

## Прилог бр. 1.

### НАУЧНО- НАСТАВНОМ ВИЈЕЋУ ТЕХНОЛОШКОГ ФАКУЛТЕТА СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ

**Предмет:** Извјештај комисије о пријављеном кандидату за избор у академско звање ванредни професор, ужа научна област **Биологија ћелије, Микробиологија.**

Одлуком Научно-наставног вијећа Технолошког факултета, Универзитета у Источном Сарајеву, број ННВ: 2239/2020 од 11.12.2020. године, именовани смо у Комисију за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја по конкурсу, објављеном у дневном листу "Глас Српске" од 2.12.2020. године, за избор у академско звање **ванредни професор**, ужа научна област **Биологија ћелије, Микробиологија.**

#### ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Састав комисије<sup>1</sup> са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назив научне области, научног поља и уже научне/умјетничке области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:

**1. др Маја Караман, редовни професор, предсједник**  
Научна област: **Природне науке**  
Научно поље: **Биолошке науке**  
Ужа научна: **Микробиологија (Биологија ћелије, микробиологија)**  
Датум избора у звање: 15.06.2020.  
Универзитет: **Универзитет у Новом Саду**  
Факултет: **Природно – математички факултет**

**2. др Небојша Андрић, ванредни професор, члан**  
Научна област: **Природне науке**  
Научно поље: **Биолошке науке**  
Ужа научна: **Биологија ћелије (Биологија ћелије, микробиологија)**  
Датум избора у звање: 01.01.2021.  
Универзитет: **Универзитет у Новом Саду**  
Факултет: **Природно – математички факултет**

**3. др Горан Аначков, редовни професор, члан**  
Научна област: **Природне науке**  
Научно поље: **Биолошке науке**  
Ужа научна: **Ботаника (Биљне науке, ботаника)**  
Датум избора у звање: 01.12.2019.  
Универзитет: **Универзитет у Новом Саду**  
Факултет: **Природно – математички факултет**

<sup>1</sup> Комисија се састоји од најмање три наставника из научног поља, од којих је најмање један из уже научне/умјетничке за коју се бира кандидат. Најмање један члан комисије не може бити у радном односу на Универзитету у Источном Сарајеву, односно мора бити у радном односу на другој високошколској установи. Чланови комисије морају бити у истом или вишем звању од звања у које се кандидат бира и не могу бити у сродству са кандидатом.

На претходно наведени конкурс пријавио се **један** кандидата<sup>2</sup>,

### **Александра (Радован) Новаковић**

На основу прегледа конкурсне документације, а поштујући прописане чланове<sup>3</sup> 77. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ бр. 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16), чланове 148. и 149. Статута Универзитета у Источном Сарајеву и чланова 5, 6, и 38.<sup>4</sup> Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву, Комисија за писање извјештаја о пријављеном кандидату за избор у звања, Научно-наставном вијећу Технолошког факултета и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву подноси слиједећи извјештај на даље одлучивање:

## **ИЗВЈЕШТАЈ**

### **КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

<b>I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ</b>
<b>Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке</b>
01-С-378-Х/20 од 26.11.2020, Универзитет у Источном Сарајеву
<b>Дневни лист, датум објаве конкурса</b>
Глас Српске" од 02.12.2020. године
<b>Број кандидата који се бира</b>
Један (1)
<b>Звање и назив уже научне/умјетничке области, уже образовне области за коју је конкурс расписан, списак предмет.</b>
Ванредни професор, ужа научна област, Биологија ћелије, Микробиологија, предмети: Цитологија, Микробиологија, Основи молекуларне биологије, Хистологија са ембриологијом
<b>Број пријављених кандидата</b>
Један (1)
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА</b>
<b>ПРВИ КАНДИДАТ</b>
<b>1. ОСНОВНИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ</b>
Име (име једног родитеља) и презиме
<b>Александра (Радован) Новаковић</b>
Датум и мјесто рођења
12.6.1972. године, Сарајево
Установе у којима је кандидат био запослен

<sup>2</sup> Навести све пријављене кандидате (име, име једног родитеља, презиме).

<sup>3</sup> У зависности од звања у које се кандидат бира, наводи се члан 77. или 78. или 87.

<sup>4</sup> У зависности од звања у које се кандидат бира, наводи се члан 37. или 38. или 39.

2001-2004. Пољопривредни завод Бијељина, лабораторија за микробиологију зивотних намирница и предмета опште употребе.
2004-2005. Доо ЛТС Ловћенац прерада меса.
2005-2007. Компанија Александрија, Млинови АД Чуруг.
2007- данас: Универзитет у Новом Саду, Научни институт за прехранбене технологије у Новом Саду
<b>Звања/радна мјеста</b>
2010-2016. истраживач сарадник
2016 -данас, научни сарадник
<b>Научна област</b>
Квалитет и безбедност хране биљног порекла
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима
„Оригинал Србија“, Савез произвођача производа са ознаком георгафског порекла
<b>2. СТРУЧНА БИОГРАФИЈА, ДИПЛОМЕ И ЗВАЊА</b>
<b>Основне студије/студије првог циклуса</b>
Назив институције, година уписа и завршетка
Универзитет у Новом Саду, Природно – математички факултет, Департман за биологију и екологију. 1992-1999. године
Назив студијског програма, излазног модула
<b>Дипломирани биолог</b>
Стечени академски назив
<b>Дипломирани биолог</b>
<b>Постдипломске студије/студије другог циклуса</b>
Назив институције, година уписа и завршетка
Универзитет у Новом Саду, Природно – математички факултет, Департман за биологију и екологију, 2009-2010. године
Назив студијског програма, излазног модула
<b>Мастер биолог</b>
Стечени академски назив
<b>Мастер биолог</b>
Наслов магистарског/мастер рада
„Антимикробна активност етарских уља врста <i>Carum carvi</i> L., <i>Coriandrum sativum</i> L. и <i>Pimpinella anisum</i> L. (Apiaceae Juss.)“
Ужа научна/умјетничка област
<b>Микробиологија</b>
<b>Докторат/студије трећег циклуса</b>
Назив институције, година уписа и завршетка (датум пријаве и одбране дисертације)
Универзитет у Новом Саду, Природно – математички факултет, Департман за биологију и екологију, 2010-2015. године
Наслов докторске дисертације
„Биопотенцијал аутохтоних гљива у функцији нутрацеутика“
Ужа научна област
<b>Микробиологија</b>
<b>Претходни избори у звања (институција, звање и период)</b>
1. Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет: Виши асистент 2014-2016. године.

2. Универзитет у Новом Саду, Научни институт за прехранбене технологије у Новом Саду: истраживач сарадник 2010 -2016. године.
3. Универзитет у Новом Саду, Научни институт за прехранбене технологије у Новом Саду: Научни сарадник 2016. године - до данас.
4. Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет: Доцент 2016. године - до данас.<sup>5</sup>

### 3. НАУЧНА/УМЈЕТНИЧКА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА (J – часопис; C – конгрес, конференција, зборник...)

#### Радови прије првог и/или посљедњег избора/реизбора

##### Рад публикован у међународном часопису

1. **Novaković, A.**, Karaman, M., Milovanović, I., Belović, M., Rašeta, M., Radusin, T., Ilić, N. (2015). Edible mycorrhizal species *Lactarius controversus* Pers. 1800 as a source of antioxidant and cytotoxic agents. *Chemical Industry*, 17-17. DOI: 10.2298/HEMIND141229017N SCI 2014 *Chemical Industry* 121/135;
2. Belović, M., Gironés-Vilaplana, Amadeo, Moreno, Diego A., Milovanović, I., **Novaković, A.**, Karaman, Maja, Ilić N. (2015). Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) processing main product (juice) and by-product (pomace) bioactivity potential measured as antioxidant activity and angiotensin-converting enzyme inhibition. *Journal of Food Processing and Preservation*, ISSN/ISBN 0145-8892;

##### Рад у водећем часопису националног значаја (са рецензијом)

1. **Novaković, A.**, Karaman, M., Matavulj, M., Pejin, B., Belović M., Radusin, I., Ilić, N. (2015). An insight into *in vitro* bioactivity of wild-growing puffball species *Lycoperdon perlatum* (Pers) 1796. *Food and Feed Research*, 42(1), 51-58.

##### Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у цјелини (са рецензијом)

1. **Novaković, A.**, Karaman, M., Kaišarević, S., Belović, M., Radusin, T., Beribaka, M., Ilić, N. (2015). Wild mushroom *Agrocybe aegerita* (V. Brig.) Singer 1951: *In vitro* antioxidant activity and growth inhibition of human breast cancer cell line MCF-7. *4<sup>th</sup> International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry"*, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, March 04-06, Jahorina, Proceedings, 656-661.
2. Belović, M., **Novaković, A.**, Rašeta, M., Karaman M., Kaišarević S., Ilić, N. (2014). Antiproliferative activity of lipophilic and hydrophilic tomato juice extracts. *2<sup>nd</sup> International Congress "Food Technology, Quality and Safety"*, Novi Sad, Serbia, October 28-30, Proceedings, 457-462.
3. Radusin, M., Radusin, T., Martinov, M., Vojinović-Miloradov, M., Višković,

<sup>5</sup> Навести све претходне изборе у звања.

