

Quality costs in a fruit processing company: a case study of a Serbian company

I. Djekic¹, V. Zaric² and J. Tomic³

¹University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Department of Food Safety and Quality Management, Njivoševac 6, 11000 Belgrade-Zemun, Republic of Serbia; ²University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Institute of Agroeconomics, Njivoševac 6, 11000 Belgrade-Zemun, Republic of Serbia; ³KU Leuven, Faculty of Bioscience Engineering, Kasteelpark Arenberg 20, 3001 Leuven, Belgium; ldjekic@agrif.bg.ac.rs

Received: 28 August 2012 / Accepted: 3 May 2013

© 2014 Wageningen Academic Publishers

RESEARCH ARTICLE

Abstract

Quality costs represent an indicator associated with the achievement or non-achievement of quality. The objective of this study was to evaluate the values and structures of quality costs in a Serbian fruit processing company, to calculate the total quality cost index and analyse allocation of costs associated to quality and food safety. A structured survey in a selected company has been performed in order to collect data. Financial and management system documentation have been reviewed for a period of four years. A prevention-appraisal-failure quality cost model was used in determining, categorizing, processing and analysing the results. In 2008, 2009 and 2010 the quality costs were 49.66, 44.99 and 57.35 €/tonnes, respectively. During the observed period, the structure of costs changed. Prevention and failure costs increased while appraisal costs decreased. The total quality cost index increased from 1.99% in 2008 to 2.58% in year 2010. Results confirmed that the total quality cost index were within the published range of values for the food industry. The distribution of costs changes due to various factors such as additional legal and customer requirements related to food safety and quality, economic crisis and maturity of implemented management systems.

Keywords: fruit processing company, quality costs, quality and food safety

1. Introduction

In order to build and maintain the consumers' trust in food safety and quality throughout the food chain, quality assurance and food hygiene became significant in the food sector (Angelogiannopoulos *et al.*, 2007). Food producers have a moral and legal duty to ensure that food placed on the market is safe (Allridge *et al.*, 2009; EC, 2002). As a result of the risks in the supply chain, various assurance schemes have been developed and are applied worldwide. In some cases, the supply and demand drivers support the decision on adopting a specific quality or other assurance scheme (Linkonaras *et al.*, 2002). Food producers consider certificates as a proof of an implemented and effective system.

Implementation of quality and food safety schemes and management systems in the Serbian food companies is on

one side required by legislation, and on the other by big multinational producers or retailers, with implementation of hazard analysis and critical control point (HACCP) as the predominant (Djekic *et al.*, 2011). The producers that were exporting food, basically to the EU, were the first to start implementing HACCP principles along with other food safety schemes. Most certification bodies certifying International Organization for Standardization (ISO) management standards (ISO 9001, ISO 22000, etc.) operate under the International Accreditation Forum recognized accreditations. On the other side, HACCP audits fall under an unaccredited scheme in accordance with guidelines for auditing HACCP based food safety systems issued by the Dutch Accreditation Council (NVA, 2005). Based on the ISO survey, by the end of 2011, a total of 311 ISO 9001 certificates had been issued in the food industry in Serbia (ISO, 2011). ISO 22000, as a typical food safety management standard according to the same survey, had been issued in

Quality management effects in certified Serbian companies producing food of animal origin

Ilija Djekic^{a*}, Nikola Tomic^a, Nada Smigic^a, Igor Tomasevic^b, Radomir Radovanovic^a and Andreja Rajkovic^{a,c}

^a*Department of Food Safety and Quality Management, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, 11080 Belgrade, Republic of Serbia;* ^b*Department of Animal Origin Products Technology, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;*

^c*Department of Food Safety and Food Quality, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium*

The purpose of this paper was to analyse the implemented quality management systems (QMSs) based on International Organization for Standardization (ISO) 9001 in the production/service sector, operating only with food of animal origin. The research covered the analysis of the rationale for the implementation of QMSs, the quality tools used in interviewed food companies and achieved effects and outputs. The survey comprised 59 Serbian food business operators holding ISO 9001 certificates. The obtained results revealed that the implementation of QMSs resulted in the improvement of food conformity in both of its dimensions – food quality and food safety. Results indicated improvements towards customer satisfaction and strengthening of their competitiveness, including an increase in the sales and market share. However, none of the surveyed companies recorded any QMS improvement. Companies confirmed efforts made in product improvement but most of them did not improve their processes or confirm higher levels of effectiveness and efficiency of their systems.

Keywords: quality management; quality tools; effects; food of animal origin

1. Introduction

In the last decades, quality has evolved from a product focused concept to a management system concept. The quality management system (QMS) models and the philosophy of Juran, Ishikawa and Deming, as quality ‘gurus’ (Deming, 1986; Ishikawa, 1986; Juran, 1998) were the driving force for the International Organization for Standardization (ISO) to develop standards focused on quality management. The aim of every QMS based on the ISO 9000 series of standards is to enable a company to demonstrate its ability to provide products and services that meet customers’ and legal requirements, to enhance customers’ satisfaction and to achieve continual improvement (ISO, 2008, 2009). According to the annual ISO survey, by the end of 2010, more than 1.1 million ISO 9001 certificates had been issued in 178 countries, and the number of companies implementing QMS on the global market continuously increases (ISO, 2010; Karipidis, Athanassiadis, Aggelopoulos, & Giompliakakis, 2009). The food industry participates with 4.3% in the total number of certificates. Companies apply for the certification mainly for commercial purposes, which requires a recognised and impartial mechanism to ensure the conformity of an implemented management system. This unbiased

*Corresponding author. Email: idjekic@agrif.bg.ac.rs

Quality characteristics of selected dairy products in Serbia

Ilija Djekic¹, Jelena Miocinovic^{2}, Boris Pisinov³, Snezana Ivanovic⁴, Nada Smigic¹*

¹Department of Food Safety and Quality Management, ²Department of Animal Origin Products Technology, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, 11080 Belgrade, Serbia

³Dairy Institute, Belgrade, Autoput za Zagreb 3, 11070 Belgrade, Serbia

⁴Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Vojvode Toze 14, 11000 Belgrade, Serbia

Received - Prispjelo: 20.08.2013.

Accepted - Prihvaćeno: 05.11.2013.

Summary

The aim of this paper was to assess and compare the compliance of the chosen quality characteristics of commercially available dairy products with the requirements of the current Serbian legislation. A total of 706 samples of liquid milks (pasteurized and UHT-treated), fermented milks (liquid and solid yoghurt) and milk powders (skimmed and whole milk powder) were collected from the market and analysed for milk fat content, pH value, water content and protein content, depending on the type of product. The obtained results were interpreted in relation to the dairy plants capacities in which the analysed dairy products were produced. Except the fermented milk samples with a declared milk fat content of 3.2 %, all other analysed compositional and quality parameters of the selected dairy products were in compliance with the current legislation. It was observed that dairy plants of smaller capacity had a higher variation of quality characteristics of dairy products.

Key words: quality, fermented milks, liquid milk, milk powder, legislation

Introduction

The dairy industry in the Republic of Serbia is of high economic importance. According to the official statistical data, the total milk production in Serbia is around 1.5 billion L/year. Approximately 700 million L (nearly 50 %) are processed in 200 dairy plants of different capacities (Yearbook, 2011; Analysis, 2012).

Depending on the daily processing capacities, Serbian dairy plants can be categorized as follows: (i) plants with a capacity over 20000 L/day, (ii) plants with capacity below 20000 L/day and (iii) small craft plants with a daily capacity below 3000 L/day. Although the first group represents only 15 % of the total number of dairy plants, it contributes with more than 80 % to the total industrial milk processing (Analysis, 2012).

The structure of the dairy products varies among dairy plants in Serbia and has dramatically

changed over the past few years (Popovic, 2009). The biggest dairy processors are focused on the production of liquid milks (pasteurized and sterilized milk) and fermented milks (liquid and solid yoghurts) which accounts for approx. 45 % and 37 % of the total production, respectively. Furthermore, these big plants, after undergoing privatization, increased their production of fermented milks, different kinds of yoghurt, and UHT milks by nearly 10 % and 5 %, respectively, and reduced the production of cheeses. In contrast, middle and small sized dairy plants are mostly focused on the production of dairy products such as cheese and kajmak (Serbian traditional product) etc. which comprise app. 50 % of their production, but still with a significant participation of fermented milks (15-20 %) (Popovic, 2009).

The quality and the safety of dairy products are of highest importance and represent one of the main goals of the dairy industry. Also, they are

*Corresponding author/Dopisni autor: E-mail: jmiocin@agrif.bg.ac.rs



ИНСТИТУТ ЗА ХИГИЈЕНУ И ТЕХНОЛОГИЈУ МЕСА - ИИМЕС

INSTITUTE OF MEAT HYGIENE AND TECHNOLOGY



Reference No:

Kačanskog 13
11000 Beograd
PO Box 33-49
PIB 100265676
Republic of Serbia

Telephone: (381) (11) 2650 - 655
Director: (381) (11) 2650 - 722
Telefax: (381) (11) 2651 - 825
E-mail: institut@inmes.rs
www.inmes.rs

Prof. Dr Ilija Djekic

Faculty of Agriculture, University of Belgrade

Nemanjina 6

11080 Belgrade

Serbia

BELGRADE, July 18, 2017

INVITATION FOR PLENARY LECTURE

On behalf of the Programme Committee and the Institute of Meat Hygiene and Technology, we would like to officially invite you to attend and participate at the „59th International Meat Conference“ (MEATCON2017) on October 1-4, 2017. The conference will be held at Hotel „Mona“, Mt. Zlatibor, Republic of Serbia.

It is an honour to be able to invite you to be a speaker and to deliver the plenary lecture entitled: **“Environmental footprints in the meat chain“**. Your expertise and experience will be an excellent addition to our programme on food science as our participants will look forward to hearing and learning from your work.

Your paper will be published in a special issue of the “IOP Proceedings: *Earth and Environmental Sciences*” Journal, dedicated to the Conference and will be also available in perpetuity on www.iop.com as an open access article. Paper will also be cited and abstracted in Thomson Reuters, Web of Science (Conference Proceedings Citation Index – Science CPCI-S), Scopus and Compendex.

The purpose of the 4-day conference is to bring together researchers from around the world who are interested in exploring the links between Food Safety, Food Quality, Food Technology, Food related Legislative and Food & Environment.

The cost of your travel and accommodation expenses during the event will be covered by the organiser. We will be contacting you shortly regarding your travel and accommodation arrangements.

Should you require more information about the conference, please visit our conference website at www.meatcon2017.co.rs. You may also contact me at +381-65-9108-979 or branko.velebit@inmes.rs.

Thank you, and we look forward to seeing you at the conference.

Sincerely yours,

Dr Branko Velebit

Chairman of the Conference Programme Committee





Institute of Meat Hygiene and Technology

59th International Meat Industry Conference

meatcon2017

"Better Food – Better Life"

Conference Programme

ZLATIBOR
SERBIA 2017



Institute of Meat Hygiene and Technology

Kacanskog 13, 11000 Belgrade, Serbia
Phone: +381 11 2650 654
E-mail: institut@imht.rs
www.imht.rs

Monday, October 2, 2017	
7 ⁰⁰ – 9 ³⁰	Registration of Participants
- Conference room "Koledo" -	
PLENARY SESSION 1	
Moderators: Dr Dragan Miličević, Dr Srdan Stefanović	
9 ³⁰ – 10 ⁰⁰	1. Mary Gilsonen – Ireland Importance of data collection for timely and accurate risk assessment
10 ³⁰ – 10 ³⁰	2. Roland Weber – Germany Persistent organic pollutants in food and environment: Risk assessment
10 ³⁰ – 11 ⁰⁰	3. Elzbieta Brulinska-Ostrowska – Poland Controls on residues of veterinary medicinal products in food of animal origin
11 ⁰⁰ – 11 ¹⁰	Coffee break
11 ¹⁰ – 11 ⁴⁰	4. Benjamin Remington – The Netherlands Food Allergy and Risk Assessment: Current status and future directions
11 ⁴⁰ – 12 ¹⁰	5. Nihad Fejzić, S. Šerić-Haračić – Bosnia and Herzegovina Predicting the role of veterinary medicine in future health and food safety challenges
12 ¹⁰ – 12 ⁴⁰	6. Olgica Đurković-Đaković – Serbia Toxoplasmosis as a food-borne infection
PLENARY SESSION 2	
Moderators: Dr Dejana Trbović, Dr Radivoj Petronijević	
12 ⁵⁰ – 13 ²⁰	7. Lars Leopold Hinrichsen – Denmark Optimal meat quality with advanced animal welfare systems and modern production technologies
13 ²⁰ – 13 ⁵⁰	8. Irina Chernukha*, N. Vostrikova, L. Kovalev, S. Shishkin, M. Kovaleva, Y. Manukhin – Russian Federation Identification of species- and tissue-specific proteins using proteomic strategy
13 ⁵⁰ – 14 ²⁰	9. Ryoichi Sakata*, S. Takeda, Y. Kinoshita and M. Waga – Japan Research to lessen the amounts of curing agents through use of rock salt and carbon mono oxide in processed meat

- Conference room 3 -	
INVITED PRESENTATIONS - SESSION 1	
Moderators: Dr Zoran Petrović, Dr Vesna Janković	
12 ⁵⁰ – 13 ¹⁰	10. Vesna Janković, J. Popov-Rajlić and V. Dordević – Serbia Public protection – reliable allergen risk management
13 ¹⁰ – 13 ³⁰	11. Srdan Stefanović, V. Dordević, V. Jelusić – Serbia Rapid and reliable QuEChERS-based LC-MS/MS method for determination of acrylamide in potato chips and roasted coffee
13 ³⁰ – 13 ⁵⁰	12. Zoran Petrović, D. Miličević, I. Nastasić, V. Dordević, D. Trbović and B. Velebit – Serbia The role of food quality assurance and product certification systems on marketing aspects
- Conference room 4 -	
INVITED PRESENTATIONS - SESSION 2	
Moderators: Dr Nenad Parunović, Dr Ilija Dekić	
12 ⁵⁰ – 13 ¹⁰	13. Dordević Vesna*, D. Šarčević, M. Glišić – Serbia Dietary habits of Serbian preschool and schoolchildren with regard to food of animal origin
13 ¹⁰ – 13 ³⁰	14. Dragana Ljubojević*, V. Dordević and M. Čirković – Serbia Evaluation of nutritive quality of common carp, <i>Cyprinus carpio</i> L.
13 ³⁰ – 13 ⁵⁰	15. Nenad Parunović*, Č. Radović, R. Savić – Serbia Sensory properties and fatty acids profiles of fermented dry sausages made of pork meat from various breeds
13 ⁵⁰ – 14 ¹⁰	16. Ilija Dekić*, I. Tomašević – Serbia Environmental footprints in the meat chain
14 ¹⁰ – 15 ⁰⁰	Lunch Break
- Poster Hall -	
14 ²⁰ – 16 ³⁰	Poster Session 1

Environmental footprints in the meat chain

I Đekić and I Tomašević

Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, 11080 Beograd, Serbia

E-mail: idjekic@agrif.bg.ac.rs

Abstract. The objective of this paper was to present environmental performance of the meat chain and highlight main environmental footprints. The meat sector is recognized as one of the leading polluting sectors in the food industry. The meat chain was analyzed from a five-link perspective introducing the following actors: farm(er)s, slaughterhouses, meat processors, customers and consumers. Meat production needs natural resources (water and energy) resulting in waste and waste water discharge. As an outcome it has a high influence on climate change in respect to global warming, acidification and eutrophication potentials and ozone depletion substances.

1. Introduction

Meat production is increasing as a result of world's population growth and consumption of meat per capita [1]. However, meat is considered as a food product with the greatest environmental impact [2]. Regardless of the role in the meat chain, this type of production seeks for natural resources (land, water and energy) and emits various pollutants into the environment [air, water, land] [3, 4]. Steinfeld et al. assume that all livestock systems occupy up to 30 per cent of the planet's ice-free terrestrial surface area [5]. The future will bring us differences in livestock production between countries [developed vs. developing] and production systems (highly intensive production systems vs. smallholder systems) [6]. Livestock production is characterized with the inefficiency of animals in converting feed to meat since over 75% of the energy consumed is lost in body maintenance, manure and by-products such as skin and bones [2]. At the farm level, manure management is mostly responsible for polluting the environment. Main environmental impacts in slaughterhouses and meat processing plants are usage of energy, usage of water, waste handling and wastewater discharge [7]. The availability of environmental indicators allows comparing the environmental performance over time and against other food companies, highlighting optimization potentials [8].

The meat chain has five main links – farm(er)s, slaughterhouses, meat processors, customers [supermarkets, butcheries, retailers] and consumers [9, 10]. 'Farming' includes all livestock activities which take place in a farm, covering also contribution of feed production and waste/manure management [11]. 'Slaughterhouse' covers reception of live animals, livestock handling, animal welfare, slaughtering and chilling [12]. 'Meat processing plant' starts with reception of carcasses and ends up with the storage of final meat products [12]. 'Customers' are points of sale and cover supermarkets and grocery shops or specialized shops selling meat [10]. 'Consumers' cover refrigeration of food [13], meat preparation and cooking [14]. Meat is consumed for a number of reasons such as nutritional needs and dietary patterns [15] sensory attributes and cultural habits, religion beliefs and wealth [16, 17]. This clarifies why the discussion on the nutritional benefits versus the environmental effects of meat consumption is opposed [18].





ИНСТИТУТ ЗА ХИГИЈЕНУ И ТЕХНОЛОГИЈУ МЕСА

INSTITUTE OF MEAT HYGIENE AND TECHNOLOGY



Naš broj

Kačanskog 13
11000 Beograd
Pošt. fah 33-49
PIB 100265676
R. SRBIJA

Telefon: (381) (11) 2650 - 655
Direktor: (381) (11) 2650 - 722
Telefaks: (381) (11) 2651 - 825
E-mail: institut@inmesbgd.com

Dr Ilija Djekic

B E O G R A D, 02.09.2015.

Dear dr Ilija Djekic,

It is our pleasure to invite you to deliver the lecture entitled: „*Environmental Impact of Meat Industry – Current Status and Future Perspectives*“ at the International 58th Meat Industry Conference (MeatCon2015): "MEAT SAFETY & QUALITY: WHERE IT GOES?", to be held in Mt. Zlatibor, Serbia, October 4-7th, 2015.

Please note: Oral presentations are limited to 15 minutes, plus additional 5 minutes for discussion following the presentation. This time limit will be strictly respected by the session moderators to keep concurrent sessions in synchrony and within scheduled programme. The power point presentations should be prepared in English language, while presentation may be delivered alternatively – in English or Serbian language.

Please follow detailed instructions provided herewith for preparing your oral presentation: http://www.mesim.rs/?page_id=831.

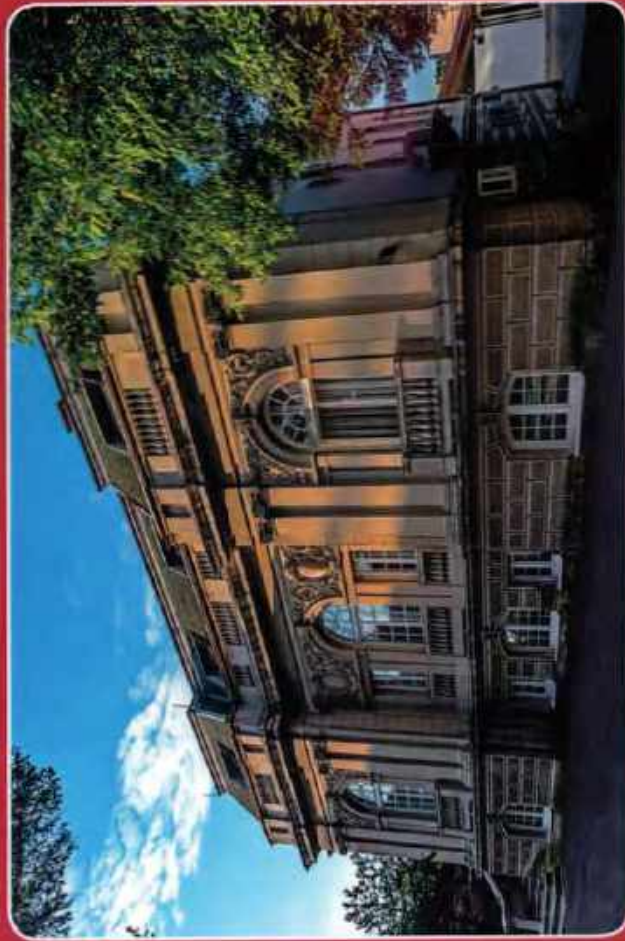
All other details regarding registration (fee, accommodation, etc.) may be found at: <http://www.mesim.rs>.

Participation and / or attendance to all conference events will be granted only to those delegates who are properly registered and with the conference badge.

We look forward to welcoming you to the Conference (MeatCon2015) and to your active participation in this important event.

With compliments,

Dr Ivan Nastasijevic,
Chair, International Scientific Committee of the MeatCon2015



**INSTITUTE OF MEAT HYGIENE AND TECHNOLOGY
INSTITUT ZA HIGIJENU I TEHNOLOGIJU MESA**

Kacanskog 13, 11000 Belgrade, Serbia, P.O. Box 33-49

Tel/Phone: ++381.11.2650-655

Fax: ++381.11.2651-825

E-mail: institut@inmesbgd.com

www.inmesbgd.com

Institute of Meat Hygiene and Technology

Institut za higijenu i tehnologiju mesa



**INTERNATIONAL 58th MEAT INDUSTRY CONFERENCE
MEĐUNARODNA 58. KONFERENCIJA INDUSTRIJE MESA**

MeatCon2015

"MEAT SAFETY AND QUALITY: WHERE IT GOES?"

"BEZBEDNOST I KVALITET MESA: KAKO DALJE?"

October 4th – 7th, 2015

04-07. oktobar 2015. godine

Hotel "Mona", Zlatibor, Serbia

Tuesday, October 06th 2015
Utorak, 06.10.2015. godine

CONFERENCE ROOM "KOLEDO" / SALA "KOLEDO"

PLENARY SESSION 2 / DRUGO PLENARNO ZASEDANJE

Moderation: dr Nenad Parunovic, dr Srdjan Stefanovic

18. Reinhard Fries* – Germany/Nemačka

"CONTROL OF FOOD ANIMALS IN THEIR CHAINS: TOOLS TO
DETECT UNWANTED SUBSTANCES AND FACTORS"

19. Federica Galloccchio, Simone Belluco, Antonia Ricci* – Italy/Italija
"NANOTECHNOLOGY AND FOOD: BRIEF OVERVIEW OF THE
CURRENT SCENARIO"

20. Saskia Sterk* – Netherlands/Holandija

"RESIDUE CONTROL IN THE EUROPEAN UNION, THE PRESENT AND
FUTURE CHALLENGES: EXPERIENCES FROM THE NETHERLANDS"

*Speaker

Coffee break / Pauza za kafu

21. Irina Chernukha*, Oxana Kuznetsova, Viktoria Sysoy – Russia / Rusija
"HAZARD ANALYSIS AND RISK ASSESSMENT IN MEAT PRODUCTION
PRACTICE IN RUSSIAN FEDERATION"

22. Galia Zamaratskaia*, Marlin Kroyer Rasmussen – Sweden/Svedska
"IMMUNOCASTRATION OF MALE PIGS – SITUATION TODAY"

23. Marjeta Candek-Potokar*, Martin Sklep, Nina Batorek Lukac –
Slovenia/Slovenija
"RAISING ENTIRE MALES OR IMMUNOCASTRATES – OUTLOOK ON
MEAT QUALITY"

*Speaker

Coffee break / Pauza za kafu

INVITED PRESENTATIONS – SESSION 2 / PREDAVANJA PO POZIVU - DRUGO ZASEDANJE

CONFERENCE ROOM "KOLEDO" / SALA "KOLEDO"

Moderation: dr Ilija Djekic, dr Dragan Vasiliev

12³⁰ – 12⁴⁰

24. Nenad Parunovic*, Milica Petrovic, Vesna Djordjevic, Radivoj
Petronijevic, Brankica Lakicevic, Zoran Petrovic, Radomir Savic –
Serbia/Srbija
"CHOLESTEROL CONTENT AND FATTY ACIDS COMPOSITION OF
MANGALITSA PORK MEAT"

12³⁰ – 13⁰⁰

25. Zoran Petrovic*, Vesna Djordjevic, Dragan Milicevic, Ivan Nastasijevic,
Nenad Parunovic – Serbia/Srbija
"MEAT PRODUCTION AND CONSUMPTION: ENVIRONMENTAL
CONSEQUENCES"

13¹⁰ – 13³⁰

26. Ilija Djekic* – Serbia/Srbija
"ENVIRONMENTAL IMPACT OF MEAT INDUSTRY – CURRENT
STATUS AND FUTURE PERSPECTIVES"

13³⁰ – 13⁴⁰

27. Igor Tomasevic* – Serbia/Srbija
"THE SENSORY QUALITY OF MEAT, GAME, POULTRY, SEAFOOD
AND MEAT PRODUCTS AS AFFECTED BY INTENSE LIGHT PULSES: A
SYSTEMATIC REVIEW"

13⁴⁰ – 14¹⁰

28. Vladimir Tomovic, Marija Jokanovic, Branislav Sojic, Snezana Skaljic,
Tatjana Tasic, Predrag Ikonc – Serbia/Srbija
"MINERALS IN PORK MEAT AND EDIBLE OFFAL"

*Speaker

CONFERENCE ROOM 3 / SALA 3

Moderation: dr Nedeljko Karabasil, prof. dr Djordje Okanovic

29. Radmila Markovic, Milan Z. Baltic, Marija Pavlovic, Milica Glisic*,
Stamen Radulovic, Vesna Djordjevic, Dragan Selic – Serbia/Srbija
"ISOFLAVONES - FROM BIOTECHNOLOGY TO FUNCTIONAL
FOODS"

12³⁰ – 12⁴⁰

30. Vesna Jankovic*, Vesna Matekalo-Sverak, Brankica Lakicevic, Danka
Spitic, Radivoj Petronijevic – Serbia/Srbija
"SOYBEAN AND GLUTEN IN MEAT PRODUCTS - CONSUMER
PROTECTION STRATEGY"

12³⁰ – 13¹⁰

31. Natalija Drzinic*, Maja Ivic, Branislav Sojic, Marija Jokanovic, Vladimir
Tomovic, Djordje Okanovic, Jovanka Popov Raljac – Serbia/Srbija
"SOME QUALITY PARAMETERS OF DRY FERMENTED SAUSAGES
(CALINI KOBASICA)"

*Speaker

2¹⁵ – 2⁴⁵

2³⁰ – 14¹⁰

12³⁰ – 14¹⁰



International 58th Meat Industry Conference “Meat Safety and Quality: Where it goes?”

Environmental Impact of Meat Industry – Current Status and Future Perspectives

Ilija Djekic^{a*}

^aFood Safety and Quality Management Department, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Belgrade, Republic of Serbia

Abstract

The objective of this paper is to give an overview of the environmental impact of meat chain. The meat industry has a significant impact on the environment throughout the entire production chain and current scientific researches outline three main perspectives of research – product based using life cycle assessment as a tool, process based exploring main environmental aspects and systems based analyzing the rationale for environmental management. Regardless of the perspective, environmental impacts of the meat chain influence three dimensions - climate change, revealing the necessity of analyzing greenhouse gas emissions in perspectives of global warming potential, consumption of natural resources mainly water and energy and polluting the environment with various types of waste and polluted waste water.

Future perspectives highlight the necessity to deploy further research towards analyzing environmental impacts of the meat industry expressed in terms of existing and newly developed environmental indicators and identifying solutions for decreasing the overall environmental impact of the meat chain.

© 2015 The Authors. Published by Elsevier Ltd.

Peer-review under responsibility of scientific committee of International 58th Meat Industry Conference “Meat Safety and Quality: Where it goes?” (MeatCon2015).^a

Keywords: meat chain; environmental impact; environmental indicators

1. Introduction

The livestock sector's need in natural resources, such as land, water, and energy is increasing and this sector has a severe environmental impact on air, water and soil [1]. These impacts arise from various emissions into the environment as well as from the consumption of resources associated with the production processes [2]. Meat is one of the food products with the greatest environmental impact due to the inefficiency of animals in converting feed to

* Corresponding author. Tel.: +381-11-2615-315; fax: +381-11-2193-659.

