due to its potential to address complex global health challenges. Despite its growing importance, the management aspect within this One Health framework remains insufficiently developed. In response, the European Health Management Association (EHMA), through its Special Interest Group (SIG) on One Health, composed of leading experts in One Health, has proposed a new concept called *One Health Management*.

This concept seeks to bridge the existing gap by integrating management principles into the One Health framework, aiming to enhance coordination, optimize resource allocation, and improve policymaking across various sectors.

The One Health Management concept, and its accompanying definition, is timely, as the world is facing unprecedented challenges at the human, animal and environmental interface. The importance of improving the application of the One Health approach in practise is evidenced by its being a high political priority for the World Health Organization (WHO), which recently inaugurated the One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP). One of the OHHLEP's main aims is to "maintain the political momentum required for advancing One Health implementation".¹

¹ 'First In-Person Meeting of the One Health High-Level Expert Panel (Term II) Advances Quadripartite Collaboration'. Accessed 25 September 2024. [https://www.who.int/news/item/24-09-2024-first-in-person-meeting-of-the-one-health-high-level-expert-panel-\(term-ii\)-advances-quadripartite-collaboration](https://www.who.int/news/item/24-09-2024-first-in-person-meeting-of-the-one-health-high-level-expert-panel-(term-ii)-advances-quadripartite-collaboration).

Предавач – Lecturer:



Prof. dr Slavča Hristov

University of Belgrade – Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade – Zemun/
Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет/ Немањина 6, 11080 Београд - Земун

Славча Христов је рођен 1960 године у Божици. На Факултету ветеринарске медицине завршио је основне студије 1985. и магистарске студије 1992. године. Докторирао је на истом факултету 1992. године. На Пољопривредном факултету у Београду изабран је 1986. године као асистент приправник, а 2004. године као редовни професор. У 1989. години обавио је усавршавање на Универзитету у Бону, а студијске боравке у Швајцарској 2011. и Француској 2015. години. Завршио је обуку за побољшање предавачких и истраживачких академских вештина у пољопривредним наукама, као и обуку за производњу и сертификацију у органској пољопривреди у 2003. години. У 2006. години завршио је обуку Life Cycle Swine Health and Risk, затим HACCP на фармама музних крава у 2008. години и у 2009. години - обуку за HACCP на фармама товних јунади. У току 2009. године завршио је пет модула, а у 2010. години још три модула у програму за обуку тренера у области заштите добробити животиња и организацији RSPCA, University of Bristol, UK, и Факултета ветеринарске медицине из Скопља. У 2016. завршио је обуку за наставно-научно особље у оквиру TRAIN програма. Радио је у високошколским установама пољопривредних дисциплина у Новом Саду, Источном Сарајеву, Подгорици и Прокупљу

У оквиру 15 националних пројеката и 5 међународних пројеката, у периоду од 1986. године до данас, радио је као руководилац и/или истраживач на разматрању услова гајења, стандарда добробити, здравствене заштите и биосигурности говеда, свиња, оваца и коза и кокоши носилца, као и метода ученја и подучавања студената. Објавио је више од 340 научних радова и учествовао је на више од 70 научних скупова у земљи и иностранству. Аутор је 3 уџбеника и 7 монографија које користе студенти на различитим степенима студија. Био је ментор два мастер, једног магистарског и једног специјалистичког рада и 8 докторских дисертација.

Slavča Hristov was born in 1960 in Božica. He completed his undergraduate studies at the Faculty of Veterinary Medicine in 1985 and his magister's studies in 1992. He received his doctorate at the same faculty in 1992. At the Faculty of Agriculture in Belgrade, he was elected in 1986 as an assistant trainee, and in 2004 as a full professor. In 1989, he completed advanced training at the University of Bonn, and study stays in Switzerland in 2011 and France in 2015. He completed training to improve teaching and research academic skills in agricultural sciences, as well as production and certification training in organic agriculture in 2003. In 2006, he completed Life Cycle Swine Health and Risk training, then HACCP on dairy cow farms in 2008 and in 2009 - HACCP training on fattening beef farms. In 2009, he completed five modules, and in 2010, three more modules in the program for training trainers in the field of animal welfare protection, organized by the RSPCA, the University of Bristol, UK, and the Faculty of Veterinary Medicine from Skopje. In 2016, he completed training for teaching and research staff within the TRAIN program. He worked in higher education institutions of agricultural disciplines in Novi Sad, East Sarajevo, Podgorica and Prokuplje

In the framework of 15 national and 5 international projects, in the period from 1986 to the present day, he worked as a manager and/or researcher on the consideration of breeding conditions, welfare standards, health protection and biosecurity of cattle, pigs, sheep and goats and laying hens, as well as the method of learning and teaching students. He published more than 340 scientific papers and participated in more than 70 scientific meetings in the country and abroad. He is the author of 3 textbooks and 7 monographs that are used by students at different levels of study. He was the mentor of two master's, one master's and one specialist theses and 8 doctoral theses.



Развој кључних компетенција у концепту једног здравља

Проф др Славча Христов, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Србија

Development of key competencies in the concept of one health

Prof. Dr. Slavča Hristov, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Serbia

Koncept Jedno zdravlje ističe međusobnu povezanost disciplina koje proučavaju zdravlje ljudi, životinja i životne sredine. Ključne kompetencije u ovoj oblasti su od suštinskog značaja za efikasno rešavanje složenih zdravstvenih izazova koji proizilaze iz ovih disciplina. U radu je navedena najnovija definicija koncepta Jedno zdravlje od strane Panela stručnjaka visokog nivoa za Jedno zdravlje (eng. One Health High-Level Expert Panel, OHHLEP). Zatim su detaljno objašnjene ključne kompetencije koje su razvrstane u tri kategorije: veštine, vrednosti, stavovi i znanja i svestnost. Među opisanim ključnim kompetencijama su svestnost o potrebi sticanja šire slike u vezi sa zaštitom zdravlja ljudi i životinja, kao i zaštitom životne sredine, osetljivost na potrebu poštovanja pravičnosti i etičnosti, svrsishodna i efikasna komunikacija među stručnjacima u oblastima humane medicine, veterinarske medicine i zaštite životne sredine i njihova saradnja kao osnovne veštine za praktičare Jednog zdravlja, vrednosti i stavovi koji igraju ključnu ulogu u Jednom zdravlju, sagledavanja nepotrebne pristrasnosti i potrebe za transdisciplinarnošću, razmišljanje i upravljanje neizvesnostima i nejasnoćama koje zahtevaju sistemski izazovi u konceptu Jedno zdravlje. U radu se posebno ističe značaj razvijanja kompetencija u vezi sa interdisciplinarnom saradnjom (komunikacija i timski rad), sistemskim kreativnim i kritičkim razmišljanjem (holistička perspektiva, rešavanje problema), epidemiologijom i nadzorom (kontrola izbijanja bolesti i analiza podataka), javnim zdravljem (promocija zdravlja i procena rizika), naukom o životnoj sredini (ekološka pismenost i održive prakse), politikom i upravljanjem (razvoj politika i savetovanje), etičkim i kulturnim kompetencijama, edukacijom i obukom, naučnim istraživanjima i inovacijama i upravljanjem krizama. Razvijanje navedenih osnovnih kompetencija obezbeđuje stručnjacima mogućnosti da odgovore na višestruke i međusobno povezane zdravstvene izazove u sadašnjosti i budućnosti.