- М., **Novaković, A.** (2014). Conversion of hazardous pesticide packaging waste to non-hazardous by triple rinsing techniques. *2<sup>nd</sup> International Congress "Food Technology, Quality and Safety"*, Novi Sad, Serbia, October, 28-30, Proceedings, 567-572.
4. Radusin, T., Škrinjar, M., Čabarkapa, I., Kevrešan, Ž., Mastilović, J., **Novaković, A.**, Janić Hajnal, E. (2014). Influence of different packaging solutions on textural properties of tomato under controlled storage. *2<sup>nd</sup> International Congress "Food Technology, Quality and Safety"*, Novi Sad, Serbia, October, 28-30, Proceedings, 573-577.
5. Belović, M., Kevrešan, Ž., Pestorić, M., Mastilović, J., Pojić, M., **Novaković, A.**, Radusin, T., Janić Hajnal, E., Cvetković, B., Ilić, N. (2014) The influence of different postharvest treatments on the sensory quality of two tomato varieties after storage. *2<sup>nd</sup> International Congress "Food Technology, Quality and Safety"*, Novi Sad, Serbia, October, 28-30, Proceedings, 463-468.

**Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан иу изводу (са рецензијом)**

1. **Novaković, A.**, Karaman, M., Kaišarević, S., Šibul, F., Milovanović, I., Belović, M., Ilić, N. (2015) Bioactivity potential of saprotrophic fungal species *Coprinellus disseminates* (Pers.) J.E. Lange 1938. *12<sup>th</sup> European Nutrition Conference (FENS)*, Berlin, Germany, October 20–23, Book of Abstracts, 460-461, DOI: 10.1159/000440895.
2. **Novaković, A.**, Karaman, M., Pejin, B., Pešić, B., Janušević, Lj Belović, M., Ilić, N. (2015). *In vitro* antioxidant activity of the selected mushroom species of the family Morchellaceae (Ascomycota) *Third Congress Redox medicine (reactive species signaling, analytical methods, phytopharmacy, molecular mechanisms of disease)*, Beograd, Serbia, September 25-26, Book of Abstracts 27, ISBN: 978-86-912893-3-1.

**Радови послје последњег избора/реизбора<sup>6</sup>**

**P<sub>52</sub> Рад у међународном часопису (M21a)**

**J-1** Karaman, M., Atlagić, K., **Novaković, A.**, Šibul, F., Živić, M., Stevanović, K., & Pejin, B. (2019). Fatty Acids Predominantly Affect Anti-Hydroxyl Radical Activity and FRAP Value: The Case Study of Two Edible Mushrooms. *Antioxidants*, 8(10), 480.

Doi: 10.3390/antiox8100480 (**M21a**)

**Кратак опис рада**

*Compared to plants, nowadays mushrooms attract more attention as functional foods, due to a number of advantages in manipulating them. This study aimed to screen the chemical composition (fatty acids and phenolics) and antioxidant potential (OH•, 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH•) and ferric reducing ability of plasma (FRAP)) of two edible mushrooms, Coprinus comatus and Coprinellus*

<sup>6</sup> Навести кратак приказ радова и књига (научних књига, монографија или универзитетских уџбеника) релевантних за избор кандидата у академско звање.

*truncorum*, collected from nature and submerged cultivation. Partial least square regression analysis has pointed out the importance of some fatty acids—more precisely, unsaturated fatty acids (UFAs) followed by fatty acids possessing both short (C6:0 and C8:0) and long (C23:0 and C24:0) saturated chains—and phenolic compounds (such as protocatechuic acid, daidzein, p-hydroxybenzoic acid, genistein and vanillic acid) for promising anti-OH•, FRAP and anti-DPPH• activities, respectively. However, other fatty acids (C16:0, C18:0 and C18:3n3) along with the flavonol isorhamnetin are actually suspected to negatively affect (by acting pro-oxidative) the aforementioned parameters, respectively. Taken together, design of new food supplements targeting oxidative stress might be predominantly based on the various UFAs combinations (C18:2n6, C20:1, C20:2, C20:4n6, C22:2, C22:1n9, etc.), particularly if OH• is suspected to play an important role.

**J-2** Sakač, M., Jovanov, P., Marić, A., Pezo, L., Kevrešan, Ž., **Novaković, A.**, Nedeljković, N. (2018). Physicochemical properties and mineral content of honey samples from Vojvodina (Republic of Serbia). *Food Chemistry*, 276, 15–21.  
doi: 10.1016/j.food.chem.2018.09.149 (M21a)

**Кратак опис рада**

*Forty-five honey samples of three honey types – two monofloral (acacia and sunflower) and one polyfloral (meadow) were collected from the Autonomous Province of Vojvodina (Republic of Serbia) and analysed for their physicochemical parameters (moisture, acidity, pH, ash, electrical conductivity, glucose, fructose, hydroxymethylfurfural (HMF), CIE L\*a\*b\* colour and mineral content). All tested physicochemical parameters were in agreement with the EU regulation except for moisture (4 samples) and HMF content (1 sample).*

*Principal component analysis (PCA) was used for assessing the effects of three honey types on all investigated physicochemical parameters. According to PCA, acacia honey samples can be clearly isolated and form a cluster, while, regarding other honey types, PCA can offer the possibility to distinguish sunflower and meadow honey samples regarding examined physicochemical parameters and mineral content.*

**J-3** Radusin, T., Tomšik, A., Šarić, L., Ristić, I., Giacinti Baschetti, M., Minelli, M., & **Novaković, A.** (2019). Hybrid Pla/wild garlic antimicrobial composite films for food packaging application. *Polymer Composites*, 40(3), 893-900.  
doi: 10.1002/pc.24755 (M21)

**Кратак опис рада**

*Composite films based on poly(lactic acid) filled by 0.5 and 5 wt.% of Allium ursinum extract (wild garlic) for food packaging applications were prepared. Obtained films were examined from the view of characterization material properties and antimicrobial potential. The addition of two different amounts of A. ursinum extract improved thermal and mechanical properties of neat PLA (increase in Tg and tensile strength for both loadings). The oxygen barrier properties of the obtained hybrid films in dry condition were not significantly modified, while a slight increase of oxygen transmission rate was observed for the 5% loaded samples. Differences were detected in ΔE\* values among the films containing A. ursinum extract in comparison with neat PLA. A marked difference between neat PLA and sample with 0.5 wt% of A. ursinum extract (3-6) was observed, while the color of the samples with 5 wt% was characterized by a completely different shade compared with neat PLA (>12). The antimicrobial activity of PLA films (neat and with 0.5 and 5 wt% of A. ursinum extract) was tested against Gram-negative bacterium Escherichia coli and both polymer composites with 0.5 and 5 wt% AU extract showed antimicrobial activity. POLYM. COMPOS., 40:893–900, 2019. © 2018 Society of Plastics Engineers*

**J-4** Radusin, T., Torres-Giner, S., Stupar, A., Ristic, I., Miletic, A., **Novakovic, A.**, &

Lagaron, J. M. (2019). Preparation, characterization and antimicrobial properties of electrospun polylactide films containing *Allium ursinum* L. extract. *Food Packaging and Shelf Life*, 21, 100357. doi:10.1016/j.fpsl.2019.100357 (M21)

**Кратак опис рада**

*Novel active films of polylactide (PLA) containing extract of Allium ursinum L. (AU), also called wild garlic, at 10 wt% were successfully prepared by the electrospinning technology. Electrospinning of the AU-containing PLA solutions yielded fibers in the 1–2 μm range with a beaded-like morphology, suggesting that the AU extract was mainly encapsulated in certain fiber regions. The resultant electrospun mats were then subjected to annealing at 135 °C to obtain continuous films of application interest in active packaging. The film cross-sections revealed that the AU extract was incorporated into the PLA matrix in the form of micro-sized droplets. The thermal properties showed that the AU extract addition plasticized the PLA matrix and also lowered its crystallinity degree as it disrupted the ordering of the PLA chains by hindering their folding into the crystalline lattice. Thermal stability analysis indicated that the natural extract positively contributed to a delay in thermal degradation of the biopolymer and it was thermally stable when encapsulated in the PLA film. The AU extract incorporation also produced a mechanical reinforcement on the electrospun PLA films and improved the water barrier performance. Finally, a significant antimicrobial activity of the electrospun PLA films containing the natural extract was achieved against foodborne bacteria.*

**J-5** Lenzi, M., Cocchi, V., Novaković, A., Karaman, M., Sakač, M., Mandić, A., ... & Malaguti, M. (2018). *Meripilus giganteus* ethanolic extract exhibits pro-apoptotic and anti-proliferative effects in leukemic cell lines. *BMC complementary and alternative medicine*, 18(1), 300. doi: 10.1186/s12906-018-2366-7 (M21)

**Кратак опис рада**

*The interest towards botanicals and plant extracts has strongly risen due to their numerous biological effects and ability to counteract chronic diseases development. Among these effects, chemoprevention which represents the possibility to counteract the cancerogenetic process is one of the most studied. The extracts of mushroom Meripilus giganteus (MG) (Phylum of Basidiomycota) showed to exert antimicrobial, antioxidant and antiproliferative effects. Therefore, since its effect in leukemic cell lines has not been previously evaluated, we studied its potential chemopreventive effect in Jurkat and HL-60 cell lines.*

**J-6** Ikonić, P., Peulić, T., Jokanović, M., Šojić, B., Škaljac, S., Popović, S., Šarić, Lj., Novaković, A., Tomović, V., Vasilev, D. (2020). Evaluation of the physicochemical, biochemical and microbiological characteristics of three Serbian traditional dry-fermented sausages. *Journal of Food Science and Technology*, 1-8.