E-mail address: idjekic@agrif.bg.ac.rs



18 & 19 MARCH 2017

6th

INTERNATIONAL CONGRESS ON FOOD TECHNOLOGY

Current Trends and Future Perspectives in the Food sector:
From novel concepts to industrial applications

PROGRAM



www.foodtechnology2017.gr



4th

FoodExpo Greece

forum RE
TECHNOLOGY & INNOVATION

METROPOLITAN EXPO Athens - GREECE

COMMITTEES

Organizing Committee

Chairman

Smarnakis Ioannis

Members

Evdemon Eleutheria

Lazaridou Korina

Maniateas Panagiotis

Pouliou Marina

Retsi Aikaterini

Sakareli Elena

Trima Marianna

Scientific Steering Committee

Chairman

Raphaelides Stylianos

Members

Kalogianni Eleni

Koulouris Alexandros

Papageorgiou Maria

National Scientific Committee

Boziaris Ioannis

Gamvros Rodios

Giannouli Persephoni

Giavasis Ioannis

Kanavouras Antonis

Lougovos Vladimiro

Manouras Athanasios

Masouras Theophilos

Oreopoulou Vasso

Papadakis Spyridon

Paraskevopoulou Adamantini

Samaras Ioannis

Sinanoglou J.Vassilia

Skandamis Panagiotis

Solomakos Nikolaos

Tsakali Efstathia

Zakynthinos George

Zogzas Nicolaos

International Scientific Committee

Belc Nastasia

Djekic Ilija

Galanakis Charis

Gkekas Vasilis

Gotcheva Velitchka

Jambrak Anet Rezek

Kokinofa Rebecca

Koksel Hamit

Kontogiorgos Vasileios

López Díaz Teresa M.

Menkovska Mirjana

Pavlova Valentina

Raspor Peter

Schleining Gerhard

Stathopoulos Constantinos

Topi Dritan

Van Impe Jan F.M.

INVITED SPEAKERS

Auger Frederic

Djekic Ilija

Galanakis Charis

Gotcheva Velitchka

Koksel Hamit

Kontogiorgos Vasileios

López Díaz Teresa M.

Rezek Jambrak Anet

Schleining Gerhard

Van Impe Jan

SCIENTIFIC PROGRAM

Current Trends and Future Perspectives in the Food sector: From novel concepts to industrial applications

SATURDAY

18th March,
2017

12:00 – 12:30 Coffee Break / Poster Session (P01-P20)

12:30 – 14:30 SESSION 2

Novel Ingredients & Nanomaterials

- 12:30 – 13:00 **Chairs: M. Papageorgiou, H. Koksel**
Hamit Koksel
The Properties and Utilization of Resistant Starch: A Novel Low Calorie Food Ingredient
- 13:00 – 13:30 **Frederic Auger**
Applications of biotechnology to innovate in sourdough for bread-making: history, current and future opportunities
- 13:30 – 13:45 **O07**
Nutritional Properties of Mushrooms: A Review
Teresa-María López-Díaz
- 13:45 – 14:00 **O08**
Development of a new colorimeter to assess the antioxidant status of foods and human blood
Alexandros Priftis, Nikos Tzoumakis, Nikos Goutzourelas, **Dimitris Kouretas**
- 14:00 – 14:15 **O09**
Rheological and physicochemical properties of low-fat and egg-free mayonnaise-type emulsions as affected by oil and xanthan gum content
Apostolos S. Thomareis, **Nikolaos Mintis**
- 14:15 – 14:30 **O10**
Physical, mechanical properties of Quince seed mucilage based film incorporated with sorbitol as a new bio packaging material for food applications
Mahboobeh Kashiri, Leila Najafian, Maryam Davtalab

14:30 – 15:30 Light Lunch Break / Poster Session (P21-P52)

15:30 – 18:15 SESSION 3

Advances in Food Safety and Authentication-Quality Assurance and Safety I

- 15:30 – 16:00 **Chairs: E. Kalogianni, I. Djekic**
Ilija Djekic
Food safety audits – current status and future perspectives
- 16:00 – 16:30 **Anet Rezek Jambrak**
Non-thermal food processing in inactivation of microorganisms: are they really inactivated?

FOOD SAFETY AUDITS – CURRENT STATUS AND FUTURE PERSPECTIVES

Ilija Djekic*

*Department of Food Safety and Quality Management, Faculty of Agriculture -
University of Belgrade*

***Corresponding author:** ldjekic@agrif.bg.ac.rs

This paper gives an overview of the current status of food safety audits, challenges in the food industry and future perspectives. The entire auditing process has evolved over the last 20 years. Although the classification of food safety audits into three main types (first, second and third-party) depending on the role of the organization requesting an audit, auditee and auditors stays as such, the criteria and audit approach had changed.

International food safety standards still comprise the main generic criteria – prerequisite programs, HACCP and food safety management. However, there is a trend seen in developing tailored standards for specific food industries emphasizing risks associated with the production processes. As a result, food safety standards shift from being too generic to very specific, introducing various risk approaches. Besides standards, various other food safety schemes have been introduced in order to address food safety risks. As an outcome, second party audits prevailed compared to third party audits, mainly due to requests from customers in the entire food chain.

Audit findings, as the key outcome of all food safety audits revealed main nonconformities that occur in audited companies – poor level of prerequisite programs, inadequate hazard analysis and lack of validation of control measures. These findings are in line with the main obstacles in implementing food safety requirements, as confirmed by food companies – lack of financial resources and lack of food safety knowledge. In parallel, scientific research introduced new food safety requirements such as allergen management and food safety culture that become requirements expected to be implemented by food companies. Last but not least, latest food safety outbreaks questioned the effectiveness of food safety audits and real benefits arising from these audits.

In order to address new audit challenges, the entire audit approach started to change from standard-based to risk-based auditing. Also, the new approach includes more stakeholders in the process and widens the audit perspective from a company-based to a food chain based, bearing in mind main food safety risks. Finally, this introduced new audit methods and techniques as well as additional requirements for food safety auditors.

Keywords: food safety, audits, standard-based, risk-based

Attitudes of Serbian food technology students towards surgical and immunocastration of boars and their sensitivity to androstenone and skatole

I Tomasevic¹, I Đekić¹, M Font-i-Furnols², M Aluwé³, M Čandek-Potokar⁴, M Bonneau⁵ and U Weiler⁶

¹ Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, 11080 Belgrade, Serbia

² IRTA-Product Quality, Finca Camps i Armet, 17121, Monells, Girona, Catalonia, Spain

³ Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO), Animal Sciences Unit, Scheldeweg 68, 9090 Melle, Belgium

⁴ Agricultural Institute of Slovenia, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, Slovenia

⁵ IFIP, The French Pork and Pig Institute, Le Rheu, France

⁶ Universität Hohenheim, PO Box 700562, 70593 Stuttgart, Germany

E-mail: tbigor@agrif.bg.ac.rs

Abstract. Various European Union pork chain actors and stakeholders agreed in 2010 on a road map to voluntarily abandon piglet castration by 1 January 2018. Because currently in Serbia, male piglets are surgically castrated and consumers are not used to the boar taint odour and flavour, the introduction of boar meat may modify the acceptability of pork. The objective of the study was to investigate the attitudes, awareness and opinions of future Serbian food technologists towards surgical castration of boars and its alternatives, and to test their sensitivity to androstenone and skatole. We found that they were concerned about the animal welfare issues and that they were willing to pay a little more for meat from animals treated with dignity. This was more so if they were females and less so if they had had a rural upbringing. They strongly believed that surgical castration is painful for the animals, but at the same time agreed that meat from castrated pigs is of better quality. Their ambiguous attitudes regarding efficacy and quality of alternatives to surgical castration clearly indicated the knowledge gap that must be filled by appropriate modifications of the curriculum. Students demonstrated average sensitivity to both androstenone and skatole. Females exhibited higher intensities of difference in both cases.

1. Introduction

Boar taint is an offensive odour and flavour present in meat from some non-castrated male pigs. This defect has principally been ascribed to androstenone (sex steroid produced by testes) and skatole (product of bacterial degradation of tryptophan in the gut). Surgical castration of male piglets is a standard practice in pork production to prevent this boar taint in meat. Due to the different odours of androstenone (urine or sweat like) and skatole (faecal), it is likely that both substances contribute separately in an additive





FESTIVAL KVALITETA 2014

41. NACIONALNA KONFERENCIJA O KVALITETU

9. NACIONALNA KONFERENCIJA O KVALITETU ŽIVOTA

**5. KONFERENCIJA STUDENATA INDUSTRIJSKOG
INŽENJERSTVA I MENADŽMENTA**



ZBORNIK ABSTRAKATA

*22-23, maj, 2014, Kragujevac
Fakultet inženjerskih nauka u Kragujevcu*

12. PRIMENA INDIKATORA EFEKTIVNOSTI U PROCESU PUNJENJA U PUNIONICI SOKOVA	28
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS IN THE FILLING PROCESS IN A BEVERAGE BOTTLER Ilija Đekić, Marija Lazarević	
13. NAČINI PREDVIĐANJA KVALITETA OBRADENE POVRŠINE I POTENCIJALNE MOGUĆNOSTI DALJIH ISTRAŽIVANJA	29
WAYS OF SURFACE ROUGHNESS PREDICTING AND POTENTIAL OPPORTUNITIES FOR FURTHER RESEARCH Radoslav Vučurević, Zdravko Krivokapić	
14. STRATEGIJSKO UPRAVLJANJE KVALITETOM U TURISTIČKIM PREDUZEĆIMA	30
QUALITY MANAGEMENT IN TOURIST INDUSTRY Miloš Vasić, Nada Stanojević, Darko Stanojević	
15. MODEL UPRAVLJANJA RIZIKOM OD POŽARA	31
MODEL OF FIRE RISK MANAGEMENT Aleksandra Kokić Arsić, Milan Mišić	
16. OBUKA KADROVA ZA PRIMENU SISTEMA ŠEST SIGMA	32
STAFF TRAINING FOR APPLICATION OF THE SIX SIGMA Branko Popović, Vitomir Bošković	
17. PRAĆENJE I MJERENJE UČINAKA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE BOKO-KOTORSKOG ZALIVA KAO OSNOV ZA USPOSTAVLJANJE ZAHTEJEVA (ISO 14001:2004)	33
MONITORING AND MEASUREMENT OF IMPACT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION OF BOKO-KOTORSKA BAY AS A BASIS FOR DETERMINATION OF REQUIREMENTS (ISO 14001:2004) Radovan Orlandić, Nikola Konjević, Pavle Popović, Deda Delović, Oto Iker	
18. KVALITET ŽIVOTA U RURALNIM OPŠTINAMA	34
QUALITY OF LIFE IN RURAL COMMUNITIES Slavko Arsovski, Dobrica Stojković	
19. DEFINISANJE ZAHTEVA KORISNIKA VIŠESTRUKOM ANALIZOM	35
DEFINING USER REQUIREMENTS CONJOINT ANALYSIS Branko Popović, Vitomir Bošković	
20. POSLOVNA KOMUNIKACIJA KAO FAKTOR UNAPREĐENJA RADA I POSLOVANJA „SAGITA“ D.O.O. HERCEG NOVI, CRNA GORA	36
BUSINESS COMMUNICATION AS A FACTOR OF IMPROVEMENT OF THE WORK OF "SAGITA" LTD, Herceg Novi, MONTENEGRO Oliver Momčilović, Suzana Doljanica, Dragan Doljanica	
21. MODEL REGIONALNOG RAZVOJA SA ASPEKTA STRUKTURE PRIVREDE REGIONA	37
MODEL REGIONAL DEVELOPMENT WITH ASPECTS OF THE STRUCTURE OF REGIONAL ECONOMY Slavisa Moljević, Ranka Gojković, Nenad Koprivica, Dragan Rajković	
22. OBRAZOVANJE MENADŽERA – KAKO I OD KOGA UČITI?	38
EDUCATION OF MANAGERS – HOW AND FROM WHOM LEARN? Vladimir Bulajić, Željko Turčinović	
23. PRIMENA INTEGRALNIH KARAKTERISTIKA BINOMNE RASPODELE U TEHNOLOGIJI MATERIJALA	39
APPLICATION OF INTEGRAL CHARACTERISTICS OF THE BINOMIAL DISTRIBUTION IN MATERIALS TECHNOLOGY Janja Nedović, Dejan Blagojević, Zoran Popović, Dimitrije Stefanović	

PRIMENA INDIKATORA EFEKTIVNOSTI U PROCESU PUNJENJA U PUNIONICI SOKOVA

OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS IN THE FILLING PROCESS IN A BEVERAGE BOTTLER ^{*)}

dr Ilija Đekić¹⁾, Marija Lazarević²⁾

Rezime: U radu je dat prikaz izračunavanja indikatora ukupne efektivnosti (OEE), kao jednog od bazičnih indikatora Lean koncepta proizvodnje. U cilju izračunavanja ovog indikatora, istraživanje je realizovano u jednoj punionici voćnih sokova u Srbiji u periodu od mesec dana. Indikator ukupne efektivnosti je računat za proces punjenja voćnih sokova u tetrapak ambalažu za 10 različitih proizvoda, nakon čega je izvršeno poređenje dobijenih podataka sa vrednostima predviđenim za ovu granu industrije. Rad prikazuje karakteristične gubitke koji nastaju u punionicama kroz analizu tri faktora – raspoloživost opreme (otkazi, podešavanja), efektivnost opreme (prazni hodovi i kraći zastoji, smanjenje brzine rada) i nivo kvaliteta proizvoda (defekti i neusaglašenosti i smanjen obim proizvodnje). Analiza je pokazala da postoje velika variranja u rezultatima i to za sva tri parametra, a da je maksimalna dostignuta vrednost OEE iznosila 67,38%.

Ključne reči: lean, indikator ukupne efektivnosti, gubici, proces punjenja

Abstract: This paper presents calculation of the overall equipment effectiveness (OEE), as one of the basic indicators of Lean manufacturing process. In order to calculate this indicator, a field research has been performed in one Serbian bottling company, during a period of one month. Overall equipment effectiveness has been calculated for the process of filling fruit juices in tetra pak packages for 10 different products. Results have been compared with the values relevant for this type of food industry. The paper presents typical losses resulting from the filling process through the analysis of three major factors – availability (breakdown, set-up and adjustment), performance effectiveness (minor/idling stoppage, reduced speed), and quality rate (defect/rework and reduced production volume). Analysis showed that there are large variations in results for all three parameters, and that the maximum OEE value obtained was 67.38%.

Key words: lean, overall equipment effectiveness, losses, filling process

1. UVOD

Vreme u kome živimo, je vreme stalnih i sve većih izazova koji se stavljaju pred industrije. Industrija hrane i pića nije izuzetak. Povećanje operativnih i proizvodnih troškova, smanjenje otpada i emisije ugljendioksida, ali pre svega bezbedna i kvalitetna hrana, su samo neki od izazova kojima proizvođači hrane moraju da se bave. Sa druge strane, zahtevi kupaca za kvalitetnom i ukusnom hranom, po nižoj ceni, organskom hranom, uravnoteženog nutritivnog sadržaja i efikasno snabdevanje hranom. Sve ovo povećava pritisak na proizvođače prehrambenih proizvoda (Kennedy *et al.*, 2013).

U pokušaju da ispune ove brojne zahteve, uz održavanje profitabilnosti, prehrambene industrije moraju da razviju integrisani pristup poboljšanju efikasnosti prerade hrane, da primene takve alate i tehnike u poslovanju, koje imaju za cilj povećanje produktivnosti poslovanja i unapređenje kvaliteta. U tom smislu posebno se ističe „Lean“ koncept.

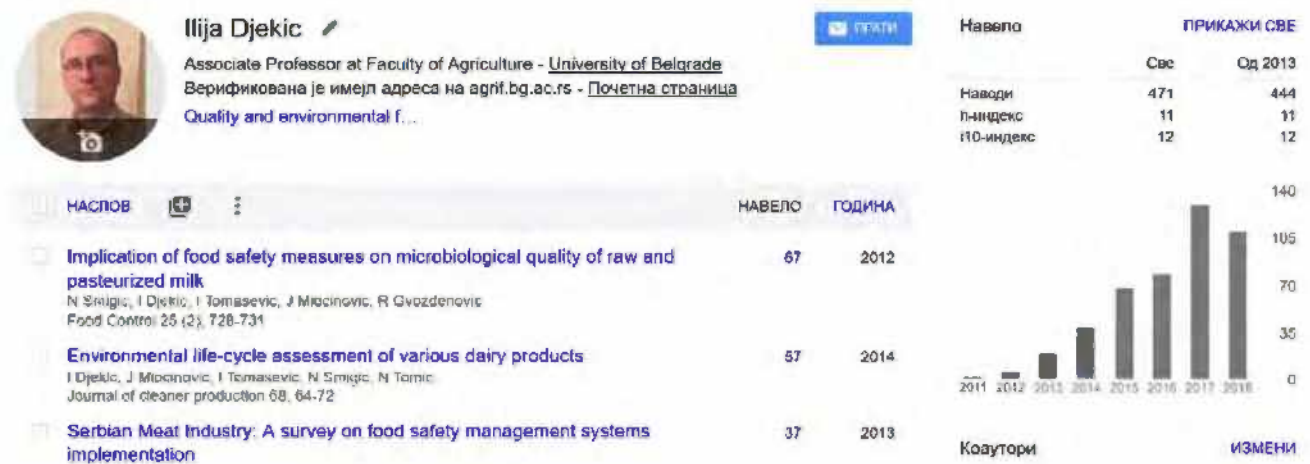
Sistem rada, u kome se koncept poslovanja zasniva na kupcu, je stvoren sa idejom da se kroz optimizaciju procesa omogući jeftin proizvod, na vreme i sa najboljim mogućim kvalitetom. Uvođenjem lean sistema proizvodnje uspostavlja se kontinuirani proces neprestanog sistematskog identifikovanja i otklanjanja suvišnih pojava u

1) dr Ilija Đekić, vanredni profesor, Katedra za upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu ijekic@agrif.bg.ac.rs

2) Marija Lazarević, dipl.ing.teh. – student master studija Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu

*) ovaj rad je nastao kao rezultat diplomskog rada Marije Lazarević na temu „Analiza indikatora kvaliteta u proizvodnji voćnih sokova“ odbranjen 2013. godine.

2.4 Цитираност



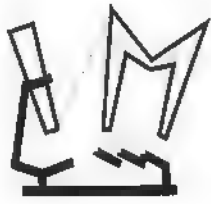
3.1 Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа

Члан међународног научно-стручног комитета (International Scientific Committee) на следећим стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа:

- 1 59th International Meat Industry Conference - MEATCON2017 - "BETTER FOOD – BETTER LIFE", October 1-4, 2017, Zlatibor, Serbia
- 2 6th International Congress on Food Technology „Current Trends and Future Perspectives in the Food sector: From novel concepts to industrial applications“, 18-19, March 2017, Athens, Greece
- 3 International 58th meat industry conference - MeatCon2015 - "MEAT SAFETY AND QUALITY: WHERE IT GOES?", October 4th – 7th, 2015, Zlatibor, Serbia
- 4 14th International Convention on Quality UASQ – 2017 „Quality for Europeans and world integrations“, 5-7 June, 2017, Belgrade, Serbia
- 5 13th International Convention on Quality UASQ – 2016, 31st May – 03rd June 2016, Belgrade, Serbia
- 6 13th UASQ European quality week – UASQ EQW 2016, November, 16th - 17th 2016, Belgrade, Serbia
- 7 International Convention on Quality UASQ – 2015, 01st June – 05th June 2015, Belgrade, Serbia
- 8 International Convention on Quality UASQ – 2014, „Quality for Europeans and world integrations“, 2nd – 5th June 2014, Belgrade, Serbia

3.2 Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академски, специјалистичким, мастер и докторским студијама

Детаљан списак (Прилог 1.2)



**INSTITUTE OF
MEAT HYGIENE AND TECHNOLOGY**

**59TH INTERNATIONAL
MEAT INDUSTRY CONFERENCE
- MEATCON2017 -**

"BETTER FOOD – BETTER LIFE"

CONFERENCE PROGRAMME

October 1-4, 2017

Hotel "Mona", Zlatibor, Serbia

ORGANISER



INSTITUTE OF MEAT HYGIENE AND TECHNOLOGY

Kačanskog 13, 11040 Belgrade, Serbia, P.O. Box 33-49

Phone: +381-11-2650-655

Fax: +381-11-2651-825

E-mail: institut@inmes.rs

www.inmes.rs

CO-ORGANISER



FACULTY OF VETERINARY MEDICINE

Bul. Oslobođenja 18, 11000 Belgrade, Serbia

Phone: +381-11-2685-936

E-mail: dekanat@vet.bg.ac.rs

www.vet.bg.ac.rs

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

The Chairman: Dr Branko Velebit – *Serbia*

Vice Chairmen: Dr Radivoj Petronijević – *Serbia*
Dr Srđan Stefanović – *Serbia*

Members: Dr Mary Gilsenan – *Ireland*
Dr Roland Weber – *Germany*
Dr Valentina Alessandria – *Italy*
Dr Maria Angela Cunha – *Portugal*
Dr Benjamin Remington – *The Netherlands*
Dr Chernukha Irina Mikhailovna – *Russian Federation*
Prof. Dr Ryoichi Sakata – *Japan*
Dr Magnus Simonsson – *Sweden*
Dr Elzbieta Brulinska-Ostrowska – *Poland*
Dr Lars Leopold Hinrichsen – *Denmark*
Prof. Dr Vlado Teodorović – *Serbia*
Prof. Dr Andrej Kirbiš – *Slovenia*
Prof. Dr Nihad Fejzić – *Bosnia and Herzegovina*
Prof. Dr Dean Jankuloski – *Macedonia*
Prof. Dr Vladimir Tomović – *Serbia*
Prof. Dr Vladislav Zekić – *Serbia*
Prof. Dr Ilija Đekić – *Serbia*
Prof. Dr Igor Tomašević – *Serbia*
Dr Lea Demšar – *Slovenia*
Dr Tomaž Polak – *Slovenia*
Prof. Dr Neđeljko Karabasil – *Serbia*
Prof. Dr Mirjana Dimitrijević – *Serbia*
Prof. Dr Dragan Vasilev – *Serbia*
Dr Vesna Đorđević – *Serbia*
Dr Dragan Milićević – *Serbia*
Dr Nenad Parunović – *Serbia*
Dr Zoran Petrović – *Serbia*
Dr Ivan Nastasijević – *Serbia*
Dr Vesna Janković – *Serbia*
Dr Dejana Trbović – *Serbia*
Dr Mladen Rašeta – *Serbia*
Dr Slobodan Lilić – *Serbia*
Dr Jasna Đinović-Stojanović – *Serbia*
Dr Milan Milijašević – *Serbia*
Dr Tatjana Baltić – *Serbia*

HELLENIC
ASSOCIATION
OF FOOD
TECHNOLOGISTS
(H.A.F.T.T.)



INDIAN
FOOD
TECHNOLOGY
ASSOCIATION



18 & 19 MARCH 2017

6th

INTERNATIONAL CONGRESS ON FOOD TECHNOLOGY

Current Trends and Future Perspectives in the Food sector:
From novel concepts to industrial applications

PROGRAM



www.foodtechnology2017.gr



4th **foodExpo** Greece

forumAE
TECHNOLOGICAL FORUM

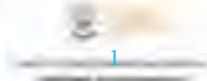
METROPOLITAN EXPO Athens - GREECE

MEFET E-BT



MINISTRY OF
AGRICULTURE, FOOD & FORESTRY

ΣΥΒΙΝΤΥΣ



COMMITTEES

Organizing Committee

Chairman

Smarnakis Ioannis

Members

Evdemon Eleutheria
Lazaridou Korina
Maniateas Panagiotis
Pouliou Marina
Retsi Aikaterini
Sakareli Elena
Trima Marianna

Scientific Steering Committee

Chairman

Raphaelides Stylianos

Members

Kalogianni Eleni
Koulouris Alexandros
Papageorgiou Maria

National Scientific Committee

Boziaris Ioannis
Gamvros Rodios
Giannouli Persephoni
Giavasis Ioannis
Kanavouras Antonis
Lougovoios Vladimiros
Manouras Athanasios
Masouras Theophilos
Oreopoulou Vasso
Papadakis Spyridon
Paraskevopoulou Adamantini
Samaras Ioannis
Sinanoglou J.Vassilia
Skandamis Panagiotis
Solomakos Nikolaos
Tsakali Efstathia
Zakynthinos George
Zogzas Nicolaos

International Scientific Committee

Belc Nastasia
Djekic Ilija
Galanakis Charis
Gkekas Vasilis
Gotcheva Velitchka
Jambrak Anet Rezek
Kokinofa Rebecca
Koksel Hamit
Kontogiorgos Vasileios
López Díaz Teresa M.
Menkovska Mirjana
Pavlova Valentina
Raspor Peter
Schleining Gerhard
Stathopoulos Constantinos
Topi Dritan
Van Impe Jan F.M.

