

Факултет Пољопривредни

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

32/23-5.2.
(Број захтева)

Веће научних области
биотехничких наука

(Назив већа научне области коме се захтев
упућује)

27.01.2021.
(Датум)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

„Оптимизација процеса осмотске дехидрације листова сремуша (*Allium ursinum* L.) у меласи
шећерне репе и њихов утицај на својства квалитета кекса“
(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Прехрамбена технологија

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

1. Косана, Милан, Шобот

2. Претходно образовање (назив и седиште факултета,
студијски програм):

Универзитет у Новом
Саду

Технолошки факултет, Конзервисана храна

3. Година завршетка
претходног нивоа студија: 2008.

4. Година уписа на докторске студије: 2014/2015.

5. Назив студијског програма
докторских студија: Прехрамбена технологија

ПОДАЦИ О ПРВОМ МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: др Јованка Лаличић - Петронијевић

Звање: ванредни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације

1. Šobot, K., **Laličić-Petronijević, J.**, Filipović, V., Nićetin, M., Filipović, J., Popović, Lj. (2019). Contribution of Osmotically Dehydrated Wild Garlic on Biscuit's Quality Parameters. *Periodica Polytechnica-Chemical Engineering*, 63, 3, 499-507.
2. Zlatanović, S., Kalušević, A., Mičić, D., **Laličić-Petronijević, J.**, Tomić, N., Ostojić, S., Gorjanović, S. (2019). Functionality and Storability of Cookies Fortified at the Industrial Scale with up to 75% of Apple Pomace Flour Produced by Dehydration. *Foods* 8, 11, 561.
3. Popov-Raljić, J., Mastilović, J., **Laličić-Petronijević, J.**, Kervešan, Ž, Demin, M. (2013). Sensory and color properties of dietary cookies with different fiber sources during 180 days of storage, *Hemijska industrija* 67 (1) 123-134.
4. Demin, M., Rabrenović, B., Pezo, L., **Laličić-Petronijević, J.** (2020). Influence of chia seeds (*Salvia Hispanica* L.) and extra virgin olive oil addition on nutritional properties of salty crackers. *Journal of Food Measurement and Characterization* 14, 378-387.
5. **Laličić-Petronijević, J.**, Popov-Raljić, J., Lazić, V., Pezo, L., Nedović, V. (2017). Synergistic effect of tree encapsulated strains of probiotic bacteria on quality parameters of chocolates with different composition. *Journal of Functional Foods* 38, part A, 329-337.

ПОДАЦИ О ДРУГОМ МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: др Владимир Филиповић

Звање: виши научни сарадник

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације

1. **Filipović V.**, Lončar B., Nićetin M., Knežević V., Filipović I., Pezo L. (2014). Modeling Counter-Current Osmotic Dehydration Process of Pork Meat in Molasses. *Journal of Food Process Engineering*, 37, 5, 533-542.
2. Filipović I., Ćurčić B., **Filipović V.**, Nićetin M., Filipović J., Knežević V. (2017). The Effects of Technological Parameters on Chicken Meat Osmotic Dehydration Process Efficiency, *Journal of Food Processing and Preservation*, 41, e13116.
3. Nićetin M., Pezo L., Lončar B., **Filipović V.**, Šuput D., Knežević V., Filipović J. (2017). The possibility to increase antioxidant activity of celery root during osmotic treatment. *Journal of Serbian Chemical Society*, 82, (3), 253–265.
4. Filipović I., Markov S., **Filipović V.**, Filipović J., Vidaković A., Novković N., Rafajlovska V. (2018). Modeling of factors influencing the effect of osmotic solution on reduction of selected microorganisms, *Journal of Applied Microbiology*, 125, 843-852.

5. Filipović I., Markov S., **Filipović V.**, Filipović J., Vujačić V., Pezo L.(2019). The Effects of the Osmotic Dehydration Parameters on Reduction of Selected Microorganisms on Chicken Meat. Journal of Food Processing and Preservation, 43, e14144.