Doi: 10.1007/s13197-020-04825-4 (M22)

**Кратак опис рада**

*Three Serbian traditional dry-fermented sausages, Sremski kulen (S), Lemeški kulen (L) and Petrovačka kobasica (P), were compared for physicochemical, biochemical and microbiological properties, in order to provide complex overview of their quality and safety. The sausages were produced and analyzed within two production seasons in traditional practice. Water activity, color, texture and proximate composition varied significantly ( $P < 0.05$ ), particularly due to moisture, protein and fat content, what indicated differences in basic formulation of raw sausage mixture, type of casing and some technological procedures. Based on the fatty acid profile the most favorable PUFA/SFA ratio was obtained in sausage P (0.68), while the obtained results for acid value (15.2–22.4 mg KOH/g lipid) and TBARS value (0.27–0.55 mg malondialdehyde/kg) indicated low level of lipid degradation and*

oxidation in all samples. Regarding the microbial and biogenic amines (BA) analysis, the positive outcome of this research is the total absence of all pathogenic microorganisms examined, while the registered levels of BA showed a great variability among the sausages. In particular, total BA content in L attained a level that is approx. 50% higher than the recommended one. Hence, special care should be implemented regarding the future production and consumption of this type of sausage. Overall results of this study may be useful to define complete distinctive features of these sausages, to determine relations among them, as well as to improve some phases of the traditional manufacturing process.

**J-7** Karaman, M., Tesanovic, K., **Novakovic, A.**, Jakovljevic, D., Janjusevic, L., Sibul, F., & Pejin, B. (2020). *Coprinus comatus* filtrate extract, a novel neuroprotective agent of natural origin. *Natural product research*, 34(16), 2346-2350.

doi: 10.1080/14786419.2018.1533831(M22)

**Кратак опис рада**

*In vitro* acetylcholinesterase (AChE) inhibitory activity of an autochthonous sample of the mushroom *Coprinus comatus* (encompassing fruiting body FB, mycelia M and filtrate F from the submerged cultivation) was the subject of this study. *C. comatus* F extract exhibited rather potent anti-AChE activity ( $73.0 \pm 1.5\%$ ) in liquid conditions, comparable to those of the conventional drug donepezil ( $80.6 \pm 1.4\%$ ). Also, the same extract exhibited high anti-AChE activity ( $1 \mu\text{g}$ ) in solid. While its FTIR spectrum indicated the presence of phenolic compounds, quercetin ( $28.1 \mu\text{g g}^{-1}$  d.w.) was found to affect the observed bioactivity ( $59.8 \pm 0.9\%$ ). This is the first report of profound anti-AChE activity of any *C. comatus* extract, a medicinal mushroom that has been successfully cultivated in P.R. China, due to the demanding needs of the food industry.

**J-8** Rašeta, M., Karaman, M., Jakšić, M., Šibul, F., Kebert, M., **Novaković, A.**, & Popović, M. (2016). Mineral composition, antioxidant and cytotoxic biopotentials of wild-growing *Ganoderma* species (Serbia): *G. lucidum* (Curtis) P. Karst vs. *G. applanatum* (Pers.) Pat. *International Journal of Food Science & Technology*, 51(12), 2583-2590. doi:10.1111/ijfs.13243 (M22)

**Кратак опис рада**

The aim of this work was to analyse mineral composition and chemical profile of two nonedible fungal species: *Ganoderma lucidum* and *Ganoderma applanatum* (Fruška Gora, Serbia) vs. their antioxidant (ABTS and A.E.A.C. assay) and cytotoxic biopotentials (MTT assay on MCF-7). Both species were analysed for their content of macro- and microelements by atomic absorption spectrophotometry, while phenolic profile of EtOH and H<sub>2</sub>O extracts was examined by LC-MS/MS technique. Both species mostly contained the following ions:  $\text{K}^+ > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Mn}^{2+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Cr}^{3+}$ . Among nine phenolic compounds, the highest content of vanillic acid was detected in *G. applanatum* extracts while protocatechuic acid in EtOH extract and quinic acid in H<sub>2</sub>O extract were mostly contained in *G. lucidum*. *Ganoderma applanatum* EtOH extract showed the best antioxidant activities related to its phenolic and flavonoid content. Further, the best cytotoxic effect after 72 h was observed in this extract as well.

**J-9** **Novaković, A.**, Karaman, M., Kaišarević, S., Radusin Bardić, N., & Ilić, N. (2017). Antioxidant and antiproliferative potential of fruiting bodies of the wild-growing king bolete mushroom, *Boletus edulis* (Agaricomycetes), from Western Serbia. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 19 (1), 27-34.

doi: 10.1615/IntJMedMushrooms.v19.i1.30 (M23)

**Кратак опис рада**

*The aim of this work was to study the bioactivity of crude aqueous and ethanolic extracts of *Boletus edulis* prepared from caps and stipes of wild-growing basidiocarps collected from the Prijepolje region (western Serbia). The bioactivity screening included antioxidant (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl [DPPH], nitric oxide, super-oxide anion\*, and hydroxyl radicals and ferric-reducing antioxidant power) and antiproliferative MTT assays (human breast MCF-7 cancer cell line). In addition, all extracts were primarily characterized by ultraviolet/visible spectrophotometry to determine total phenolic and flavonoid contents. The highest anti-DPPH and anti-hydroxyl radical activity were observed in aqueous *B. edulis* extract from the caps (half maximal inhibitory concentration [IC50] = 50.97 µg/mL and 2.05 µg/mL, respectively), whereas the highest anti-nitric oxide radical activity was observed in aqueous *B. edulis* extract from the stipes (IC50 = 10.74 µg/mL). The ethanolic extract obtained from the mushroom stipe showed higher anti-superoxide anion radical activity (IC50 = 9.84 µg/mL) and ferric-reducing antioxidant power (22.14 mg ascorbic acid equivalents/g dry weight) compared with aqueous extracts. Total phenolic content for all extracts was similar but total flavonoid content was significantly higher in the aqueous *B. edulis* extract from the caps (4.5 mg quercetin equivalents/g dry weight). All crude extracts showed activity against the MCF-7 cell line, with the ethanolic extract of *B. edulis* prepared from stipes (IC50 = 56 µg/mL) being the most potent. This is, to our knowledge, the first report of the antiproliferative effects of crude aqueous and ethanolic extracts prepared from caps and stipes of wild-growing basidiocarps of *B. edulis* on the human breast MCF-7 cancer cell line.*

**J-10** Škrobot, D. J., Tomić, J. M., Dapčević-Hadnađev, T. R., **Novaković, A. R.**, Hadnađev, M. S., Delić, J. D., & Mandra, M. J. (2020). Flash profile as a rapid descriptive analysis in sensory characterization of traditional dry fermented sausages. *Food and Feed research*, 47(1), 55-63. doi.org/10.5937/FFR2001055S

#### **Кратак опис рада**

*Технике сензорске анализе су се традиционално могле поделити на оне које се изводе са панелом обучених сензорских оцењивача (аналитички поступци) и оне које се спроводе са потрошачима (хедонски тестови). Данас, овако јасна граница између два наведена приступа све више бледи. Пратећи захтеве савременог друштва и потребе индустрије за бржим и исплативијим методама дескриптивног сензорског профилирања производа, развијено је неколико метода као алтернатива класичној дескриптивној анализи. Ове методе се могу применити код полу-обучених сензорских оцењивача, па чак и код потрошача, при чему се добијају сензорски профили врло слични оним добијеним од стране високо обучених оцењивача коришћењем класичне дескриптивне анализе. Флеш профиле је брза описна метода код које се профилисање производа заснива на комбинацији слободног избора атрибута која је праћена поређењем производа по свим одабраним својствима применом метода рангирања. Циљ приказаног рада је сагледавање могућности примене Флеш профиле методе као алата за разликовање сензорских профила сувих ферментираних кобасица које су произведене на традиционалан начин од оних које су комерцијално доступне и производе се у индустријским условима.*

**J -11** Tomić, J. M., Torbica, A. M., Belović, M. M., Popović, L. M., Čakarević, J. C., Savanović, D. M., **Novaković, R.A.**, Mocko-Blažek, K. A. (2018). Potential of pumpkin oil cake protein isolate in production of millet bread. *Food and Feed Research*, 45(2), 139-147. doi.org/10.5937/FFR1802139T

#### **Кратак опис рада**

*Циљ ове студије био је да се процени потенцијал изолата протеина уљане погаче бундеве у производњи хлеба од проса. Хлебови су креирани заменом просеног брашна протеинима у нивоима од 5, 10 и 15%. Одређена су реолошка својства теста, физичка и сензорска својства*

добитијеног хлеба. Применом реолошких мерења утврђено је да је повећање концентрације протеина уљане погаче бундеве (ПУПБ) утицало на повећање вискозитета теста. То је додатно потврђено нижом еластичношћу обогаћених хлебова у односу на контролни, што је одређено анализом текстуре и сензорском оценом. Замена просеног брашна са ПУПБ у свим нивоима не показује никакав утицај на специфичну запремину хлеба. Међутим, 24 х након печења, хлебови обогаћени већим концентрацијама ПУПБ су показали мање изражено повећање тврдоће средине, указујући да ови протеини могу да одложе ретроградацију скроба. Обогаћивање просеног брашна са ПУПБ имало је неколико повољних утицаја на сензорски квалитет хлеба, односно смањило је горак укус и накнадни укус хлеба пореклом од просеног брашна. Додатно, зрновост хлеба се смањила, а брзина растварања хлеба у устима се повећала при повећању концентрације ПУПБ.