INVITED SPEAKERS

Auger Frederic
Djekic Ilija
Galanakis Charis
Gotcheva Velitchka
Koksel Hamit

Kontogiorgos Vasileios
López Díaz Teresa M.
Rezek Jambrak Anet
Schleining Gerhard
Van Impe Jan

**ICQ
2017**

DETAILED PROGRAM

INTERNATIONAL CONVENTION ON QUALITY

WITH THE MOTTO:
QUALITY FOR EUROPEAN AND
WORLD INTEGRATIONS


AbelaPharm

 **emerald
PUBLISHING**


Carlsberg

SOLFINS



Republic of Serbia,

Ministry of Education,
Science and Technological
Development

5th - 7th June 2017
Belgrade, Serbia

HONORARY COMMITTEE

Dr. Branimir LOLIĆ, počasni predsednik JUSK-a, Bgd, Prof. dr Dragutin STANIVUKOVIĆ, počasni predsednik JUSK-a, Bgd – *Dr sci ph Olivera Laban-Božić, JUSK, Bgd, - Mr Lidija DIMITROVSKA, Makedonsko društvo za kvalitet, Skoplje, Bgd - Mr Vinset DEŽER, Ambasador EU u Srbiji, Bgd - Mr sci. ph. Vukica KOCIC – PESIC, ADOK, Srbija, Bgd, Mr Jugoslav DJORDJEVIC, JUSK, Kg – Prof. dr Svetlana IGNJATOVIĆ, FF, Bgd – Gordan JAKOVLJEVIĆ, Jugoinspekt, Bgd - Eric JANSSENS, General Director EOQ, Brussels, Be - Mr Marjan JURIĆ, HDK, Zagreb, HR - Wolfgang KAERKES, DQO, Berlin, – Prof. Dr. Stanislav KARAPETROVIĆ, University of Alberta, Canada – Prof. dr Branka LAZIĆ, PF, Novi Sad - Zoran LEKIĆ, Slovenačko društvo za kvalitet, Ljubljana, SL - Prof. dr Nada MAJKIĆ-SINGH, Farmaceutski fakultet, Bgd - Prof. dr Miroslav MALEŠEVIĆ, Direktor Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad - Prof. dr Vladimir MILAČIĆ, Mašinski fakultet, Bgd – Doc. Zlatibor LONCAR, Ministar za zdravstvo, Bgd – Prof. dr Živko MITROVIĆ, FON, Bgd – Mladen ŠARČEVIĆ, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Bgd – Liliana NITU, ARC, Bucurest, Romania - i, JUSK; Bgd - Dr Ivica MARIJANOVIĆ, MO VKK, Bgd – Prof. dr Joko STANIĆ, Mašinski fakultet, Bgd, - Dr Branka VIDIĆ, direktor Naučnog instituta za veterinarstvo, Novi Sad – Mr Dr Igor MANDIĆ, SITS, Bgd – Prof. dr Branislav DOROSLOVAČKI, FTN, Novi Sad, - Prof. Dr. Radivoje MITROVIĆ, Dean of Mechanical Engineering Faculty; - Prof. Dr. Aleksandar SEDMAK, Director of Innovation Centre, Mechanical Engineering Faculty, - Prof. Dr. Nenad ZRNIĆ, Vice-Dean for Research, Mechanical Engineering Faculty, - Prof. Dr. Bojan BABIĆ, Chief of Production Engineering Department, Mechanical Engineering Faculty - Prof. Dr. Aco JANIĆJEVIĆ, ATS, Belgrade – Čedomir BELIĆ, DMDM, Belgrade, Tatjana BOJANIĆ, SIS, Belgrade.*

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. dr Vidosav MAJSTOROVIĆ, MF, BG / Predsednik - Prof. dr Numan DURAKBASA, TU, Beč / Zamenik predsednika - *Prof. dr Guenter ARNDT, University of Wollongong, Australia – Ljiljana VUJOTIĆ, Medicinski fakultet, Beograd - Slavka BACKOVIĆ-JEREMIĆ, ZASTAVA –ORUŽJE, Kragujevac – Prof. dr Ivan BEKER, FTN, Novi Sad - Prof. dr Miroslav BOBREK, MF, Banja Luka RS - Prof. dr Pavao BOJANIĆ, Mašinski fakultet, Bgd – Doc. dr Svetislav BOŽANIĆ, FON, Bgd - Prof. dr Safet BRDAREVIĆ, Mašinski fakultet, Zenica, BiH – Dr Laura CATELLANI, MEF, Milano, Italy - Branko DIMITRIJEVIĆ, AQSR, Windsor, Canada - Nikola DOKMANOVIĆ, JUSK, Bgd - Prof. dr Sreten ČUZOVIĆ, EF, Niš - Puk. dr Danilo ČUK, VTI, Bgd - Prof. dr Gradimir IVANOVIĆ, MF, Bgd - Prof. dr Bato KAMBEROVIĆ, IIS TTC, NS - Prof. dr Zora KONJOVIĆ, FTN, NS - Dr Dušan KOSTOSKI, JUSK, Bgd - Prof. dr Miodrag KOVAČEVIĆ, ŠF, Bgd. – Prof. dr Ljiljana KOSAR, , Agencija za lekove Srbije, Bgd - Doc. dr Sava LAZIĆ, PF, Novi Sad - Prof. dr Sanja LAZIĆ, PF, Novi Sad - Milovan LUKOVIĆ, SOBODA, Čačak - Prof. dr Valentina MARINKOVIĆ, Farmaceutski fakultet, Beograd – Prim. Milica MARKOVIĆ, Bgd - Dr Zoran MARKOVIĆ, DMDM, Bgd - Puk. mr Jefto MILIĆEVIĆ, TRZ, Čačak - Prof. dr Marina MIJOVIĆ, Mašinski fakultet, Podgorica – Dr Marko MIRKOVIĆ, JUSK, Beograd - Prof. dr Snežana PEJČIĆ – TARLE, Saobraćajni fakultet, Bgd - Mr Zoran PENDIĆ, JUSK, Bgd – Prof. dr Milan STOJČEVSKI, TF, Bitola, RM - Prof. dr Liljana TASIĆ, Farmaceutski fakultet, Bgd - Prof. dr Radomir VUKASOJEVIĆ, Mašinski fakultet, Podgorica - Prof. dr Gordana UŠČEBRKA, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad – Doc. dr Ilija ĐEKIĆ, PF, Bgd - Prof. dr Albert WECKENMANN, University of Erlangen, Germany - Prof. dr Ton van der WIELE, Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands - Prof. dr Shu YAMADA, Science University of Tokyo, Japan – Prof. dr Dragan ŽIKIĆ, PF, Novi Sad - Mališa ČUMIĆ, PP, Užice.; Milena MATIJAŠEVIĆ, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; Jovana MLADENOVIĆ, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; Čedomir BELIĆ, National Institute for Metrology, Belgrade; Petrašin JAKOVLJEVIĆ, Metalac Holding, Gornji Milanovac; Miodrag MILATOVIĆ, Energoprojekt Holding, Belgrade; Branislav SLADIĆ, Energoprojekt oprema, Beograd; Dr. Predrag POPOVIĆ, Institute for Nuclear Science "Vinča" – Department for certification, Belgrade, Dr. Liviu JALBA, Microelectronica S.A., Bucharest, Romania; Goran UŠENDIĆ, Gemont, Belgrade; Bojan ERČEVIĆ, IVA 28, Obrenovac.*



United Association
of Serbia for Quality
(UASQ)
Belgrade, Serbia



University of Belgrade
Faculty of Mechanical
Engineering

DETAILED PROGRAMME

INTERNATIONAL CONVENTION ON QUALITY

31st May – 3rd June 2016,
Belgrade, Serbia



AbelaPharm

AbelaPharm d.o.o.
Belgrade, Serbia

HONORARY COMMITTEE

Dr. Branimir LOLIĆ, počasni predsednik JUSK-a, Bgd, **Prof. dr Dragutin STANIVUKOVIĆ**, počasni predsednik JUSK-a, Bgd – *Dr sci ph Olivera Laban-Božić*, JUSK, Bgd, - *Mr Lidija DIMITROVSKA*, Makedonsko društvo za kvalitet, Skoplje, Bgd - *Mr Vinset DEŽER*, Ambasador EU u Srbiji, Bgd - *Mr sci. ph. Vukica KOCIC – PESIC*, ADOK, Srbija, Bgd, *Mr Jugoslav DJORDJEVIC*, JUSK, Kg – *Prof. dr Svetlana IGNJATOVIĆ*, FF, Bgd – *Gordan JAKOVLJEVIĆ*, Jugoinspekt, Bgd - *Eric JANSSENS*, General Director EOQ, Brussels, Be - *Mr Marjan JURIĆ*, HDK, Zagreb, HR - *Wolfgang KAERKES*, DQO, Berlin, – *Prof. Dr. Stanislav KARAPETROVIĆ*, University of Alberta, Canada – *Prof. dr Branka LAZIĆ*, PF, Novi Sad - *Zoran LEKIĆ*, Slovenačko društvo za kvalitet, Ljubljana, SL - *Prof. dr Nada MAJKIĆ-SINGH*, Farmaceutski fakultet, Bgd - *Prof. dr Miroslav MALEŠEVIĆ*, Direktor Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad - *Prof. dr Vladimir MILAČIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd – *Doc. Zlatibor LONCAR*, Ministar za zdravstvo, Bgd - *Mr Vida ŽIVKOVIĆ*, Direktor Direkcije za mere i dragocene metale, Bgd - *Prof. dr Živko MITROVIĆ*, FON, Bgd – *Dr Srdjan VERBIĆ*, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Bgd – *Liliana NITU*, ARC, Bucurest, Romania - *Prim. mr ph. Ljiljana PITAŠEVIĆ*, JUSK; Bgd - *Dr Ivica MARIJANOVIĆ*, MO VKK, Bgd – *Prof. dr Joko STANIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd, - *Dr Branka VIDIĆ*, direktor Naučnog instituta za veterinarstvo, Novi Sad – *Mr Branislav VUJNOVIĆ*, SITS, Bgd – *Prof. dr Ilija ČOSIĆ*, FTN, Novi Sad, - *Prof. Dr. Radivoje MITROVIĆ*, Dean of Mechanical Engineering Faculty; - *Prof. Dr. Aleksandar SEDMAK*, Director of Innovation Centre, Mechanical Engineering Faculty, - *Prof. Dr. Slobodan STUPAR*, Vice-Dean for Research, Mechanical Engineering Faculty, - *Prof. Dr. Bojan BABIĆ*, Chief of Production Engineering Department, Mechanical Engineering Faculty - *Prof. Dr. Aco JANIĆIJEVIĆ*, ATS, Belgrade – *Čedomir BELIĆ*, DMDM, Belgrade.

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. dr Vidosav MAJSTOROVIĆ, MF, BG / **Predsednik** - **Prof. dr Numan DURAKBASA**, TU, Beč / **Zamenik predsednika** - *Prof. dr Guenter ARNDT*, University of Wollongong, Australia – *Ljiljana VUJOTIĆ*, Medicinski fakultet, Beograd - *Slavka BACKOVIĆ-JEREMIĆ*, ZASTAVA –ORUŽJE, Kragujevac – *Prof. dr Ivan BEKER*, FTN, Novi Sad - *Prof. dr Miroslav BOBREK*, MF, Banja Luka RS - *Prof. dr Pavao BOJANIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd – *Doc. dr Svetislav BOŽANIĆ*, FON, Bgd - *Prof. dr Safet BRDAREVIĆ*, Mašinski fakultet, Zenica, BiH – *Dr Laura CATELLANI*, MEF, Milano, Italy - *Branko DIMITRIJEVIĆ*, AQSR, Windsor, Canada - *Nikola DOKMANOVIĆ*, JUSK, Bgd - *Prof. dr Sreten ĆUZOVIĆ*, EF, Niš - *Puk. dr Danilo ĆUK*, VTI, Bgd - *Prof. dr Gradimir IVANOVIĆ*, MF, Bgd - *Prof. dr Bato KAMBEROVIĆ*, IIS TTC, NS - *Prof. dr Zora KONJOVIĆ*, FTN, NS - *Dr Dušan KOSTOSKI*, JUSK, Bgd - *Prof. dr Miodrag KOVAČEVIĆ*, ŠF, Bgd. – *Prof. dr Ljiljana KOSAR*, , Agencija za lekove Srbije, Bgd - *Doc. dr Sava LAZIĆ*, PF, Novi Sad - *Prof. dr Sanja LAZIĆ*, PF, Novi Sad - *Milovan LUKOVIĆ*, SOBODA, Čačak - *Prof. dr Valentina MARINKOVIĆ*, Farmaceutski fakultet, Beograd – *Prim. Milica MARKOVIĆ*, Bgd - *Dr Zoran MARKOVIĆ*, DMDM, Bgd - *Puk. mr Jefto MILIĆEVIĆ*, TRZ, Čačak - *Prof. dr Marina MIJOVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica – *Prof. dr Vidoje MORAČANIN*, Alpha Univerzitet, Bgd – *Dr Marko MIRKOVIĆ*, JUSK, Beograd - *Prof. dr Snežana PEJČIĆ – TARLE*, Saobraćajni fakultet, Bgd - *Mr Zoran PENDIĆ*, JUSK, Bgd – *Prof. dr Vladan RADLOVAČKI*, FTN, Novi Sad - *Prof. dr Milan STOJČEVSKI*, TF, Bitola, RM - *Prof. dr Liljana TASIĆ*, Farmaceutski fakultet, Bgd - *Prof. dr Radomir VUKASOJEVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica - *Prof. dr Gordana UŠČEBRKA*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad – *Doc. dr Ilija ĐEKIĆ*, PF, Bgd - *Prof. dr Albert WECKENMANN*, University of Erlangen, Germany - *Prof. dr Ton van der WIELE*, Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands - *Prof. dr Shu YAMADA*, Science University of Tokyo, Japan – *Prof. dr Dragan ŽIKIĆ*, PF, Novi Sad - *Mališa ČUMIĆ*, PP, Užice.; *Milena MATIJAŠEVIĆ*, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; *Jovana MLADENOVIĆ*, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; *MSc. Vida ŽIVKOVIĆ*, National Institute for Metrology, Belgrade; *Petrašin JAKOVLJEVIĆ*, Metalac Holding, Gornji Milanovac; *Miodrag MILATOVIĆ*, Energoprojekt Holding, Belgrade; *Branislav SLADIĆ*, Energoprojekt oprema, Beograd; *Dr. Predrag POPOVIĆ*, Institute for Nuclear Science "Vinča" – Department for certification, Belgrade, *Dr. Liviu JALBA*, Microelectronica S.A., Bucharest, Romania; *Goran UŠENDIĆ*, Gemont, Belgrade; *Bojan ERČEVIĆ*, IVA 28, Obrenovac.

Institute of Meat Hygiene and Technology

Institut za higijenu i tehnologiju mesa



INTERNATIONAL 58th MEAT INDUSTRY CONFERENCE
MEĐUNARODNA 58. KONFERENCIJA INDUSTRIJE MESA
MeatCon2015

“MEAT SAFETY AND QUALITY: WHERE IT GOES?”
“BEZBEDNOST I KVALITET MESA: KAKO DALJE?”

October 4th – 7th, 2015

04-07. oktobar 2015. godine

Hotel “Mona”, Zlatibor, Serbia

ORGANISER / ORGANIZATOR

**INSTITUTE OF MEAT HYGIENE AND TECHNOLOGY
INSTITUT ZA HIGIJENU I TEHNOLOGIJU MESA**

Kacanskog 13, 11000 Belgrade, Serbia, P.O. Box 33-49

Tel/Phone: ++381.11.2650-655

Fax: ++381.11.2651-825

E-mail: institut@inmesbgd.com

www.inmesbgd.com

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE
MEDJUNARODNI NAUČNI ODBOR

President/Predsednik

Vice President/Potpredsednik

Guest Editor/Gostujući urednik

Members/Članovi

Dr Ivan Nastasijevic – *Serbia/Srbija*

Dr Brankica Lakicevic – *Serbia/Srbija*

Dr Nenad Parunovic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr. Reinhard Fries – *Germany/Nemačka*

Dr Antonia Ricci – *Italy/Italija*

Dr Hennekinne Jacques-Antoine – *France/Francuska*

Dr Frans Smulders – *Austria/Austrija*

Dr Iva Steinhauserova – *Czech Republic/Republika Češka*

Dr Saskia Sterk – *The Netherlands/Holandija*

Dr Galia Zamaratskia – *Sweden/Švedska*

Dr Fredi Schwägele – *Germany/Nemačka*

Dr Chernukha Irina Mikhailovna – *Russia/Rusija*

Dr Lea Demšar – *Slovenia/Slovenija*

Prof. dr. Andrej Kirbis – *Slovenia/Slovenija*

Prof. dr Dine Mitrov – *FYROM/BJRM*

Prof. dr Sava Buncic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Vlado Teodorovic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Miroslav Cirkovic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Milica Petrovic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Zoran Markovic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Vladislav Zekic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Dragoslava Radin – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Vlado Tomovic – *Serbia/Srbija*

Prof. dr Milos Beukovic – *Serbia/Srbija*

Doc. dr Igor Tomasevic – *Serbia/Srbija*

Dr Milan Petrovic – *Serbia/Srbija*

Dr Ilija Djekic – *Serbia/Srbija*

Dr Vesna Djordjevic – *Serbia/Srbija*

Dr Dragan Milicevic – *Serbia/Srbija*

Dr Slobodan Lilic – *Serbia/Srbija*

Dr Branko Velebit – *Serbia/Srbija*

Dr Jasna Djinovic Stojanovic – *Serbia/Srbija*

Dr Zoran Petrovic – *Serbia/Srbija*



United Association of Serbia for Quality
(UASQ), Belgrade, Serbia



УНИВЕРЗИТЕТ
У
БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ
ФАКУЛТЕТ

UNIVERZITET
U
BEOGRADU
MAŠINSKI
FAKULTET

UNIVERSITY
OF BELGRADE
FACULTY OF
MECHANICAL
ENGINEERING

DETAILED PROGRAMME

INTERNATIONAL CONVENTION ON QUALITY

1st – 5th June 2015,
Belgrade, Serbia



AbelaPharm d.o.o., Belgrade, Serbia



CIRP, Paris, France



Carlsberg Srbija d.o.o., Čelarevo, Serbia

HONORARY COMMITTEE

Dr. Branimir LOLIĆ, počasni predsednik JUSK-a, Bgd, **Zoran MILIVOJEVIĆ**, počasni predsednik JUSK-a, Bgd, **Prof. dr Dragutin STANIVUKOVIĆ**, počasni predsednik JUSK-a, Bgd – *Dr sci ph Olivera Laban-Božić*, JUSK, Bgd, – *Mr Lidija DIMITROVSKA*, Makedonsko društvo za kvalitet, Skoplje, Bgd – *Mr Vinset DEŽER*, Ambasador EU u Srbiji, Bgd – *Mr sci. ph. Vukica KOCIC – PESIC*, ADOK, Srbija, Bgd, *Mr Jugoslav DJORDJEVIC*, JUSK, Kg. – *Prof. dr Nikola HAJDIN*, Predsednik SANU, Bgd – *Prof. dr Svetlana IGNJATOVIĆ*, Bgd – *Gordan JAKOVLJEVIĆ*, Jugoinspekt, Bgd – *Dr Jasna STOJANOVIĆ*, Predsednik ATS, Bgd – *Eric JANSSENS*, General Director EOQ, Brussels, Be – *Mr Marjan JURIĆ*, HDK, Zagreb, HR – *Wolfgang KAERKES*, DQO, Berlin, – *Prof. Dr. Stanislav KARAPETROVIĆ*, University of Alberta, Canada – *Prof. dr Branka LAZIĆ*, PF, Novi Sad – *Zoran LEKIĆ*, Slovenačko društvo za kvalitet, Ljubljana, SL – *Prof. dr Nada MAJKIĆ-SINGH*, Farmaceutski fakultet, Bgd – *Prof. dr Miroslav MALEŠEVIĆ*, Direktor Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad – *Prof. dr Vladimir MILAČIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd – *Doc. Zlatibor LONCAR*, Ministar za zdravstvo, Bgd – *Mr Vida ŽIVKOVIĆ*, Direktor Direkcije za mere i dragocene metale, Bgd – *Prof. dr Živko MITROVIĆ*, FON, Bgd – *Prof. dr Srdjan VERBIĆ*, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Bgd – *Liliana NITU*, ARC, Bucurest, Romania – *Prim. mr ph. Ljiljana PITAŠEVIĆ*, JUSK; Bgd – *Dr Ivica MARIJANOVIĆ*, MO VKK, Bgd – *Prof. dr Joko STANIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd, – *Dr Branka VIDIĆ*, direktor Naučnog instituta za veterinarstvo, Novi Sad – *Mr Branislav VUJNOVIĆ*, SITS, Bgd – *Prof. dr Ilija ČOSIĆ*, FTN, Novi Sad, *Prof. Dr. R. MITROVIĆ*, State Secretary for Sciences of Technology; *Prof. Dr. M. MILOVANČEVIĆ*, Dean of Mechanical Engineering Faculty, Belgrade; *Prof. Dr. A. SEDMAK*, Director of Innovation Centre, Mechanical Engineering Faculty, *Prof. Dr. V. LUČANIN*, Vice-Dean for Research, Mechanical Engineering Faculty, *Prof. Dr. B. BABIĆ*, Chief of Production Engineering Department, Mechanical Engineering Faculty.

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. dr Vidosav MAJSTOROVIĆ, MF, BG / Predsednik – **Prof. dr Herbert OSANNA**, TU, Beč / Zamenik predsednika – *Prof. dr Guenter ARNDT*, University of Wollongong, Australia – *Ljiljana VUJOTIĆ*, Medicinski fakultet, Beograd – *Slavka BACKOVIĆ-JEREMIĆ*, ZASTAVA – ORUŽJE, Kragujevac – *Prof. dr Ivan BEKER*, FTN, Novi Sad – *Prof. dr Miroslav BOBREK*, MF, Banja Luka RS – *Prof. dr Pavao BOJANIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd – *Doc. dr Svetislav BOŽANIĆ*, FON, Bgd – *Prof. dr Safet BRDAREVIĆ*, Mašinski fakultet, Zenica, BiH – *Prof. dr Miodrag BULATOVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica – *Dr Laura CATELLANI*, MEF, Milano, Italy – *Branko DIMITRIJEVIĆ*, AQSR, Windsor, Canada – *Nikola DOKMANOVIĆ*, JUSK, Bgd – *Prof. dr Sreten ĆUZOVIĆ*, EF, Niš – *Puk. dr Danilo ĆUK*, VTI, Bgd – *Prof. dr Gradimir IVANOVIĆ*, MF, Bgd – *Puk. dr Branislav JAKIĆ*, MO, VKK NVO, Bgd – *Prof. dr Bato KAMBEROVIĆ*, IIS TTC, NS – *Prof. dr Zora KONJOVIĆ*, FTN, NS – *Dr Dušan KOSTOSKI*, JUSK, Bgd – *Prof. dr Miodrag KOVAČEVIĆ*, ŠF, Bgd. – *Prof. dr Ljiljana KOSAR*, Agencija za lekove Srbije, Bgd – *Doc. dr Sava LAZIĆ*, PF, Novi Sad – *Prof. dr Sanja LAZIĆ*, PF, Novi Sad – *Milovan LUKOVIĆ*, SOBODA, Čačak – *Prof. dr Valentina MARINKOVIĆ*, Farmaceutski fakultet, Beograd – *Prim. Milica MARKOVIĆ*, Bgd – *Dr Zoran MARKOVIĆ*, DMDM, Bgd – *Puk. mr Jefto MILIĆEVIĆ*, TRZ, Čačak – *Mr Vlasta MILOVANOVIĆ*, MIN, Niš – *Prof. dr Marina MIJOVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica – *Mr Vidoje MORAČANIN*, Alpha Univerzitet, Bgd – *Dr Marko MIRKOVIĆ*, JUSK, Zrenjanin – *Prof. dr Snežana PEJČIĆ* – *TARLE*, Saobraćajni fakultet, Bgd – *Mr Zoran PENDIĆ*, JUSK, Bgd – *Doc. dr Vladan RADLOVAČKI*, FTN, Novi Sad – *Prof. dr Milan STOJČEVSKI*, TF, Bitola, RM – *Prof. dr Liljana TASIĆ*, Farmaceutski fakultet, Bgd – *Prof. dr Radomir VUKASOJEVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica – *Prof. dr Gordana UŠČEBRKA*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad – *Doc. dr Ilija ĐEKIĆ*, PF, Bgd – *Prof. dr Albert WECKENMANN*, University of Erlangen, Germany – *Prof. dr Ton van der WIELE*, Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands – *Prof. dr Shu YAMADA*, Science University of Tokyo, Japan – *Doc. dr Dragan ŽIKIĆ*, PF, Novi Sad – *Mališa ČUMIĆ*, PP, Užice.; *Milena MATIJAŠEVIĆ*, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; *Jovana MLADENOVIĆ*, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; *MSc. Vida ŽIVKOVIĆ*, National Institute for Metrology, Belgrade; *P. JAKOVLJEVIĆ*, Metalac Holding, Gornji Milanovac; *M. MILATOVIĆ*, Energoprojekt Holding, Belgrade; *Branislav SLADIĆ*, Energoprojekt oprema, Beograd; *Dr. P. POPOVIĆ*, Institute for Nuclear Science "Vinča" – Department for certification, Belgrade, *Dr. L. JALBA*, Microelectronica S.A., Bucharest, Romania; *G. UŠENDIĆ*, Gemont, Belgrade; *B. ERČEVIĆ*, IVA 28, Obrenovac.



United Association of Serbia for Quality - UASQ,
str. Kneza Milosa 9/I, Belgrade, Serbia

**INTERNATIONAL CONVENTION ON QUALITY
UASQ – 2014**

**WITH THE MOTTO
QUALITY FOR EUROPEAN AND WORLD INTEGRATIONS**

DETAILED PROGRAMME

**2nd – 5th June 2014,
Belgrade, Serbia**

HONORARY COMMITTEE

Dr. Branimir LOLIĆ, počasni predsednik JUSK-a, Bgd, **Zoran MILIVOJEVIĆ**, počasni predsednik JUSK-a, Bgd, **Prof. dr Dragutin STANIVUKOVIĆ**, počasni predsednik JUSK-a, Bgd – *Dr sci ph Olivera Laban-Božić*, JUSK, Bgd, – *Mr Lidija DIMITROVSKA*, Makedonsko društvo za kvalitet, Skoplje, Bgd – *Mr Vinset DEŽER*, Ambasador EU u Srbiji, Bgd – *Mr sci. ph. Vukica KOCIC – PESIC*, ADOK, Srbija, Bgd – *Zeljko SERTIC*, Predsednik PKS, Beograd – *Mr Jugoslav DJORDJEVIC*, JUSK, Kg. – *Prof. dr Nikola HAJDIN*, Predsednik SANU, Bgd – *Prof. dr Svetlana IGNJATOVIĆ*, Bgd – *Gordan JAKOVLJEVIĆ*, Jugoinspekt, Bgd – *Dr Jasna STOJANOVIĆ*, Predsednik ATS, Bgd – *Eric JANSSENS*, General Director EOQ, Brussels, Be – *Mr Marjan JURIĆ*, HDK, Zagreb, HR – *Wolfgang KAERKES*, DQO, Berlin, – *Prof. Dr. Stanislav KARAPETROVIĆ*, University of Alberta, Canada – *Prof. dr Branka LAZIĆ*, PF, Novi Sad – *Zoran LEKIĆ*, Slovenačko društvo za kvalitet, Ljubljana, SL – *Prof. dr Nada MAJKIĆ-SINGH*, Farmaceutski fakultet, Bgd – *Prof. dr Miroslav MALEŠEVIĆ*, Direktor Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad – *Prof. dr Vladimir MILAČIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd – *Doc. Zlatibor LONCAR*, Ministar za zdravstvo, Bgd – *Mr Vida ŽIVKOVIĆ*, Direktor Direkcije za mere i dragocene metale, Bgd – *Prof. dr Živko MITROVIĆ*, FON, Bgd – *Prof. dr Srdjan VERBIĆ*, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Bgd – *Liliana NITU*, ARC, Bucurest, Romania – *Prim. mr ph. Ljiljana PITAŠEVIĆ*, JUSK; Bgd – *Dr Ivica MARIJANOVIĆ*, MO VKK, Bgd – *Prof. dr Joko STANIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd, – *Dr Branka VIDIĆ*, direktor Naučnog instituta za veterinarstvo, Novi Sad – *Mr Branislav VUJNOVIĆ*, SITS, Bgd – *Prof. dr Ilija ČOSIĆ*, FTN, Novi Sad, Prof. Dr. R. MITROVIĆ, State Secretary for Sciences of Technology; Prof. Dr. M. MILOVANČEVIĆ, Dean of Mechanical Engineering Faculty, Belgrade; Prof. Dr. A. SEDMAK, Director of Innovation Centre, Mechanical Engineering Faculty, Prof. Dr. V. LUČANIN, Vice-Dean for Research, Mechanical Engineering Faculty, Prof. Dr. B. BABIĆ, Chief of Production Engineering Department, Mechanical Engineering Faculty.

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. dr Vidosav MAJSTOROVIĆ, MF, BG / Predsednik – **Prof. dr Herbert OSANNA**, TU, Beč / Zamenik predsednika – *Prof. dr Guenter ARNDT*, University of Wollongong, Australia – *Ljiljana VUJOTIĆ*, Medicinski fakultet, Beograd – *Slavka BACKOVIĆ-JEREMIĆ*, ZASTAVA –ORUŽJE, Kragujevac – *Prof. dr Ivan BEKER*, FTN, Novi Sad – *Prof. dr Miroslav BOBREK*, MF, Banja Luka RS – *Prof. dr Pavao BOJANIĆ*, Mašinski fakultet, Bgd – *Doc. dr Svetislav BOŽANIĆ*, FON, Bgd – *Prof. dr Safet BRDAREVIĆ*, Mašinski fakultet, Zenica, BiH – *Prof. dr Miodrag BULATOVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica – *Dr Laura CATELLANI*, MEF, Milano, Italy – *Branko DIMITRIJEVIĆ*, AQSR, Windsor, Canada – *Nikola DOKMANOVIĆ*, JUSK, Bgd – *Prof. dr Sreten ĆUZOVIĆ*, EF, Niš – *Puk. dr Danilo ĆUK*, VTI, Bgd – *Prof. dr Gradimir IVANOVIĆ*, MF, Bgd – *Puk. dr Branislav JAKIĆ*, MO, VKK NVO, Bgd – *Prof. dr Bato KAMBEROVIĆ*, IIS TTC, NS – *Prof. dr Zora KONJOVIĆ*, FTN, NS – *Dr Dušan KOSTOSKI*, JUSK, Bgd – *Prof. dr Miodrag KOVAČEVIĆ*, ŠF, Bgd. – *Prof. dr Ljiljana KOSAR*, , Agencija za lekove Srbije, Bgd – *Doc. dr Sava LAZIĆ*, PF, Novi Sad – *Prof. dr Sanja LAZIĆ*, PF, Novi Sad – *Milovan LUKOVIĆ*, SOBODA, Čačak – *Prof. dr Valentina MARINKOVIĆ*, Farmaceutski fakultet, Beograd – *Prim. Milica MARKOVIĆ*, Bgd – *Dr Zoran MARKOVIĆ*, DMDM, Bgd – *Puk. mr Jefto MILIĆEVIĆ*, TRZ, Čačak – *Mr Vlasta MILOVANOVIĆ*, MIN, Niš – *Prof. dr Marina MIJOVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica – *Mr Vidoje MORAČANIN*, Alpha Univerzitet, Bgd – *Dr Marko MIRKOVIĆ*, JUSK, Zrenjanin – *Prof. dr Snežana PEJČIĆ – TARLE*, Saobraćajni fakultet, Bgd – *Mr Zoran PENDIĆ*, JUSK, Bgd – *Doc. dr Vladan RADLOVAČKI*, FTN, Novi Sad – *Prof. dr Milan STOJČEVSKI*, TF, Bitola, RM – *Prof. dr Liljana TASIĆ*, Farmaceutski fakultet, Bgd – *Prof. dr Radomir VUKASOJEVIĆ*, Mašinski fakultet, Podgorica – *Prof. dr Gordana UŠČEBRKA*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad – *Doc. dr Ilija ĐEKIĆ*, PF, Bgd – *Prof. dr Albert WECKENMANN*, University of Erlangen, Germany – *Prof. dr Ton van der WIELE*, Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands – *Prof. dr Shu YAMADA*, Science University of Tokyo, Japan – *Doc. dr Dragan ŽIKIĆ*, PF, Novi Sad – *Mališa ČUMIĆ*, PP, Užice.; *Milena MATIJAŠEVIĆ*, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; *Jovana MLADENOVIĆ*, Carlsberg Srbija doo, Belgrade; *MSc. Vida ŽIVKOVIĆ*, National Institute for Metrology, Belgrade; *P. JAKOVLJEVIĆ*, Metalac Holding, Gornji Milanovac; *M. MILATOVIĆ*, Energoprojekt Holding, Belgrade; *Branislav SLADIĆ*, Energoprojekt oprema, Beograd; *Dr. P. POPOVIĆ*, Institute for Nuclear Science "Vinča" – Department for certification, Belgrade, *Dr. L. JALBA*, Microelectronica S.A., Bucharest, Romania; *G. UŠENDIĆ*, Gemont, Belgrade; *B. ERČEVIĆ*, IVA 28, Obrenovac.