Ključne reči: Jedno zdravlje, ključne kompetencije, razvoj

The One Health concept emphasizes the interconnectedness of disciplines that study the health of humans, animals and the environment. Core competencies in this area are essential to effectively address the complex health challenges arising from these disciplines. The paper presents the latest definition of the One Health concept by the One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP). Then the key competencies are explained in detail, which are classified into three categories: skills, values, attitudes and knowledge, and awareness. Among the described key competencies are awareness of the need to acquire a broader picture in relation to the protection of human and animal health, as well as environmental protection, sensitivity to the need to respect fairness and ethics, purposeful and effective communication between experts in the fields of human medicine, veterinary medicine and environmental protection and their cooperation as basic skills for One Health practitioners, values and attitudes that play a key role in One Health, understanding unnecessary bias and the need for transdisciplinarity, thinking and managing uncertainties and ambiguities required by systemic challenges in the One Health concept. The paper particularly emphasizes the importance of developing competencies related to interdisciplinary cooperation (communication and teamwork), systemic creative and critical thinking (holistic perspective, problem solving), epidemiology and surveillance (control of disease outbreaks and data analysis), public health (health promotion and risk assessment), environmental science (environmental literacy and sustainable practices), policy and management (policy development and counselling), ethical and cultural competence, education and training, scientific research and innovation, and crisis management. Developing the aforementioned core competencies provides professionals with opportunities to respond to multiple and interconnected health challenges in the present and future.

Key words: One health, key competencies, development

Предавач – Lecturer



Prof dr Jože Starič

University of Ljubljana, Veterinary Faculty, Section for Ruminants
Univerzitet u Ljubljani, Veterinarski Fakultet, Sekcija za preživare

Prof.dr. Jože STARIČ, DVM, spec. bujatrike je diplomirao na Veterinarskom fakultetu Univerziteta u Ljubljani 2000. godine. Već je radio kao pripravnik na Klinici za preživare Veterinarskog fakulteta, gde i danas radi. Njegov rad je podeljen na kliničke, obrazovne i istraživačke aktivnosti. Na Veterinarskom fakultetu nosilac je studijskih predmeta Bolesti i zdravstvena nega preživara, Zdravstveno varstvo životinja i Podijatrija preživara i konosilac predmeta Zdravstvena varstvo malih preživara. Odgovoran je za kliničku dijagnostiku u grupi Nacionalnog veterinarskog instituta za dijagnostikovanje posebno opasnih zaraznih bolesti kod preživara. Od 2023. godine je predsednik Mediteranske federacije za zdravlje i proizvodnju preživara (Fe.Me.S.P.Rum.). U svom kliničkom radu najčešće se bavi endemskim oboljenjima preživara, bolestima trbušne duplje i to bolesti sirišta, traumatskim retikulooperitonitisom i bolestima papka. Njegov istraživački rad je uglavnom usmeren na praćenje metaboličkih bolesti kod preživara, posebno poremećaja metabolizma kalcijuma i negativnog energetskeg bilansa. Učestvuje u brojnim domaćim i međunarodnim projektima vezanim za zdravstvenu zaštitu preživara i posleiplomsku edukaciju. Autor je i koautor brojnih naučnih i stručnih radova o zaraznim bolestima, metaboličkim bolestima, dobrobiti i poremećajima u razvoju preživara i ima više od 500 citata u bazi WoS.

Prof. Jože STARIČ, PhD, DVM, MSc, spec. buiatrics graduated from the Veterinary Faculty of the University of Ljubljana in 2000. He had already worked as an intern at the Clinic for Ruminants, Veterinary Faculty, where he works today. His work is divided into clinical, educational, and research activities. He is the subject leader of the study subjects Diseases and Health Care of Ruminants, Animal Health Care and Ruminant Podiatry, and co-leader of the course Health Care of Small Ruminants. He is responsible for clinical diagnostics in the National Veterinary Institute's group for diagnosing particularly dangerous infectious diseases in ruminants. Since 2023, he has been the president of the Mediterranean Federation for the Health and Production of Ruminants (Fe.Me.S.P.Rum.). In his clinical work, he most frequently deals with endemic diseases of ruminants, diseases of the abdominal cavity, namely abomasal displacements, traumatic reticuloperitonitis, and diseases of the hooves. His research work is mainly focused on the monitoring of metabolic diseases in ruminants, in particular disorders of calcium metabolism and negative energy balance. He participates in numerous national and international projects connected to ruminant health care and postgraduate education. His bibliography includes more than 200 scientific and professional articles tackling infectious diseases, metabolic diseases, welfare, and developmental disorders in ruminants published in journals and conference proceedings, and his work has been cited more than 500 times in the WoS database.



Paratuberculosis - a neglected insidious disease that can seriously threaten the ruminant sector

Prof Jože Starič, PhD, DVM, MSc, spec. buj., University of Ljubljana, Veterinary Faculty, Slovenia

Paratuberkuloza - zanemarena podmukla bolest koja može ozbiljno da ugrozi sektor preživara

Prof. dr. Jože Starič, University of Ljubljana, Veterinary Faculty, Slovenia

Paratuberkuloza, poznata i kao Johnejeva bolest, je podmukla bakterijska zarazna bolest koja uglavnom pogađa domaće preživare. Ima dug period inkubacije i manifestuje se kao hronični i progresivni granulomatozni enteritis sa smrtnim ishodom. Bolest je endemična u populacijama goveda širom sveta i značajno utiče na ekonomsku efikasnost stočarske industrije. Istraživači upozoravaju da je prevalencija paratuberkuloze najverovatnije potcenjena. Razlozi za to su niska osetljivost dijagnostičkih testova, posebno u ranim stadijumima bolesti, i činjenica da se sumnjivi slučajevi često ne prijavljuju ili se izlučuju iz drugih razloga, pošto je poznato da bolest deluje imunosupresivno, smanjuje konverziju hrane i negativno utiču na plodnost krava. U balkanskim zemljama tradicionalno je ispaša stoke i malih preživara na zajedničkim pašnjacima. Uloga zajedničkih pašnjaka u prenošenju bolesti još nije u potpunosti razumljena. Bolest domaćih preživara takođe pogađa divlje životinje, zečeve, kuniće, jelene, srne, jelene lopatare i muflone u regionu, da spomenemo samo neke. Ove divlje životinje mogu se zaraziti i umrijeti od bolesti. Takođe je sve više dokaza da bolest ima potencijal zoonoza, što stavlja dodatni pritisak na industriju preživara i kreatore politike da preduzmu mere za kontrolu bolesti. Paratuberkuloza je endemska kod preživara u svim balkanskim zemljama. Bolest biće predstavljena, predložen mogući pristup jednog zdravlja u kontroli bolesti i predstavljena trenutna situacija u balkanskim zemljama.

Paratuberculosis, also known as Jonah's disease, is an insidious bacterial infectious disease that mainly affects domestic ruminants. It has a long incubation period and manifests itself as chronic and progressive granulomatous enteritis with a fatal outcome. The disease is endemic in cattle populations worldwide and significantly affects the economic efficiency of the cattle industry. The researchers warn that the prevalence of paratuberculosis is most likely underestimated. The reasons for this are the low sensitivity of diagnostic tests, especially in the early stages of the disease, and the fact that suspected cases often go unreported or are culled for other reasons, as the disease is known to be immunosuppressive, reduce feed conversion and negatively affect cow fertility. In the Balkan countries, it is traditional to graze cattle and small ruminants on communal pastures. The role of communal pastures in the transmission of the disease is not yet fully understood. The disease in domestic ruminants also affects wild animals, rabbits, hares, red deer, roe deer, fallow deer and mouflons in the region, to name but a few. These wild animals can contract and die from the disease. There is also growing evidence that the disease has zoonotic potential, putting additional pressure on the ruminant industry and policy makers to take action to control the disease. Paratuberculosis is endemic in ruminants in all Balkan countries. The disease will be introduced, a possible one health approach to control the disease suggested and the current situation in the Balkan countries presented.