**J-12 Novaković, A. R., Radusin, T. I., Tomšik, A. M., & Ikonić, P. M. (2018).** PLA films loaded with *Achillea millefolium*: In vitro antibacterial effects. *Food and Feed Research*, 45(1), 45-52. Doi:org/10.5937/FFR1801045N

#### Кратак опис рада

Антимикробно паковање као врста активног паковања, представља одговарајућу амбалажу за паковање прехранбених производа, посебно за храну која је склона микробиолошкој контаминацији. Полимлечна киселина (ПЛА) је један од најчешће заступљених полимера због њене сличности са кновненционалним полимерним материјалима који се користе као амбалажни материјал. Међутим примена ПЛА још увек није довољно развијена. Ово истраживање је фокусирано на примени ПЛА филмова за паковање који су модификовани додатком биактивних компоненти из екстракта *Аџиллеа миллефолиум* у циљу добијања нових активних амбалажних филмова. Додатком одређених једињења природног порекла може доћи до побољшања механичких, термалних и/или баријерних особина, као и до антимикробног деловања, што значајно продужава рок трајања и чува квалитет и безбедност упакованог производа. Циљ овог истраживања био је да се утврде хемијска и антимикробна својства сирових АМ етанолних екстракта и ПЛА филмова са додатком две концентрације АМ екстракта (2% и 5%). Етанолни екстракт АМ показао је веома добру антимикробну активност против *E. coli* и *S. aureus*, док је ПЛА са 5% екстракта показао значајну антимикробну активност против *S. aureus* након 24 сата контактне времена у поређењу са контролним узорком ПЛА (до 90%). ПЛА филмови са садржајем 2% АМ и 5% АМ нису показали антимикробну активност против *E. coli*. Поред тога, хемијски састав етанолног екстракта одређен је с обзиром на његов фенолни састав. Ови резултати показују обећавајући потенцијал укључивања екстракта *Аџиллеа миллефолиум* у ПЛА као антимикробног агенса за паковање хране.

**J-13 Novaković, A. R., Karaman, M. A., Milovanović, I. L., Torbica, A. M., Tomić, J. M., Pejin, B. M., & Sakač, M. B. (2018).** Nutritional and phenolic profile of small edible fungal species *Coprinellus disseminatus* (pers.) JE Lange 1938. *Food and Feed Research*, 45(2), 119-128. doi.org/10.5937/FFR1802119N

#### Кратак опис рада

Циљ овога рада био је да се испита нутритивни профил мале јестиве гљиве *Coprinellus disseminatus* пореклом из Србије са акцентом на протеине, аминокиселине, масне киселине и минерални састав, као и да се одреди њен фенолни профил. Садржај укупних протеина анализираних гљиве износио је 9.72%. Електрофорезом је идентификовано петнаест протеинских фракција молекулских маса у распону од 1.6 до 63.6 кДа, при чему присуство протеинске фракције молекулске масе 27.5 кДа указује на могућу антифунгалну активност.

*Садржај укупних есенцијалних и неесенцијалних аминокиселина износио је 29.57 и 96.69 мг/г СМ, респективно. Најзаступљенија есенцијална аминокиселина је леуцин. Маснокиселински састав *C. disseminatus* одликују полинезасићене масне киселине (ПУФА, 59.1% од укупних масних киселина) које доминирају над засићеним (СФА, 23.1% од укупних масних киселина) и мононезасићеним масним киселинама (МУФА, 17.9% од укупних масних киселина). Доминантне масне киселине су линолна (56.6%), палмитинска (13.9%) и олеинска киселина (12.0%). *C. disseminatus* је најбогатија калијумом, калцијумом и магнезијумом од макроелемената, док од микроелемента доминира гвожђе. У метанолном екстракту *C. disseminatus* квантификовано је осам фенолих једињења применом ЛЦ-МС/МС, при чему су највиши садржаји забележени за пхидроксибензојеву киселину ( $9.46 \pm 0.2 \mu\text{g/g CM}$ ) и п-кумаринску киселину ( $7.8 \pm 0.1 \text{ CM}$ ).*

**J-14 Novaković, A. R.,** Karaman, M. A., Kaišarević, S. N., Belović, M. M., Radusin, T. I., Beribaka, M. B., & Ilić, N. M. (2016). *Coprinellus disseminatus* (Pers.) JE Lange 1938: In vitro antioxidant and antiproliferative effects. *Food and Feed Research*, 43(2), 93-101. doi.org/10.5937/FFR1602093N

Кратак опис рада

**Р<sub>54</sub> Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у цјелини (са рецензијом)**

**C-1 Novakovic A.,** Karaman M., Соња Каишаревић, Radusin T., Beribaka M., Ilic N., *Auricularia auricularia-judae* (Bull.:Fr.) Wettst. 1885 cytotoxicity on breast cancer cell line (MCF7), International Congress "Food Technology, Quality and Safety" and XVII International Symposium "Feed Technology", University of Novi Sad, Institute of Food Technology in Novi Sad, vol. , no. , pp. 112 - 115, issn: 978-86-7994-050-6, udc: , doi: , Serbia, 25. - 27. Oct, 2016

Кратак опис рада

*In vitro cytotoxicity of crude ethanol and water extracts of growing wild Auricularia auricula-judae (Bull.:Fr.) Wettst. 1885 was examined against human breast cancer cell line (MCF 7) using MTT and SRB assays. The results showed significant cytotoxic potential of the examined extracts, with IC50 values ranging from 285.7 µg/ml for ethanol extract to 333.3 µg/ml for water extract. The examined crude extracts of A. auricula-judae exhibit considerable cytotoxic potential for MCF 7 human breast cancer cell line. The fungal species A. auricula-judae can be recommended for thorough chemical analyses with the aim of identification of active compounds and eventually for attention in the process of discovery of new natural products in the control of cancer.*

**C-2 Беловић М., Новаковић А.,** Кеврешан Ж., Мاستиловић Ј. (2016) The influence of process parameters on the change of paprika colour (*Capsicum annuum* L.) during storage, III International Congress Food Technology, Quality and Safety - FoodTech 2016, University of Novi Sad, Institute of Food Technology in Novi Sad, vol. -, no. -, pp. 140 - 145, issn: -, udc: , doi: , isbn: 978-86-7994-050-6, Novi Sad, Srbija, 25. - 27. Oct, 2016

Кратак опис рада

*The influence of process parameters on the change of paprika surface colour during three years of storage was monitored by measuring CIE L\*a\*b\* colour parameters once a year. Five paprika samples, originating from Martonoš (Serbia), included the samples sterilized in dry or wet conditions, as well as non-sterilized samples. Samples also differed by the grinding procedure used to obtain the paprika powder. During the storage period, paprika samples were stored in original packaging at*

*ambient temperature in the dark. The colour of paprika powder was measured by Chroma Meter CR-400 (Konica Minolta, Japan), using attachment for granular materials CR-A50. Directly measured colour parameters were CIE L\* (lightness), a\* (+a\* = redness, -a\* = greenness), b\* (+b\* = yellowness, -b\* = blueness), and total colour change ( $\Delta E$ ) was calculated from the CIE L\*a\*b\* colour parameters. The change of paprika colour during storage can be characterized by the increase of CIE L\* and b\* colour values and decrease of a\* colour value, indicating shift from red-orange to orange-yellow colour. Sample subjected to steam sterilization showed the most rapid increase of lightness and the highest total colour change after the first year of storage. However, this sample showed only slight colour change in the second and third year of storage. On the other hand, samples sterilized in dry conditions showed pronounced colour change in all three years of storage. The colour of non-sterilized samples changed mostly during the first year of storage, with slight change in second and more pronounced change in the third year of storage. Sample marked as "extra quality" maintained the highest a\* values and the lowest L\* and b\* values during the whole storage period. The sample that was ground twice had the highest values of L\* and b\* parameters during the three years of storage.*