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Пољопривредног факултета

на седници одржаној 27.01.2021. размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Душан Живковић

- Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
 2. Извештај Комисије

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 32/23-5.2.
Датум: 27.01.2021. године
БЕОГРАД-ЗЕМУН

На основу члана 44. Статута Пољопривредног факултета (2018. година), Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 27.01.2021. године, донело је

О Д Л У К У

I ПРИХВАТА СЕ извештај о позитивној оцени пријаве теме докторске дисертације коју је поднела **КОСАНА ШОБОТ, дипл. инж.** и одобрава израда дисертације под насловом: **«ОПТИМИЗАЦИЈА ПРОЦЕСА ОСМОТСКЕ ДЕХИДРАЦИЈЕ ЛИСТОВА СРЕМУША (*Allium ursinum* L.) У МЕЛАСИ ШЕЋЕРНЕ РЕПЕ И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА СВОЈСТВА КВАЛИТЕТА КЕКСА».**

II За првог ментора се именује Јованка Лаличић-Петронијевић, ванредни професор Универзитета у Београду - Пољопривредног факултета.

За другог ментора се именује др Владимир Филиповић, виши научни сарадник Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду.

III На одлуку о прихватању теме докторске дисертације и одређивању ментора сагласност даје одговарајуће Веће научних области Универзитета у Београду.

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН**

(Проф. др Душан Живковић)

Доставити: кандидату, менторима, Институту за прехранбену технологију и биохемију, Студентској служби и архиви.

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Датум: 23.12.2020.

Предмет: Извештај комисије о оцени пријаве докторске дисертације дипл. инж. технологије Косане Шобот

Одлуком Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду бр. 32/19-4.3. од 23.09.2020. године именовани смо у Комисију за оцену пријаве докторске дисертације коју је поднела дипл. инж. Косана Шобот, под насловом: „**Утицај додатка осмотски дехидрисаних листова сремуша (*Allium ursinum* L.) у меласи шећерне репе на поједина својства квалитета кекса**“. На основу увида у садржај пријаве докторске дисертације, Комисија у саставу др Јованка Лаличић-Петронијевић, ванредни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, др Владимир Филиповић, виши научни сарадник Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду, др Милица Нићетин, научни сарадник Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду, подноси Научно-наставном већу Пољопривредног факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Наслов дисертације

Чланови Комисије су се на предлог Одбора за докторске студије сагласили да се промени наслов докторске дисертације који сада гласи: „**Оптимизација процеса осмотске дехидрације листова сремуша (*Allium ursinum* L.) у меласи шећерне репе и њихов утицај на својства квалитета кекса**“. Чланови Комисије су једногласни у оцени да предложени наслов докторске дисертације одговара предмету, програму и научном циљу истраживања.

2. Предмет и програм истраживања

Сремуш (*Allium ursinum* L.) је представник самониклог јестивог биља, познат по томе да представља богат извор минерала и биоактивних једињења, те се, као такав,

широко употребљава као лековита и зачинска биљка (Ivanova et al., 2009). Значајна биолошка активност која се приписује сремушу потиче пре свега од присутних сумпорних једињења. Алин и његови деривати, као што су алицин и алојени, осим биолошке активности одговорни су и за карактеристичан мирис и укус сремуша. Другу велику групу биоактивних једињења представљају полифенолна једињења, као што су танини, флавоноиди и фенолне киселине. Поред тога, у сремушу су детектовани и фитостероли, каротеноиди, сапонини, етарска уља и други секундарни метаболити (Lachowicz et al., 2017). У последње време изражено је интересовање за сремуш, јер су бројне студије потврдиле да намирнице богате антиоксидантима имају есенцијалну улогу у превенцији кардиоваскуларних болести, канцера, неуродегенеративних поремећаја, као и многих других обољења које могу изазвати слободни радикали у организму (Mišan et al., 2011, Almeida et al., 2015; Embascado, 2015).

Доступност ове биљне сировине временски је врло ограничена, с обзиром да је лист сремуша на располагању за бербу у кратком периоду током пролећа, а након брања његови листови врло брзо вену и губе своја сензорна, нутритивна и функционална својства. Примена одговарајуће технике сушења отвара могућност веће стабилности и доступности листова сремуша за потребе прехранбене индустрије (Tomšik, 2018). Већина познатих метода сушења укључује опасност од евентуалних губитака нутријената, погоршања текстуре и нарушавања боје и ароме (Dermesonlouoglou et al., 2008). Процес осмотске дехидрације не захтева високе радне температуре, што је погодно како са аспекта уштеде енергије, тако и у погледу смањења негативног утицаја на сензорни и нутритивни квалитет производа (Chavan and Amogowicz, 2012).