Предавач – Lecturer



Prof dr Maja Miškulin

Katedra za javno zdravstvo, Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište u Osijeku, Osijek, Hrvatska

Prof. dr. sc. Maja Miškulin zaposlena je kao redovita profesorica u trajnom izboru u Katedri za javno zdravstvo Medicinskog fakulteta Osijek (MEFOS), Sveučilišta u Osijeku. Diplomirala je na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Studij medicine u Osijeku 2001. godine. Doktorsku disertaciju obranila je 2006. godine na MEFOS-u. Specijalizaciju iz Epidemiologije završila je 2007. godine, a užu specijalizaciju iz Zdravstvene ekologije 2009. godine. U razdoblju od 2014. do 2020. godine obnašala je dužnost Predsjednice Katedre za javno zdravstvo, a od 2014. do 2017. godine i dužnost Prodekana za poslijediplomske studije MEFOS-a. U razdoblju od 2001. do 2013. godine radila je i u Zavodu za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije gdje je u razdoblju od 2010. do 2013. godine obnašala dužnost Pomoćnika ravnatelja za kvalitetu zdravstvene zaštite. Stručno se usavršavala na Centre for Health Promotion, University of Toronto, Toronto, Kanada; London School of Hygiene and Tropical Medicine and the Centre for Health Management, Tanaka Business School, Imperial College London, University of London, London, Ujedinjeno Kraljevstvo; L'Ecole nationale de la santé publique, Rennes, Francuska; Telford College of Arts and Technology, Telford, Ujedinjeno Kraljevstvo te Center for International Rural and Environmental Health, College of Public Health, University of Iowa, Iowa, Iowa City, SAD. Kao gostujući nastavnik u sklopu ERASMUS+ programa mobilnosti održavala je nastavu na Lithuanian University of Health Sciences, Faculty of Public Health, Kaunas, Litva, University of Szeged, Faculty of Medicine, Szeged, Mađarska, te University of Malta, Msida, Malta. Njezini radovi dostupni su putem poveznice: <https://scholar.google.com/citations?user=QSAEucAAAAJ&hl=en&oi=ao>

Professor Maja Miškulin, MD, PhD works as a Tenure-Track Full Professor at the Department of Public Health of the Faculty of Medicine Osijek (MEFOS), University of Osijek. She graduated from the Faculty of Medicine University of Zagreb, Medical Studies in Osijek in 2001. She obtained her PhD at MEFOS in 2006. She completed specialization in Epidemiology in 2007, and subspecialization in Health Ecology in 2009. In the period from 2014 to 2020, she held the position of President of the Department of Public Health, and from 2014 to 2017, the position of Vice-Dean for postgraduate studies at MEFOS. In the period from 2001 to 2013, she also worked at the Institute for Public Health of the Osijek-Baranja County, where in the period from 2010 to 2013 she held the position of Assistant Director for the quality of health care. She received additional professional training at the Center for Health Promotion, University of Toronto, Toronto, Canada; London School of Hygiene and Tropical Medicine and the Center for Health Management, Tanaka Business School, Imperial College London, University of London, London, United Kingdom; L'Ecole nationale de la santé publique, Rennes, France; Telford College of Arts and Technology, Telford, United Kingdom and Center for International Rural and Environmental Health, College of Public Health, University of Iowa, Iowa, Iowa City, USA. As a visiting professor within the ERASMUS+ mobility program, she held classes at the Lithuanian University of Health Sciences, Faculty of Public Health, Kaunas, Lithuania, University of Szeged, Faculty of Medicine, Szeged, Hungary, and University of Malta, Msida, Malta. Detailed list of her scientific publications is available via the following link: <https://scholar.google.com/citations?user=QSAEucAAAAJ&hl=en&oi=ao>



One Health and Antimicrobial Resistance

Prof dr Maja Miškulin,
Department of Public Health at Faculty of Medicine Osijek, Croatia

One Health i antimikrobna rezistencija

Prof dr. sc. Maja Miškulin,

Zavod za javno zdravstvo Medicinskog fakulteta Osijek, Hrvatska Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) istaknula je antimikrobnu rezistenciju (AMR) kao jednu od najvažnijih prijetnji globalnom zdravlju. AMR je u osnovi ekološki problem kojeg karakteriziraju složene interakcije koje uključuju različite populacije mikroorganizama koji utječu na ljude, životinje i okoliš. AMR se sve više prepoznaje kao jedan od gorućih zdravstvenih izazova, odgovoran za približno 1,3 milijuna smrtnih slučajeva u svijetu svake godine, uključujući 35 000 u EU/EEA. Ako se ne riješi, ova bi brojka mogla eskalirati na alarmantnih 390 000 smrtnih slučajeva godišnje u EU/EEA do 2050. godine. S obzirom na prethodno navedeno, jasno je da je za uspješno rješenje problema AMR-a potrebno uzeti u obzir složenost i ekološku prirodu ovog javnozdravstvenog izazova, primjenjujući u njegovom rješavanju koordinirani, multisektorski pristup poput koncepta Jednog zdravlja. One Health tj. Jedno zdravlje se definira kao zajednički napor više zdravstvenih struka, zajedno s njima srodnim disciplinama i institucijama – koje rade lokalno, nacionalno i globalno – kako bi se postiglo optimalno zdravlje za ljude, domaće životinje, divlje životinje, biljke i njihov zajednički okoliš. U slučaju AMR-a, ovaj pristup je potreban jer se mnogi antimikrobni lijekovi koji se koriste u humanoj medicini također koriste u veterini, a stočarska proizvodnja i uporaba antibiotika u njoj dovodi do nastanka AMR-a, bez obzira na specifični kontekst u kojem se isti koriste. Osim toga, postoji sve više dokaza da se barem neke klinički relevantne rezistentne bakterije i/ili njihovi geni za rezistenciju mogu prenositi između životinja i ljudi prevladavajući ekološke i geografske barijere. U skladu s konceptom One Health, WHO, Organizacija za hranu i poljoprivredu (FAO) i Svjetska organizacija za zdravlje životinja (OIE) udružili su snage u promicanju međusektorske suradnje u procjeni, kontroli i sprječavanju širenja AMR-a u ljudskoj i životinjskoj populaciji te u okolišu. Tijekom rujna 2024. na Općoj skupštini Ujedinjenih naroda (UNGA) usvojena je nova politička deklaracija o jačanju djelovanja protiv AMR-a. Ova Deklaracija je posvećena konkretnim aktivnostima za rješavanje AMR-a u svim sektorima, kroz One Health pristup koji naglašava da su zdravlje ljudi, životinja i okoliša suštinski povezani. Spomenuta deklaracija Generalne skupštine UN-a ocrtava ključne ciljeve, uključujući smanjenje smrtnih slučajeva povezanih s AMR-om na globalnoj razini za 10% do 2030. i smanjenje upotrebe antibiotika u poljoprivredno-prehrambenom sektoru, a EU se zalaže za snažniji globalni One Health odgovor na AMR.