**C-3** Мемиши, Н., Небојша Илић, Јевтић-Муџибацић, Р., Миона Беловић, **Александра Новаковић**, Production of new probiotic yogurt, FoodTech III International Congress Food Technology, quality and safety, FoodTech III International Congress Food Technology, quality and safety, University of Novi Sad, Institute of Food Technology in Novi Sad, vol. -, no. -, pp. 620 - 623, issn: -, udc: , doi: , isbn: 978-86-7994-050-6, Novi Sad, Srbija, 25. - 27. Oct, 2016

**Кратак опис рада**

*New probiotic yogurt with 1.5 % milk fat is a fermented milk product with probiotic bacteria that has been made from milk and yogurt cultures and probiotic bacteria. Preparation has been started from pasteurized milk that was standardized to 1.0% milk fat. The standardized milk was subjected to pasteurization and homogenization at 95°C and a pressure of 150 bar. On such prepared milk inoculation was performed with probiotic bacteria: Bifidobacterium B94 and Lactobacillus HA119 and yogurt cultures Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus and Streptococcus thermophilus. After inoculation the fermentation has been done at 42.5°C for 3 hours and 50 minutes. The pH value of the final fermented product at the beginning of cooling was 4.65. Obtained product was subjected to chemical and microbiological analysis.*

**C-4** Миона Беловић, Небојша Илић, Младенка Песторић, М. Nurgin, **Александра Новаковић**, Рада Јевтић-Муџибацић, Дубравка Јамбрец, Evaluation of feta type cheese quality by sensory and instrumental methods, III International Congress "Food Technology, Quality and Safety", Proceedings, University of Novi Sad, Institute of Food Technology in Novi Sad, vol. -, no. -, pp. 175 - 179, issn: -, udc: , doi: , isbn: 978-86-7994-050-6, Novi Sad, Srbija, 25. - 27. Oct, 2016

**Кратак опис рада**

*The aim of this research was to evaluate the quality of four Feta type cheese samples, produced from ultrafiltered bovine milk, by application of sensory and instrumental methods. Sensory evaluation was performed by a trained panel using a sensory profiling test. Twenty-one sensory properties, grouped as appearance (2), odour (2), flavour/taste (11), and texture/mouthfeel (6) properties, were evaluated using a 1-5 scale. Texture analysis of the samples was carried out using a TA.XT Plus Texture Analyser, while the colour characteristics were measured by a Chroma Meter CR-400. Analysis of variance (ANOVA) and Fisher's least square difference tests were applied to compare means at 5% significance level. Sensory analysis revealed that the samples were different in terms of homogeneity of sample surface, bitter taste and aftertaste. The cheese samples were discriminated mostly by*

*textural/mouthfeel properties, namely smoothness, degree of dissolving in mouth and tooth packaging. ANOVA also showed that firmness and yellow tone (+b\*) as instrumental parameters contributed significantly ( $p < 0.05$ ) to the discrimination between the samples. Total colour differences ( $\Delta E$ ) calculated between the samples was lower than 3, indicating that the difference was not obvious to the human eye.*

**C-5** Ikonić P., Šojić B., Tasić T., Jokanović M., Tomović V., Škaljac S., **Novaković A.** (2016). Comparison of selected physicochemical and sensory properties of traditional fermented sausages produced in Vojvodina (northern Serbia), Proceedings of the FoodTech Congress, III International Congress "Food Technology, Quality and Safety", 25-27. October, Novi Sad, Serbia, 290-295.

**Кратак опис рада**

*Three Serbian traditional fermented sausages Sremski kulen (S), Lemeški kulen (L) and Petrovačka kobasica (P) were compared for some physicochemical and sensory characteristics. The sausages were produced, collected and analyzed within two production seasons in traditional practice. Water activity ( $a_w$ ) and mean values for the gross composition varied significantly ( $P < 0.05$ ), especially due to moisture, fat and total protein content, which reflected differences in basic formulation of raw sausage mixture, the type of casing and some technological procedures. The obtained results for free fatty acid content (15.2 (P) - 22.4 (L) mg KOH/g lipid) and TBARS value (0.27 (S) - 0.55 (L) mg malondialdehyde/kg) indicated low level of lipid oxidation in all samples. This finding was confirmed by relatively high sensory scores for odor and taste (low rancidity) of these traditional sausages at the end of drying and ripening process.*

**C-6** Radusin T., Ristić I., Pilić B., Erceg T., **Novaković A.** (2016) Hibrid/PLA/silica composites with improved thermal stability Proceedings of the FoodTech Congress, III International Congress "Food Technology, Quality and Safety", 25-27. October, Novi Sad, Serbia, 146-150.

**Кратак опис рада**

*Recently, polylactide based materials, due to their biodegradability and bio-renewability, as well as their functionality, have been put in focus of scientific investigation aimed at resolving the problem of solid waste and reduction in exploitation of fossil raw materials. This study compares the effects of different amounts of two types of silica ( $\text{SiO}_2$ ) particles on the thermal properties of polylactide (PLA). Applied types of silica fillers differ from each other in particle size or specific area. Samples were prepared by stirring the filler in chloroform, dilution of PLA in prepared mixture and casting on Petri dishes. Thermal properties of obtained composite films were investigated using TGA and DSC methods. The experimental results are pointing out the difference in influence on thermal properties of PLA by addition of nano- compared to micro- fillers. Besides the type, the amount of filler also had significant influence on thermal properties of hybrid material compared to neat PLA.*

**C-7** Т. Радусин, И. Ристић, Б. Пилић, Д. Duraccio, А. Marra, С. Silvestre, **А. Новаковић**, Thermal stability of hybrid PLA/silica nanocomposites prepared by different techniques., V International Congress Engineering, Environment and Materials in Processing Industry, FACULTY OF TECHNOLOGY ZVORNIK, pp. 257 - 267, Jahorina, 15. - 17. Mar, 2017

**Кратак опис рада**

*Poly(lactic acid) PLA presents one of the most attractive biopolymers for divers applications. It found his commercial application because it is biodegradable, biocompatible, compostable and nontoxic, and it can*

be processed with conventional techniques for polymer processing. However, some of its properties as thermal stability, optical and barrier properties are not satisfying for food packaging application. Addition of small amounts of nanoparticles into PLA polymer matrix can be very effective to overcome these drawbacks. Silica nanoparticles are very attractive nanofiller for improvement of thermal stability of different matrix including PLA. The aim of this research was to determine the influence of addition of silica nanoparticles into PLA polymer matrix on its thermal stability, together with influence of two different sample preparation on properties of nanocomposite films with different silica content (from 0.2 to 3 wt. %). Improvements in thermal stability were recorded for both sample preparation methods. Although the first method showed significant improvements in Tg by addition of silica nanoparticles, second method showed better stability (higher values of Tg for all samples).

**С-8 А. Новаковић**, М. Караман, С. Каишаревић, Т. Радусин, М. Вербака, Н. Илић, Bioactivity of *Fistulina hepatica* (schaeff.) with. 1792, collected from Eastern Serbia, V International Congress Engineering, Environment and Materials in Processing Industry 2017, FACULTY OF TECHNOLOGY ZVORNIK, pp. 114 - 124, 15. - 17. Mar, 2017

**Кратак опис рада**

*Recently, it has been discovered that many mushroom species are miniature pharmaceutical factories producing hundreds of novel constituents with various biological properties. On the other hand mushrooms have been used for centuries as popular medicines to prevent or treat different diseases. The aim of this work was to study the bioactivity of crude water extract prepared from wild-growing sporocarps of *Fistulina hepatica* collected from Eastern Serbia. The bioactivity screens included antiradical, antioxidant (DPPH•, NO•, SO• OH• and FRAP assays), antiproliferative (human breast MCF-7 cancer cell-line- SRB assays) effects. The best antiradical activities were obtained for OH and SO assays (IC50 5.07 µg/ml and IC50 28.91µg/ml) while total phenolic (TP) and total flavonoid (TF) content was 48.24 mg GAE /g d.w.and 0.88 mg QE/g d.w. The strongest activity was found against estrogen dependent MCF 7 breast cancer cell lines using SRB (IC50224.25µg/ml) after 72 h. Obtained data in these studies indicate that this mushroom species is a promising source of bioactive compounds such as antioxidant and cytotoxic agents.*

**С-9 Марић А., Јованов П., Сакач М., Мандић А., Милићевић Н., Кос Ј., Новаковић А.** Mineral content and colour of honey from Autonomous Province of Vojvodina, IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“, Научни институт за прехранбене технологије у Новом Саду, pp. 328 - 332, isbn: 978-86-7994-056-8, Novi Sad, 23. - 25. Oct, 2018

**Кратак опис рада**

*Obtaining information about honey from the Autonomous Province of Vojvodina is the first step towards its economic exploitation. The aim of this study was to analyze two physicochemical quality parameters of honey samples harvested in 2017, mineral content and colour and their relationship. Four different honey types were investigated (5 sunflowers, 6 forests, 15 meadows, 15 acacias), and the content of K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn and Zn was measured using an atomic absorption spectrophotometer. The colour of honey samples was determined using a Minolta Chromameter where CIE L\*a\*b\* coordinates were measured. Minerals potassium, calcium, magnesium, zinc, sodium, iron and manganese were detected in all honey samples. The highest total mineral content was detected in forest honey. The highest mean value of lightness (L\*) was observed in acacia honey, while the samples of meadow, sunflower and forest honey were darker, putting in perspective the relationship between high mineral content and colour parameters a and b. It is shown that consumers can assume the potential mineral content based of the honey colour.*