3.3 Аутор или коаутор елабората или студија

Период	Опис елабората / студије
2014	Израда студије и прорачун емисије гасова стаклене баште „Carbon footprint“ у Концерну Бамби за 2013. годину и поређење са 2012. годином – студија рађена за концерн „Бамби“, Пожаревац
2014	Израда студије анализе ризика присуства бактерије <i>Legionella</i> у систему водоснабдевања у хотелу „Crowne Plaza“ (студија урађена на српском и енглеском језику)
2014	Израда студије „Преглед постојећих научних истраживања у области развоја функционалне хране и могуће примене у кондиторској индустрији“ – студија рађена за концерн „Бамби“, Пожаревац

3.4 Руководилац или сарадник у реализацији пројеката.

Назив пројекта	Период
Развој методологије за оцену добављача и оцена преко 50 добављача кондиторске индустрије – пројекат реализован у сарадњи са концерном „Бамби“, Пожаревац	2012 - 2017
Национални пројекат - Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије бр. ТР 31034 “Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача”	2016 – данас

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник _____ др Илија Ђекић, ванредни професор _____, учесник на пројекту-има (Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година):

Пројекти сарадње са привредом (концерн Бамби, Пожаревац)

Назив пројекта: „Израчунавање параметара гасова стаклене баште и израда Carbon Footprint студије“

Уговор(и) број: 16/204 од 13.05.2013 и 16/722 од 26.12.2013

Циклус истраживања: 2013 – 2014

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове



Милена Досковић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник др Илија Ђекић, ванредни професор, учесник на пројекту-има (*Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година*):

Пројекти сарадње са привредом (NBGP Properties – Hotel Crowne Plaza)

Назив пројекта: „Израда студије анализе ризика присуства бактерије *Legionella* у систему водоснабдевања у хотелу Crowne Plaza“

Уговор(и) број: 16/716 од 24.12.2013

Циклус истраживања: 2013 – 2014

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове


Миlena Досковић



Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник _____ др Илија Ђекић, ванредни професор _____, учесник на пројекту-има (*Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година*):

Пројекти сарадње са привредом (концерн Бамби, Пожаревац)

Назив пројекта: „Израда студије - Преглед постојећих научних истраживања у области развоја функционалне хране и могуће примене у кондиторској индустрији“

Уговор(и) број: 16/721 од 26.12.2013

Циклус истраживања: 2014

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове



Милена Досковић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник _____ др Илија Ђекић, ванредни професор _____, учесник на пројекту-има (*Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година*):

Пројекти сарадње са привредом (концерн Бамби, Пожаревац)

Назив пројекта: „Развој методологије за оцену добављача и оцена преко 50 добављача кондиторске индустрије“

Уговор(и) број: 248/1 од 14.06.2012; 16/722 од 26.12.2013; 108/1 од 11.02.2015; 26/6 од 29.02.2016; 184/1 од 03.05.3017

Циклус истраживања: 2012 – 2017

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове


Милена Досковић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник др Илија Ђекић, ванредни професор, учесник на пројекту-има (*Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година*):

Национални пројекти из Програма истраживања у области технолошког развоја

Назив пројекта: „Одабране биолошке опасности за безбедност / квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача“

Број пројекта: ТР - 31034

Циклус истраживања: 2010 – данас (пројекат траје до краја 2018. године)

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове


Милена Досковић

3.5 Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката

РЕЦЕНЗИЈА ПРОЈЕКТА (REVIEWS)

Две рецензије за потребе нових COST акција (COST Open Call OC-2016-1, април 2016),
<http://www.cost.eu>

ОСТАЛЕ РЕЦЕНЗИЈЕ

Рецензија техничког решења од 23.01.2014 аутора проф. др Драгана Марковића и сарадника, Машински факултет Универзитета у Београду. Дато мишљење о једном техничком решењу:

- М84 – Иновирано техничко решење вибрационог система за калибрацију, оптичко колор сортирање, смрзнутог воћа, припрему масе за малину гриз, млевења, пречишћавања и паковања

Рецензија техничког решења од 26.12.2014 аутора проф. др Драгана Марковића и сарадника, Машински факултет Универзитета у Београду. Дато мишљење о једном техничком решењу:

- М82 – Интегрисана расхладна и технолошка постројења у индустрији замрзнуте хране

Рецензија техничког решења од 26.01.2015 аутора проф. др Драгана Марковића и сарадника, Машински факултет Универзитета у Београду. Дато мишљење о једном техничком решењу:

- М84 – Универзална хладњача за дубоко замрзнуте производе са новом технологијом хлађења

Рецензија техничког решења од 26.01.2015 аутора проф. др Драгана Марковића и сарадника, Машински факултет Универзитета у Београду. Дато мишљење о једном техничком решењу:

- М81 – сабирно расхладно складиште од 30,000 m² за чување поврћа у свежеј стању

РЕЦЕНЗИЈА РАДОВА (REVIEWS)

M21a - Journal of Cleaner Production, ISSN: 0959-6526, (50+ рецензија)

M21 - Food Control ISSN: 0956-7135

M21 - Environmental Science and Pollution Research, ISSN: 0944-1344 (print version) or ISSN: 1614-7499 (electronic version)

M21 - Journal of Environmental Management, ISSN: 0301-4797

M21 - Journal of Food Protection, Print ISSN: 0362-028X or Online ISSN: 1944-9097

M22 - British Food Journal, ISSN: 0007-070X

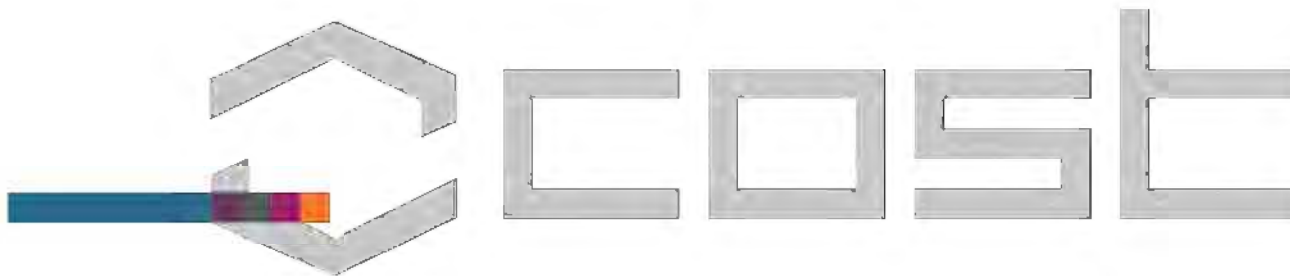
M23 - Total Quality Management and Business Excellence, Print ISSN: 1478-3363 Online ISSN: 1478-3371

M23 - Quality Assurance and Safety of Crops and Foods, ISSN 1757-837X (online edition)

Journal of Food Research, ISSN 1927-0887 (Print), ISSN 1927-0895 (Online), Canadian Center of Science and Education

Награда Publons Peer Review Awards 2017 за рецензије у области животне средине (Environmental Sciences)

Сертификат M21a часописа „Journal of Cleaner Production“ за допринос рецензирању радова у том часопису током 2016 године.



To whom it may concern

COST is an intergovernmental framework for international co-operation between nationally-funded research activities, supported by the EU Framework Program. COST supports coordination of scientific networks and dissemination of their results, thus enabling scientists to collaborate in a wide spectrum of activities in research and technology (more general information on COST can be found at <http://www.cost.eu>).

At COST Open Call, Independent External Experts evaluate the proposals submitted to COST. The evaluation consists in two remote steps:

1. Individual marking and commenting 13 evaluation criteria for each proposal.
2. Consensus between at least 3 external experts on each of the evaluation criteria.

Hereby I would like to confirm that **Prof Ilija Djekic** completed the evaluation of 2 proposal(s) on COST Open Call **OC-2016-1** in the role of Independent External Expert.

Dr Primoz Pristovsek

Head Of Science Operations
COST Association | Avenue Louise 149
1050 Brussels | Belgium
Tel. +32 2 533 38 15 | Fax +32 2 533 38 90
Primoz.Pristovsek@cost.eu | www.cost.eu



COST is supported by
the EU Framework Programme
Horizon 2020

COST Association
Avenue Louise 149 | 1050 Brussels, Belgium
t: +32 (0)2 533 3800 | f: +32 (0)2 533 3890
office@cost.eu | www.cost.eu

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 94/2
ДАТУМ: 26.01.2015.

На основу захтева др Драгана Марковића, редовног професора Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 94/1 од 21.01.2015. године и чл. 63 Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 22.01.2015. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења под насловом: „УНИВЕРЗАЛНА ХЛАДЊАЧА ЗА ДУБОКО ЗАМРЗНУТЕ ПРОИЗВОДЕ СА НОВОМ ТЕХНОЛОГИЈОМ ХЛАЂЕЊА“, чији су аутори: проф. др Драган Марковић, проф. др Франц Коси Жарко Чебепа, дипл.инж.маш., проф. др Ненад Косанић, асистент Војислав Симоновић, дипл.инж.маш., Денис Ковачевић, дипл.инж.маш. и Сања Јовић, дипл.инж.маш именују:

- др Милан Вељић, ред. проф. у пензији, Универзитет у Београду
Машински факултет

- проф. др Илија Ђекић, Универзитет у Београду. Пољопривредни
факултет

Одлуку доставити Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.

2-ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА


Проф.др Милорад Милованчевић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 95/2
ДАТУМ: 26.01.2015.

На основу захтева др Драгана Марковића, редовног професора Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 95/1 од 21.01.2015. године и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 22.01.2015. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења под насловом: „САБИРНО РАСХЛАДНО СКЛАДИШТЕ ОД 30000 m³ ЗА ЧУВАЊЕ ПОВРЋА У СВЕЖЕМ СТАЊУ“, чији су аутори: проф. др Драган Марковић, проф. др Франц Коси, Жарко Чебела, дипл.инж.маш., Сања Јовић, дипл.инж.маш., Дарко Перовић, дипл.ел.инж., Денис Ковачевић, дипл.инж.маш. и Жарко Ристић, дипл.пољ.инж. именују:

- др Милан Вељић, ред. проф. у пензији, Универзитет у Београду
Машински факултет
- проф. др Илија Ђекић, Универзитет у Београду, Пољопривредни
факултет

Одлуку доставити: Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.



2-ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 3315/2
ДАТУМ: 26.12.2014.

На основу захтева др Драгана Марковића, редовног професора Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 3315/1 од 24.12.2014. године и чл. 63, Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 25.12.2014. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења под насловом: „ИНТЕГРИСАНА РАСХЛАДНА И ТЕХНОЛОШКА ПОСТРОЈЕЊА У ИНДУСТРИЈИ ЗАМРЗНУТЕ ХРАНЕ“, чији су аутори: проф. др Драган Марковић, проф. др Франц Коси, проф. др Бранислав Живковић, Жарко Чебела, дипл.инж.маш., проф. др Никола Младеновић, Марија Чебела, дипл.физикохемичар-мастер и асист. Војислав Симоновић, именују:

- др Милан Вељић, ред. проф. у пензији

- проф. др Илија Ђекић, Универзитет у Београду Пољопривредни факултет

Одлуку доставити: Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.



ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 115/2
ДАТУМ: 23.01.2014.

На основу захтева проф.др Драгана Марковића, бр. 115/1 од 20.01.2014. године и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 23.01.2014. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења (М84) под насловом: **„Иновирано техничко решење вибрационог система за калибрацију, оптичко колор сортирање смрзнутог воћа, припрему масе за малину гриз, млевења, пречишћавања и паковања“**, чији су аутори: проф.др Драган Марковић, проф.др Никола Младеновић, проф.др Слободан Покрајац, Жарко Чебела, дипл.инж.маш., Војислав Симоновић, дипл.инж.маш., Марија Чебела дипл. физикохемичар-мастер и Ивана Марковић, дипл.инж.маш, именују:

- др Милан Вељић, ред.проф. у пензији и
- проф.др Илија Ђекић, Пољопривредни факултет.

Одлуку доставити: Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић



Ilija Djekic

<https://publons.com/a/1293811>

Awards on Publons

September 2017: Top reviewers in Environmental Science




Publons Ranking

98th percentile of reviewers from University of Belgrade - Faculty of Agriculture on Publons up until March 2018.

98th percentile of reviewers in Environmental Science (all) on Publons up until March 2018.

Peer Review Summary




















































Performed 82 reviews for journals including *Journal of Cleaner Production* and *Food Control*; placing in the 98th percentile for verified review contributions on Publons up until March 2018.












	57	Journal of Cleaner Production
	10	Food Control
	5	Total Quality Management and Business Excellence
	3	Environmental Science and Pollution Research
	3	British Food Journal
	1	Science of the Total Environment
	1	Journal of Environmental Management
	1	Journal of Food Protection
	1	Quality Assurance and Safety of Crops & Foods

Pre-Publication Review List

A list of all verified reviews up until March 2018.

	Mar 2018	Science of the Total Environment
	Mar 2018	Journal of Cleaner Production
	Feb 2018	Journal of Cleaner Production
	Jan 2018	Journal of Cleaner Production
	Jan 2018	Journal of Cleaner Production
	Dec 2017	British Food Journal
	Nov 2017	Food Control
	Nov 2017	Journal of Cleaner Production
	Oct 2017	Journal of Cleaner Production
	Sep 2017	Food Control
	Sep 2017	Journal of Cleaner Production
	Aug 2017	Journal of Cleaner Production
	Aug 2017	Journal of Cleaner Production
	Aug 2017	Food Control
	Aug 2017	Journal of Cleaner Production
	Jul 2017	Journal of Cleaner Production
	Jun 2017	Journal of Cleaner Production
	May 2017	Journal of Cleaner Production
	May 2017	Journal of Cleaner Production
	May 2017	Journal of Cleaner Production

	May 2017	Food Control
	Apr 2017	Journal of Cleaner Production
	Apr 2017	Food Control
	Mar 2017	Food Control
	Mar 2017	Total Quality Management and Business Excellence
	Feb 2017	Food Control
	Feb 2017	Journal of Cleaner Production
	Feb 2017	Journal of Cleaner Production
	Jan 2017	Journal of Cleaner Production
	Jan 2017	Journal of Cleaner Production
	Jan 2017	Food Control
	Jan 2017	Journal of Cleaner Production
	Dec 2016	British Food Journal
	Oct 2016	Journal of Cleaner Production
	Oct 2016	Food Control
	Oct 2016	Environmental Science and Pollution Research
	Oct 2016	Journal of Cleaner Production
	Sep 2016	Journal of Cleaner Production
	Aug 2016	Journal of Cleaner Production
	Aug 2016	Food Control
	Jul 2016	Total Quality Management and Business Excellence
	Jul 2016	Environmental Science and Pollution Research
	Jul 2016	Journal of Cleaner Production
	May 2016	Journal of Cleaner Production
	May 2016	British Food Journal
	Apr 2016	Journal of Cleaner Production
	Mar 2016	Journal of Cleaner Production
	Feb 2016	Journal of Cleaner Production
	Feb 2016	Journal of Cleaner Production
	Jan 2016	Journal of Environmental Management
	Jan 2016	Journal of Cleaner Production
	Dec 2015	Total Quality Management and Business Excellence
	Dec 2015	Journal of Cleaner Production
	Dec 2015	Journal of Cleaner Production
	Dec 2015	Journal of Cleaner Production
	Nov 2015	Environmental Science and Pollution Research
	Nov 2015	Journal of Cleaner Production
	Nov 2015	Total Quality Management and Business Excellence
	Oct 2015	Journal of Food Protection
	Oct 2015	Journal of Cleaner Production
	Oct 2015	Journal of Cleaner Production
	Aug 2015	Journal of Cleaner Production
	Aug 2015	Journal of Cleaner Production
	Aug 2015	Journal of Cleaner Production
	Aug 2015	Journal of Cleaner Production
	Jul 2015	Journal of Cleaner Production
	Jul 2015	Journal of Cleaner Production
	Jun 2015	Journal of Cleaner Production
	May 2015	Journal of Cleaner Production
	May 2015	Journal of Cleaner Production
	May 2015	Journal of Cleaner Production

	Apr 2015	Journal of Cleaner Production
	Mar 2015	Journal of Cleaner Production
	Mar 2015	Journal of Cleaner Production
	Mar 2015	Journal of Cleaner Production
	Feb 2015	Journal of Cleaner Production
	Feb 2015	Journal of Cleaner Production
	Jan 2015	Journal of Cleaner Production
	Jan 2015	Journal of Cleaner Production
	Jan 2015	Journal of Cleaner Production
	Nov 2014	Total Quality Management and Business Excellence
	Nov 2013	Quality Assurance and Safety of Crops & Foods



Honoring the sentinels of
science and research

Publons Peer Review Awards 2017

Publons, in accordance with the recommendation of the Managing Director, hereby recognize

Ilija Djekic

as one of the top 1 per cent of peer reviewers in

Environmental Science

Publons peer review awards honour the elite contributors to scholarly peer review and editorial pursuits internationally. Recipients have demonstrated an outstanding expert commitment to protecting the integrity and accuracy of published research in their field.

A stylized, handwritten signature in black ink.

Dr. A.R.H. Preston,
Managing Director, Publons.com





JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION



Certificate of Outstanding Contribution in Reviewing

awarded November, 2016 to

ILIJA DJEKIC

In recognition of the contributions made to the quality of the journal



The Editors of JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION

Elsevier, Amsterdam, The Netherlands



FOOD CONTROL

*Certificate of
Outstanding Contribution in Reviewing*

awarded October, 2016 to

ILIJA DJEKIC

In recognition of the contributions made to the quality of the journal

The Editors of FOOD CONTROL
Elsevier, Amsterdam, The Netherlands



4.1 Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству

Органи управљања	Период
Шеф катедре за Управљање безбедношћу и квалитетом хране	2017 - данас
Члан одбора за наставу Пољопривредног факултета (испред Института за прехранбену технологију и биохемију	2012 - 2015

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 16/312
Датум: 05.06.2017. године
Београд – Земун

На основу члана 18. став 6. Статута Пољопривредног факултета (2006. године), декан, дана 05.06.2017. године доноси

РЕШЕЊЕ

I РАЗРЕШАВА СЕ функције шефа Катедре за управљање безбедношћу и квалитетом хране др Андреја Рајковић, редовни професор, са 05.06.2017. године, из разлога промене радног ангажовања на основу Анекса I Уговора о раду бр. 02-194/2 од 25.05.2017. године.

II КОНСТАТУЈЕ СЕ ДА ЈЕ ИЗАБРАН за шефа Катедре за управљање безбедношћу и квалитетом хране др Илија Ђекић, ванредни професор, за школску 2016/2017. и 2017/2018. годину, почев од дана доношења овог решења.

III Лицу из тачке II овог решења, увећава се обрачуната плата за 10% почев од дана доношења овог решења.

IV Ово решење ступа на снагу даном доношења.

Образложење

На седници већа Катедре за за управљање безбедношћу и квалитетом хране, тајним гласањем, за шефа Катедре изабран је др Илија Ђекић, ванредни професор, а што се утврђује из дописа бр. 22/425 од 05.06.2017. године, те се у складу са одредбама Статута Факултета овим решењем констатује разрешење и избор лица из тачке I и II овог решења.

У складу са Одлуком о коефицијентима сложености рада од 16.03.2015. године лицу из тачке II овог решења увећава се плата за 10% из разлога вршења функције шефа Катедре.

Сходно свему изнетом, одлучено је као у диспозитиву.



Правна поука: против овог решења запослени може покренути спор пред надлежним судом у року од 60 дана од дана достављања.

Доставити: - лицу из тачке I и II овог решења, Служби за опште, правне и кадровске послове, Служби за финансијске и рачуноводствене послове, архиви.

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 356/2-12.
Датум: 03.12.2012. године
БЕОГРАД-ЗЕМУН

На основу члана 28. и 30. Пословника о раду, Наставно-научно веће Факултета, на седници одржаној 28.11.2012. године, доноси

ОДЛУКУ О ИМЕНОВАЊУ ЧЛАНОВА СТАЛНИХ ОДБОРА И КОМИСИЈА

Члан 1.

Овом Одлуком, а у складу са одредбама Пословника о раду, именују се чланови сталних одбора и комисија, на основу предлога института.

Члан 2.

Мандат чланова одбора и комисија једнак је мандату сазива Наставно-научног већа Факултета.

Члан 3.

Именују се у

- Одбор за наставу:

1. др Душан Ковачевић, редовни професор, Институт за ратарство и повртарство,
2. др Драган Милатовић, ванредни професор, Институт за хортикултуру,
3. др Бојан Стојановић, доцент, Институт за зоотехнику,
4. др Бранка Жарковић, ванредни професор, Институт за земљиште и мелiorације,
5. др Александра Булајић, ванредни професор, Институт за фитомедицину,
6. др Бошко Дамјановић, редовни професор, Институт за пољопривредну технику,
7. др Илија Ђекић, доцент, Институт за прехранбену технологију и биохемију,
8. др Радмила Пенцић, редовни професор, Институт за агрономију.

- Одбор за последипломске студије и докторат наука:

1. др Славен Продановић, редовни професор, Институт за ратарство и повртарство,
2. др Славница Годић, редовни професор, Институт за хортикултуру,
3. др Радика Ђедолић, ванредни професор, Институт за зоотехнику,
4. др Мирјана Кресовић, редовни професор, Институт за земљиште и мелiorације,
5. др Оливера Петровић Обрадовић, редовни професор, Институт за фитомедицину,
6. др Зоран Милеуснић, ванредни професор, Институт за пољопривредну технику,
7. др Зорица Радуловић, ванредни професор, Институт за прехранбену технологију и биохемију,
8. др Петар Мунђан, редовни професор, Институт за агрономију.

- Дисциплинска комисија:

1. др Мирко Урошевић, редовни професор, продекан за наставу,
2. Богдан Младеновић, секретар факултета,
3. Славица Дучић, шеф Службе за студентска питања,
4. Светлана Лутовиц, Служба за студентска питања.

Члан 4.

Ова Одлука ступа на снагу даном доношења.

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН**



[Signature]
Проф. др Милица Петровић

Доставити: декану, институтима, секретару факултета, архиви.

4.2 Учешће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.)

Курсеви у организацији професионалних удружења и институција

1. Реализација обука (Пољопривредни факултет – Lloyds Register; уговор 308/1 од 20.10.2014)
2. Реализација обука (Пољопривредни факултет - TUV Rheinland InterCert; уговор 453/1 од 26.11.2015)

Комерцијални уговори за курсеви

3. Обуке у Carlsberg Srbija (Пољопривредни факултет – Carlsberg; уговор 444/1 од 18.12.2017)

Округли столови

1. Модератор Округлог стола: „Безбедност хране у Србији – научна сазнања и будући изазови“, у оквиру FOODStars H2020 пројекта, 17.5.2017, Нови Сад (новосадски сајам)
2. Модератор Округлог стола: „Развој безбедности хране – специфични захтеви међународних стандарда за управљање безбедношћу хране“, 12.5.2016, Београд (организатор портал „Квалитет“)
3. Модератор Округлог стола: „Развој безбедности хране – специфични захтеви међународних стандарда за управљање безбедношћу хране“, 01.10.2015, Београд (организатори портал „Квалитет“ и Привредна Комора Србије)

UGOVOR

O ORGANIZOVANJU OBUKA



Zaključen između:

"Lloyd's Register" d.o.o. Beograd, Novi Beograd, Jurija Gagarina 32, MB 20203366, PIB 104669622, (u daljem tekstu Organizator usluge), koga u ime direktora društva zastupa prokurista Vladimir Simić, sa jedne strane.

i

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni Fakultet, Beograd - Zemun, Nemanjina 6, MB 7029845, PIB 100198802, račun broj 840-1872666-79 (u daljem tekstu Pružalac usluge), koga zastupa dekan prof. dr Milica Petrović, sa druge strane.

Član 1.

Predmet ugovora

Predmet ugovora je organizovanje obuka iz oblasti upravljanja kvalitetom, bezbednošću hrane i životne sredine u industriji hrane na teritoriji Srbije.

Član 2.

Obaveze organizatora usluga

Organizator usluga je u obavezi da:

- Definiše temu obuka u saradnji sa pružaocem usluga
- Utvrdi termin obuke
- Organizuje reklamiranje u cilju prikupljanja kandidata za obuke
- Organizuje prostor u kom će se realizovati obuke
- Obezbedi sva potrebna didaktička sredstva za obuke
- Obezbedi materijale za polaznike
- Izda sertifikate o realizovanoj obuci

Član 3.

Obaveze pružaoca usluga

Pružalac usluge je u obavezi da:

- Pripremi potrebne materijale za predavanja i vežbe za ugovorene obuke
- Održi predviđenu obuku u dogovorenom terminu

Član 4.

Odgovorna osoba sa strane Pružaoca usluge je dr Ilija Đekić, vanredni profesor, Katedra za Upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane.

Član 5.

Vrednost usluge

Ugovorne strane su se dogovorile da se usluga obračunava u odnosu na jedan dan obuke.

Cena pružanja usluge realizacije obuke iznosi . U cenu nije uračunat PDV.

Plaćanje usluge se vrši u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu NBS na dan fakturisanja.

Član 6.

Završne odredbe

Na sve što nije uređeno ovim Ugovorom primenjivaće se pozitivni propisi Republike Srbije. U slučaju spora, ugovara se nadležnost Privrednog suda u Beogradu.

Član 7.

Ovaj ugovor je sačinjen u 4 istovetna primerka, od kojih obe ugovorne strane zadržavaju po dva primerka.

Za LRQA


Prokurista
Vladimir Simić



Za Poljoprivredni fakultet


Dekan
Prof. dr Milica Petrović



UGOVOR O ORGANIZOVANJU OBUKA

Zaključen između:

TÜV Rheinland InterCert d.o.o., Beograd, Kosovska 10, MB 20115734, PIB 104207582 (u daljem tekstu Organizator usluge), koga zastupa direktor Vladimir Todorović, sa jedne strane,

i

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni Fakultet, Beograd - Zemun, Nemanjina 6, MB 7029845, PIB 100198802, račun broj 840-1872666-79 (u daljem tekstu Pružalac usluge), koga zastupa v.d. dekan prof. dr Milica Petrović, sa druge strane.

Član 1.

Predmet ugovora

Predmet ugovora je organizovanje obuka iz oblasti upravljanja kvalitetom, bezbednošću hrane i životne sredine u industriji hrane.

Član 2.

Obaveze organizatora usluga

Organizator usluga je u obavezi da:

- Definiše temu obuka u saradnji sa pružaocem usluga
- Utvrdi termin obuke
- Organizuje reklamiranje u cilju prikupljanja kandidata za obuke
- Organizuje prostor u kom će se realizovati obuke
- Obezbedi sva potrebna didaktička sredstva za obuke
- Obezbedi materijale za polaznike
- Izda sertifikate o realizovanoj obuci
- U slučaju potrebe za držanjem obuke van Beograda, obezbedi prevoz i smeštaj za predavača

Član 3.

Obaveze pružaoca usluga

Pružalac usluge je u obavezi da:

- Pripremi potrebne materijale za predavanja i vežbe za ugovorene obuke
- Održi predviđenu obuku u dogovorenom terminu

Član 4.

Odgovorna osoba sa strane Pružaoca usluge je dr Ilija Đekić, vanredni profesor, Katedra za Upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane.

Odgovorna osoba sa strane Organizatora usluge je Vladimir Simić, menadžer sektora za sisteme menadžmenta.

Član 5.

Vrednost usluge

Ugovorne strane su se dogovorile da se usluga obračunava u odnosu na jedan dan obuke.

Cena pružanja usluge realizacije obuke iznosi . U cenu nije uračunat PDV.

Plaćanje usluge se vrši u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu NBS na dan fakturisanja.

Član 6.