The World Health Organization (WHO) has highlighted the antimicrobial resistance (AMR) as one of the most important threat to global health. AMR is fundamentally an environmental problem characterized by complex interactions involving diverse populations of microorganisms that affect humans, animals, and the environment. AMR is increasingly recognized as one of the most urgent health challenges, responsible for approximately 1.3 million deaths globally each year, including 35,000 in the EU/EEA. If unaddressed, this figure could escalate to an alarming 390,000 deaths annually in the EU/EEA by 2050. Taking the above into account, it is clear that for a successful solution to the problem of AMR, it is necessary to take into account the complexity and ecological nature of this public health challenge, applying in its solution a coordinated, multisectoral approach such as the concept of One Health. One Health is defined as the collaborative effort of multiple health science professions, together with their related disciplines and institutions – working locally, nationally, and globally – to attain optimal health for people, domestic animals, wildlife, plants and their shared environment. In the case of AMR, this approach is needed because many of the antimicrobial drugs used in human medicine are also used in veterinary medicine, and livestock production and their use leads to selection of AMR, regardless of the specific context in which they are used. Besides that, there is increasing evidence that at least some clinically relevant resistant bacteria and/or their resistance genes are able to transfer between animals and humans by overcoming ecological and geographical barriers. In line with the One Health concept, WHO, the Food and Agriculture Organization (FAO) and the World Organization for Animal Health (OIE) have joined forces to promote cross-sectoral collaboration to assess, control and prevent the spread of AMR in human and animal populations and in the environment. During September 2024 at the United Nations General Assembly (UNGA) a new Political Declaration to step up action against AMR was reached. This Declaration is committed to concrete actions to address AMR across all sectors, through a One Health approach that acknowledges that human, animal and environmental health are intrinsically linked. The mentioned UNGA declaration outlines critical targets, including a 10% reduction in global AMR-related deaths by 2030 and a decrease in antibiotic use within the agri-food sector and the EU advocates for a stronger global One Health response to AMR.

Предавач – Lecturer



Игор Џаџовски – Igor Djadjovski

Универзитет „Св. Кирил и Методија“ – Скопје, Факултет за ветеринарна медицина/
University Ss. Cyril and Methodius in Skopje, Faculty of Veterinary Medicine

Проф. Д-р Игор Џаџовски рођен је у Мостару (Босна и Херцеговина) 1979 године. Дипломирао је на Факултету ветеринарске медицине у Скопљу 2004 године где је и магистрирао 2011 године, у групи микробиологије, епизоотиологије и имунологије. Докторирао је на истој институцији 2015 године, на теми филогенетске анализе лентивируса код малих преживара изолираних у Македонији. На Факултету ветеринарске медицине на додипломским студијама задужен је за извођење практичног и теоријског дела наставе из предмета клиничка и лабораториска дијагностика фармских животиња и унутрашње болести фармских животиња. 2011 године назначен ја за руководиоца лабораторије за молекуларну дијагностику, а 2024 за руководиоца Националног института за ветеринарство и храну у оквиру Факултета. Активно је укључен у научноистраживачку делатност Факултета, а као део стручног тима учествује у припреми програма за праћење и контролу заразних болести од посебног значаја код животиња у Македонији. Члан је националних експертских група за афричку и класичну кугу свиња, каприпоксвируса, слинавку и плави језик. Области научноистраживачког и стручног интересовања су унутрашње болести домаћих животиња, епидемиологија, молекуларна дијагностика, клиничка и лабораториска дијагностика заразних, паразитских и метаболочких болести домаћих животиња.

Prof. Dr. Igor Djadjovski was born in Mostar (Bosnia and Herzegovina) in 1979. He graduated from the Faculty of Veterinary Medicine in Skopje in 2004, where he received his master's degree in 2011, in the group of microbiology, epidemiology and immunology. He received his doctorate at the same institution in 2015, on the topic of phylogenetic analysis of lentiviruses in small ruminants isolated in Macedonia. At the Faculty of Veterinary Medicine, he is in charge of practical and theoretical teaching in the subject of clinical and laboratory diagnostics of farm animals and internal diseases of farm animals. He was appointed the head of the laboratory for molecular diagnostics in 2011, and in 2024, he was appointed the head of the National Veterinary and Food Institute within the Faculty. He is actively involved in scientific research activities, and as part of the expert team, it participates in the preparation of a program for the monitoring and control of priority infectious diseases in Macedonia. He is a member of national expert groups on African and Classical Swine Fever, Capripoxviruses, Foot and Mouth Disease, and the Bluetongue. Areas of scientific research interest are internal diseases of domestic animals, epidemiology, molecular diagnostics, clinical and laboratory diagnostics of infectious, parasitic and metabolic diseases of domestic animals.



Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in Macedonia: the past, the presence, and the future

Professor Igor Djadjovski. “Cyril and Methodius” University in Skopje, Faculty of Veterinary Medicine, North Macedonia

Кримско-конго хеморагична грозница у Македонији: прошлост, присуство и будућност

Игор Џаџовски, Загорка Попова Христовска, Иван Матевски, Кирил Крстевски
Универзитет Св. Кирил и Методиј у Скопљу, Факултет ветеринарске медицине,
Северна Македонија

Кримска-конго хеморагична грозница (ККХГ), је зоонозна хеморагијска болест коју преносе крпељи, узрокована вирусом из породице *Nairoviridae*, реда *Bunyavirales*. Широко је распрострањена широм Азије, Африке, Блиског истока, Медитерана и југоисточне Европе и сматра се болешћу са потенцијалом појављивања широм света. ККХГ има широк спектар домаћина, и док заражене животиње не показују очигледне клиничке знаке болести, стопе морталитета код људи достижу и до 40%. Прво избијање ККХГ у Македонији описано је 1971 године у селу Чифлик код Тетова, са 3 смртна случаја. Неколико студија, првенствено усмерених на развој и валидацију серолошких тестова за детекцију антитела против вируса ККХГ код животиња, спроведених у периоду од 2011 до 2017 године, открило је високу серопреваленту са широком дистрибуцијом вируса широм земље. Више од 50 година након прве епидемије, у 2023 години потврђена су три нова случаја ККХГ код људи, од којих је један резултирао смртним исходом. У 2024 години, потврђена су још три додатна случаја код људи у регионима у којим је уочена највећа серопреваленца код животиња, на срећу без смртних исхода. ККХГ представља озбиљан ризик за јавно здравље у Македонији. Заједнички и координирани напори сектора за заштиту здравља људи и животиња су од суштинског значаја за обезбеђивање правовремених и прилагођених околностима мерама за спречавање будућих избијања ККХГ. Свеобухватна серолошка студија на животињама, праћена серолошким скринингом код људи, могла би пружити вриједан увид о тренутној циркулацији вируса у земљи. Даља истраживања усмерена на сакупљање и откривање вируса директно у крпељима, уз идентификацију области у којима је присутан компетентни вектор, омогућиће мапирање зона високог ризика и обезбедиће основу за формулисање информисане стратегије за борбу против ове болести.

Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF), is a zoonotic, tick-borne, hemorrhagic disease caused by the virus from the family *Nairoviridae*, order *Bunyavirales*. It is widely spread across Asia, Africa, Middle East, Mediterranean and Southeast parts of Europe, and it is considered an emerging disease worldwide. CCHFV has wide variety of hosts, and while the infected animals show no apparent clinical signs of a disease, mortality rates in humans reach up to 40%.

The first outbreak of CCHF in Macedonia was described in 1971, in the village Chiflik near Tetovo, with 3 lethal cases. A couple of studies, primarily focused on development and validation of serological assays for detection of antibodies against CCHFV in animals, conducted in the period from 2011 to 2017, revealed high seroprevalence with wide distribution of the virus across the country. More than 50 years after the first outbreak, in 2023 three new cases of CCHF were confirmed in humans, one of which resulted in a fatal outcome. In 2024, three additional human cases were confirmed in regions with the highest seroprevalence observed in animals, fortunately without mortality. CCHF pose a serious public health risk in Macedonia. Joint and coordinated efforts from both human and animal health sectors is essential in securing timely and point of care actions to prevent future CCHF outbreaks. A comprehensive serological study in animals, followed by serological screening in humans, could provide valuable insights on the current virus circulation in the country. Further research focused on collection and detection of the virus directly in the ticks, with identification of areas where the competent vector is present, will allow mapping of the high-risk zones and provide a basis for formulating an informed strategy to fight against CCHF.