**Р72 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (са рецензијом)**

**C-10 Aleksandra Novaković**, Branislav Šojić, Tatjana Peulić, Predrag Ikonić, Tanja Radusin, Alena Tomšik, Wild growing mushroom *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer: study on chemical composition, biological activities and influence on microbial stability of cooked sausage, IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“/Foodtech Congress and XVIII International Symposium „Feed Technology“, Univerzitet u Novom Sadu - Naučni institut za prehrambene tehnologije, Novi Sad, no. 63, pp. 63 - 63, isbn: 978-86-7994-054-4, Novi Sad, 23. - 25. Oct, 2018

**Кратак опис рада**

*A very well-known and appreciated mushroom, *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer, was the subject of chemical profiling and determination of antioxidant and antimicrobial activities, as well as microbial stability of cooked sausages produced with the addition of ethanolic extracts. Microbial profile of sausages with the addition of 0.05 ppm of extract has been determined on the 1st and 30th day of storage. After 30 days of storage, the total number of aerobic mesophilic bacteria in sausages with mushroom extract (16.33 cfu/g) was significantly lower ( $P < 0.05$ ), compared to values registered in control sausages (43.33 cfu/g). This research highlights *M. procera* as good source of bioactive compounds such as fatty acids and phenolic compounds. The present study provided strong evidence that *M. procera* extract could be used as effective controlling agent of microbial growth in meat product.*

**C-11 Jelena Tomić, Aleksandra Torbica, Miona Belović, Radmilo Čolović, Vojislav Banjac, Aleksandra Novaković**, Dragan Živančev, Gluten free bread based on millet flour and proteins from different sources IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“/Foodtech Congress and XVIII International Symposium „Feed Technology“, Univerzitet u Novom Sadu - Naučni institut za prehrambene tehnologije, Novi Sad, no. 33, pp. 33 - 33, isbn: 978-86-7994-054-4, Novi Sad, 23. - 25. Oct, 2018

**Кратак опис рада**

*Since production of bread of satisfactory quality by using pure millet flour is not possible, in this study gluten free bread was created by supplementation of millet flour with proteins from different sources. This approach was used in order to avoid the use of typical structural agents (hydrocolloids and modified starches) and to analyse the potential of proteins as a techno-functional component. On the other hand, the increasing trend for an improvement in the nutritional quality of cereal based gluten-free products additionally justified this type of research. The proteins from whey, rice and pea were used as a supplementation at the level of 10% on millet flour basis. The rheological properties of millet dough and dough prepared from millet and protein blends were determined by low oscillatory strain rheological measurements using a Haake MARS rheometer. In order to determine the bread quality, the specific volume, crust and crumb colour, and moisture content were quantified. Besides, a texture profile analysis and sensory evaluation were performed.*

*The results showed that the substitution of whey protein caused significant softening of millet dough, changing its behaviour from viscoelastic solid to viscoelastic fluid. Pea protein supplementation increased storage modulus, while rice protein did not influence its value. The presence of whey proteins induced a significantly higher specific volume of bread at the same time decreasing the crumb hardness. Crumb and crust colour are highly influenced by nature of used proteins. Compared to other samples, samples with whey proteins were lighter and without red tone. Sensory analysis revealed that bread with whey proteins had the highest elasticity and degree of bread dissolving, giving pronounced sensation of rough particles during consumption. Moisture of crumb was more pronounced in bread with rice proteins, while bread with pea proteins had the highest size of pores and prominent aftertaste.*

**C-12** Павле Јованов, Маријана Сакач, Ото Барак, Александра Новаковић, Наташа Милићевић, Јована Кос, Александар Марић, Dietary and supplement intake of elite canoe sprinters during European championship, IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“/Foodtech Congress and XVIII International Symposium „Feed Technology“, University of Novi Sad, Institute of Food Technology, pp. 109 - 110, isbn: 978-86-7994-054-4, Novi Sad, 23. - 25. Oct, 2018

**Кратак опис рада**

*In this study 20 elite junior canoe sprinters (10 M and 10 F) recorded their dietary and supplements intake during 96 h at the European Championship in order to quantify dietary intake in regards to energy and macronutrient content. All of the athletes had at least 3 meals per day. Similar dietary supplements were consumed by all the athletes, among which whey proteins, vitamins and minerals, creatine, beta alanine etc. The results of macro and micro nutrient intake suggested that athletes were consuming on average 400 g of carbohydrate (40% TE), 250 g of protein (30% TE) and 120 g of fat (30% TE) daily. The excessive use of protein supplements caused the increase in energy derived from protein followed by inadequate energy intake from carbohydrates. The Recommended daily intake of vitamins and minerals was mostly overreached (B6, B12, C, E, K, K, Na), especially in case of liposoluble vitamins. There is a necessity for professional guidance in regards to elite canoe sprint athlete"s diet during important international competitions such as European Championship.*

**C-13** Marijana Sakač, Pavle Jovanov, Aleksandar Marić, Lato Pezo, Žarko Kevrešan, Nebojša Ilić, Aleksandra Novaković, Honey from Autonomous Province of Vojvodina, IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“/Foodtech Congress and XVIII International Symposium „Feed Technology“, University of Novi Sad, Institute of Food Technology, pp. 156 - 156, issn: , isbn: 978-86-7994-054-4, Novi Sad, 23. - 25. Oct, 2018

**Кратак опис рада**

*Obtaining information about honey from Autonomous Province of Vojvodina is the first step towards its economic exploitation. The aim of this study was to analyze two physicochemical quality parameters of honey samples harvested in 2017, mineral content and colour and their relationship. Four different honey types were investigated (5 sunflowers, 6 forests, 15 meadows, 15 acacias), and the content of K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn and Zn was measured using an atomic absorption spectrophotometer. The colour of honey samples was determined using a Minolta Chromameter where CIE L\*a\*b\* coordinates were measured. Minerals potassium, calcium, magnesium, zinc, sodium, iron and manganese were detected in all honey samples. The highest total mineral content was detected in forest honey. The highest mean value of lightness (L\*) was observed in acacia honey, while the samples of meadow, sunflower and forest honey were darker, putting in perspective the relationship between high mineral content and colour parameters a and b. It is shown that consumers can assume the potential mineral content based of the honey colour.*

**C-14** Aleksandra Novaković, Tanja Radusin, Alena Tomišik, Predrag Ikonić, Active food packaging films based on PLA and Allium ursinum plant extract for packaging of fresh meat products, IV International Congress „Food Technology, Quality and Safety“/Foodtech Congress and XVIII International Symposium „Feed Technology“, Univerzitet u Novom Sadu - Naučni institut za prehrambene tehnologije, Novi Sad, pp. 196 - 196, isbn: 978-86-7994-054-4, 23. - 25. Oct, 2018

**Кратак опис рада**

*Composite films based on poly(lactic acid) (PLA) with 5% Allium ursinum plant extract (PLA5%AU) were prepared by solution casting technique. In order to test the influence of the prepared PLA film with the addition of 5% AU extract on the product's sustainability, the meat balls (kebab) were packaged in bags prepared from the respective material, while conventional multilayered film was used as control packaging material. Packed kebabs were stored at + 4 °C. The impact of packaging on product shelf-life was analyzed on the basis of the total number of aerobic mesophilic bacteria technique at 30 °C (SRPS EN ISO 4833: 2008) after 1, 3 and 6 days. Total number of bacteria indicated a significant difference between the conventional pack and PLA5%AU extract. After 3 and 6 days of storage, the total number of bacteria was significantly lower in the product packaged in the PLA film with an AU extract compared with values recorded on the zero day of the conventional packaged product. The results indicated that the film with the addition of AU extract shows an antimicrobial effect. These results of the examination of a developed film that is characterized by an ecological design show that the film positively influences the microbiological status of the product, i.e. sustainability of the meat balls. In future research, it would be worthwhile to examine the potential of the created PLA film for the packaging of meat products using a modified atmosphere or vacuum, as well as the influence of the created film on the sustainability of other food products.*

**C-15 Novaković, A.,** Karaman, M., Beribaka, M., Marić, A., Jovanov, P., Sakač, M., Ilić, N. (2019). Hydroxyl radical scavenging activity versus total phenol content of autochthonous fungal species *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer and *Lactarius controversus* (Pers. ex Fr.). 6th International Congress Engineering, Environment and Materials in Processing Industry, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, 11–13 March, 2019, 739.