Planirana saradnja se bazira na međusobnom poverenju. U skladu sa tim ugovorne strane će pomagati jedna drugoj prilikom sprovođenja aktivnosti predviđenih ovim Ugovorom sa punim poverenjem i obavezujući se da pružene usluge budu u skladu sa relevantnim zakonima i propisima, kao i u skladu sa „Opštim pravilima i uslovima poslovanja“ Organizatora obuka (dato u prilogu 1. ovog Ugovora)

Ugovorne strane su saglasne da štite interese klijenata i poverljivost informacija do kojih dođu tokom vršenja svojih usluga. O svim reakcijama, reklamacijama ili drugim informacijama vezanim za drugu i treću stranu, potpisnici su saglasni da se uzajamno informišu.

Član 7.

Završne odredbe

Na sve što nije uređeno ovim Ugovorom primenjujuće se pozitivni propisi Republike Srbije. U slučaju spora, ugovara se nadležnost Privrednog suda u Beogradu.

Član 8.

Ovaj ugovor je sačinjen u 4 istovetna primerka, od kojih obe ugovorne strane zadržavaju po dva primerka.

Za TÜV Rheinland InterCert d.o.o.



Direktor

Vladimir Todorović



Za Poljoprivredni fakultet



v.d. Dekan

Prof. dr. Milica Petrović



21. 12. 2017
20-5434

UGOVOR
O REALIZACIJI OBUKE

18 DEC 2017
114410

Zaključen između:

Carlsberg Srbija d.o.o, Proleterska 17, 21413 Čelarevo, MB 08684928, PIB 100495907, koga zastupa Direktor sektora ljudskih resursa Aleksandra Dutina, kao Naručioca usluga (u daljem tekstu: Naručilac usluge), s jedne strane

i

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni Fakultet, Beograd - Zemun, Nemanjina 6, MB 7029845, PIB 100198802, račun broj 840-1872666-79 (u daljem tekstu Pružalac usluge), koga zastupa dekan prof. dr Milica Petrović, sa druge strane.

Član 1.

Predmet ugovora

Predmet ugovora je realizacija dvodnevne obuke „Tranzicija integrisanih sistema – uloga rukovodstva i timova“.

Član 2.

Obuka

Pružalac usluga se obavezuje da pripremi predavanja i odgovarajuće vežbe za realizaciju obuke. Nakon realizacije obuke, pružalac usluge će izdati odgovarajuće sertifikate.

Naručilac usluge se obavezuje da obezbedi salu za obuku, video projektor i osveženja na pauzama. Umnožavanje standarda za sve polaznike po kojima se radi obuka je obaveza Naručioca usluge.

Član 3.

Odgovorna osoba sa strane Pružaoca usluge je dr Ilija Đekić, vanredni profesor, Katedra za Upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane.

Član 4.

Vrednost projekta

Ugovorne strane saglasno utvrđuju iznos naknade za ponuđenu uslugu i dinamiku plaćanja.

Usluga	Iznos	Plaćanje
Dvodnevna obuka – Tranzicija integrisanih sistema – uloga rukovodstva i timova		15 dana nakon ispostavljenе fakture za izvršenu uslugu

Cena uključuju sve troškove predavača. U cenu nisu uračunati troškovi sale / projektor i osveženja na pauzama. Cena je data bez PDV. Faktura se izdaje u dinarskoj protivvrednosti prema srednjem kursu NBS.

Član 5.

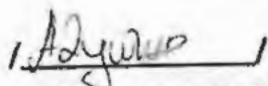
Završne odredbe

~~Na sve što nije uređeno ovim Ugovorom primenjujuće se pozitivni propisi Republike Srbije. U slučaju spora, ugovara se nadležnost stvarno nadležnog suda u Beogradu.~~

Član 6.

Ovaj ugovor je sačinjen u četiri (4) istovetna primerka, od kojih Naručilac posla zadržava dva, a Pružalac usluge dva.

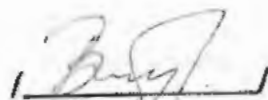
Za Naručioca usluge



**Direktor sektora ljudskih resursa
Aleksandra Dutina**



Za Pružaoca usluge


**Dekan
Prof. dr Milica Petrović**

**Direktor proizvodnje
Jovo Vojčić**

OKRUGLI STO

Bezbednost hrane u Srbiji – naučna saznanja i budući izazovi

*Novi Sad (Novosadski sajam - Kongresni centar, tokom trajanja 84.
Međunarodnog poljoprivrednog sajma),
17.05.2017 (sreda), 11:00 – 13:00 h*

*Moderator: dr Ilija Đekić, vanredni profesor, katedra za Upravljanje
bezbednošću i kvalitetom hrane, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu*

11:00	Pozdravna reč koordinatora FOODstars projekta <i>Dr Milica Pojić, naučni savetnik, Institut za prehrambene tehnologije (FINS), Univerzitet u Novom Sadu</i>
11:05	Provere sistema bezbednosti hrane – novi zahtevi i izazovi bezbednosti hrane <i>dr Ilija Đekić, vanredni profesor, katedra za Upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu</i>
11:20	Uloga dobavljača u obezbeđivanju bezbednosti konditorskih proizvoda <i>Slađana Dragojlović / mr Zoran Miloradović, sektor obezbeđenja kvaliteta, Koncern „Bambi“</i>
11:35	Mikotoksini kao opasnost po bezbednost hrane <i>dr Jovana Kos, naučni saradnik, Institut za prehrambene tehnologije (FINS), Univerzitet u Novom Sadu</i>
11:50	Bezbednost hrane u Srbiji pre i posle primene HACCP koncepta u prehrambenoj industriji <i>dr Igor Tomašević, vanredni profesor, katedra za tehnologiju animalnih proizvoda, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu</i>
12:05	Diskusija <i>svi učesnici</i>
13:00	Ručak

Poziv na prisustvo Okruglom stolu

www.kvalitet.org.rs predstavlja referentni informativni veb sajt o kvalitetu i ostalim menadžment sistemima u Srbiji i okolnim zemljama, koji na dnevnom nivou beleži više od 150 jedinstvenih poseta i preko 600 pregledanih stranica - broj koji svakodnevno raste.

Ovim putem **Portal Kvalitet** Vas poziva na **Okrugli sto** sa temom „Razvoj bezbednosti hrane – specifični zahtevi međunarodnih standarda za upravljanje bezbednošću hrane“. Okrugli sto će se održati u **četvrtak 12. maja** 2016. godine sa početkom u **11h** u Kongresnoj sali hotela Majestic, Obilićev venac 28, 11000 Beograd..

Na okruglom stolu govoriće:

- **Dr Nada Šmigić**, docent, Katedra za upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu; Tema predavanja: „Upravljanje alergenima u sistemu bezbednosti hrane“
- **Dr Ivan Nastasijević**, DVM, Sektor za razvoj i transfer tehnologija, Institut za higijenu i tehnologiju mesa; Tema predavanja: „Uloga monitoringa rezudua u hrani u funkciji procene rizika“
- **Dr Milica Pojić**, Institut za prehrambene tehnologije; Tema predavanja: „Uloga akreditacija laboratorija i međulaboratorijskog poređenja u funkciji podizanja nivoa bezbednosti hrane“
- **Sladana Dragojlović**, dipl.ing., direktor obezbeđenja kvaliteta, Bambi AD; Tema predavanja: „Unapređenje lanca snabdevanja u konditorskoj industriji kroz provere preko druge strane“
- **Vesna Savić**, M.Sc, Delhaize Serbia; Tema predavanja: „Razvoj dobavljača-usmeravanje ka standardima GFSI sertifikacione šeme“

Moderator okruglog stola biće: **dr Ilija Đekić**, vanredni profesor, Katedra za Upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu.

Učesnici okruglog stola govoriće o značaju upravljanja alergenima u pogonima industrije hrane, ulozi laboratorija u povećanju nivoa bezbednosti kao i u razvoju sistem bezbednosti hrane lanca snabdevanja.

Poziv na prisustvo Okruglom stolu

www.kvalitet.org.rs predstavlja referentni informativni veb sajt o kvalitetu i ostalim menadžment sistemima u Srbiji i okolnim zemljama, koji na dnevnom nivou beleži više od 150 jedinstvenih poseta i preko 500 pregledanih stranica - broj koji svakodnevno raste.

Ovim putem **Portal Kvalitet**, u saradnji sa Privrednom komorom Srbije, Vas poziva na **Okrugli sto** sa temom „Razvoj bezbednosti hrane – specifični zahtevi međunarodnih standarda za upravljanje bezbednošću hrane“. Okrugli sto će se održati u **četvrtak 01. oktobra** 2015. godine sa početkom u **11h** u Privrednoj komori Srbije, Terazije 23/VIII sala 1, 11000 Beograd.

Na okruglom stolu govoriće:

- **Dr Igor Tomašević**, docent, Katedra za tehnologiju animalnih proizvoda, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu; Tema predavanja: „Održivost prehrambenih proizvoda – kriterijumi i metode za izradu Studije održivosti“
- **Dr Ivan Nastasijević**, DVM, Sektor za razvoj i transfer tehnologija, Institut za higijenu i tehnologiju mesa; Tema predavanja: „Značaj sledljivosti u konceptu bezbednosti hrane“
- **Dr Dragana Jovanović**, Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“; Tema predavanja: „Zdravstvena ispravnost vode za piće u proizvodnji hrane“
- **Sladana Dragojlović**, dipl.ing., direktor obezbeđenja kvaliteta i **Mr.Zoran Miloradović**, menadžer za bezbednost proizvoda, Bambi AD; Tema predavanja: „Iskustva provera inspeksijskih organa iz SAD - značaj provere Food & Drug Administration u poboljšanju FSMS“
- **Dejan Milijanović**, M.Sc, sektor obezbeđenja kvaliteta, Desing d.o.o.; Tema predavanja: „Iskustva provera dobavljača od strane kupaca multinacionalnih kompanija – značaj provera preko druge strane u poboljšanju FSMS“

Moderator okruglog stola biće: **dr Ilija Đekić**, vanredni profesor, Katedra za Upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu.

Učesnici okruglog stola govoriće o: različitim metodologijama određivanja održivosti proizvoda (rok trajanja) zavisno od grupe proizvoda; o značaju sledljivosti u bezbednosti hrane; o važnosti pitke vode u industriji hrane; o iskustvima provere inspeksijskih organa iz SAD i o proveru kupaca iz lanaca multinacionalnih kompanija.

4.3 Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке

Научни рад „Cross-cultural consumer perceptions of service quality in restaurants“, аутора Ilija Djekic, Kevin Kane, Nikola Tomic, Eleni Kalogianni, Ada Rocha, Lamprini Zamioudi, Rita Pacheco проглашен за најбољи у часопису Nutrition & Food Science (издавач Emerald Publishing).



Literati

Nutrition & Food Science

2017 Outstanding Paper

is awarded to

Ilija Djekic, Kevin Kane, Nikola Tomic, Eleni Kalogianni, Ada Rocha, Lamprini Zamioudi, Rita Pacheco

for the paper

Cross-cultural consumer perceptions of service quality in restaurants

Tony Roche
Publishing Director
Emerald Publishing Limited

Simon Bell
Head of Author Engagement
Emerald Publishing Limited



www.emeraldpublishing.com

5.1 Учесће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству

УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

Назив пројекта	Период
EATMOT - Psycho-social motivations associated with food choices and eating practices - PROJ/CI&DETS/2016/0008	2016 - данас
MYCOKEY - Integrated and innovative key actions for mycotoxin management in the food and feed chain – H2020 - SFS-2015-2	2016 – данас
Faster Upcoming Technology Uptake Relevant for the Environment in FOODs Drying (FUTURE-FOOD) - H2020-SFS-2014-2	2015 – данас
AQUAVALENS - Protecting the health of Europeans by improving methods for the detection of pathogens in drinking water and water used in food preparation; EU FP7 Program	2013 – данас
COST Action Mathematical and Computer Science Methods for Food Science and Industry (CA15118: FoodMC)	2015 – данас
Quality control of life cycle inventory data of the milk processing chain in France (project under supervision of The Agency for Environment and Energy Management, France)	2015 – 2016
Veg-I-Trade. Impact of Climate Change and Globalisation on Safety of Fresh Produce overning a Supply Chain of Uncompromised Food Sovereignty; Framework programme 7 (FP7) - EU research projects; Пољопривредни факултет Универзитета у Београду.	2010 – 2013



INFORMATION

I, Raquel de Pinho Ferreira Guiné, coordinator of the international project ref. PROJ/CI&DETS/2016/0008, titled “Psycho-social motivations associated with food choices and eating practices (EATMOT)”, which started in 2016 and will end in December 2018, have the privilege to direct a team of 78 researchers, from 18 countries in three continents, to achieve altogether a very profitable scientific outcome in terms of congress presentations and scientifically sound manuscripts. Naturally, this is only possible due to the commitment of all partners, including the team from Serbia and therefore Prof. Ilija Djekic, which leads the Serbian participation. When I addressed the invitation, Prof. Ilija Djekic immediately embraced this project and dedicated to it with the utmost commitment.

Viseu, 9th July 2018,

Coordinating Professor with Teaching Habitation

Licence Degree, MsC and PhD all in Chemical Engineering
Habilitation in Food Science

Dep. of Food Industry
Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu,
Quinta da Alagoa, Estrada de Nelas, Ranhados, 3500-606 Viseu, Portugal

Telf: + 351 232 446 641; Fax: + 351 232 426 536; Telm: + 351 933 266 886

E-mail: raquelguine@esav.ipv.pt

URL: www.raquelguine.pt

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник др Илија Ђекић, ванредни професор, учесник на пројекту-има (Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година):

Пројекат финансиран од стране Европске Комисије из оквирног програма Horizon 2020

Назив пројекта: „**MYCOKEY** - Integrated and innovative key actions for mycotoxin management in the food and feed chain – H2020 - SFS-2015-2“

Уговор број: 678781

Циклус истраживања: 2016 – данас (пројекат траје до 2020. године)

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове



Милена Досковић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник _____ др Илија Ђекић, ванредни професор _____, учесник на пројекту-има (Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година):

Пројекат финансиран од стране Европске Комисије из оквирног програма Horizon 2020

Назив пројекта: „Faster Upcoming Technology Uptake Relevant for the Environment in FOODs Drying (FUTURE-FOOD) - H2020-SFS-2014-2“

Уговор број: 635759

Циклус истраживања: 2015 – данас (пројекат траје до 2018. године)

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове


Милена Досковић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник _____ др Илија Ђекић, ванредни професор _____, учесник на пројекту-има (*Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година*):

Пројекат финансиран од стране Европске Комисије из оквирног програма FP7

Назив пројекта: „AQUAVALENS - Protecting the health of Europeans by improving methods for the detection of pathogens in drinking water and water used in food preparation“

Уговор број: 311846

Циклус истраживања: 2013 – данас (пројекат траје до 2018. године)

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове



Милена Досковић

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

На основу члана 29. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), Универзитет у Београду – ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ, издаје

ПОТВРДУ

Да је наставник / сарадник др Илија Ђекић, ванредни професор, учесник на пројекту-има (*Назив пројекта – број пројекта; циклус истраживања: година – година*):

Пројекат финансиран од стране Европске Комисије из оквирног програма FP7

Назив пројекта: „**VEG-I-TRADE** - Impact of Climate Change and Globalisation on Safety of Fresh Produce governing a Supply Chain of Uncompromised Food Sovereignty“.

Уговор број: 244994

Циклус истраживања: 2010 – 2015

Потврда се издаје на лични захтев, у сврху остваривања права везаних за поступак избора у звање, а на основу података у одговарајућој евиденцији Универзитета у Београду – Пољопривредног факултета.

Београд – Земун
Датум: 09.03.2018

Шеф Служба за финансијске
и рачуноводствене послове


Милена Досковић



5.2 Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству

Чланство у комисијама	Улога
Комисија за припрему извештаја за избор у наставника у звање и на радно место ванредног професора или доцента за ужу научну област „управљање безбедношћу и квалитетом хране“ Пољопривредног факултета Универзитета у Београду (бр. 400/7-3/2 од 28.4.2016)	Члан комисије
Комисија за припрему извештаја за избор у наставника у звање и на радно место ванредног професора за ужу научну област „управљање квалитетом“ Факултета организационих наука Универзитета у Београду (бр 05-02 /4-18 од 19.02.2015)	Члан комисије
Комисија за лиценцирање трећег циклуса студија на студијском програму „Управљање прехранбеним ланцем“ на Технолошком факултету Зворник и Пољопривредном факултету Источно Ново Сарајево Универзитета у Новом Сарајево, Република Српска, БиХ (бр. 07.050/612-8/14, 30.6.2014)	Члан комисије



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

Број захтева: 05-02 бр.

Датум: 21.05.2015.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких наука

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА
(члан 65. Закона о високом образовању)

I- ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата – **Недељко, Драгојло, Живковић;**
2. Предложено звање – **ванредни професор;**
3. Ужа научна област за коју се наставник бира – **Управљање квалитетом;**
4. Радни однос – **са пуним радним временом;**
5. До овог избора кандидат је био у звању **доцента** у које је први пут изабран:
- **1.09.2010.** (седница Изборног већа Факултета) за ужу научну област **Управљање квалитетом;**

II- ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање – **31.08.2015.**
2. Датум и место објављивања конкурса – **04.03.2015. у огласним новинама Националне службе за запошљавање «Послови», бр 611.**
3. Звање за које је расписан конкурс – **ванредни професор.**

III- ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања комисије – **Изборно веће, седница одржана 18.02.2015.**
2. Састав Комисије за припрему извештаја:
 1. др Јован Филиповић, ред. проф.; Управљање квалитетом;
Универзитет у Београду – Факултет организационих наука;
 2. др Наташа Петровић, ред. проф.; Менаџмент технологије, иновација и развоја;
Универзитет у Београду – Факултет организационих наука;
 3. др Илија Ђекић, ванр. проф.; Управљање квалитетом и безбедношћу хране;
Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет;

3. Број пријављених кандидата на конкурс – **1**;
4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије - **није**
5. Датум стављања реферата на увид јавности – **9.04.2015.**
6. Начин (место) објављивања реферата – **огласна табла Факултета, библиотека, E-mail наставника и сарадника и сајт Факултета.**
7. Приговори – **без приговора**

IV- ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА **20.05.2014.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата **др Недељка Живковића** у звање **ванредног професора** вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута Факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивање радног односа наставника Универзитета у Београду.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др МИЛАН МАРТИЋ

Прилози:

1. Одлука изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостојању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62.ст.4. Закона;
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози, осим под бр.4., достављају се и у електронској форми.

Универзитет у Београду
Пољопривредни факултет
Број: 400/7– 3/2
Датум: 28.04.2016.године
Београд-Земун
ТЈР

На основу чл. 29. и 46. Статута Пољопривредног факултета Универзитета у Београду и одлуке Изборног већа од 28.04.2016.године, доносим следеће

Р Е Ш Е Њ Е

I – ОБРАЗУЈЕ СЕ КОМИСИЈА за припрему Извештаја за избор наставника у звање и на радно место: ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА ИЛИ ДОЦЕНТА за ужу научну област:

УПРАВЉАЊЕ БЕЗБЕДНОШЋУ И КВАЛИТЕТОМ ХРАНЕ

у саставу:

1. др Андреја Рајковић, редовни професор Пољопривредног факултета у Београду,
2. др Славица Грујић, редовни професор Технолошког факултета Универзитета у Бања Луци,
3. др Илија Ђекић, ванредни професор Пољопривредног факултета у Београду.

II - **Комисија је дужна да** у складу са чл. 46., 48. и 50. Статута Пољопривредног факултета и чл. 4. и чл. 5. Правилника о уређењу дела поступка избора у звања и заснивања радног односа наставника и сарадника **припреми Реферат и Сажетак о свим пријављеним кандидатима у року од 60 дана од дана истека рока за пријављивање кандидата на конкурс** и у два примерка Извештај достави Катедри за управљање безбедношћу и квалитетом хране и Институту за прехранбену технологију и биохемију, заједно са материјалом.

III – Конкурсни материјал ће бити достављен комисији.

Достављено:

1x Комисији
1x Правној служби

В. Д. ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
Проф. др Милица Петровић




РЕПУБЛИКА СРПСКА МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, телефон: 051/338-456, www.vladars.net, e-mail: mp@mp.vladars.net

Број: 07.050/612-8/14

Дана, 30.06.2014. године

На основу члана 82. став 2. Закона о републичкој управи („Службени гласник Републике Српске“, бр. 118/08, 11/09, 74/10, 86/10 и 24/12), члана 22. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, бр. 73/10, 104/11, 84/12 и 108/13), члана 16. Уредбе о условима за оснивање и почетак рада високошколских установа и о поступку утврђивања испуњености услова („Службени гласник Републике Српске“, бр. 35/11 и 51/11) и рјешења министра о висини накнаде за рад чланова комисије, број: 07.023/612-423/10, у поступку по захтјеву Технолошког факултета Зворник и Пољопривредног факултета Источно Ново Сарајево Универзитета у Источном Сарајеву, министар просвјете и културе **д о н о с и**

Р Ј Е Ш Е Њ Е

1. Именује се Комисија за лиценцирање трећег циклуса студија на студијском програму **Управљање прехранбеним ланцем**, на Технолошком факултету Зворник и Пољопривредном факултету Источно Ново Сарајево Универзитета у Источном Сарајеву, у саставу:

1. проф. др Андреа Рајковић, Универзитет у Београду, предсједник Комисије
2. проф. др Илија Ђекић, Универзитет у Београду, члан и
3. проф. др Жељко Долијановић, Универзитет у Београду, члан.

2. Надлежност и начин рада комисије прописани су чланом 12. став 2 и чланом 13. став 1 Уредбе о условима за оснивање и почетак рада високошколских установа и о поступку утврђивања испуњености услова. Предсједник Комисије у контакту са осталим члановима одређује датум комисијског увида, и на вријеме о томе обавјештава Ресор за високо образовање Министарства просвјете и културе, које је задужено за административно-техничку подршку у раду Комисије, као и високошколску установу из преамбуле рјешења.

3. На основу члана 19. став 9 Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, бр. 73/10, 104/11, 84/12 и 108/13), Рјешењем министра просвјете и културе број: 07.023/612-423/10 утврђена је накнада за рад чланова комисије за лиценцирање у износу од 400,00 КМ (словима: четиристотине конвертибилних марака).

Образложење

Технолошки факултет Зворник и Пољопривредни факултет Источно Ново Сарајево Универзитета у Источном Сарајеву поднијели је Министарству просвјете и културе Републике Српске захтјев за лиценцирање трећег циклуса студија на студијском програму **Управљање прехранбеним ланцем**.

Након разматрања усклађености захтјева за издавање лиценце према условима прописаним Уредбом о условима за оспивање и почетак рада високошколских установа и о поступку утврђивања испуњености услова, одлучено је као у диспозитиву овог рјешења.

Поука о правном средству: Против овог рјешења може се уложити приговор министру просвјете и културе у року од 8 дана од дана достављања истог.



Достављено:

1. Члановима комисије
2. Ресору за високо образовање
3. Архиви

5.3 Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству

Држање предавања на тему „Моделирање животних циклуса производа“ на International School on Modeling and Simulation in Food and Bio Processes – MSFS2018, обука у реализована у оквиру COST акције CA15118 FoodMC, одржаној у Seiano - Vico Equense, Италија од 11 – 14 јуна 2018.

Држање предавања на тему: „Модели животне средине у индустрији хране – приступ анализе животног циклуса“, Департман за прехранбени инжењеринг, Факултет за прехранбену технологију и биохемију Универзитет у Загребу, Загреб, Хрватска (29.03.2018).

Држање предавања на тему: „Моделирање квалитета хране – индекси квалитета и планирање квалитета усмереног ка потребама купца (QFD)“, Департман за прехранбени инжењеринг, Факултет за прехранбену технологију и биохемију Универзитет у Загребу, Загреб, Хрватска (29.03.2018).

Држање предавања на тему: „Модели животне средине у индустрији хране – приступ анализе животног циклуса“, Департман за прехранбену технологију, Alexander Technological Educational Institution of Thessaloniki, Универзитет у Солуну, Солун, Грчка (14.09.2017).

Држање предавања на тему: „Моделирање квалитета хране – индекси квалитета и планирање квалитета усмереног ка потребама купца (QFD)“, Департман за прехранбену технологију, Alexander Technological Educational Institution of Thessaloniki, Универзитет у Солуну, Солун, Грчка (15.09.2017).

Certificate of participation



We hereby certify that

Prof. Ilija Djekic, from **Department of Food Safety and Quality Management, Faculty of Agriculture - University of Belgrade, Republic of Serbia**, has intensively participated as trainer to the International School on Modeling and Simulation in Food and Bio Processes – MSFS2018, training school of COST action CA15118 FoodMC, held in Seiano - Vico Equense, Italy, from 11th to 14th of June 2018, and giving a lecture and a workshop on “LCA modeling”.

With best regards,

Seiano-Vico Equense, NA, Italy, the 15th of June 2018

The Chairs of MSFS2018



Fabrizio Sarghini Francesco Marra



CONFIRMATION

This is to confirm that Dr Ilija Djekic, held lectures at the Department of Food Engineering, Faculty of Food Technology and Biotechnology in the framework of COST Action CA15118 – Mathematical and Computer Science Methods for Food Science and Industry (FoodMC). The lectures were presented to postgraduate students and staff of the Department of Food Engineering.

Topics of the lectures were as follows:

1. "Environmental models in food industry – life cycle assessment approach", held on March 29, 2018.
2. "Modeling food quality – quality indexes and quality function deployment", held on March 29, 2018.

In Zagreb, March 30, 2018

Dr Anet Režek Jambrak, Associate Professor
Department of Food Engineering, Laboratory for Food Processes Engineering
Faculty of Food Technology and Biotechnology,
University of Zagreb, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Croatia



Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων
Θεσσαλονίκη Ελλάδα



Επ. Καθ. Ε. Καλογιάννη, Τηλ: + 30 2310 013907,
e-mail: elekalo@food.teithe.gr

CONFIRMATION

This is to confirm that Dr Ilija Djekic, associate professor held the following lectures at the Department of Food Technology Alexander Technological Educational Institution of Thessaloniki in the framework of COST Action CA15118 – Mathematical and Computer Science Methods for Food Science and Industry (FoodMC). The lectures were held to postgraduate students and staff of the Department of Food Technology.

Topics of the lectures were as follows:

1. “Environmental models in food industry – life cycle assessment approach”, held on September 14, 2017
2. “Modeling food quality – quality indexes and quality function deployment”, held on September 15, 2017

In Thessaloniki, September 16, 2017

Dr Eleni Kalogianni, assistant Professor
Department of Food Technology
Alexander Technological Educational Institution of Thessaloniki
Thessaloniki
Greece

Кандидат #02
Др Весна ЈОВАНОВИЋ

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2014/15. године

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Токсиколошка хемија (460H1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студјиски програм

- [15] - MAC: Хемија (2014)
- [17] - MAC: Хемија животне средине (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 16. 1. 2015. до 31. 10. 2015.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- MAC: Хемија (2014): 6
- MAC: Хемија животне средине (2014): 1

Укупно: 7

Број студената који похађају наставу из овог предмета:

- Хемија: 7
- Хемија животне средине: 2

Укупно: 9

Питање	[15]	[17]	Укупно
1. Да ли се вежбе редовно одржавају	4.60 (5)	— (<5)	4.67 (6)
2. Да ли се консултације редовно одржавају	4.60 (5)	— (<5)	4.67 (6)
3. Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	4.20 (5)	— (<5)	3.83 (6)
4. Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	4.60 (5)	— (<5)	4.67 (6)
5. Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	4.60 (5)	— (<5)	4.50 (6)
6. Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	4.60 (5)	— (<5)	4.50 (6)
7. Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	4.60 (5)	— (<5)	4.67 (6)
8. Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	4.40 (5)	— (<5)	4.50 (6)
9. Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (<5)	— (<5)	4.00 (5)
10. Општи утисак	4.60 (5)	— (<5)	4.50 (6)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)	4.51	4.20	4.45

Коментари, похвале, примедбе, предлози (највише 1 KB текста):

- Sve pohvale za rad i trud ovog asistenta!