Предавач – Lecturer



Проф др Бранислава Белић

Academy of Medical Sciences SMS, Full professor in retirement
Akademija medicinskih nauka SLD, Redovni professor u penziji

Др Бранислава Белић је редован професор у пензији. Радилa је на Департману Ветеринарске медицине, Пољопривредног факултета, Универзитета у Новом Саду, на ужој научној области Патологија-Патолошка физиологија. По образовању је лекар, доктор медицинских наука, специјалиста трансфузиологије и субспецијалиста хематологије Радилa у Заводу за трансфузију крви Војводине, Нови Сад и Медицинском факултету у Новом Саду. Једна је организатора скупа „Дан Једног здравља“ у оквиру АМН СЛД. Редован је члан АМН-СЛД од маја 2022. године. Објавила је 550 стручно – научних радова у различитим научним и стручним часописима, учествовала у 10 пројеката и написала 6 уџбеника, 8 помоћних уџбеника, 4 монографије и 3 поглавља у монографијама.

Dr. Branislava Belić is a retired full professor. She worked at the Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, in the narrower scientific field of Pathology-Pathologica Physiology. By education, she is a doctor, doctor of medical sciences, specialist in transfusionology and subspecialist in hematology. She worked at the Blood Transfusion Institute of Vojvodina, Novi Sad and the Faculty of Medicine in Novi Sad. She is one of the organizers of the "One Health Day" within the AMN SLD. He has been a regular member of AMN-SLD since May 2022. She published 550 professional-scientific papers in various scientific and professional journals, participated in 10 projects and wrote 6 textbooks, 8 auxiliary textbooks, 4 monographs and 3 chapters in monographs.



Утицај климатских промена на давалаштво крви

Проф. др Бранислава Белић, Редовни члан Академије медицинских наука Српског лекарског друштва

Impact of climate change on blood donation

Prof. Dr. Branislava Belić, full member of Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Society

Климатске промене представљају све већу опасност по здравље људи. У свету се људи суочавају са великим врућинама, недостатком хране и воде и променом образаца ширења заразних болести и утицајем климе на здравље људи. Велике врућине, суше, пожари, неравномерне падавине и екстремно јаки пљускови, поплаве, олујни ветрови утичу на биљни и животињски свет а највише на здравље људи. Даваоци крви су здрави људи, који дају крв из алтруистичких побуда, те су као и остали људи изложени утицају климатских промена, што свакако утиче на њихово здравље и способност да дају крв. Последњих неколико година је у нашој земљи уочљив пад броја давалаца крви и недовољан број јединица крви а сигурно да су и климатске промене допринеле овој појави. Очекује се да ће климатске промене озбиљно угрозити јавно здравље односно доступност здравствених услуга и средстава у које спада и давалаштво крви.

Climate change poses an increasing threat to human health. Around the world, people are facing extreme heat, lack of food and water, and changing patterns of spread of infectious diseases and the impact of climate on human health. Extreme heat, droughts, fires, uneven rainfall and extremely strong downpours, floods, and stormy winds affect plant and animal life and above all to people's health. Blood donors are healthy people, who donate blood for altruistic reasons, and like other people, they are exposed to the influence of climate change, which certainly affects their health and ability to donate blood. In the last few years, there has been a noticeable decrease in the number of blood donors and an insufficient number of blood units in our country, and certainly climate changes have also contributed to this phenomenon. It is expected that climate change will seriously threaten public health, that is, the availability of health services and resources, including blood donation.

Предавач – Lecturer



Проф др Марија Јевтић,
Медицински факултет Универзитета у Новом Саду,
ванредни члан Академије медицинских наука српског лекарског друштва
Редовни професор на Медицинском факултету Универзитета у Новом Саду од 2014.,
специјалиста хигијене, експерт у области јавног здравља, Ванредни члан Академије медицинских наука Српског лекарског друштва од 2019. Примаријус (2018), Научни сарадник Université Libre de Bruxelles (ULB), Centre de Recherche sur la Santé Environnementale et Professionnelle, École de Santé Publique од 2016., Групни аналитичар, пуноправни члан ДГАБ, Системски психодинамски организациони консултант.

Професионално опредељење: јавно здравље, одрживи развој, једно здравље, животна средина и здравље, климатске промене, кризне и ванредне ситуације и здравље, здравствена безбедност хране и исхрана, циљевни одрживог развоја, ментална хигијена, менаџмент у здравству, групна анализа, организациони консалтинг. Аутор је преко 190 радова које је објавила у међународним и домаћим часописима, саопштавала на домаћим и међународним скуповима, и предавања по позиву. Има поглавља у уџбеницима, монографијама и приручницима и учешће у више научних и стручних пројеката. Председник Секције за животну средину и здравље Европске асоцијације за јавно здравље. Члан Научног одбора Европске Асоцијације за Менаџмент у здравству. ЕУ Амбасадор Климатског Пакта. Члан Удружења Једног здравља Србије. Члан организационог одбора Симпозијума „Дан Једног здравља“ у оквиру Академије медицинских наука СЛД
<https://www.linkedin.com/in/marijajevtic66/>, https://www.researchgate.net/profile/Marija_Jevtic

Full professor at University of Novi Sad, Faculty of Medicine, specialist in Hygiene (Public Health) at the Institute of Public Health of Vojvodina with subspecialisation in medical ecology, Research collaborator at the Université Libre de Bruxelles, Research Centre on Environmental and Occupational Health, School of Public Health, Primarius (2018), Associate member of the Academy of Medical Sciences Serbian Medical Society, group analytic therapist and System Psychodynamic Organizational Consultant.

Field of interest and work: Professional focus: public health, sustainable development, one health, environment and health, climate change, crisis and emergency situations and health, health food safety and nutrition, sustainable development goals, mental hygiene, health management, group analysis, organizational consulting. She is the author of more than 190 papers published in international and domestic journals, delivered at domestic and international meetings, and lectured by invitation. She has chapters in the books, monographs and manuals and participation in several scientific and professional projects. President of the Environment and health Section European Public Health Association (EUPHA). Member of Science Advisory Committee European Health Management organization. EU Climate Pact Ambassador . Member of the Organizing committee of the Symposium "One Health Day" within the Academy of Medical Sciences SMS

<https://www.linkedin.com/in/marijajevtic66/>, https://www.researchgate.net/profile/Marija_Jevtic

Једно здравље, климатске промене и циљеви одрживог развоја

Проф др Марија Јевтић, Медицински факултет Универзитета у Новом Саду,
Институт за јавно здравље Војводине, Удружење Једног Здравља Србије,
ванредни члан Академије медицинских наука Српског лекарског друштва

One health, climate change and sustainable development goals

Prof. Dr. Marija Jevtić,

Faculty of Medicine, University of Novi Sad, Institute for Public Health of Vojvodina, One Health Society of Serbia,

Associate member of the Academy of Medical Sciences of the Serbian Medical Society

Међусобна повезаност приступа Једно здравље, климатских промена и циљева одрживог развоја (ЦОР) представља кључну синергију у којој се здравље, одрживост животне средине и развој међусобно повезују како би се обликовала здравија, отпорнија будућност и друштвена правичност. Климатске промене као главна претња по здравље и животну средину појачавају здравствене ризике кроз екстремне временске прилике, несигурност хране и воде, ширење болести које се преносе векторима, утичући на здравље људи и животиња и животну средину (респираторна питања од загађења ваздуха, болести изазване топлотом, ремећење биодиверзитет и екосистеми).