Током осмотске дехидрације намирница се поставља у директан контакт са одговарајућим хипертоничним раствором, при чему разлика у њиховим осмотским притисцима представља погонску силу за транспорт материје. Доминантан масени ток је дифузија воде из ткива намирнице у околни раствор, а праћен је супротним масеним током, дифузијом растворених супстанци из осмотског раствора у ткиво (Mišljenović et al., 2012).

Употребљен осмотски раствор у највећој мери утиче, како у квантитативном тако и у квалитативном смислу, на транспорт материје током осмотског сушења, и на тај начин одређује финална сензорна својства и квалитет дехидрисане биљне сировине. Због тога је избор адекватног осмотског раствора од великог значаја за истраживање у овој области (Filipović i sar., 2012). Концентровани водени раствори шећера, соли и њихове комбинације, показали су се као ефикасни раствори за осмотско сушење у многим студијама (Rodrigues and Fernandes, 2007; Erlen and Kaymak-Ertekin, 2009).

Новија истраживања указују на бројне предности употребе меласе шећерне репе као медијума за осмотски третман. Висок садржај суве материје у меласи (преко 80%) омогућава велики потенцијал трансфера материје током осмотског процеса, а самим тим ефикасно сушење и усвајање нутритивно вредних компоненти из меласе, у функцији добијања стабилног и квалитетног производа (Cvetković et al., 2019). Због присуства бројних биоактивних једињења (бетаин, меланоидини, фенолна једињења)

меласа поседује значајан антиоксидативни потенцијал, па може да утиче и на укупну антиоксидативност добијеног производа (Valli et al., 2012).

Кекс је популаран кондиторски производ, погодан због своје ready-to-eat форме и има широку употребу у свакодневној исхрани потрошача свих генерација. Имајући у виду потребу за унапређењем његовог састава, као и чињеницу да кекс представља погодан матрикс за инкорпорирање нових, вредних састојака, не чуде бројна истраживања у којима се кексу додају компоненте са функционалним својствима (Mišan et al., 2011; Galla et al., 2017). У досадашњој научној литератури нема података о испитивању кекса са додатком сремуша, било свежег или у конзервисаном стању.

Истраживања у оквиру предложене теме докторске дисертације иду у два правца. Први се односи на испитивање утицаја осмотске дехидрације у воденим растворима сахарозе и натријум хлорида, као и меласе шећерне репе на листове сремуша. Полазна тачка испитивања је могућност да се осмотским третирањем листова сремуша добије дехидрисани полупроизвод продужене одрживости, побољшаних нутритивних и антиоксидативних својстава, као и погодних карактеристика за даљу примену у прехранбеној индустрији. Предмет истраживања је оптимизација процеса осмотске дехидрације, путем дефинисања оптималних процесних параметара, укључујући и процену њиховог утицаја на квалитет и микробиолошку исправност добијеног полупроизвода. Други правац се односи на инкорпорирање осмотски дехидрисаних листова сремуша у иновативни прехранбени производ са потенцијално функционалним својствима – кекс са додатком осмотски дехидрисаних листова сремуша, чиме се проширује и продужава употребна вредност ове даргоцене биљне сировине. Предмет истраживања у овом делу је анализа доприноса процеса осмотске дехидрације употребљене сировине појединим својствима квалитета кекса.

3. Научни циљ истраживања

Један од циљева истраживања у оквиру предложене докторске дисертације биће оптимизација испитиваних услова (температура, време трајања процеса и својстава употребљених осмотских раствора) процеса осмотске дехидрације листова сремуша, како би се добио микробиолошки стабилан полупроизвод, високе нутритивне вредности и побољшане антиоксидативности. У том погледу параметри квалитета листова сремуша који ће бити обухваћени испитивањем су: губитак воде, прираст суве материје, повећање садржаја суве материје дехидрисаних листова сремуша, као и a_w вредност, микробиолошка анализа, хемијски састав, садржај минералних материја, садржај бетаина, антиоксидативни потенцијал, садржај сумпорних и полифенолних једињења, како свежих, тако и дехидрисаних листова сремуша. На основу ових параметара обезбедиће се сагледавање утицаја осмотске дехидрације на нутритивна, антиоксидативна, функционална и микробиолошка својства листова сремуша и омогућити карактеризација добијеног полупроизвода.

Следећи циљ је примена добијеног полупроизвода у формулацији готовог прехранбеног производа, конкретно кекса са додатког осмотски дехидрисаних листова сремуша у меласи шећерне репе. Као нутритивно вредан додаток, очекивано је да ће листови сремуша, осмотски дехидрисаног у меласи шећерне репе, побољшати нутритивна, антиоксидативна и сензорна својства кекса. Тиме се отвара перспектива да се нутритивно богата меласа, као нуспроизвод производње шећера, кроз нови начин примене шире употребљава у исхрани.