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2014/15. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемички факултет

Назив и шифра предмета: Токсиколошка биохемија (1433В)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм: ОАС: Биохемија (200В)

Анкета спроведена у периоду: од 16. 1. 2015. до 31. 10. 2015.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету: 10

Број студената који похађају наставу из овог предмета: 12

Број	Садржај	Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	4,80 (10)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	4,30 (8)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	3,60 (10)
4.	Подстицање студената на активност, критично размишљање и креативност	4,10 (10)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	3,90 (10)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	4,00 (10)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	4,30 (10)
8.	Професионалност и ефикасност сарадника у комуникацији са студентима	4,70 (10)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	4,44 (9)
10.	Општи утисак	4,20 (10)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		4,24

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2014/15. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет
 Назив и број предмета: Биотехнологије у животној средини (14918)
 Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник
 Студијски програм
 • [2] - ОАС: Биохемија (2008)
 • [4] - ОАС: Хемија животне средине (2008)

Анкета спроведена у периоду: од 16. 1. 2015. до 31. 10. 2015.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- ОАС: Биохемија (2008): 1
- ОАС: Хемија животне средине (2008): 8

Укупно: 9

Број студената који похађају наставу из овог предмета:

- Биохемија: 2
- Хемија животне средине: 11
- Биохемија: 1
- Хемија животне средине: 2

Укупно: 16

Редни број	Питање	[2]	[4]	Осма
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (6)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	5.00 (5)
3.	Разумљивост и начин излагања материјала предвиђене предметом	— (<5)	— (<5)	5.00 (5)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размисљање и креативност	— (<5)	— (<5)	5.00 (5)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материјал предвиђену предметом	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (6)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (6)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (6)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (6)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (6)
10.	Општи утисак	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (6)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		5.00	5.00	5.00

Коментари, похвале, примедбе, предлози (мајенише 1 KB текста):

- Вежбе су биле веома занимљиве и корисне. Концепт вежби и њихов рад је веома добар. Професионалност, сјајна сарадња и разумевање студената.

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2014/15. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Молекулска алергологија (458B1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм: МАС: Биохемија (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 16. 1. 2015. до 31. 10. 2015.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету: 2

Број студената који похађају наставу из овог предмета: 5

Питања		Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	4.50 (2)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	4.50 (2)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	4.50 (2)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	4.50 (2)
5.	Вежба сарадника помаже студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	4.50 (2)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	4.50 (2)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	4.50 (2)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	4.50 (2)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	4.50 (2)
10.	Општи утисак	4.50 (2)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		4.50

Вредновање педагошког рада сарадника за летњи семестар 2014/15. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Биохемија (1403A)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студентски програм

- [3] - ОАС: Професор хемије (2008)
- [4] - ОАС: Хемија животне средине (2008)

Анкета спроведена у периоду: од 1. 8. 2015. до 31. 10. 2015.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- ОАС: Професор хемије (2008): 2
- ОАС: Хемија животне средине (2008): 10

Укупно: 12

Број студената који похађају наставу на овом предмету:

- Професор хемије: 22
- Хемија животне средине: 14
- Хемија животне средине: 16
- Настав хемије: 8

Укупно: 61

	Питања	[3]	[4]	Осеча
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	— (<5)	5.00 (9)	5.00 (11)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	— (<5)	4.00 (8)	4.20 (10)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	— (<5)	4.11 (9)	4.27 (11)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	— (<5)	4.11 (9)	4.27 (11)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	— (<5)	4.22 (9)	4.36 (11)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	— (<5)	4.33 (9)	4.45 (11)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	— (<5)	4.22 (9)	4.36 (11)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	— (<5)	4.22 (9)	4.36 (11)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (<5)	4.11 (9)	4.27 (11)
10.	Општи утисак	— (<5)	4.22 (9)	4.36 (11)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		5.00	4.26	4.39

Коментари, похвале, примедбе, предлози (највише 1 KB текста):

- Предмет је кроз безвезе организован. Колoквијум (као услов да радиш вежбу) се одржава понедељком, пре тога не постоји никаква припрема за колoквијум на предавању професорка прича кроз нешто десето, а на теоријским вежбама асистент прича о испиту и прелази испитна питања дакле остаје, као што су нам рекли, књига и практикум и добијемо 4 (ли 5 питања на колoквијуму и то је то-ко се снађе снашао се. Дакле, теоријске вежбе треба да буду место где се асистент да врађа припрему за тај колoквијум и начин на који радимо и вежбамо на теоријски вежбама треба да буде оно што ćemo добити на колoквијуму. Овако уопште сам ста да падне напамет из књиге и то је то, а асистент на теоријским вежбама прича у марту и априлу о неким испитним питањима. Тако да то је то.

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2015/16. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемички факултет

Назив и шифра предмета: Токсиколошка хемија (460411)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм

- [15] - МАС: Хемија (2014)
- [17] - МАС: Хемија животне средине (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 1. 2. 2016. до 29. 2. 2016.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- МАС: Хемија (2014): 4
- МАС: Хемија животне средине (2014): 2

Укупно: 6

Број студената који похађају наставу из овог предмета:

- Хемија: 7
- Хемија животне средине: 3

Укупно: 10

Бр.	Питања	[15]	[17]	Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	6.00 (6)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	5.00 (5)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	— (<5)	— (<5)	4.83 (6)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
10.	Општи утисак	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		4.97	5.00	4.98

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2015/16. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Биотехнологије у животној средини (14913)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм: ОАС: Хемија животне средине (2008)

Анкета спроведена у периоду: од 1. 2. 2016. до 29. 2. 2016.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету: 3

Број студената који похађају наставу из овог предмета: 30

Број	Садржај	Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	5.00 (3)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	5.00 (3)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	5.00 (3)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	5.00 (3)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	5.00 (3)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	5.00 (3)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	5.00 (3)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	5.00 (3)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	5.00 (3)
10.	Општи утисак	5.00 (3)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		5.00

Вредновање педагошког рада сарадника за летњи семестар 2015/16. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Биохемија (409A1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студентски програм

- [13] - ОАС: Хемија животне средине (2014)
- [14] - ИАС: Настава хемије (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 6. 6. 2016. до 31. 10. 2016.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- ОАС: Хемија животне средине (2014): 3
- ИАС: Настава хемије (2014): 7

Укупно: 10

Број студената који похађају наставу из овог предмета:

- Хемија животне средине: 9
- Настава хемије: 14

Укупно: 23

Бр.	Питање	[13]	[14]	Осјетљивост
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	— (5)	5.00 (7)	4.50 (10)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	— (5)	4.33 (6)	4.33 (9)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	— (5)	4.57 (7)	4.50 (10)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	— (5)	4.14 (7)	4.20 (10)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	— (5)	4.29 (7)	4.30 (10)
6.	Сарадник даје корисна информације за будући рад студената	— (5)	4.29 (7)	4.30 (10)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	— (5)	4.29 (7)	4.30 (10)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	— (5)	4.29 (7)	4.30 (10)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (5)	4.86 (7)	4.70 (10)
10.	Општи утисак	— (5)	4.14 (7)	4.20 (10)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		4.33	4.42	4.39

Вредновање педагошког рада сарадника за летњи семестар 2015/16. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет
 Назив и шифра предмета: Биохемија (1409A)
 Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник
 Студијски програм
 • [3] - ОАС: Професор хемије (2008)
 • [4] - ОАС: Хемија животне средине (2008)

Анкета спроведена у периоду: од 6. 6. 2016. до 31. 10. 2016.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- ОАС: Професор хемије (2008): 8
- ОАС: Хемија животне средине (2008): 11

Укупно: 19

Број студената који похађају наставу из овог предмета:

- Професор хемије: 18
- Хемија животне средине: 2
- Хемија животне средине: 21

Укупно: 41

Број	Критеријум	(8)	(9)	(10)
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	4.88 (8)	5.00 (10)	4.94 (18)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	4.88 (7)	4.78 (9)	4.81 (16)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	4.62 (8)	4.70 (10)	4.67 (18)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	4.62 (8)	4.70 (10)	4.67 (18)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше овлада материјом предвиђену предметом	4.62 (8)	4.56 (9)	4.59 (17)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	4.50 (8)	4.56 (9)	4.53 (17)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	4.50 (8)	4.40 (10)	4.44 (18)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	4.62 (8)	4.10 (10)	4.33 (18)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	4.12 (8)	3.89 (9)	4.06 (17)
10.	Општи утисак	4.75 (8)	3.90 (10)	4.28 (18)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		4.61	4.46	4.53

Коментари, похвале, примедбе, предлози (највише 1 KB текста):

- Предлажем да се вежбе мало другачије организују, да теоријске вежбе буду организоване за све студенте, а не само за старије студенте, који не слушају овај предмет први пут. Такође, предлажем да се детаљно обраде вежбе и теорија пре колосквијума, што је углавном и њихово.

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2016/17. године

Образац 2.

Висошколска институција: Универзитет у Београду - Хемички факултет

Назив и шифра предмета: Токсиколошка биохемија (424B1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студјски програм: ОАС: Биохемија (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 18. 1. 2017. до 26. 2. 2017.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету: 1

Број студената који похађају наставу из овог предмета: 5

П. бр.	Питање	Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	5.00 (1)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	5.00 (1)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	6.00 (1)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размисљање и креативност	6.00 (1)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	5.00 (1)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	5.00 (1)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	5.00 (1)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	5.00 (1)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	5.00 (1)
10.	Општи утисак	5.00 (1)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		5.00

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2016/17. године

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и број предмета: Токсиколошка хемија (48АН1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм

- [15] - МАС: Хемија (2014)
- [17] - МАС: Хемија животне средине (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 16. 1. 2017. до 26. 2. 2017.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- МАС: Хемија (2014): 3
- МАС: Хемија животне средине (2014): 1

Укупно: 4

Број студената који похађају наставу на овом предмету:

- Хемија: 13
- Хемија животне средине: 2

Укупно: 15

Број	Питање	[15]	[17]	Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	5.00 (4)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	4.75 (4)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	— (<5)	— (<5)	4.75 (4)
4.	Порстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	— (<5)	— (<5)	4.75 (4)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђану предметом	— (<5)	— (<5)	4.50 (4)
6.	Сарадник даје корисна информације за будући рад студената	— (<5)	— (<5)	4.75 (4)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	— (<5)	— (<5)	4.75 (4)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	— (<5)	— (<5)	4.25 (4)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (<5)	— (<5)	4.25 (4)
10.	Општи утисак	— (<5)	— (<5)	4.50 (4)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		5.00	3.50	4.62

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2016/17. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Биотехнологије у животној средини (415B1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм: ОАС: Хемија животне средине (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 16. 1. 2017. до 28. 2. 2017.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету: 3

Број студената који похађају наставу из овог предмета: 18

Питања		Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	5.00 (3)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	5.00 (3)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	4.67 (3)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	4.67 (3)
5.	Вежба сарадника помаже студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	4.67 (3)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	5.00 (3)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	5.00 (3)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	4.67 (3)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	5.00 (3)
10.	Општи утисак	4.67 (3)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		4.83

Коментари, похвале, примедбе, предлози (најмање 1 KB текста):

- Асистенткиња Јовановић уме да објасни и приближи тематику која се обрађује на вежбама, али мислим да би било zgodnije organizovati zasebne teorijske vežbe umesto da се одузима доста времена од термина вежби на уводно објашњавање појмова.
- По мом мишљењу Весна је одличан асистент, поставља питања за размисање и труди се да ми разумемо градиво. Једино смо некада уме да буде непречна у постављању питања.

Вредновање педагошког рада сарадника за летњи семестар 2016/17. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Хемија природних производа (411B1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм: ОАС: Биохемија (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 26. 5. 2017. до 31. 10. 2017.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету: 11

Број студената који похађају наставу из овог предмета: 44

Питања		Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	4.60 (10)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	2.90 (10)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	3.33 (9)
4.	Подстицање студената на активност, критично размишљање и креативност	3.11 (9)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	3.56 (9)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	3.40 (10)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	3.40 (10)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	3.10 (10)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	3.30 (10)
10.	Општи утисак	3.20 (10)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		3.39

Вредновање педагошког рада сарадника за летњи семестар 2016/17. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Биохемија (409A1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм

- [13] - ОАС: Хемија животне средине (2014)
- [14] - ИАС: Настава хемије (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 26. 5. 2017. до 31. 10. 2017.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- ОАС: Хемија животне средине (2014): 3
- ИАС: Настава хемије (2014): 6

Укупно: 9

Број студената који похађају наставу из овог предмета:

- Хемија животне средине: 26
- Настава хемије: 28

Укупно: 54

	Питања	(1)	(2)	Оцена
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (7)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	5.00 (6)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (7)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (7)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (7)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (7)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	— (<5)	4.80 (5)	4.86 (7)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	— (<5)	4.80 (5)	4.86 (7)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (<5)	4.80 (5)	4.86 (7)
10.	Општи утисак	— (<5)	5.00 (5)	5.00 (7)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		5.00	4.94	4.96

Коментари, похвале, примедбе, предлози (највише 1 KB текста):

- Veliki podsticaj za rad na ovom lepom ali ozbiljnom predmetu. Poruka za asistentkinju: Ne obazirite se na "losije" ocene na ovim anketama jer to ostavljaju studenti koji ne uce ovaj predmet i kojima su svi drugi krivi za neuspeh. :)
- Zena koja je puna znanja, povezuje biohemiју sa medicinom i sa stvarima iz svakodnevnog zivota. Jednostavno divna zena.

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2017/18. године

Образац 2.

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Токсиколошка биохемија (424B1)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм: ОАС: Биохемија (2014)

Анкета оправдана у периоду: од 1. 2. 2018. до 1. 3. 2018.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету: 3

Број студената који похађају наставу из овог предмета: 7

Питања		
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	4.33 (3)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	3.00 (2)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	3.00 (3)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	3.67 (3)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше свлада материју предвиђену предметом	3.67 (3)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	3.67 (3)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	3.67 (3)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	4.33 (3)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	4.33 (3)
10.	Општи утисак	3.67 (3)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		3.73

Вредновање педагошког рада сарадника за зимски семестар 2017/18. године

Високошколска институција: Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Назив и шифра предмета: Токсиколошка хемија (460411)

Име, презиме и звање сарадника: др Весна Б. Јовановић, научни сарадник

Студијски програм

- [14] - ИАС: Настава хемије (2014)
- [17] - ИАС: Хемија животне средине (2014)

Анкета спроведена у периоду: од 1. 2. 2018. до 1. 3. 2018.

Број студената који су учествовали у вредновању наставника на овом предмету:

- ИАС: Настава хемије (2014): 1
- ИАС: Хемија животне средине (2014): 1

Укупно: 2

Број студената који похађају наставу из овог предмета:

- Настава хемије: 4
- Хемија: 3
- Хемија животне средине: 2

Укупно: 9

Бр.	Питања	П1	П2	Средња
1.	Да ли се вежбе редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	5.00 (2)
2.	Да ли се консултације редовно одржавају	— (<5)	— (<5)	— (0)
3.	Разумљивост и начин излагања материје предвиђене предметом	— (<5)	— (<5)	3.50 (2)
4.	Подстицање студената на активност, критичко размишљање и креативност	— (<5)	— (<5)	4.00 (2)
5.	Вежбе сарадника помажу студенту да лакше савлада материју предвиђену предметом	— (<5)	— (<5)	4.00 (2)
6.	Сарадник даје корисне информације за будући рад студената	— (<5)	— (<5)	5.00 (1)
7.	Сарадник одговара на питања и води рачуна о студентским коментарима	— (<5)	— (<5)	4.00 (2)
8.	Професионалност и етичност сарадника у комуникацији са студентима	— (<5)	— (<5)	5.00 (2)
9.	Објективност и непристрасност у оцени знања студената	— (<5)	— (<5)	5.00 (2)
10.	Општи утисак	— (<5)	— (<5)	4.50 (2)
Укупна просечна оцена (просек претходних 10)		3.75	5.00	4.44

**Univerzitet u Beogradu
Hemijski fakultet**

Sneža Jeremić

Master rad

**Uticaj suplementacije aronijom na redoks-homeostazu
kod polumaratonaca**

Beograd, avgust 2017.

UNIVERZITET U BEOGRADU
HEMIJSKI FAKULTET

Dijana Kurandić

**Međuzavisnost masnih kiselina i glukoze u
reakciji glikacije humanog serum–albumina
*in vitro***

Završni rad

Beograd, septembar 2017

**UNIVERZITET U BEOGRADU
HEMIJSKI FAKULTET**



Jelena H. Petrović

**Uticaj antidepresiva fluoksetina na
reaktivnost albumin-tiolne grupe**

- Master rad -

Beograd, 2015.

UNIVERZITET U BEOGRADU

HEMIJSKI FAKULTET

Tamara Uzelac

**UTICAJ ANTIPSIHOTIKA NA
REAKTIVNOST ALBUMIN-TIOLNE GRUPE**

Završni rad

Beograd, 2015

UNIVERZITET U BEOGRADU

HEMIJSKI FAKULTET

Marija M. Takić

**Semenke lana, susama i golice i njihovi
ekstrakti, ferulinska kiselina i enterolignani:
efekti na lipidni status kod osoba na hemodijalizi,
vezivanje za humani serum-albumin *in vitro* i
uticaj na reaktivnost Cys34 tiolne grupe**

doktorska disertacija

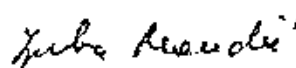
Beograd, 2016

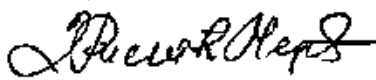
Mentori:

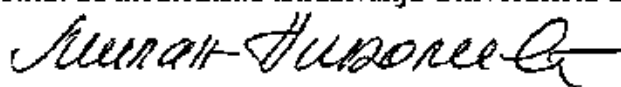
dr Ljuba Mandić, redovni profesor
Hemijski fakultet Univerziteta u Beogradu


dr Danijela Ristić-Medić, viši naučni saradnik
Institut za medicinska istraživanja Univerziteta u Beogradu

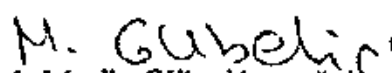
Članovi komisije:


dr Ljuba Mandić, redovni profesor
Hemijski fakultet Univerziteta u Beogradu


dr Danijela Ristić-Medić, viši naučni saradnik
Institut za medicinska istraživanja Univerziteta u Beogradu


dr Milan Nikolić, docent
Hemijski fakultet Univerziteta u Beogradu


dr Vesna Jovanović, naučni saradnik
Hemijski fakultet Univerziteta u Beogradu


dr Marija Glibetić, naučni savetnik
Institut za medicinska istraživanja Univerziteta u Beogradu

Datum odbrane: 13. 7. 2016.

На основу члана 43. Статута Хемијског факултета чланови Наставно-научног већа Хемијског факултета су дана 09. 06. 2016. године донели следећу

О Д Л У К У

621/7

Члан 1

621/7
9. 6. 2016.

Прихвата се Извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације мр Марије (Милош) Такић, дипломираног биохемичара под насловом:

"Семенке лана, сусама и голице и њихови екстракти, ферулинска киселина и ентеролигнани: ефекти на липидни статус код особа на хемодијализи, везивање за хумани серум-албумин *in vitro* и утицај на реактивност Cys34 тиолне групе"

Члан 2

Састав комисије за оцену и одбрану: др Љуба Мандић, редовни професор Хемијског факултета Универзитета у Београду, ментор, др Данијела Ристић-Медић, научни сарадник Института за медицинска истраживања Универзитета у Београду, ментор, др Милан Николић, доцент Хемијског факултета Универзитета у Београду, др Весна Јовановић, научни сарадник Хемијског факултета Универзитета у Београду, др Марија Глибетић, научни саветник Института за медицинска истраживања Универзитета у Београду

Члан 3

Веће научних области природних наука Универзитета у Београду је на седници одржаној дана 23. 09. 2015. године дало сагласност на предлог теме докторске дисертације.

Члан 4

Радови у истакнутим међународним часописима M_n који чине део дисертације

1. Takić M, Jovanović V, Pavićević I, Uzelac T, Aćimović J, Ristić-Medić D, Mandić Lj. Binding of enterolactone and enterodiol to human serum albumin: increase of cysteine-34 thiol group reactivity. *Food and Function*. 2016; 7: 1217-1226 (*Food Science and Technology*:17/122, IF₂₀₁₄=2.791)
2. Ristic-Medic D, Perunicic-Pekovic G, Rasic-Milutinovic Z, Takic M, Popovic T, Arsic A, Glibetic M. Effects of dietary milled seed mixture on fatty acid status and inflammatory markers in patients on hemodialysis. *The Scientific World Journal*. 2014; 2014:563576 (*Multidisciplinary Sciences*: 13/56, IF₂₀₁₂=1.730).

Члан 5

Одлуку, Извештај комисије и Захтев доставити надлежном органу Универзитета у Београду. Одлуку доставити члановима Комисије, докторанту и Архиви Факултета.

ДЕКАН ХЕМИЈСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Иван Гржетич

Monograph Proposal Form

Author Information (Corresponding Author, see Appendix for additional authors)

Name

Dr Vesna Jovanovic

Affiliation(s)

Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Serbia

Contact Details

Email Address (institutional preferred)

vjovanovic@chem.bg.ac.rs

Postal Address

Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade

Website(s) and social media activity

Additional information / CV

[Any additional information that helps us make an informed evaluation. This includes e.g. previous publications (or enclose your CV to your proposal)]

Vesna B. Jovanovic, Ph.D.

Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Office 403

Studentski trg 12, 11000 Belgrade, Republic of Serbia

+381 11 3336676 • +381 63 447 255 • vjovanovic@chem.bg.ac.rs

Personal statement

Teaching experience of more than 20+ years of experience in subjects: Toxicological biochemistry, Toxicology chemistry and Biochemistry

Senior analytical biochemist with 20+ years of experience in:

Isolation, purification and characterisation of biomolecules from human, animal, plant and bacteria.

Proposed Book Title

Chemical and analytical aspects of food toxicology

Proposed Book Subtitle

Abstract / Topic & Approach

[Brief content and scope description]

This book gives an overview of food chemical contaminants of different origins (industrial and environmental pollutants, agrochemicals, processed related substances, food additives) and analytical aspects of their determination. An overview of the main pathways of these substances into food chains (from microorganisms to humans - bioaccumulation and bioconcentration) is given. A special aspect is devoted to the influence of the physicochemical properties of contaminants and residues, on their toxicokinetics (adsorption, transportation, distribution, deposition, biotransformation, and excretion). The basic mechanisms through which these contaminants and residues from food express their acute and chronic toxicological effect are described. In addition, described relations between main characteristic of these substances, and assessment of hazard, exposure and/or risk on human health.

The aim is to achieve an understanding of all aspects of chemical food safety and analytical aspects of determination, contaminants and residues. The book will prepare a graduate student for work in all food technology sectors. In addition, to an interested researcher it will give an overview of the modern analytical approaches for determination of food contaminants and residues.

Rationale

[Description of targeted audience, existing literature & the book's novelty in this context]

This monograph is not intended only for Food technology students, but also for others who are interested in the chemical aspects of food safety and modern analytical methods for determination of contaminants and residues in food.

The novelty of book is that contaminants and residues of food are shown from the chemical-biochemical aspect. In this book, general principles of the connection between the chemical structure and the physicochemical properties of substances (contaminants and residues) with the processes of absorption, transport, distribution, biotransformation and excretion are given, as well as, with the mechanisms of toxic effect in all living beings (from microorganisms to humans) are given. In chapters dealing with individual contaminants and residues, these general principles have been confirmed through examples. This general approach, to the study of the axis of the chemical structure-physicochemical properties-a toxic effect, will enable future readers to

Present Form

☐ Project Idea/Draft

☒ Completed Manuscript

Chapter Outline

[Brief description of number of chapters, incl. content]

Chapter 1

Initial consideration for the students of food technology

This chapter describes the food production chain, the factors that lead to a change in the modern food production chain, as well as factors that caused the changes understanding of the importance of safe food in the period from the last century to the present. This chapter also gives basic principles of risk assessment and risk analysis that form modern basis of food safety management and food legislation.

Chapter 2

Chemical contamination of food

In this chapter, the definition of food contamination, types of food contamination (biological, physical and chemical), the definition of chemical contaminants and their classification according to origin (industrial and environmental pollutants, agrochemicals, processed related substances, food additives) are given.

Chapter 3

Absorption

This chapter gives an overview of the importance of food as a source of building blocks and energy for all living beings, the importance of cell membranes in the exchange of substances, the mechanisms of transporting contaminants and residues of food through the cell membrane. It describes the different ways (digestive system, respiratory system, skin, subcutaneously, intramuscularly, intravenously, root, leaf) of contaminant and residue absorption in various

Length

[Word count including notes & bibliography and amount of illustrations]

Because two chapters have not yet been written, the exact number of words, pictures and pages could not be given. It is planned that the monograph has 160 to 170 pages and about 50

Time Schedule

Deadline Submission

30.9.2018

Envisioned Publication Date

15.11.2018

Referees

Suggestions of potential referees with the appropriate expertise (3 topic-relevant publications in the last 5 years) to review the manuscript with detailed contact information.

Please note that the MDPI may choose not to approach these referees.

Please note that neutral reviewing is a requirement for most funding agencies. A neutral reviewer is defined as:

- not belonging to the same affiliation as the author/s;
- not having published with the author/s in the last five years; and
- holding the according expertise, i.e. min. 3 topic-relevant publications in the last 5 years.

Prof. Andreja Rajkovic (Andreja.Rajkovic@UGent.be)

Department of Food technology, Safety and Health

Ghent University, Belgium

Telephone number

+32-(0)9 264 99 04

E-mail: Andreja.Rajkovic@UGent.be

Microbial inactivation efficiency of supercritical CO₂ drying process

Alessandro Zamboni, Filippo Michelino, Simon Bourdoux UGent, Frank Devlieghere UGent,

Stefania Sut, Stefano Dall'Acqua, Andreja Rajkovic UGent and Sam Spilimbergo (2018) DRYING TECHNOLOGY

Submission/Publication History

Please provide detailed information if the content of the proposed book, or part of it, has been submitted or published elsewhere.

If another publisher has rejected it, please state the issues raised and how you addressed them:

The content of the proposed book, or part of it, has not been submitted or published elsewhere.

We kindly ask you to include 2–3 sample chapters when you return this form, preferably an introduction and conclusion chapter.

Thank you for taking the time to complete this book proposal form. Please return the form to the corresponding book production manager.

Additional Information and Remarks

Dear Editor,

This monograph is not intended only for Food technology students, but also for others who are interested in the chemical aspects of food safety and modern analytical methods for determination of contaminants and residues in food.

A new approach to this topic will enable that this open access monograph finds a wide reader audience. This monograph will also be part of the dissemination of the ongoing European Union project Horizon 2020 FoodEnTwin (Twinning of Research activities for the frontier research in food, nutrition and environmental 'omics), from which the funds for the publication will be provided already in September.

The manuscript is already written and requires minor polishing before final submission. If needed

Contact

Please contact the MDPI Books department at booksubmission@mdpi.com or by telephone at +41 61 683 77 34 for further information and questions.