**Кратак опис рада**

*Hydroxyl radicals ( $\bullet\text{OH}$ ) are short-lived and highly reactive free radical species involved in the pathology of numerous oxidative stress related diseases. Since many lignicolous fungi have been recently recognised as promising sources of natural antioxidant substances, the aim of the present study was to investigate the capacity of crude extracts of two terricolous autochthonous fungi from the region of Stanari (Bosna and Herzegovina), namely *Macrolepiota procera* (MP) edible and *Lactarius controversus* (LC) conditionally edible, to scavenge free  $\bullet\text{OH}$  and evaluate their total phenolic contents (TPs). The scavenging capacities (RSC) of water (Aq) and ethanol (EtOH) fungal extracts were determined using deoxyribose based assay, while the TPs were evaluated by the Folin Ciocalteu assay. The highest/lowest RSCs were found for MPEtOH (IC50 2.96  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) and LCAq (IC50 22.1  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) extracts, respectively. The ethanol extracts of both fungal species reached highest antiradical activity (IC50 2.96 and 10.51  $\mu\text{g}/\text{mL}$ , MP and LC, respectively). In addition, the obtained TP contents were shown to be higher for the EtOH extracts (MP > LC, 86.93 $\pm$ 2.83 and 55.96 $\pm$ 5.75 mg GAE/g d.w., respectively). Further research work will be directed towards other physiologically relevant free radicals including both ROS and RNS species.*

**C-16 Novaković, A.,** Karaman, M., Radusin, T., Jovanov, P., Sakač, M., Ilić, N. (2019). Bioactivity of crude extracts of *Laetiporus sulphureus* (Bull.: fr.) Murr. collected from Eastern Serbia. 13th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions, Stara planina, Srbija, 20–23 jun, 2019, 179

**Кратак опис рада**

*The aim of this work was to study bioactivity of crude extracts prepared from wild-growing sporocarps of edible fungal species *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr, known as "chicken wood" collected from Eastern Serbia (Sikola). The bioactivity screen included antiradical (DPPH $\bullet$  and OH $\bullet$ ) and*

*antiproliferative (human breast MCF-7 cancer cell-line; MTT assay) effects. Two kind polar extracts (aqueous - LsAq and ethanol – LsEtOH) including three different extract fractions among them (n-hexane: LsAqHex, LsEtHex; ethyl acetate: LsEtEt, LsAqEt; and water: LsEtAq, LsAqAq, respectively) were analyzed. In addition, LsAq and LsEtOH were primarily characterized by UV-VIS spectrophotometry, due to determination of chemical composition (total phenol and flavonoid contents). The highest anti-DPPH radical activity was observed for LsAq (IC50 = 73.53 µg/ml). In comparison with LsAq (IC50 = 12.94 µg/ml), less polar LsEtOH showed slightly better anti-OH radical activity (IC50 = 10.73 µg/ml). In addition, the obtained TP contents was shown to be the highest for the LsAq (111.17mg GAEq/g d.w.). The modest activities was found against MCF-7 cells LsAq after 72 h, IC50 = 235.6 µg/ml and extract fractions LsEtOH 197.61µg/ml. According to the obtained experimental data L. sulphureus can be considered as a good source of novel and potent natural antioxidants for the use in a regular human's diet.*

**C-17 Sakač, M., Jovanov, P., Marić, A., Pezo, L., Hadnađev, M., Milićević, N., Novaković, A.** (2019). HMF as the marker of honey quality. 6th International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies – INOPTEP 2019 and 31<sup>st</sup> National Conference Processing and Energy in Agriculture – PTEP 2019, Kladovo, Serbia, 07–12 april, 2019, 167–168.

**Кратак опис рада**

*Honey is characterized by a tendency to crystallize spontaneously at room temperature. The way to avoid crystallization during honey storage and handling is to apply thermal processing, but it can be followed by number of undesirable reactions, among which browning and color changes as well as the development of some food contaminants, e.g. formation of Hydroxymethylfurfural (HMF) occur. The generation of HMF also happens under inadequate handling and storage conditions of honey. For these reasons, the attention has been focused on the continuous screening of HMF in honey samples. The separation and quantification of HMF were performed using HPLC-DAD system. From the obtained results it can be concluded that there were a significant number of honey samples in 2017 that had the HMF values above the maximum allowed, pointing out to inadequate storage or processing conditions of honey.*

**C-18 Pavle Jovanov, Aleksandar Marić, Marijana Sakač, Aleksandra Novaković,** Lato Pezo, Miroslav Hadnađev, Dubravka Škrobot, The possibility to predict honey therapeutic properties – power of honey. XXXII Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem procesna tehnika i energetikau poljoprivredi - PTEP 2020, 30. avgust - 04. septembr 2020, Krupanj, 22

**Кратак опис рада**

*Honey samples (100) of different floral origin (acacia, sunflower, meadow, and forest) collected from nine countries from the region were analysed for physicochemical, colour, antioxidant (total phenolic content, total flavonoid content, total carotenoid content, and DPPH radical scavenging activity) and antibacterial parameters (against gram-negative bacteria Escherichia coli (ATCC 11229), Escherichia coli I (clinical strain), Pseudomonas aeruginosa (ATCC35554), and Proteus mirabilis I (clinical strain) and gram-positive bacteria Staphylococcus aureus (ATCC 6538), Staphylococcus aureus I (clinical strain), Bacillus subtilis (ATCC 6633), and Enterococcus faecalis (ATCC 19433)). The results of antioxidant and antibacterial activities were combined using relative antioxidant capacity index (RACI) and relative antibacterial index (RAI) to obtain a new parameter – Power of honey, which was used in prediction of honey therapeutic potential. The correlations between investigated parameters (moisture, pH value, electrical conductivity, glucose and fructose, hydroxymethylfurfural, colour parameters, and*

*minerals) and the Power of honey were obtained. Based on those correlations and considering the simplicity of the analysis, pH value and colour parameters  $L^*$  and  $a^*$  were chosen for building an artificial neural network (ANN) model for prediction of honey therapeutic properties. The model managed to predict the Power of honey with the coefficient of determination of 0.874.*

*Sunflower honey samples exhibited the highest Power of honey, which means that sunflower honey had the best therapeutic potential. Principal component analysis (PCA) was applied to analyse the similarities of the investigated honey types using pH,  $L^*$ ,  $a^*$  and the Power of honey. Sunflower and forest honey samples were isolated to form distinctive clusters, while acacia and meadow honey samples could not be separated well.*

### **Техничка решења**

1. Производња новог пробиотичког јогурта, 2018. Илић Н., Мечиши Н., Сувајцић Љ., Јевтић Мучибабић Р., **Новаковић А.**, Песторић М., Беловић М., Шкробот Д.,
2. Хлеб богат протеинима са семенкама уљарица (2019). Аутори техничког решења: Др Павле Јованов, Др Оливера Шимурина, **Др Александра Новаковић**, Др Маријана Сакач, Др Татјана Пеулић, Др Дубравка Шкробот, Др Наташа Милићевић.

**VI Књиге, монографије и уџбеници: Универзитетски уџбеник са рецензијом** Б-1 Доц. др Јелена Марковић, Доц. др Небојша Андрић, Доц. др Александра Новаковић, Асист Невена Китановић, **Практикум из биологије ћелије и ткива** Природно-математички факултет у Новаом Саду 2018. 115 страна  
ИСБН 978-86-7031-460-3

*Практикум Биологија ћелије и ткива прати програм практичне наставе истоименог предмета на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду. Поред тога, садржај овог практикума може бити врло користан и студентима биологије и екологије на Природно-математичком факултету, као и студентима других факултета који похађају сличне курсеве. Обухвата 12 вежби које су подељене у две целине – вежбе из биологије ћелије и вежбе из биологије ткива.*

*Циљ практикума је да се студентима пружи основни увид у структуру и функцију ћелије и ткива. Садржи 60 фотографија на којима су дати прикази делова ћелија и ткива са трансмисионе електронске (ТЕМ), светлосне (СМ) и имунофлуоресцентне (ИФ) микроскопије. Поред тога, у практикуму се налазе и три шеме које омогућавају бољи увид у структуру појединих ћелијских органа.*

## **4. ОБРАЗОВНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА**

### **Образовна дјелатност прије првог и/или /последњег избора/реизбора**

Педагошки рад кандидаткиње Александре Новаковић започиње избором у звање виши асистент 2014. године, као сарадник у настави ангажована је на следећим

предметима: Цитологија, Хистологија са ембриологијом, Систематика алги гљива и лишајева и Основи молекуларне биологије.

### **Образовна дјелатност послје последњег избора/реизбора**

**У наведеном периоду објавила је једну књигу (помоћни универзитетски уџбеник)**

**Б-1** Доц. др Јелена Марковић, Доц. др Небојша Андрић, Доц. др **Александра Новаковић**, Асист Невена Китановић, **Практикум из биологије ћелије и ткива** Природно- математички факултет у Новаом Саду 2018. 115 страна  
ИСБН 978-86-7031-460-3

**Након избора у звање доцента 2016. године кандидаткиња Александра Новаковић је одговорни наставник за следеће предмете:** Цитологија, Микробиологија и Основи молекуларне биологије, студијски програм Биологија Технолошки факултет Зворник, први циклус студија. Од 2020. године поред наведених предмета одговорни је наставник за предмет Хистологија са ембриологијом на студијском програму Биологија (Технолошки факултет Зворник), надаље Хигијена и нега предшколске дјецe и Хигијена са здравственим васпитањем (Педагошки факултет Бијељина), први циклус студија.