Очекује се да резултати дисертације оправдају економску, енергетску и еколошку ефикасност осмотске дехидрације листова сремуша, и тиме отворе могућност примене овог третмана и у индустријским условима. Указаће се на велики потенцијал примене осмотски дехидрисаних листова сремуша у меласи шећерне репе, у кондиторској и пекарској индустрији.

4. Основне хипотезе од којих се полази

Основне хипотезе које су послужиле као основа при постављању ове докторске дисертације су:

- меласа шећерне репе, као средство за осмотску дехидрацију, може да буде врло добра алтернатива уобичајеним растворима, како са еколошког, јер као нус-производ индустрије шећера добија нову употребну вредност, тако и са економског аспекта, будући да се ради о јефтиној, доступној сировини која се може користити без претходне припреме,
- меласа шећерне репе обилује нутритивно високо вредним једињењима, минералима, бетаином и антиоксидантима, за које се може претпоставити да ће масеним током дифундовати у потопљену сировину и на тај начин је обогатити,
- листови сремуша представљају богат извор вредних хранљивих и биоактивних компоненти којима се приписују лековита својства, али су у свежем стању доступни за конзумирање само ограничени временски период,
- осмотском дехидрацијом постигло би се конзервисање листова сремуша, чиме би се продужио период њихове употребе уз минимизирање промена у односу на њихов почетни квалитет, а исто тако би се дао допринос новом приступу сушења листова сремуша са научног становишта
- кекс, као један од најомиљенијих кондиторских производа који има широку примену у свакодневној исхрани, може да послужи као добар матрикс за инкорпорирање листова сремуша осмотски дехидрисаних у меласи шећерне репе,

- развојем формулације која би, поред осталих захтева за квалитет (хемисјки састав, микробиолошка исправност, антиоксидативни потенцијал, текстуална својства, трајност) имала и одговарајућу сензорну прихватљивост, добио би се нови кондиторских производ побољшаног нутритивног профила и функционалности.

5. Методе и материјал који ће се користити у истраживањима

Полазна сировина у овом истраживању биће листови сремуша (*Allium ursinum* L.) набављени у свежем стању на локалној тржници. Меласа шећерне репе биће добављена из фабрике шећера „Црвенка“, а.д., а остале потребне сировине из локалних маркета.

Експериментални део који се односи на осмотску дехидрацију листова сремуша биће обављен у лабораторији специјализованој за осмотско сушење хране.

Основни хемисјки састав свежих и дехидрисаних листова сремуша у различитим осмотским растворима, као и хемисјки састав кекса са додацима свежих и осмотски дехидрисаних листова сремуша, биће одређен методама прописаним важећим Правилницима Републике Србије као и званичним стандардним методама анализа AOAC (Official Methods of Analysis of AOAC International, 17th ed., AOAC International, Gaithersburg, MD., USA, 2000: садржај протеина - метода број 950.36, садржај масти - метода број 935.38, садржај целулозе - метода број 973.18, садржај скроба - метода број 996.11, садржај редукујућих шећера - метода број 80-68, садржај пепела - метода број 930.22 и садржај воде - метода број 926.5).

Садржај минералних материја у свим испитиваним узорцима листова сремуша и кекса са додатком листова сремуша (Zn, Cu, Mg, Ca, Fe) биће одређиван методом атомске апсорпционе спектрометрије (AAS), према стандардној AOAC методи број 984.27, на спектрометру Varian Spectra AA 10 (Varian Techtron Pty Ltd., Mulgrave Victoria, Australia). 2Микробиолошка испитивања узорака свежих и осмотски дехидрисаних листова сремуша изводиће се у складу са важећим Правилником о општим и посебним условима хигијене хране у било којој фази производње, прераде и промета (Сл. гласник РС, бр. 62/2018).

Хроматографско одређивање садржаја бетаина у узорцима меласе и кекса обогаћеног осмотски дехидрисаним листовима сремуша, биће урађено помоћу хроматографа HPLC-ELSD (Agilent Technologies Inc., USA), опремљеним колоном Kinetex® HIL (Phenomenex, Germany).