Appendix

Author Information (Author 2)

Name

Dr Rada Baosić

Affiliation(s)

Department of Analytical Chemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Serbia

Contact Details

Email Address (institutional preferred)

rbasic@chem.bg.ac.rs

Postal Address

Faculty of Chemistry, University of Belgrade

Website(s) and social media activity

Additional information / CV

[Any additional information that helps us make an informed evaluation. This includes e.g., previous publications (or enclose your CV to your proposal)]

Dr Rada Baosić, Associate Professor

Curriculum vitae

Name: Rada

Last name: Baosić

Date and place of birth: 07.11.1966, Zemun, Belgrade, Serbia

Nationality: Serbian

Family status: married (two daughters)

Address:

УКУПНО ОСТВАРЕНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА	126.9
Вредност од претходног звања (избор у звање научног сарадника, 17.12.2014. године)	35.0
Коефицијент научне компетентности до научног сарадника (17.12.2014. године)	91.9

Категорија публикације	1998-2014	≥ 2014	УКУПНО
Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)			
Рад у врхунском међународном часопису (M21)	7 x 8 = 56	4 x 8 = 32	11
Рад у истакнутом међународном часопису (M22)	3 x 5 = 15		3
Рад у међународном часопису (M23)	2 x 3 = 6		2
Зборници међународних научних скупова (M30)			
Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)	1 x 1 = 1		1
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)	24 x 0.5 = 12	4 x 0.5 = 2	28
Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60)			
Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)	1 x 0.5 = 0.5		1
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)	7 x 0.2 = 1.4	5 x 0.2 = 1	12
УКУПНО	Укупно: 91.9	Укупно: 35	58
Одбрањена докторска дисертација (M70)	1 x 6 = 6		

Научно-истраживачки рад до избора у звање научног сарадника (1998 - 17.12.2014. године)

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

1. Pavicevic I., Jovanovic V., Takic M., Penezic A., Acimovic J., Mandic Lj. (2014). Fatty acids binding to human serum albumin: Changes of reactivity and glycation level of Cysteine-34 free thiol group with methylglyoxal: Chemico-Biological Interactions, 224, pp. 42-50. (M21-2012: IF 2,967)
2. Jovanovic V., Penezic-Romanjuk A., Pavicevic I., Acimovic J., Mandic Lj. (2013). Improving the reliability of human serum albumin-thiol group determination: Analytical Biochemistry, 439 (1), pp. 17-22. (M21-2011: IF 2,996)
3. Acimovic J., Jovanovic V., Dimitrijevic Sreckovic V., Penezic- Romanjuk A., Mandic Lj. (2013). Monitoring of the human serum albumin carbonylation level through determination of guanidino group content: Analytical Biochemistry, 433 (2), pp. 162-167. (M21-2011: IF 2,996)
4. Zaric B., Jovanovic V., Stojanovic S (2011). Non-covalent interactions across subunit interfaces in Sm proteins: Journal of Theoretical Biology, 271 (1), pp. 18-26. (M21-2009; IF 2,574)
5. Acimovic J., Jovanovic V., Veselinovic M., Dimitrijevic Sreckovic V., Mandic Lj. (2011). Method for monitoring of the protein amino group changes during carbonylation: Clinical Biochemistry, 44 (12), pp. 994-999. (M21-2009: 2.019)
6. Acimovic J., Stanimirovic B., Todorovic N., Jovanovic V., Mandic Lj. (2010). Influence of the microenvironment of thiol groups in low molecular mass thiols and serum albumin on the reaction with methylglyoxal: Chemico-Biological Interactions, 188 (1), pp. 21-30. (M21-2008: IF 3,077)
7. Mandic Lj., Acimovic J., Jovanovic V. (2005). The possibility of determining N-acetyl-beta-D-glucosaminidase isoenzymes under alkaline conditions Clinical Biochemistry 38 (4), pp. 384-389 (M21-2005: IF 2,359)

Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

8. Jovanovic V., Pavicevic I., Takic M., Penezic-Romanjuk A., Acimovic J., Mandic Lj. (2014). The influence of fatty acids on determination of human serum albumin thiol group: Analytical Biochemistry, 448, pp. 50-57. (M22-2012: IF 2,582)
9. Acimovic J., Penezic A., Pavicevic I., Jovanovic V., Mandic Lj. (2014). The efficiency of compounds with alfa-amino-beta-mercapto-ethane group in protection of human serum albumin carbonylation and cross-linking with methylglyoxal Molecular Biosystems, 10 (8), pp. 2166-2175. (M22-2012: IF 3,350)
10. Acimovic J., Jovanovic V., Mandic Lj. (2005). Influence of pigments and pH of urine on the determination of N-Acetyl-beta-D-Glucosaminidase activity with 2- Methoxy-4-(2'-Nitrovinyl)-Phenyl-N-Acetyl-beta-D-Glucosaminide: Journal of Clinical Laboratory Analysis 19 (6) pp.260-266 (M22-2003: IF 1,183)

Рад у међународном часопису (M23)

11. Jovanovic V., Acimovic J., Dimitrijevic Sreckovic V., Mandic Lj. (2014). How the sialylation level of serum N-acetyl- -D-glucosaminidase A form in Type 1 diabetes mellitus influences their activity? Journal of the Serbian Chemical Society, 79 (12), pp. 1491-1503. (M23-2012: IF 0,912)
12. Jovanovic V., Dimitrijevic-Sreckovic V., Mandic Lj. (2008). Serum N- Acetyl-beta-D-Glucosaminidase Profiles in Type 1 Diabetes Secondary Complications: Causes of Changes and Significance of Determination. Journal of Clinical Laboratory Analysis, 22 (4), pp. 307-313. (M23-2006: IF 1,117)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

13. Lj. Mandic, L. Sandor, V. Jagodic, I. Liric: Isoenzymic forms of N-acetyl-beta-D- glucosaminidase in the urine of the individuals exposed to mercury, "Metal Elements in Environment, Medicine and Biology". Proceedings of the 3rd International Symposium on Metal Elements in Environment, Medicine and Biology, Eds. Garban Z., Dragan P., Rublising House "Eurobit" Temisvar 1998, 277-282

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

14. A. Z. Penezic-Romanjuk, Ivan D Pavicevic, J M Acimovic, V. B. Jovanovic, Lj M. Mandie. The role of copper(II) ions in oxidative stress induced by glycation of human serum albumin with methylglyoxal. 38th FEBS Congress, Saint Petersburg 2013, Russia, July 6-11, FEBS Journal Vol 280, Issue Supplement sl p293-294
15. Ivan D. Pavicevic, Ana Z. Penezic, Vesna B. Jovanovic, Jelena M. Acimovic, Ljuba M. Mandie, Kinetic characterization of Cys34 thiol group of human serum albumin loaded with different long chain free fatty acids. ICOSECS 8, Belgrade, Book of abstracts, pp 214 (2013)
16. Jelena M Acimovic, Vesna B. Jovanovic, Ivan D Pavicevic, Ana Z Penezic Romanjuk, Ljuba M Mandie. Determination of Arg guanidine group changes as marker of food protein carbonilation in Maillard reaction. Belgrade Food International Conference - Food, health and wellbeing 26-28 November, Belgrade, 2012, Serbia Book of Abstracts p 62
17. Z. Penezic., J M Acimovic, V. B. Jovanovic, Lj M. Mandie. The influence of methylglyoxal reaction with human serum albumin on its copper (II) binding properties, 2nd FCUB ERA Workshop-Food Chemistry and Biotechnology, Belgrade 2011, Serbia, Book of Abstracts pp 49 P28
18. I.D. Pavicevic, V.J. Jovanovic, J.M. Acimovic, Lj.M. Mandie. Impact of fatty acids binding to human serum albumin on the reaction of free thiol group of albumin. 2nd FCUB-ERA workshop, Belgrade 2011, p13
19. Jelena M. Acimovic, Bojana D. Stanimirovic, Nina Todorovic, Vesna B. Jovanovic, Ljuba M. Mandie. Influence of the microenvironment of thiol groups in low molecular mass thiols and protein on the reaction with methylglyoxal. 1st FCUB-ERA workshop, Belgrade 2011, pl I
20. J.M. Acimovic, V.B. Jovanovic, I.D. Pavicevic, Lj.M.Mandic. The spectrophotometric method for monitoring of protein guanidine group changes during carbonylation. 16th European Conference on Analytical Chemistry, Belgrade 2011, BC16
21. V.B Jovanovic, J. M. Acimovic, A. Z. Penezic, Lj. M. Mandie. Determination of human serum albumin thiol group. 16th European Conference on Analytical Chemistry, Belgrade 2011, BC15
22. Ljuba M. Mandie, Vesna B. Jovanovic, Jelena M. Acimovic, Radmila Maksimovic. Does the sialic acid content in A form of N-acetyl-P-D-glucosaminidase influence the changes of its activities in diabetic secondary complications? 43rd IUPAC World Chemistry Congress, San Juan 2011, Abstract book, p. 216
23. Jelena M. Acimovic, Bojana D. Stanimirovic, Nina Todorovic, Vesna B. Jovanovic, Ljuba M. Mandie. Influence of the microenvironment of thiol groups in low molecular mass thiols and protein on the reaction with methylglyoxal. EuroFoodChem XVI, Gdansk 2011, Polish Journal of Food and Nutrition Sciences 61 (Suppl.1), 130
24. Jelena M. Acimovic, Vesna B. Jovanovic, Milica R. Veselinovic, Radmila Maksimovic, Ljuba M. Mandie. Monitoring of the protein amino group changes during carbonylation, 7th Aegean analytical chemistry days, Lesvos 2010, Book of abstracts, p. 284
25. S. Nikolic, J. Mutic, V. Jovanovic, A. Lolic, Lj. M.Mandic. Determination of cysteine in urine with flow-injection method with amperometric detection. 6th Aegean analytical chemistry days, Denizli 2008., Book of abstracts
26. V. B. Jovanovic, J. M. Acimovic, V.S.Dimitrijevic-Sreckovic, Lj. M. Mandie: The investigation of serum N-acetyl-J3-D-glucosaminidase and its isoenzymes as markers of the progression of diabetic complications in IDDM. 30th FEBS Congress and 9th IUBMB Conference, Budapest 2005, FEBS journal, 272 (suppl 1) 495-496
27. V. B. Jovanovic, J.M. Acimovic, Lj. M. Mandie: The influence of urinary pigments on the determination of N-acetyl-J3-D-glucosaminidase. 16th IFCC-FESCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Glasgow 2005, Clinica Chimica Acta 355, S204-S205 (2005)
28. J.M. Acimovic, V. B. Jovanovic, Lj. M. Mandie. The influence of pigments and pH of urine on the determination of N-acetyl-J3-D-glucosaminidase activity. 4th Aegean Analytical Chemistry Days, Kusadasi 2004, Book of abstracts p159
29. Lj. Mandie, J. Grujic, V. Jovanovic: The investigation of the conditions for the determination of N-acetyl-J3-D-glucosaminidase isoenzymes in neutrophils. 4th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries on Chemical Sciences in Changing times: Visions, Challenges and Solutions, Belgrade 2004, Book of A Abstracts (Vol. I), p 205
30. Lj. Mandic and V. Jovanovic: The characterization of glyco-parts of N-acetyl-J3-D- glucosaminidase isoenzymes in diabetes. 29th Meeting of the Federation of the European Biochemical Societes, Warsaw 2004, EJB 271(Suppl.1), 157
31. V. Jovanovic, Lj. Mandic, V. Dimitrijevic-Sreckovic: Isoenzymes of urinary N- acetyl-J3-D-glucosaminidase in insuline-dependent diabetics with or without complications. XI Meeting of the Balcan

Clinical Laboratory Federation, Belgrade 2003, Jugoslov Med Biohem 22(2), 167

32. Lj. Mandic, V. Jovanovic, J. Acimovic, V. Dimitrijevic. Isoenzymes of urinary N- acetyl-P-D-glucosaminidase-a marker of tubular or glomerular damage in diabetes? 15th IFCC-FESCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Euromedlab Barcelona 2003, Clin Chem and Lab Med, 41,S257
33. Lj. Mandic, V. Jovanovic, J. Acimovic, V. Dimitrijevic, P. Dordevic. The influence of glucose content on the isoenzyme profiles of N-acetyl-P-D-glucosaminidase in diabetes. 12 th Balcan Biochemical Biophysical days, Bucharest 2001 Book of abstracts, p 61
34. Lj. Mandic, V. Jovanovic, I. Liric, M. Jeremie: "Analysis of isoenzyme profiles of urinary N-acetyl-beta-D-glucosaminidase", 11th International Symposium of Pharmaceutical and Biomedical Analysis (PBA 2000), Basel 2000, knjiga apstrakata, p 258-259
35. Lj. Mandic, V. Jovanovic, R. Maksimovic, D. Dobric: "Investigation of nephrotoxic effect of mercury"; 2nd International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries on Chemical Sciences for Sustainable Development, Halkidiki 2000, Book of abstracts, Vol I, p. 168
36. Lj. Mandic, V. Jagodic, V. Dimitrijevic, P. Dordevic: Changes of isoenzymes of urinary N-acetyl-J3-D-glucosaminidase in diabetes, XVII International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Firenca 1999; *C/in. Chem. Lab. Med.* 37(1), S 471
37. Lj. Mandic, L. Sandor, V. Jagodic, I. Liric: Isoenzymic forms of N-acetyl-J3-D- glucosaminidase in the urine of the individuals exposed to mercury, 3rd International Symposium "Metal Elements in Environment, Medicine and Biology, knjiga apstrakata, Temisvar 1998, p43

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

38. Lj. Mandic, V. Jagodic, R. Maksimovic, L. Sandor: "B-oblik N-acetil-J3-D- glukozaminidaze-parametar nefrotoksicnog efekta zive?" Hemija i zaštita životne sredine, IV Jugoslovenski simpozijum sa međunarodnim ucescem, Knjiga radova, 268 - 270 (2001)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

39. Ivan D. Pavicevic, Vesna B. Jovanovic, Jelena M. Acimovic, Ljuba M. Mandic. Uticaj masnih kiselina vezanih za humani serum albumin na reaktivnost slobodne tiol-grupe albumina. Prva konferencija mladih hemicara Srbije, Beograd, 2012. Knjiga izvoda radova. BH P10
40. Z. Penezic., J M Acimovic, VB. Jovanovic, Lj M. Mandic. The influence of binding of copper (II) ions to HSA on Cys 34 thiol group content. Prva konferencija mladih hemicara Srbije, Beograd, 2012. Knjiga izvoda radova.
41. J. M. Acimovic, V. B. Jovanovic, A. Z. Penezic, I. D. Pavicevic, Lj. M. Mandic. Tioli malih molekulskih masa kao hvataci metilglioksala, 50. Jubilarno savetovanje Srpskog hemijskog drustva, Beograd 2012, Knjiga izvodi radova, p 116
42. J. Acimovic, B. Bojceviski, V. Jovanovic, Lj. Mandic: Stabilnost izoenzima N-acetil-P-D- glukozaminidaze u baznim urinima; XLI Savetovanje Srpskog hemijskog drustva, Beograd 2003, Izvodi radova, str. 154,
43. J. Acimovic, B. Bojceviski, V. Jovanovic, LJ. Mandic: Uticaj pH na odredivanje aktivnosti N-acetil-P-D-glukozaminidaze; XIII Kongres medicinske biohemije i laboratorijske medicine sa međunarodnim učešće i XIX Biohemijski dani; Jugoslov. Med. Biohem. 21(2), 166 (2002)
44. Lj. Mandic, V. Jagodic, V. Dimitrijevic, P. Dordevic: Izoenzimski profili urinarne i serumske N-acetil-P-D-glukozaminidaze u dijabetesu, XII Kongres medicinske biohemije i laboratorijske medicine, Palic 2000, *Jugosl. Med Biohem.* 19(3), 243
45. V. Jovanovic, Lj. Mandic, V. Dimitrijevic, P. Dordevic: Izoenzimski profili urinarne N-acetil-P-D-glukozaminidaze, 6. Jugoslovenski simpozijum biohemije, Beograd 1999, Izvodi radova, str. 9

Научно-истраживачки рад од претходног звања (17.12.2014. године – данас)

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

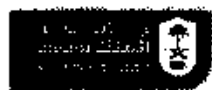
46. Filipovic N., Bjelogrić S., Pelliccia S., Jovanovic V., Kojic M., Sencanski M., Regina G., Silvestri R., Muller C., Todorovic T. (2017) Selenotriapine - An isostere of the most studied thiosemicarbazone with pronounced pro-apoptotic activity, low toxicity and ability to challenge phenotype reprogramming of 3-D mammary adenocarcinoma tumors: Arabian Journal of Chemistry (in press <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2017.11.017>) (M21-2016: IF 4,553)
47. Pavicevic I., Jovanovic V., Takic M., Acimovic J., Penezic A., Mandic Lj. (2016). Quantification of total content of non-esterified fatty acids bound to human serum albumin: Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 129 (10), pp. 43-49. (M21-2016: IF 3.255)
48. Takic M., Jovanovic V., Pavicevic I., Uzelac T., Acimovic J., Ristic-Medic D., Mandic Lj. (2016). Binding of enterolactone and enterodiol to human serum albumin: increase of cysteine-34 thiol group reactivity: Food and Function, 7 (2), pp.1217-1226. (M21-2016: IF 3,247)
49. Penezic A., Jovanovic V., Pavicevic I., Acimovic J., Mandic Lj. (2015). HSA carbonylation with methylglyoxal and the binding/release of copper (II) ions: Metallomics, 7 (10), pp. 1431-1438. (M21-2013: IF 3,978)

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

50. Tamara Uzelac, Vesna Jovanovic, Jelena Acimovic, Nevena Kardum, Vuk Stefanovic, Ana Jelenkovic, Marija Glibetic, Ljuba Mandic Serum redox-homeostasis in half-marathons, Serbian Biochemical Society, Jlhconference, Beograd 10. 11. 2017
51. Tamara Uzelac, Vesna Jovanovic, Marija Takic, Ivan Pavicevic, Jelena Acimovic, Danijela Ristic-Medic, Marija Glibetic, Ljuba Mandic, Binding of Gallic acid to human serum albumin: Increase of Cysteine-34 thiol group reactivity, 13th Congress of nutrition, Belgrade, Serbia 26-28 october 2016
52. Ana Z. Penezic, Jelena M. Acimovic, Vesna B. Jovanovic, Ivan D. Pavicevic, Ljuba M. Mandic, Carbonylation of HSA with methylglyoxal leads to release of copper (II) ions and changes in its antioxidant capacity Serbian Biochemical Society, 6 conference, Beograd 18. 11. 2016 with international participation
53. Ana Z. Penezic, Ivan D. Pavicevic Vesna B. Jovanovic, Jelena M. Acimovic, Ljuba M. Mandic, Carbonylation of HSA with methylglyoxal affects its copper (II) binding affinity, FEBS3+ Meeting Molecules of Life, Portoroz, Slovenija, Book of Abstracts S37, p 113, (2015)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

54. Urmila Khulal, Jelena Mutic, Vesna Jovanovic, Tanja Cirkovic-Velickovic, Comparative digestibility study of thermally treated Japanese abalone and chicken meat proteins, IV simpozijum Srpskog udruzenja za proteomiku- SePA, Beograd, (25. maj 2018)
55. Jelena Acimovic, Ana Penezic, Ivan Pavicevic, Vesna Jovanovic, Marija Takic, Tamara Uzelac, Ljuba Mandic, Vezivanje slobodnih masnih kiselina i bakar (II) jona za HSA dovodi do promene u karbonilaciji i reaktivnosti Cys34 tiolne grupe sa metilglioksalom Srpsko hemijsko drustvo, 53. savetovanje, Kragujevac, Knjiga izvoda radova, p 72 (2016)
56. Tamara N. Uzelac, Vesna B. Jovanovic, Ivan D. Pavicevic, Jelena M. Acimovic, Ljuba M. Mandic. The influence of antipsychotics on serum albumin thiol group reactivity. Srpsko hemijsko drustvo, 52. savetovanje, Novi Sad, Knjiga izvoda radova, p 91 (2015)
57. Ivan D. Pavicevic, Vesna B. Jovanovic, Marija M. Takic, Jelena M. Acimovic, Ljuba M. Mandic. Quantification of fatty acids bound to human serum albumin. Srpsko hemijsko drustvo, 52. savetovanje, Novi Sad, Knjiga izvoda radova, p 91 (2015)
58. Ivan D. Pavicevic, Vesna B. Jovanovic, Marija M. Takic, Ana Z. Penezic, Jelena M. Acimovic, Ljuba M. Mandic. Fatty acids change the reactivity of the human serum albumin Cys34 thiol group. Biohemijsko drustvo Srbije, peta konferencija, p 121 (2015)



ORIGINAL ARTICLE

Selenotriapine – An isostere of the most studied thiosemicarbazone with pronounced pro-apoptotic activity, low toxicity and ability to challenge phenotype reprogramming of 3-D mammary adenocarcinoma tumors

Nenad R. Filipović^a, Snežana K. Bjelogrić^b, Sveva Pelliccia^c, Vesna B. Jovanović^d, Milan Kojić^e, Milan Senčanski^f, Giuseppe La Regina^g, Romano Silvestri^g, Christian D. Müller^{h,*}, Tamara R. Todorović^{d,*}

^a Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, Belgrade, Serbia

^b National Cancer Research Center of Serbia, Pasterova 14, Belgrade, Serbia

^c Dipartimento di Farmacia, Università di Napoli "Federico II", via D. Montesano 49, 80131 Naples, Italy

^d Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Studentski trg 12-16, Belgrade, Serbia

^e Laboratory for Molecular Microbiology, Institute of Molecular Genetics and Genetic Engineering, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

^f Center for Multidisciplinary Research, Institute of Nuclear Sciences "Vinča", University of Belgrade, Belgrade, Serbia

^g Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco, Laboratory affiliated to Istituto Pasteur-Fondazione Cenci Bolognietti, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, I-00185 Roma, Italy

^h Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, UMR 7178 CNRS Université de Strasbourg, 67401 Illkirch, France

Received 15 September 2017; accepted 23 November 2017

KEYWORDS

Selenotriapine
3-D culture
Apoptosis
Hypoxanthine
production
Oct-4

Abstract Triapine, the most studied α -N-heterocyclic thiosemicarbazone, revealed potent activity against advanced leukemia, but was ineffective against a variety of solid tumors. Moreover, methemoglobinemia, which is a side effect of triapine administration, may limit all clinical application. To enhance anticancer activity and reduce side effects, we applied an isosteric replacement of sulfur to selenium atom was performed by synthesis and characterization of selenium triapine analog, 3-aminopyridine-2-carboxaldehyde selenotriapine (selenotriapine). Compared to triapine,

* Corresponding authors.

E-mail addresses: cdmuller@unistra.fr (C.D. Müller), tamarat@chem.bg.ac.rs (T.R. Todorović).

Peer review under responsibility of King Saud University.



Production and hosting by Elsevier

<https://doi.org/10.1016/j.arabjoc.2017.11.017>

1878-5352 © 2017 Production and hosting by Elsevier B.V. on behalf of King Saud University.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Quantification of total content of non-esterified fatty acids bound to human serum albumin

Ivan D. Pavićević^a, Vesna B. Jovanović^a, Marija M. Takić^b, Jelena M. Ačimović^a, Ana Z. Penezić^c, Ljuba M. Mandić^{a,*}

^a Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Studentski trg 12-16, Belgrade 11158, Serbia

^b Institute for Medical Research, Laboratory for Nutrition and Metabolism, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

^c INEP – Institute for the Application of Nuclear Energy in Agriculture, Veterinary Science and Forestry, University of Belgrade, Belgrade, 381, Serbia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 March 2016

Received in revised form 21 June 2016

Accepted 24 June 2016

Available online 25 June 2016

Keywords:

Fatty acid bound to HSA

Fatty acids/HSA ratio

TLC quantification

Flatbed scanner and digital image analysis

ABSTRACT

Non-esterified fatty acids bound to the human serum albumin (HSA) contribute to several HSAs properties of special concern in pathologies, for instance to the reactivity of the free HSA-Cys34 thiol group (important antioxidative thiol pool in plasma), and to the affinity for binding of molecules and ions (for example cobalt as a prominent biomarker in heart ischemia). Therefore, the method for determination of FAs bound to HSA was developed. FAs were released from HSA (previously isolated from serum by ammonium sulfate precipitation) using acidic copper(II) sulfate in phosphoric acid, extracted by *n*-heptane-chloroform (4:1, v/v) mixture, spotted on TL silica-gel and then developed with *n*-heptane-chloroform-acetic acid (5:3:0.3, v/v/v). Common office flatbed scanner and software solution for densitometric image analysis, developed in R, were used. The linearity of calibration curve in concentration range from 0.1 to 5.0 mmol/L stearic acid was achieved. The method was proved to be precise (with RSD of 1.4–4.7%) and accurate. Accuracy was examined by standard addition method (recoveries 97.2–102.5%) and by comparison to results of GC. The method is sample saving, technically less demanding, and cheap, and therefore suitable for determination of FAs/HSA ratio when elevated concentrations of free FAs are reliable diagnostic/risk parameter of pathological states.

© 2016 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Human serum albumin (HSA) is the most abundant protein of human plasma (approx 50–60% of total plasma proteins) with many physiological functions [1]. Although considered mainly as blood plasma protein, much of the HSA is localized extravascularly, almost double of the intravascular pool [1,2]. HSA is a transporter of many endogenous substances including non-esterified fatty acids

(FAs), bilirubin, bile salts, steroid hormones, hematin, tryptophan, tyroxine, some vitamins, several metal ions and drugs [1,2]. The important is FAs transporting function, because: FAs are present in enough quantity comparable with HSA abundance, FAs are amphipathic molecules almost exclusively circulating carried by HSA, and bound FAs reflect on the HSA tertiary structure and HSA molecule properties [3]. HSA has seven well defined, and crystallographically characterized, binding pockets for long-chain fatty acids [3], but additional binding places emerge for some FAs under *in vitro* experimental conditions. Fig. 1 shows HSA molecule with stearic acid (STE), constructed using crystallographic data pdb id 1e7i.

It was shown recently that HSA free cysteine-34 thiol contributes in the scavenging of reactive oxygen, nitrogen and carbonyl species [4,5]. Kinetics studies of the reactivity of HSA free Cys34 thiol with methylglyoxal, as potent representative of the carbonyl stress, showed that bound FAs molecules modify reaction kinetics, changing pseudo-first order kinetics constant [6], thus change the course of that scavenging process. In addition, according to epidemiological studies, elevated fasting circulating non-esterified FAs were an independent risk factor for sudden death in middle-aged men free of known cardiovascular disease

Abbreviations: CRAN, a network of web servers around the world that store identical, up-to-date versions of code and documentation for R; FA, fatty acid; FAMES, fatty acids methyl esters; GNU license, the GNU General Public License (GNU GPL or GPL) is a free software license which guarantees end users (individuals organizations companies) the freedoms to run study share (copy) and modify the software; HPTLC, High performance thin-layer chromatography; qTLC, quantitative thin-layer chromatography; R, programming language and environment for statistical computing and graphics supported by the R Foundation for Statistical Computing; STE, Stearic acid.

* Corresponding author at: Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, P.O.Box 51, Studentski trg 16, 11158 Belgrade, Serbia.
E-mail address: ljmandic@chem.bg.ac.rs (L.M. Mandić).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpba.2016.06.043>

0731-7085/© 2016 Elsevier B.V. All rights reserved.

Cite this: *Food Funct.*, 2016, 7, 1217

Binding of enterolactone and enterodiol to human serum albumin: increase of cysteine-34 thiol group reactivity

Marija M. Taklć,^a Vesna B. Jovanović,^b Ivan D. Pavičević,^b Tamara N. Uzelac,^b Jelena M. Adimović,^b Danijela K. Ristić-Medić^a and Ljuba M. Mandić^{a,b}

The interaction of polyphenolic molecules with human serum albumin (HSA) could lead to changes in the reactivity of the HSA Cys34 thiol group (HSA-SH). The influences of enterolactone (EL) and enterodiol (ED) binding on HSA-SH reactivity in fatty acid (FA)-free HSA, and in HSA with bound stearic acid (S) in S/HSA molar ratios of 1:1 and 4:1, were investigated by the determination of the pseudo first order rate constants (k) for the thiol reaction with 5,5'-dithiobis-(2-nitrobenzoic acid). The binding affinities and binding sites of EL and ED were also determined, using fluorescence measurements of the intrinsic fluorescence of Trp214 and diazepam (binding site marker). EL and ED binding to HSA increased the reactivity of HSA-SH in all assayed HSA-enterolignan complexes by 9.1–33.1%. The strongest effects were obtained for FA-free HSA-enterolignan complexes. S modulated/reduced the effect of EL on HSA-SH reactivity, while its influence on the effect of ED was negligible. The binding of enterolignans to HSA was investigated: the binding constants were the highest for FA-free HSA (EL: $11.64 \times 10^4 \text{ M}^{-1}$ and ED: $5.59 \times 10^4 \text{ M}^{-1}$ at 37 °C) and the lowest for S/HSA 4:1-enterolignan complexes (EL: $2.43 \times 10^3 \text{ M}^{-1}$ and ED: $1.92 \times 10^3 \text{ M}^{-1}$). When the S/HSA ratio was increased, the binding affinities and number of binding sites for EL and ED were decreased. At the same time, a high correlation between binding constants and increased Cys34 reactivity was found ($r = 0.974$). Competitive experiments using diazepam indicated that the binding of ED and of EL was located in the hydrophobic pocket of site II in HSA. Overall, it is evident that stearic acid could modulate the enterolignan effects on HSA-SH reactivity as well as their binding to HSA. This finding could be important for pharmacokinetics and the expression of enterolignan antioxidant effects *in vivo* after an intake of lignan rich food.