Климатска акција (ЦОР 13) директно инспирише све ЦОР, посебно ЦОР који се баве сиромаштвом (ЦОР 1), глађу (ЦОР 2), здрављем (ЦОР 3), чистом водом (ЦОР 6) и животом испод воде и на копну (ЦОР 14 и 15), али и ЦОР 17 (Партнерство), ЦОР 12 (Одговорна потрошња и производња), ЦОР4 (Образовање). Ефикасне политике које интегришу приступ Једно здравље и разматрање климатских промена могу повећати отпорност на здравствене претње и деградацију животне средине. Биодиверзитет је кључан за одржавање здравих екосистема. Једно здравље је од виталног значаја за обезбеђивање безбедности и сигурности хране у суочавању са климатским изазовима. Укључивање локалних заједница и приступа урбаног здравља у доношење одлука о здрављу и животној средини може довести до одрживијих решења специфичних за контекст. Промовисање интердисциплинарног истраживања које обухвата здравство, науку о животној средини и друштвене науке може довести до иновативних решења за међусобно повезане изазове.

Интеграција циљева једног здравља, климатских промена и одрживог развоја је од суштинског значаја за стварање холистичког приступа глобалним изазовима. Препознајући међузависност здравља људи, животиња и животне средине, заинтересоване стране треба да развију ефикасније стратегије за промовисање одрживости, здравствене једнакости и отпорности у суочавању са климатским променама, подстичући отпорност на климатске ризике.

У великој мери каснимо са имплементацијом здравих и одрживих стратегија, климатских акција, као и ЦОР. Један здравствени приступ могао би нам помоћи да излечимо Планету и постигнемо пут ка здравијој, одрживој будућности.

The interconnection between One Health, climate change, and the Sustainable Development Goals (SDGs) represents a crucial synergy where health, environmental sustainability, and development interconnect to shape a healthier, more resilient future, and social equity. Climate change as a major health and environment threat intensifies health risks through extreme weather events, food and water insecurity, the spread of vector-borne diseases, affecting both human animal and environmental health (respiratory issues from air pollution, heat-related illnesses, disrupting biodiversity and ecosystems)

Climate action (SDG 13) directly inspirations all SDGs, especially SDGs that address poverty (SDG 1), hunger (SDG 2), health (SDG 3), clean water (SDG 6), and life below water and on land (SDGs 14 and 15), but also SDG 17 (Partnerships for the Goals), SDG12



(Responsible Consumption and Production), SDG4 (Education). Effective policies that integrate One Health and climate change considerations can enhance resilience to health threats and environmental degradation. Biodiversity is crucial for maintaining healthy ecosystems. One Health is vital for ensuring food safety and security in the face of climate challenges. Involving local communities and urban health approach in health and environmental decision-making can lead to more sustainable and context-specific solutions. Promoting interdisciplinary research that encompasses health, environmental science, and social sciences can lead to innovative solutions to the interconnected challenges.

The integration of One Health, climate change, and sustainable development goals is essential for creating a holistic approach to global challenges. By recognizing the interdependencies of human, animal, and environmental health, stakeholders should develop more effective strategies to promote sustainability, health equity, and resilience in the face of climate change, fostering resilience against climate risks.

We are in a big delay in implementation healthy and sustainable strategies, climate action, as well as SDGs. One health approach could help us to healing Planet and achieve a pathway to a healthier, sustainable future.



Предавач – Lecturer



Dr. Nikolina Novakov

Full Professor

Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, 8 Dositeja Obradovića Square, 21000 Novi Sad

Др Николина Новаков

Редовни професор

Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредног факултета, Универзитета у Новом Саду, Трг Доситеја Обрадовића 8, 21000 Нови Сад

Николина Новаков је редовни професор, запослена на Департману за ветеринарску медицину, Пољопривредног факултета Универзитета у Новом Саду, где је наставник на предметима: Болести риба и акватичних организама, Паразитске болести, Интензивна производња у аквакултури и Заштита животне средине од последица интензивне анималне производње. Рођена је у Шибенику, Хрватска 19.02.1982. Студије ветеринарске медицине завршила је 2005. године, магистрирала 2009. године и докторирала 2013. године, чиме је стекла звање доктора ветеринарских наука. Има 19 година искуства и обимне публикације (преко 350 публикација, 33 рада са СЦИ листе, 3 монографије, 2 уџбеника, 1 патент и 13 техничких решења) из области аквакултуре, заштите животне средине, квалитета воде, болести риба и безбедности меса риба. Има Хиршов индекс (H) 12. Била је рецензент многих међународних и домаћих радова и конференција. Говори енглески, италијански и шпански језик.

Nikolina Novakov is full professor employed at the Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, where is teacher of the following Subjects: Diseases of fish and aquatic organism, Parasitic diseases, Intensive production in aquaculture and Environmental protection from the effects of intensive animal production. She was born in Šibenik, Croatia 19.02.1982. She finished her studies of veterinary medicine in 2005, got her magister's degree in 2009 and doctorate in 2013, acquiring the title Doctor of Veterinary Science. She has 19 year of experience and extensive publications (over 350 publications, 33 papers from the SCI list, 3 monographs, 2 textbooks, 1 patent and 13 technical solutions) in the field of aquaculture, environmental protection, water quality, fish diseases and fish meat safety. Hirsch index H = 12. She was reviewer of many international and national papers and conferences. She speaks English, Italian and Spanish language.



Приступ једног здравља у контроли паразитских зооноза

Проф др Николина Новаков, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину

A one health approach to the control of parasitic zoonoses

Prof. Dr. Nikolina Novakov,

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

Приступ *Једно здравље* има за циљ укључивање различитих области у сврху очувања здравља и добробити људи, животиња и њиховог заједничког окружења. Зоонотски паразити су веома распотрањени и представљају значајан здравствени изазав како за животиње, тако и за људе. Климатски и еколошки фактори утичу на дистрибуцију, појаву и прилагодљивост паразита код људи и животиња. Познавање биологије и еволуције паразита показује да феномени адаптације могу изазвати генетску разноликост, утичући на патогеност и вирулентност паразита, отпорност на антипаразитске лекове, аклиматизацију на нове врсте домаћина и услове животне средине који раније нису забележени, а доводе до појаве нових болести и промене епидемиологије. Многе паразитске инфекције се појављују или поново појављују, често се занемарују и неадекватно третирају, са последицама по јавно здравље и здравље животиња, као и по безбедност и безбедност хране. Савремене дијагностичке методе, надзор, праћење паразитоза и системи раног откривања праћени адекватним мерама контроле дају основу за ефикасне програме превенције. Контрола паразитских инфекција, кроз целину *Једно здравље* допринеће очувању здравља људи и животиња. Без целовитог, интегрисаног и свеобухватног приступа тешко ће се решавати изазови будућих времена.

Кључне речи: *Једно здравље*, паразитске зоонозе, контрола

The *One Health* concept aims to involve multiple areas for the purpose of preserving the health and well-being of humans, animals and their shared environment. Zoonotic parasites are widespread and represent a significant health challenge for both animals and humans. Climatic and environmental factors influence the distribution, occurrence and adaptability of parasites in humans and animals. Knowledge of the biology and evolution of parasites shows that adaptation phenomena can cause genetic diversity, affecting pathogenicity and virulence of parasites, resistance to antiparasitic drugs, acclimatization to new host species and environmental conditions that have not been recorded before, leading to the emergence of new diseases and changes in epidemiology. Many parasitic infections are emerging or re-emerging, often neglected and inadequately treated, with consequences for public and animal health, as well as food safety and security. Modern diagnostic methods, surveillance, parasite monitoring and early detection systems accompanied by adequate control measures provide the basis for effective prevention programs. Control of parasitic infections, throughout the *One Health* will contribute to preserving the health of people and animals. Without a complete, integrated and comprehensive approach, it will be difficult to solve the challenges of future times.