**Према анкетама студената које су спроведене у наведеном периоду др Александра Новаковић добила је оцену 4,37 за стручни и педагошки рад.**

**Посјете високошколским установама, академије, симпозијуми, конференције у иностранству, након последњег избора:**

1. **2016:** Training Antimicrobial activity of natural molecules and functionalized polymers took place in the Department of Agricultural Sciences, University of Bologna, Bologna and was supervised by prof. Diana Di Gioia. The training was organized from September 4<sup>th</sup> to October 4<sup>th</sup> 2016, for two FINS researchers: Aleksandra Novaković and Tanja Radusin
2. **2017:** School Evaluation of the antioxidant and cytoprotective effect of bioactive components in different cell culture types took place in the Department for Life Quality Studies, University of Bologna, Rimini and was supervised by Prof. Silvana Hrelia. The school was organized from May 8<sup>th</sup> to May 19<sup>th</sup> 2017, for three FINS researchers: Marijana Sakač, Aleksandra Novaković and Anamarija Mandić

**Др Александра Новаковић је након последњег избора била члан комисије за одбрану докторске дисертације**

1. „Биолошка активност и хемијски састав екстраката одабраних аутохтоних макрогљива“ Љиљана Јањушевић, 2017. године.
2. „Биолошка активност и хемијски састав аутохтоних гљива *Coprinus comatus* (O.F.MULL.) Pers. Gray 1797 i *Coprinellus truncorum* (Scop.) Redhead, Vilgalys & Monclavo 2001“ Кристина Тешановић 2017. године.

Навести све активности (учбеници и друге образовне публикације, предмети на којима је кандидат ангажован, гостујућа настава, резултате анкете<sup>7</sup>, менторство<sup>8</sup>)

## 5. СТРУЧНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА

### Руковођење пројектима:

Краткорочни пројекат од посебног интереса за одрживи развој у АП Војводини у 2017. години број пројекта 142-451-2771/2017-01/01

„Еколошки дизајн функционалног паковања на основу био-полимера (полилактида) и био-активних природних једињења“

### Учешће на пројектима:

2020-: The Interreg-IPA CBC Hungary-Serbia “Program Of Physical Education and healthy Eating” acronym POPEYE

2019-: EPACМУС+ Developed of master curricula in ecological monitoring and aquatic bioassessment for Weste Balkans HEIs ECOBIAS 609967-EPP-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP

2017-2020: The Interreg-IPA CBC Hungary-Serbia Programme supports the development of a stable and co-operating region and the overall quality of life in the border region. TRADITIONAL AND STANDARD QUALITY [TASQ] HUSRB/1602/41/0146

2015-2018: Horizon 2020 Twinning project FOODSTARS -“Innovative Food Product Development Cycle: Frame for Stepping Up Research Excellence of FINS – FOODstars”

2011-2014: FP7-KBBE-2010-4 Proposal No. 266331 – "Low cost technologies and traditional ingredients for the production of affordable, nutritionally correct, convenient foods enhancing health in population groups at risk of poverty – CHANCE", project participant.

2010-2012: SEDEV for Government of the Swiss Confedera – "Support of producers in achieving progresses toward the registration of products of Sudzuk of Sjenica, Cheese of Zlatar and the Kulen of Srem", project participant.

### Научни одбори

Др Александра Новаковић је била члан:

— научног и организационог комитета International Congress – 3rd International Congress “Food Technology, Quality and Safety” (FoodTech2016), Novi Sad, Serbia

— научног и организационог комитета International Congress – 4th International Congress “Food Technology, Quality and Safety” (FoodTech2018), Novi Sad, Serbia

Др Александра Новаковић је рецензирала више десетина научних и стручних радова објављених у међународним и националним часописима и међународним конференцијама.

<sup>7</sup> Као доказ о резултатима студентске анкете кандидат прилаже сопствене оцјене штампане из базе.

<sup>8</sup> Уколико постоје менторства (магистарски/мастер рад или докторска дисертација) навести име и презиме кандидата, факултет, ужу научну област рада.

Навести учешће у НИ пројектима (одобрени и завршени: назив НИ пројекта са ознаком, период реализације, да ли је кандидат руководилац или учесник).  
Остале стручне дјелатности.

Други кандидат и сваки наредни ако их има (све поновљено као за првог кандидата).

## 6. РЕЗУЛТАТ ИНТЕРВЈУА СА КАНДИДАТИМА<sup>9</sup>

Интервју са кандидатом обављен је 11.1.2021.године, у 12:00 часова у просторијама Технолошког факултета Зворник. Интервју је обављен уз присуство комисије др Маја Караман редовни професор, др Горан Аначков редовни професор, др Небојша Андрић ванредни професор, на основу извршеног интервјуа са кандидатом као и његовог досадашњег рада, чланови Комисије са задовољством закључују да кандидат својим компетенцијама испуњава опште и посебне услове предметног конкурса

## 7. ИНФОРМАЦИЈА О ОДРЖАНОМ ПРЕДАВАЊУ ИЗ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА КОЈИ ПРИПАДА УЖОЈ НАУЧНОЈ/УМЈЕТНИЧКОЈ ОБЛАСТИ ЗА КОЈУ ЈЕ КАНДИДАТ КОНКУРИСАО, У СКЛАДУ СА ЧЛАНОМ 93. ЗАКОНА О ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ<sup>10</sup>

Кандидат др Александра Новаковић је у протеклом периоду у звању доцента изводила наставу на предметима Цитологија, Микробиологија, Основе молекуларне биологије и Хистологија са ембриологијом на Технолошком факултету у Зворнику (студијском програму Биологија) те у складу са чланом 93. Закона о високом образовању РС, није било потребе организовати приступно предавање.

### III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Експлицитно навести у табели у наставку да ли сваки кандидат испуњава услове за избор у звање или их не испуњава.

#### Први кандидат

Минимални услови за избор у звање <sup>11</sup>	испуњава/не испуњава	Навести резултате рада (уколико испуњава)

<sup>9</sup> Интервју са кандидатима за изборе у академска звања обавља се у складу са чланом 4а. Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву (Интервју подразумева непосредан усмени разговор који комисија обавља са кандидатима у просторијама факултета/академије. Кандидатима се путем поште доставља позив за интервју у коме се наводи датум, вријеме и мјесто одржавања интервјуа.)

<sup>10</sup> Кандидат за избор у наставно-научно звање, који раније није изводио наставу у високошколским установама, дужан је да пред комисијом коју формира вијеће организационе јединице, одржи предавање из наставног предмета уже научне/умјетничке области за коју је конкурисао.

<sup>11</sup> У зависности у које се звање бира кандидат, навести минимално прописане услове на основу члана 77., 78. и 87. Закона о високом образовању односно на основу члана 37., 38. и 39. Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву

Има проведен најмање један изборни период у звању доцента	испуњава	Одлука број:01-С-219-ХП/16
Има најмање пет научних радова из области за коју се бира објављених у научним часописима и зборницима са рецензијом, након избора у звање доцента	испуњава	Приложене библиографске јединице
Има објављену књигу (научну књигу, монографију или универзитетски уџбеник) или патент, односно оригинални метод у одговарајућој научној области, признат као заштићена интелектуална својина, након избора у звање доцент	испуњава	Књиге приложене у конкурсном материјалу
Био је члан комисије за одбрану магистарског или докторског рада, или има менторство кандидата за степен другог циклуса	испуњава	Одлуке достављене у конкурсном материјалу
<b>Додатно остварени резултати рада (осим минимално прописаних)</b>		
Навести преостале публиковане радове, пројекте, менторства, ...		
Наведени у Пог. 3, 4 и 5 предметног извјештаја.		
<b>Други кандидат и сваки наредни уколико их има (све поновљено као за првог)</b>		
<p>Полазећи од Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ бр. 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16, 5/17, 31/18, 26/19 и 40/20), Статута Универзитета у Источном Сарајеву и Правилника о поступку и условима избора академског особља на Универзитету у Источном Сарајеву, којима су прописани услови за избор наставника, а на основу приложеног конкурсног материјала, обављеног интервјуа са кандидатом, броја и квалитета објављених и презентованих радова, наставног искуства, као и укупне научно-истраживачке, образовне и стручне дјелатности кандидата, Комисија са посебним задовољством предлаже Научно-наставном вијећу Технолошког факултета Зворник и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву да доцента др Александру Новаковић изабере у академско звање <b>ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА</b> за ужу научну област <b>БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ, МИКРОБИОЛОГИЈА.</b></p>		

**Ч Л А Н О В И К О М И С И Ј Е:**

1. **др Маја Караман**, редовни професор, предсједник  
Ужа научна: Микробиологија (Биологија ћелије,  
микробиологија)  
Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет

---

2. **др Небојша Андрић**, ванредни професор, члан  
Ужа научна: Биологија ћелије (Биологија ћелије,  
микробиологија)  
Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет

---

3. **др Горан Аначков**, редовни професор, члан  
Ужа научна: Ботаника (Биљне науке, ботаника)  
Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет

---

**IV ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ**

Уколико неко од чланова комисије није сагласан са приједлогом о избору дужан је своје издвојено мишљење доставити у писаном облику који чини саставни дио овог извјештаја комисије.

**Ч Л А Н К О М И С И Ј Е:**

1. \_\_\_\_\_

Мјесто: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_