Received 6th November 2015,

Accepted 21st January 2016

DOI: 10.1039/c5fo01346a

www.rsc.org/foodfunction

1. Introduction

Human serum albumin (HSA) is the most abundant protein in plasma, being present at a high concentration of about 0.6 mM,¹ and having a half-life of 19 days. As the α -helix and random structure contents in HSA are 70% and 30%, respectively (with almost no β -sheets), the HSA molecule has a high degree of conformational flexibility.² Crystallographic data show that HSA contains three homologous domains (I, II and III) of 10 helices that can be divided into two subdomains (A and B), also displaying partial inter-subdomain homology.³ HSA is a transporter of many endogenous substances (non-esterified fatty acids, bilirubin, bile salts, steroid hormones,

hematin, tryptophan, thyroxine and some vitamins), several metal ions and different exogenous molecules (e.g. polyphenols and drugs), that greatly augments the transport capacity of blood plasma.⁴ HSA has seven binding sites (of varying affinities) for medium and long-chain fatty acids (FA) distributed throughout the molecule, which involve all six subdomains.⁵ There are also four thyroxine binding sites, several metal binding sites including albumin's N-terminus, and a site centered around residue Cys34.⁶ HSA's exogenous ligands are accommodated primarily at one of two major sites with binding association constants in the range from 10^4 to 10^6 M^{-1} . Drug binding site I is located in subdomain IIA (and overlaps with FA binding site 7), and drug site II is in subdomain IIIA (and overlaps with FA binding sites 3 and 4).⁷

Dietary phenolic substances have received much attention as numerous studies have revealed their various protective effects *in vitro* and *in vivo*.^{8,9} Enterolactone (EL) and enterodiol (ED) (Fig. 1) are produced from several dietary plant lignans (with polyphenolic structure) through extensive metabolism by

^aInstitute for Medical Research, Center of research excellence in nutrition and metabolism, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

^bDepartment of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Studentski trg 12-16, Belgrade 11158, Serbia. E-mail: ljmandic@chem.bg.ac.rs; Tel: +381 11 333 66 76

PAPER



Cite this: *Metallomics*, 2015, 7, 1431

HSA carbonylation with methylglyoxal and the binding/release of copper(II) ions

Ana Z. Penezić, Vesna B. Jovanović, Ivan D. Pavičević, Jelena M. Ačimović and Ljuba M. Mandić†

The potential of carbonylation with methylglyoxal to alter HSA's binding affinity for copper(II) ions and its influence on the release of copper(II) ions from copper–HSA complexes were studied. The affinity of HSA to coordinate copper(II) decreased upon carbonylation of the Cys34–SH group. Carbonylation of copper–HSA complexes caused a decrease in Cys34–SH content, conformational changes and the release of copper(II) ions. The ratio between the percentage of reduction in the Cys34–SH group content and the percentage of release of copper(II) from complexes is 2.12 ± 0.28 . Because the same ratio (1.96 ± 0.36) was obtained upon oxidation of the Cys34–SH group (with no changes in HSA conformation), the binding/release of copper(II) by HSA depended mainly on the redox state of the Cys34–SH group. The contents of Cys34–SH and HSA-bound copper(II) ions in the diabetic group (0.457 ± 0.081 mol SH per mol HSA, 10.7 ± 0.01 mmol per mol HSA, resp.) were significantly lower ($p < 0.01$) compared to the control group (0.609 ± 0.027 mol SH per mol HSA; 13.4 ± 0.01 mmol per mol HSA, resp.). Very strong correlations between the values for HSA–SH and glycated haemoglobin, HbA_{1c}, ($R = -0.803$, $p < 0.01$), and between the values for the HSA-bound copper(II) content and HSA–SH content ($R = 0.841$, $p < 0.002$) were found in the diabetic group. Thus, HSA carbonylation leads to decrease in HSA–SH content and to the impairment of its copper(II) binding capacity that could contribute to further enhancement of oxidative and carbonyl stress in diabetes (as well as in other diseases with carbonyl stress).

Received 12th June 2015,
Accepted 21st August 2015

DOI: 10.1039/c5mt00159e

www.rsc.org/metallomics

1 Introduction

Human serum albumin (HSA) is the most abundant serum protein, with several important physiological functions.^{1,2} Besides regulation of oncotic pressure, it also serves as a transporter of metal ions (Cu, Zn, Fe, Co, Ni etc.), fatty acids, cholesterol, hormones, drugs and bile pigments. HSA contains two binding sites for copper ions, one with high affinity, located at the N-terminus (NT, with 1 pM affinity), and second positioned at the interface of domains I and II (multi-metal binding site, MBS).^{3,4} Although ceruloplasmin represents a major pool of copper in plasma, HSA, due to its high concentration, is considered to be its second largest pool. About 15% of all blood copper is bound to HSA as Cu(II).⁴ Copper(II) ion levels are reported to be increased in diabetes and some other pathological states,^{5,6} and any unbound copper(II) ions in circulation may undergo Fenton reaction causing oxidative stress by the formation of free radicals.⁷

Oxidative and/or carbonyl stress are believed to play an important role in pathogenesis of various diseases e.g. uraemia,⁸ renal failure, diabetes mellitus^{9,10} etc. as well as in genesis of secondary complications in diabetic patients involving microangiopathies and cardio-vascular complications.¹¹

HSA has 35 Cys residues, 34 of them being involved in 17 intramolecular disulfide bridges, and one, Cys-34, that is redox active. With normal serum concentration between 35 and 50 g L⁻¹, and 70–80% of its Cys34 in the reduced/sulfhydryl form, HSA represents the predominant serum protein and a major plasma antioxidant.^{12,13} Antioxidant properties of HSA depend on nucleophilic properties of Cys34 as well as on copper-binding ability.^{2,13} Both of these attributes may become impaired when HSA is exposed to increased glycation, leading to protein modification, formation of advanced glycated end-products (AGEs) and protein cross-linking.^{14–16}

Diabetes mellitus is one of the most prevalent chronic diseases, affecting around 360 million people worldwide,¹⁹ of which ~90–95% are categorized as type 2.²⁰ Hyperglycemia in diabetes provokes Maillard reaction, formation of Schiff bases, and Amadori products, and finally leads to generation of AGEs.²¹

Methylglyoxal (MG) represents a naturally occurring α -oxo-aldehyde, generated either non-enzymatic, or from the spontaneous decomposition of triose phosphates, by autoxidation

Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Studentski trg 12-16, Belgrade 11158, Serbia. E-mail: ljmandic@chem.bg.ac.rs; Tel: +381 11 333 66 76

† PhD Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, P.O. Box 51, Studentski trg 16, 11158 Belgrade, Serbia.



Fatty acids binding to human serum albumin: Changes of reactivity and glycation level of Cysteine-34 free thiol group with methylglyoxal

Ivan D. Pavićević^a, Vesna B. Jovanović^a, Marija M. Takić^b, Ana Z. Penezić^a, Jelena M. Aćimović^a, Ljuba M. Mandić^{a,*}

^a Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Studentski trg 12-16, Belgrade 11158, Serbia

^b Institute for Medical Research, Laboratory for Nutrition and Metabolism, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 August 2014

Received in revised form 21 September 2014

Accepted 6 October 2014

Available online 17 October 2014

Keywords:

Albumin

Fatty acids binding

Thiol group reactivity

Protein carbonylation

Methylglyoxal

ABSTRACT

Fatty acids (FAs) binding to human serum albumin (HSA) could lead to the changes of Cys-34 thiol group accessibility and reactivity, i.e. its scavenger capacity and antioxidant property. The influence of saturated, mono and poly unsaturated, and fish oil FAs binding to HSA on the carbonylation level and the reactivity of HSA-SH and HSA modified with methylglyoxal (MG-HSA-SH) was investigated. Changes of thiol group reactivity were followed by determination of pseudo first order rate constant (k') for thiols reaction with 5,5'-dithiobis(2-nitrobenzoic acid). HSA changes were monitored using native PAGE electrophoresis and fluorescence spectroscopy. For FA/HSA molar ratios screening, qTLC and GC were used. FAs increase thiol group carbonylation levels from 8% to 20%. The k' values obtained for FAs-free HSA-SH and FAs-free MG-HSA-SH are almost equal (7.5×10^{-3} and $7.7 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$, resp.). Binding of all FAs amplify the reactivity (k' values from 14.6×10^{-3} to $26.0 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$) of HSA-SH group for 2–3.5 times in the order: palmitic, docosahexaenoic, fish oil extract, stearic, oleic, myristic and eicosapentaenoic acid, due to HSA conformational changes. FAs-bound MG-HSA-SH samples follow that pattern, but their k' values (from 9.8×10^{-3} to $14.3 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$) were lower compared to unmodified HSA due to additional conformational changes of HSA molecules during carbonylation. Carbonylation level and reactivity of Cys34 thiol group of unmodified and carbonylated HSA depend on type of FAs bound to HSA, which implies the possibility for modulation of -SH reactivity (scavenger capacity and antioxidant property) by FAs as a supplement.

© 2014 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Human serum albumin (HSA) is the most abundant protein of human plasma, accounting for 50–60% of total plasma proteins [1]. Much of the HSA is localized extravascularly, almost double of the intravascular pool [1,2]. HSA belongs to a multigene family of proteins that includes vitamin D-binding protein, α -albumin and α -fetoprotein [3,4]. It is synthesized in the liver by hepatocytes

as prealbumin that is cleaved co-translationally to remove the pro-peptide, and further cleaved in the Golgi apparatus to remove the pro-peptide and be secreted into the circulation [5], where it has half-life of 19 days. Based on the sequence analysis, HSA is believed to have been evolved from multiple repetition of an ancestor gene corresponding to protein of approximately 190 amino acids, thus the primary structure shows three homologous domains (I, II, and III, respectively), and each of the domains is in turn composed of two sub-domains (A and B) displaying also partial inter-subdomain homology [6].

HSA binds and transports many endogenous substances: non-esterified fatty acids (FAs), bilirubin, bile salts, steroid hormones, hematin, tryptophan, thyroxine, some vitamins and metal ions [2,3,7]. A buffering function in the circulation has been suggested too [7]. Cooperative binding of FAs to HSA contributes to their solubilization, as well as to their uniform distribution through the different tissues, minimizing the effects of metabolic fluctuations that result in different production rates of FAs [3,8,9]. HSA has seven binding sites (of varying affinities) for medium and

Abbreviations: AGEs, advanced glycation endproducts; EPA, eicosapentaenoic acid; DHA, docosahexaenoic acid; DTNB, 5,5'-dithiobis(2-nitrobenzoic acid); DTT, dithiothreitol; FA, fatty acid; FAs-free HSA, defatted HSA; FAs-bound HSA, complex HSA with FAs; Gelscaps, gelatin capsules; HSA, human serum albumin; HSA-SH, Cys34 free thiol group of the HSA; MG, methylglyoxal; MG-HSA, HSA modified with MG; MG-HSA-SH, Cys34 free thiol group of the HSA modified with MG; MYR, myristic acid; OLA, oleic acid; PLM, palmitic acid; STE, stearic acid.

* Corresponding author at: Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, P.O. Box 51, Studentski trg 16, 11158 Belgrade, Serbia. Tel.: +381 11 333 86 78.

E-mail address: ljmandic@chem.bg.ac.rs (L.M. Mandić).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cbi.2014.10.008>

0009-2797/© 2014 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.



Contents lists available at ScienceDirect

Analytical Biochemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/yabio



Improving the reliability of human serum albumin-thiol group determination

Vesna B. Jovanović, Ana Z. Penezić-Romanjuk, Ivan D. Pavičević, Jelena M. Aćimović, Ljuba M. Mandić *

Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Belgrade 11158, Serbia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 December 2012

Received in revised form 11 March 2013

Accepted 27 March 2013

Available online 9 April 2013

Keywords:

Albumin-thiol group determination

Albumin isolation

Two-step precipitation method

Diabetes

Oxidative and carbonyl stress

ABSTRACT

The thiol (Cys34) content of human serum albumin (HSA-SH) decreases during oxidative and carbonyl stress and, therefore, could represent a useful parameter in clinical practice. Nevertheless, the reliability of HSA-thiol determination with Ellman's method depends on the purity of isolated HSA. Determination of total serum thiols (mmol/L) and HSA-SH content (mmol-SH/mmol HSA) after HSA isolation from diabetic patient and control sera by a two-step precipitation with ammonium sulfate (AS), as well as HSA-SH contribution (%) to total serum thiols, was assessed. Purity and yield of isolated HSA were monitored spectrophotometrically and by native polyacrylamide gel electrophoresis. Precipitation of HSA from serum via a two-step method with AS produced HSA with $91.9 \pm 3.6\%$ purity and $69.7 \pm 4.4\%$ yield, allowing for precise (relative standard deviation of 3.2%) and reliable (comparing with total serum thiols) measurement of HSA-SH content with DTNB [5,5'-dithiobis-(2-nitrobenzoic acid)]. The content of the HSA-SH group in patients with type 2 diabetes was significantly ($P < 0.05$) lower compared with that of the healthy cohort (0.483 ± 0.067 vs. 0.561 ± 0.054 mmol-SH/mmol HSA). Because the proposed method of HSA isolation is simple, time-efficient, and technically less demanding, and it also enables reliable determination of HSA-SH content, it is suitable for clinical practice.

© 2013 Elsevier Inc. All rights reserved.

Human serum albumin (HSA)¹ is the most abundant plasma protein and has several important physiological and pharmacological functions. It transports many endogenous and exogenous ligands such as metals, fatty acids, cholesterol, hormones, bile pigments, and drugs. In addition, it contributes to the regulation of osmotic pressure, buffering of plasma pH, and the distribution of fluid between different compartments [1].

Moreover, HSA is an important extracellular antioxidant. The antioxidant property of HSA resides in one free cysteine-derived redox-reactive thiol (-SH) group (Cys34), which can exist in both reduced and oxidized forms. Because HSA is the most abundant plasma protein [1], it accounts for 80% of the total redox-reactive thiols in plasma [2]. Oxidative stress, which is believed to play an important role in the pathogenesis of several diseases such as liver and renal failure [3–5], uremia [6], diabetes mellitus [7], alcaptonuria [8], and obstructive sleep apnea [9], was associated with a decrease of the HSA-thiol group (HSA-SH) content. In addition, the increasing flux of reactive dicarbonyl compounds (glyoxal, methylglyoxal, and 3-deoxyglucosone), which occurs during carbonyl stress (in diabetes, Alzheimer's disease, renal failure, liver

cirrhosis, anemia, uremia, and atherosclerosis [10]), leads to the Cys side chain carbonylation and, therefore, to the decrease of the HSA-SH content [11]. The product of the initial reaction between the thiol group and α -oxoaldehyde could be a target for the next reaction with an amino group or, vice versa, the initial product of the reaction between the amino group and dicarbonyl compound can be a target for the -SH group (protein cross-linking) [12]. It could be concluded that a differential content of HSA-SH could be a useful marker of oxidative and/or carbonyl stress during various pathological states, which lead to several advances in its quantification [13]. On the other hand, oxidative and nonenzymatic posttranslational modifications of HSA could potentially alter its structure and/or function and may serve as hallmarks of disease severity. Therefore, isolation of pure HSA from serum is essential for clinical laboratory practice as well as for fundamental scientific investigations.

Until recently, many methods for HSA isolation were employed, but nearly all of them are based on the difference in solubility of HSA and other plasma proteins [14] and on the specific interactions between HSA and several ligands [14,15]. Some of them are not suitable for clinical practice because they are time-consuming [16,17] or technically demanding [17]. For these reasons, single-step affinity chromatographic methods based on the specific interaction between HSA and the textile dye Cibacron Blue F3G-A [18] have been largely used, particularly during recent years for studying the antioxidant property of HSA [9,19]. To investigate the carbonylation of HSA at the Cys34 thiol group in type 2 diabetes, we

* Corresponding author. Fax: +381 11 2184 330.

E-mail address: ljmandic@chem.bg.ac.rs (L.M. Mandić).

¹ Abbreviations used: HSA, human serum albumin; HSA-SH, human serum albumin thiol content; SDS, sodium dodecyl sulfate; BCG, bromocresol green; PAGE, polyacrylamide gel electrophoresis; AS, ammonium sulfate; SAS, saturated ammonium sulfate; DTNB, 5,5'-dithiobis-(2-nitrobenzoic acid); RSD, relative standard deviation.



Contents lists available at ScienceDirect

Analytical Biochemistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/yabio



Monitoring of the human serum albumin carbonylation level through determination of guanidino group content

Jelena M. Aćimović^a, Vesna B. Jovanović^a, Vesna Dimitrijević Srećković^b, Ana Z. Penezić Romanjuk^a, Ljuba M. Mandić^{a,*}

^a Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, 11158 Belgrade, Serbia

^b Institute of Endocrinology, Diabetes, and Metabolic Diseases, Clinical Center of Serbia, 21100 Belgrade, Serbia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 4 August 2012

Received in revised form 3 October 2012

Accepted 17 October 2012

Available online 24 October 2012

Keywords:

Carbonylation of HSA guanidino group

Methylglyoxal

Diabetes

Spectrophotometric determination

ABSTRACT

Carbonylation of the protein amino, guanidino, and thiol groups with α -oxoaldehydes (which are produced in higher quantities in diabetes, uremia, oxidative stress, aging, and inflammation) is one of the important causes of vascular complications. For monitoring of the human serum albumin (HSA) carbonylation level, a spectrophotometric method based on the formation of colored adduct between guanidino group and thymol–sodium hypobromite reagent in the alkaline medium was investigated. Beer's law is obeyed in the concentration range of Arg and protein guanidino groups from 1 to 40 mM. Precision of the method (relative standard deviation) was in the range of 0.9 to 2%. Accuracy was examined by the standard addition method (recovery ~100%). The method was applied for monitoring of the carbonylation level of HSA with methylglyoxal in vitro and of HSA isolated (using affinity chromatography) from sera of 21 patients with type 2 diabetes and 12 healthy persons. The content of guanidino groups in HSA isolated from diabetics (19.64 ± 1.07 mM/mM albumin) was significantly lower ($P < 0.001$) in comparison with a control group (21.87 ± 1.02 mM/mM albumin). The method is simple and fast, has good accuracy and precision, and is suitable for clinical practice as well for in vitro protein carbonylation experiments.

© 2012 Elsevier Inc. All rights reserved.

Dicarbonyl compounds (α -oxoaldehydes: glyoxal, methylglyoxal [MG], 3-deoxyglucosone, and glycolaldehyde) are produced in higher quantities in diabetes, uremia, arteriosclerosis, oxidative stress, aging, and inflammation [1–4]. They are highly reactive and act as potent protein [2] and nucleic acid modifying agents, leading to carbonylation of protein. Modification of proteins with MG and glyoxal is dramatically faster than that with glucose even at lower concentrations and with shorter incubation periods [5].

Human serum albumin (HSA) is the most abundant protein in plasma (~0.6 mM). It participates in the maintenance of colloid osmotic blood pressure, and it binds and transports fatty acids, hormones, bilirubin, vitamins, metal cations, and drugs. In addition, HSA has an antioxidant role in plasma, scavenging oxidant species [6]. Modification of albumin through carbonylation and oxidative stress have been shown to contribute to vascular complications in patients with diabetes [7]. Patients with diabetes develop micro and major vascular complications [8], and in this disease there are a number of equally tenable hypotheses on the origins of vascular

tissue damage, including protein glycation and the subsequent formation of advanced glycation end products (AGEs). These reactions lead to changes in serum albumin structure and, therefore, to the altered biological function.

Lysine, arginine [9], and cysteine [2] residues present on protein surfaces participate in protein modification with α -oxoaldehydes. Some products of Lys and Cys carbonylation are well characterized: mono adducts (N_ϵ -carboxymethyllysine [CML] and N_ϵ -carboxyethyllysine [CEL], S-(carboxymethyl)cysteine, and S-(carboxyethyl)cysteine, which are used as markers of glycation, i.e., of secondary complications development in diabetes) and protein crosslinks (3-deoxyglucosone lysine dimer [DOLD], methylglyoxal lysine dimer [MOLD], and glyoxal lysine dimer [GOLD], which are significant in terms of tissue damage in aging and diabetes) [10–14]. Carbonylation of the guanidino group with MG lead to formation of N -(carboxymethyl)arginine, which is subsequently transformed to 1,5-dihydroimidazolone and slowly oxidized to 5-methylimidazol-4-one [2]. These dicarbonyl-derived AGEs represent the major chemical modifications that accumulate in tissue proteins with age and in chronic diseases such as diabetes and atherosclerosis [15].

Currently, there is no commonly accepted or widely used method to detect AGEs, nor are there commercially available kits for use in diagnostic procedures. The most common methods used

* Corresponding author. Fax: +381 11 2184 330.

E-mail address: jmandic@chem.bg.ac.rs (L.M. Mandić).

¹ Abbreviations used: MG, methylglyoxal; HSA, human serum albumin; AGE, advanced glycation end product; HPLC, high-performance liquid chromatography; PAGE, polyacrylamide gel electrophoresis; HbA_{1c}, glycated hemoglobin; SD, standard deviation; BSA, bovine serum albumin; RSD, relative standard deviation.



Non-covalent interactions across subunit interfaces in Sm proteins

Božidarka L. Zarić^{a,*}, Vesna B. Jovanović^b, Srđan Đ. Stojanović^a

^a ICTM-Department of Chemistry, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

^b Department of Chemistry, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 June 2010

Received in revised form

11 October 2010

Accepted 18 November 2010

Available online 21 November 2010

Keywords:

Interface

Sm proteins

Hydrogen bonds

Hydrophobic interactions

Salt bridges

ABSTRACT

The distinguishing property of Sm protein associations is their high stability. In order to understand this property, we analyzed the interface non-covalent interactions and compared the properties of the Sm protein interfaces with those of a test set, Binding Interface Database (BID). The comparison revealed that the main differences between interfaces of Sm proteins and those of the BID set are the content of charged residues, hydrogen bonds, salt bridges, and conservation scores of interface residues. In Sm proteins, the interfaces have more hydrophobic and fewer charged residues than the surface, which is also the case for the BID test set and other proteins. However, in the interfaces, the content of charged residues in Sm proteins (26%) is substantially larger than that in the BID set (22%). Both interfaces of Sm proteins and of test set have a similar number of hydrophobic interactions per 100 Å². The interfaces of Sm proteins have substantially more hydrogen bonds than the interfaces in test set. The results show clearly that the interfaces of Sm proteins form more salt bridges compared with test set. On average, there are about 16 salt bridges per interface. The high conservation score of amino acids that are involved in non-covalent interactions in protein interfaces is an additional strong argument for their importance. The overriding conclusion from this study is that the non-covalent interactions in Sm protein interfaces considerably contribute to stability of higher order structures.

© 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Almost all biological processes involve protein–protein interactions. These interactions form the basis of the quaternary structure of multimeric proteins, and represent one of the most complex levels of structural organization in biological molecules. To mediate a specific biological function or to form a defined multimeric structure, the specificity of protein–protein interactions is of crucial importance. Many studies have analyzed the characteristics of protein–protein interfaces in an effort to search for the factors that contribute to the affinity and specificity of protein–protein interactions (Chothia and Janin, 1975; Wodak and Janin, 2002; Deremble and Lavery, 2005; Ponstingl et al., 2005; Reichmann et al., 2007). Many analyzes show that the two surfaces of a protein–protein interface usually show high degrees of geometric and chemical complementarities. Electrostatic forces are believed to play an important role in protein–protein interactions (Sheinerman et al., 2000; Heifetz et al., 2002; Vizcarra and Mayo, 2005). Keskin et al. (1998) showed that the potentials of mean force for inter-residue interactions hold for both intramolecular and intermolecular interactions. The important role of hydrophobic forces in protein–protein interactions has been

confirmed by several researchers (Young et al., 1994; Berchanski et al., 2004). However, a recent study (Ben-Naim, 2006) argues that it is the hydrophilic rather than the hydrophobic effect that makes the major contribution to protein–protein association.

The Sm and Sm-like (LSm) proteins are a widespread protein family with members in all kingdoms of life. Phylogenetic distribution suggests that Sm proteins were already present in the last universal common ancestor of all present-day life forms and that the family underwent an explosive diversification with the advent of eukaryotes (DeLano, 2002). Sm proteins primarily occur as small (~9–29 kDa) stand-alone proteins lacking other domains (Anantharaman et al., 2002; Anantharaman and Aravind, 2004) which assemble to form characteristic homomeric or heteromeric rings containing six, seven or eight proteins. Members of the family are characterized by the conserved bipartite Sm domain or “Sm fold” which functions, at least in part, in binding to neighboring Sm proteins within such rings (Hermann et al., 1995; Khusial et al., 2005). One highly conserved characteristic of Sm rings is the direct interaction of the central pore of the ring with short uracil-rich stretches of RNA, in both prokaryotes (Schumacher et al., 2002; Thore et al., 2003) and eukaryotes (Khusial et al., 2005; Urlaub et al., 2001). The Sm family in eukaryotes has undergone considerable diversification, with a variety of heteromeric Sm rings participating within many RNA-processing pathways and snRNP particles (Anantharaman et al., 2002; Khusial et al., 2005; Wilusz and Wilusz, 2005).

* Corresponding author. Tel.: +381 113336605.

E-mail address: bzari@chem.bg.ac.rs (B.L. Zarić).



Method for monitoring of the protein amino group changes during carbonylation

Jelena M. Aćimović^a, Vesna B. Jovanović^a, Milica R. Veselinović^a,
Vesna Dimitrijević Srećković^b, Ljuba M. Mandić^{a,*}

^a Faculty of Chemistry, Department of Biochemistry, University of Belgrade, Studentski trg 12–16, Belgrade, Serbia

^b Institute of Endocrinology, Diabetes and Metabolic Diseases, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 29 February 2011

Received in revised form 15 April 2011

Accepted 10 May 2011

Available online 25 May 2011

Keywords:

Protein amino group

Carbonylation

Methylglyoxal

Diabetes

Spectrophotometric determination
with p-benzoquinone

ABSTRACT

Objectives: Carbonylation of the protein amino, guanidino and thiol groups is one of the important causes of vascular complications in diabetes. We developed a simple spectrophotometric method for monitoring of the changes in the protein amino group contents during carbonylation.

Design and methods: The method is based on the reaction of amino group with p-benzoquinone in the slightly alkaline media. It was applied during carbonylation *in vitro* with methylglyoxal and *in vivo* in 13 patients with type 2 diabetes and 20 healthy persons.

Results: The method is simple, fast, precise (RSD in the range of 1.2–1.8%) and accurate (recovery about 100%). The content of amino groups in human serum albumin isolated from diabetics was significantly lower ($p < 0.01$) in comparison with a control group.

Conclusion: The method developed is suitable for quantification of protein amino groups during *in vitro* carbonylation as well as for clinical practice.

© 2011 The Canadian Society of Clinical Chemists. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

Introduction

Amino groups of proteins and reducing sugars participate in the reaction of nonenzymatic glycation (Maillard reaction) which occurs to high extent in diabetes. The reaction is initiated with reversible formation of Schiff's base, which undergoes rearrangement to form relatively stable Amadori product. The Amadori product further undergoes a series of reactions through dicarbonyl intermediates to form advanced glycation end products (AGEs) [1]. In addition to sugars, a number of dicarbonyl compounds (α -oxoaldehydes: glyoxal, methylglyoxal, 3-deoxyglucosone, and glycolaldehyde) react to form AGEs [2]. The α -oxoaldehydes are produced in higher quantities in diabetes, uremia, arteriosclerosis, oxidative stress, aging and inflammation [2–4]. They are highly reactive and act as potent protein [3] and nucleic acid modifying agents. Modification of proteins with α -oxoaldehydes such as methylglyoxal and glyoxal is dramatically faster than that with glucose even at lower concentrations and shorter incubation periods [5].

N-terminal and lys side chain amino groups participate in protein modification. Some products of such reactions are early glycation adducts, fructosamines, which are indicators of glycaemic control [6]. Others are

well characterized AGEs: monolysyl adducts – N ϵ -carboxymethyllysine (CML) and N ϵ -carboxyethyllysine (CEL) and pyrraline, which are used as markers of glycation, i.e. of secondary complications development in diabetes; protein crosslinks – pentosidine, 3-deoxyglucosone-lysine dimer (DOLD), methylglyoxal lysine dimer (MOLD) and glyoxal-lysine dimer (GOLD) which are significant in terms of tissue damage in aging and diabetes [7–9]. Overall, CML, CEL, GOLD and MOLD are quantitatively the major biomarkers of the Maillard reaction in tissue proteins. Together, these dicarbonyl-derived AGEs represent the major chemical modifications that accumulate in tissue proteins with age and in chronic diseases such as diabetes and atherosclerosis [10].

Currently, there is no commonly accepted or widely used method to detect AGEs, nor commercially available kits for use in diagnostic procedures. The most common methods used for detection are HPLC, ELISA and immunohistochemistry [11]. The aim of our research was to develop a method that allows easy monitoring of protein changes in carbonyl stress. Since amino groups are highly abundant on the surface of proteins the changes in their levels should be proportional to the amount of carbonylation. On the other hand, quantification of amino groups during protein carbonylation *in vitro* enables examination of the kinetics of these reactions, competitiveness of amino against thiol and guanidine groups during carbonylation reaction [12], as well as an insight into amino group contributions in protein cross-linking. Monitoring of changes in the content of amino groups on the surface of each structurally-characterized isolated protein (e.g. HSA) would enable an insight into their modification level *in vivo*, i.e. their effect on the change of their function.

* Corresponding author at: Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, P.O. Box 51, Studentski trg 16, 11158 Belgrade, Serbia. Fax: +381 11 2784 330.

E-mail address: ljmandic@chem.bg.ac.rs (L.M. Mandić).