Key words: *One health*, parasitic zoonoses, control

Предавач – Lecturer



Dr Jelena Milešević

Centre of Research Excellence in Nutrition and Metabolism, Institute for Medical Research, University of Belgrade, National institute of Republic of Serbia, Belgrade, Serbia

Centar izvrsnost za istraživanje u ishrani i metabolizmu, Institut za medicinska istraživanja, Univerzitet u Beogradu, Institut od nacionalanog značaja za Republiku Srbiju, Beograd, Srbija

Dr Jelena Milešević je viši naučni saradnik specijalizovan za ishranu i nauku o hrani, sa dugogodišnjim iskustvom u upravljanju projektima i konsaltingu u oblasti ishrane u javnom zdravstvu. Doktorirala je prehrambeno inženjerstvo na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu (2019), masterirala ishranu i ruralni razvoj na Univerzitetu u Gentu u Belgiji (2011) i diplomirala hemiju / biohemiju na Univerzitetu u Novom Sadu (2007). Dr Milešević je izgradila zapaženu karijeru u Centru izvrsnosti za istraživanje u ishrani i metabolizmu Instituta za medicinska istraživanja (IMI) Univerziteta u Beogradu. Njen rad se fokusira na istraživanje ishrane i razvoj održivih prehrambenih sistema. Služila je kao nacionalni konsultant za ishranu za Organizaciju za hranu i poljoprivredu (FAO), gde je doprinela analizama prehrambenog sistema i inicijativama za razvoj kapaciteta u Evropi i Centralnoj Aziji za razvoj smernica zasnovane na prehrambenom sistemu. Trenutno je predstavnik Srbije u Mreži za podatke o konzumaciji hrane u Evropskoj Agenciji za Bezbednot Hrane. Tokom svoje karijere, dr Milešević je aktivno učestvovala u brojnim projektima Evropske unije i međunarodnoj saradnji. Njena stručnost je bila ključna u sprovođenju EFSA podržanih nacionalnih istraživanja o konzumaciji hrane i baza podataka o sastavu hrane. Trenutno je na funkciji PI u Evropskom partnerstvu za održivu budućnost prehrambenih sistema (FutureFoods) i u "Zero Hidden Hunger EU" čiji je cilj rešavanje problema nedostataka mikronutrijenata u Evropi.

Dr. Jelena Milešević is a Senior Scientific Associate specializing in nutrition and food science, with experience in research project management and consultancy in the field of public health nutrition. She holds a PhD in Food Engineering from the Faculty of Technology, University of Novi Sad (2019), a Master's degree in Nutrition and Rural Development from Ghent University, Belgium (2011), and a Bachelor's degree in Chemistry/ Biochemistry from the University of Novi Sad (2007). Dr. Milešević has built a distinguished career at the Centre of Research Excellence in Nutrition and Metabolism at the Institute for Medical Research (IMR), University of Belgrade. Her work centers on nutrition research, dietary assessment, and the development of sustainable food systems. She also served as a national nutrition consultant for the Food and Agriculture Organization, contributing to food system analyses and capacity development initiatives in Europe and Central Asia for food system-based dietary guidelines. Currently she is National representative in EFSA Food Consumption Data Network. Throughout her career, Dr. Milešević has been actively involved in numerous EU-funded projects and international collaborations. Her expertise has been instrumental in conducting EFSA supported national dietary surveys and food composition databases. Currently, she acts as IMR PI in European Partnership for the Sustainable Future of Food Systems (FutureFoods), and in projects "Zero Hidden Hunger EU" aimed at addressing micronutrient deficiencies in Europe.



Процена распрострањености дефицијенције приоритетних микронутријента у различитим популационим групама

Др Јелена Милешевић, Институт за медицинска истраживања Београд

Assessment of prevalence of deficiency of priority micronutrients in different population groups

Dr. Jelena Milešević, Institute for Medical Research, Belgrade

Evropski projekat "Zero Hidden Hunger EU" (GA ID: 101137127) ima za cilj da se pozabavi devolonjim unosom mikronutrijenata i skrivenom gladi u Evropi primenom inovativnih i održivih strategija ishrane. Projekat se odvija od 2024. do 2028. godine, a fokusira se na poboljšanje javnog zdravlja kroz ciljane intervencije koje jačaju prehrambene sisteme, obezbeđujući dostupnost i konzumaciju hrane bogate hranljivim sastojcima među ugroženim populacijama.

Osnovni cilj projekta je da se obogaćivanje mikronutrijenata integriše u proizvodnju hrane, ciljajući hranu široke potrošnje u različitim socioekonomskim i demografskim grupama.

Saradnjom sa zainteresovanim stranama, uključujući proizvođače hrane, kreatore politike i stručnjake za ishranu, projekat razvija strategije prilagođene potrebama različitih regiona, obezbeđujući inkluzivni pristup koji se bavi i ruralnim i urbanim izazovima u dostupnosti hrane i ugroženim grupama stanovništva. Koristeći najsavremenije metodologije kao što su istraživanja o ishrani i napredne baze podataka o sastavu hrane, projekat procenjuje nedostatke mikronutrijenata u ishrani specifične za stanovništvo Evrope.

Ove procene su ključne u dizajniranju efikasnih programa utvrđivanja i vođenja preporuka politike. Projekat saraduje sa Evropskom agencijom za bezbednost hrane (EFSA) kako bi se osigurala usklađenost sa metodologijama EU Menu.

Strategija implementacije uključuje aktivnosti izgradnje kapaciteta u državama članicama, obuku stručnjaka u sektorima ishrane i javnog zdravlja da koriste alate za praćenje ishrane i efikasno sprovode programe za obogaćivanje hrane. Ovaj praktični pristup osigurava da su koristi od projekta održive i integrisane u postojeće prehrambene sisteme i okvire javnog zdravlja.

Očekivani ishodi projekta "Zero Hidden Hunger EU" uključuju značajno smanjenje nedostatka mikronutrijenata među visokorizičnim populacijama, uspostavljanje standardizovanog okvira za obogaćivanje hrane širom EU i stvaranje otvorenih baza podataka o sastavu hrane koju istraživači i kreatori politika mogu koristiti za dalji razvoj prehrambenih smernica zasnovanih na prehrambenim sistemima.

Ovi ishodi doprinose širem cilju izgradnje održivih prehrambenih sistema koji se mogu prilagoditi sadašnjim i budućim prehrambenim izazovima, poboljšavajući ukupno zdravlje i dobrobit građana Evrope. Podstičući kolaborativni pristup zasnovan na podacima, projekat predstavlja značajan korak ka eliminisanju skrivene gladi u Evropi i promovisanju dugoročnih, održivih zdravstvenih ishoda kroz inovativna rešenja za ishranu.

The "Zero Hidden Hunger EU" project (GA ID: 101137127) aims to combat micronutrient malnutrition and hidden hunger in the EU by implementing sustainable food strategies from 2024 to 2028. The initiative focuses on public health improvement through interventions that fortify food systems, ensuring nutrient-rich foods reach vulnerable populations.

The project targets staple foods consumed across diverse socioeconomic groups, working with stakeholders like food producers, policymakers, and nutrition experts to develop strategies addressing both rural and urban food accessibility challenges. The approach is inclusive, ensuring that solutions are tailored to the needs of various demographic segments. Using advanced methodologies such as dietary surveys and food composition databases, the project identifies dietary gaps and micronutrient deficiencies within the EU population. These findings guide the design of fortification programs and inform policy



recommendations. Collaboration with the European Food Safety Authority (EFSA) ensures that EU Menu methodologies are adhered to, enhancing the data's credibility. Capacity-building activities are also central to the project, training professionals in nutrition and public health to use dietary tools and implement fortified food programs effectively, ensuring these interventions are sustainable and integrated within current health systems. Expected outcomes include a reduction in micronutrient deficiencies among high-risk groups, the establishment of a standardized food fortification framework across the EU, and the creation of an open-access food composition database for future dietary guideline development. The project aims to build resilient food systems that adapt to nutritional challenges, enhancing the health and well-being of EU citizens. Through a collaborative, data-driven approach, it represents a crucial step toward eliminating hidden hunger and fostering sustainable health outcomes.



Предавач – Lecturer



dr. sci. vet. med. **Милица Живков Балош**, научни саветник

Научни институт за ветеринарство “Нови Сад”, Нови Сад, Република Србија/ Scientific Veterinary Institute "Novi Sad", Novi Sad, Republic of Serbia

Научна област: Безбедност хране и хране за животиње

Експертске области: квалитет и безбедност хране и хране за животиње, исхрана домаћих животиња

Образовање:

•основне студије: Пољопривредни факултет, Универзитета у Новом Саду 1994., магистарска теза: Пољопривредни факултет, Универзитета у Новом Саду 1998. – “Успостављења пубертетске оваријалне активности код назимица са различитом дебљином леђне сланине”.

•докторска дисертација: Факултет ветеринарске медицине, Универзитета у Београду, 2004. – “Утицај коришћења фитазе у исхрани бројлера на производне резултате, искористивост фосфора и степен минерализације коштаног система”

Научно истраживачка делатност:

•Објавила 350 научних и стручних публикација, •Учествовала у више од 20 националних научних пројеката, •Руководила пројектима и пројектним задацима у 7 пројеката, •Учествовала у комисијама за одбрану више докторских дисертација.

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56168235700>

Orcid broj: <http://orcid.org/0000-0002-4266-1232>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Milica_Balos

Тренутна позиција:

- Научни саветник, •Шеф Одељење за хемијска и радиолошка испитивања
- Заменик Управника Завода за безбедност хране, токсикологију и испитивање лекова
- Заменик председника Научног већа Научног института за ветеринарство “Нови Сад”.

Milica M. Živkov Baloš, B.Sc., M.Sc., PhD - Principal Research Fellow

Scientific field: Feed and food safety

Expert areas: food and feed quality and safety, animal nutrition

Education:

***Basic studies** at the Faculty of Agriculture, Department for Cattle Breeding, University of Novi Sad, 1994; **Master thesis:** Faculty of Agriculture, Department for Cattle Breeding, University of Novi Sad, 1998 - “Establishment of pubertal ovarian activity in the gilts with the different back fat thickness”;

***Doctoral dissertation:** Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, 2004 – “Effect of phytase in broilers nutrition on performances, availability of phosphorus and degree of bone mineralization”.

Scientific and Research Work:

Published over 350 scientific and professional papers., Participated in more than 20 national scientific and research projects, National scientific projects leader in 6 projects and project tasks

Present position:

- Principal Research Fellow, -Head of the Department for chemical and radiological examination
- Deputy of the Head of the Sector for food safety, veterinary toxicology and drug analysis
- Deputy President of the Scientific Council, Scientific Veterinary Institute "Novi Sad"

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56168235700>

Orcid No: <http://orcid.org/0000-0002-4266-1232>,

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Milica_Balos



Млеко и млечни производи магарица из перспективе **Једног здравља**

Др Милица Живков Балаш, Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“,
Удружење Једног Здравља Србије

Donkey milk and dairy products from the perspective of **One Health**

Dr. Milica Živkov Baloš, Scientific Veterinary Institute "Novi Sad",
One Health Association of Serbia

Magareće mleko je kroz istoriju smatrano terapeutskom hranom, kao i vrlo cenjenim kozmetičkim sredstvom, kako u zapadnim, tako i u istočnim kulturama. Postoje brojni podaci istraživanja koji potvrđuju visoku svarljivost, antivirusno, antimikrobno, antioksidantno, antitumorno i antiinflamatorno dejstvo ovog mleka u ishrani ljudi. Magareće mleko je jedinstveno po tome što sadrži različite zaštitne proteine kao što su α -laktolbumin, lizozim, laktoferin, laktoperoksidaza, imunoglobuline. Magareće mleko leči nekoliko alergija na hranu, kožne bolesti, a posebno se može koristiti za bebe koje pate od alergije na proteine kravljeg mleka. Magareće mleko je zbog niskog sadržaja proteina i masti, a visokog sadržaja laktoze, slično kobiljem i humanom mleku, i to više nego mleko drugih sisara. Karakteriše ga nizak sadržaj kazeina i posebno visok sadržaj proteina surutke, β -laktoglobulina i lizozima. Sadržaj esencijalnih aminokiselina u proteinima magarećeg mleka je viši nego u kobiljem i kravljem mleku. Magareće mleko se može smatrati funkcionalnom hranom, pošto je njegov masnokiselinski profil povoljan za zdravlje srca. Visoka koncentracija vitamina, kao što su vitamin C i folna kiselina, kao i povoljan sadržaj selena doprinose održavanju imunog sistema. Kliničke studije potvrđuju da je ishrana magarećim mlekom siguran i validan tretman za najkomplikovanije slučajeve višestruke netolerancije na hranu. Kao rezultat svih navedenih fizičko hemijskih osobina, magareće mleko i proizvodi od njega imaju jedinstvene nutritivne karakteristike i optimalan potencijal da se koriste kao nova dijetetska hrana i zamena za majčino mleko. Pored svega navedenog, bitno je naglasiti da je magareće mleko prvenstveno namenjeno za upotrebu u grupama osetljivih potrošača, pa je potrebno posvetiti pažnju bezbednosti ovog proizvoda i u tom smislu obezbediti strožiju zvaničnu kontrolu.

Donkey milk has a long history of use – within both Western and Eastern cultures. Donkey milk is considered a therapeutic food, as well as a highly valued cosmetic product. Numerous research data confirm this milk's high digestibility, antiviral, antimicrobial, antioxidant, antitumor and anti-inflammatory effects in human nutrition. Donkey milk contains protective proteins such as α -lactolbumin, lysozyme, lactoferrin, lactoperoxidase, and immunoglobulins. Donkey milk treats several food allergies, and skin diseases, and can especially be used for babies suffering from cow's protein milk allergy. Due to its low protein and fat content, and high lactose content, donkey milk is similar to mare and human milk. It is characterized by a low content of casein and a particularly high content of whey protein, β -lactoglobulin and lysozyme. The content of essential amino acids in donkey milk proteins is higher than in mare's and cow's milk. Donkey milk can be considered a functional food, as its fatty acid profile is favorable for heart health. The high concentration of vitamins, such as vitamin C and folic acid, as well as the favorable content of selenium, contribute to the maintenance of the immune system. Clinical studies confirm that the use of donkey milk in the diet is a safe and valid treatment for the most complicated cases of multiple food intolerances. As a result of all the mentioned physical and chemical properties, donkey milk and its products have unique nutritional characteristics and optimal potential to be used as a new dietary food and substitute for mother's milk. In addition, it is important to emphasize that donkey milk is primarily intended for sensitive consumer groups, so it is necessary to pay special attention to milk safety and ensure stricter official control.



CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

61(048)(0.034.2)

502/504(048)(0.034.2)

619(048)(0.034.2)

МЕЂУНАРОДНИ симпозијум Дан једног здравља (2024 ; Београд)

Књига sažetaka [Електронски извор] / Међународни симпозијум Дан једног здравља 2024, 01. новембар 2024, Српска академија наука и уметности, Огранак САНУ у Новом Саду = Book of Abstracts / International Symposium One Health Day 2024, 01. November 2024, Serbian Academy of Sciences and Art, SASA branch in Novi Sad ; уредници Branislava Belic, Marija Jevtic, Sara Savic. - Београд : Академија медицинских наука Српског лекарског друштва, 2024 (Београд : Академија медицинских наука Српског лекарског друштва). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Системски захтеви: Нису наведени. - Насл. са насловне стране документа. - Упоредо текст на срп и енгл. језику. - Тираж 100.

ISBN 978-86-6061-174-3

а) Здравље -- Мултидисциплинарни приступ -- Апстракти

COBISS.SR-ID 160044553