Одређивање садржаја фенолних једињења у узорцима осмотски дехидрисаних листова сремуша и кекса обогаћеног осмотски дехидрисаним сремушем, биће урађено помоћу течне хроматографије под високим притиском, HPLC методом на уређају Agilent 1200 series, Paolo Alto, CA, SAD, користећи Agilent, Eclipse XDB-C18 колону и детектор са низом диода (Agilent, SAD), према методи Mišan et al., 2011. Садржај сумпорних

једињења у узорцима дехидрисаних листова сремуша и кекса обогаћеног истим биће одређивани спектрофотометријском методом.

Антиоксидативна активност узорака свежих и осмотски дехидрисаних листова сремуша у меласи и воденом раствору сахарозе и натријум хлорида, биће одређене помоћу две спектрофотометријске методе: ABTS (2,2'-Azino-bis (3-етилбензтиазолин-6-сулфонске киселине))(Huang et al., 2005) и DPPH (2,2-дифенил-1-пикрилхидразил)(Re et al., 1999). Истим методама биће одређена и антиоксидативна активност узорака кекса са и без додатка осмотски дехидрисаних листова сремуша.

Инструментална анализа текстуре кекса са свежим и осмотски дехидрисаним листовима сремуша биће одређивана помоћу текстурометра TA-TX2 (Stable Micro Systems, UK), а боја наведених узорака биће инструментално мерена коришћењем фотоелектричног колориметра (CR-400, Konica, Minolta, Japan).

Сензорна анализа ће бити спроведена у складу са SRPS ISO 4121: 2017, од стране панела од шест обучених оцењивача. Оцењивачи ће идентификовати дескрипторе и изабране дескрипторе оценити применом 5 тачака интензитета скале, где је: 0- није опажен и 5-јак у односу на одабрано својство.

За обраду података ће бити коришћен статистички програмски пакет Statistica 10, уз примену хеомертијских метода: анализа варијансе (ANOVA), Такијев тест (post hoc Tukey's HSD - honestly significant differences test), метода одзивне функције (Response Surface Methodology). Применом методе одзивних функција дизајнираће се експериментални план, уз смањен број експерименталних проба потребних за релевантне статистичке податке. Једначине добијене употребом Response Surface Methodology описаће утицаје испитиваних променљивих величина на посматране одзивне величине и утврдити њихове међусобне зависности, ради контроле и оптимизације процеса.

6. Списак литературе која ће се користити

Референце које оправдавају избор теме докторске дисертације дате су у Прилогу 1.

7. Списак саопштених и објављених научних и стручних радова

Списак научних и стручних радова кандидата дат је у Прилогу 2.

8. Биографија кандидата

Косана Шобот је рођена 02.11.1970. године у Санском Мосту, Република Босна и Херцеговина. Основно и средње образовање стекла у Санском Мосту. Диплому инжењера технологије стекла на Технолошком факултету у Новом Саду 2009. године.

Докторске академске студије на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, смер Прехрамбена технологија уписала 2014. године.

Радно искуство је стицала од 2000. године као инжењер хемијске и прехрамбене технологије на:

- Природно-математичком факултету у Новом Саду у научно-истраживачкој лабораторији за анализу вода
- Технолошком факултету у Новом Саду, Катедра угљенохидратне хране
- Институт за јавно здравље Војводине у Новом Саду, Анализа вода
- Лабораторија за анализу асфалта и битумена, ЦПВ у Новом Саду
- Лабораторија иновационог центра Ариље, у оквиру пројекта „Арињска малина“ под покровитељством ЕУ у Ариљу.

9. Закључак и предлог

Након анализе поднете пријаве докторске дисертације кандидата Косане Шобот, дипл. инж. технологије, Комисија сматра да је предложена тема веома актуелна, како са научног, тако и са практичног и економског становишта. Предложено истраживање довешће до значајних сазнања о потенцијалу примене листова сремуша као сировине у прехрамбеној индустрији, као и о доприносу осмотске дехидрације продужењу њихове трајности. Комисија оцењује да су хипотезе од којих кандидат полази исправно постављене и да је програм истраживања добро конципиран што, уз коришћење релевантних савремених метода које су предвиђене, омогућава успешну реализацију дисертације и значајне резултате.

Истраживања која ће бити изведена у оквиру предложене дисертације осмишљена су тако да се листови сремуша подвргну осмотској дехидрацији, којом се стабилизују и обогаћују компонентама из меласе шећерне репе, а затим да се инкорпорирају у састав кекса, чиме би се проширила и продужила њихова употреба уз истовремено побољшање нутритивног профила кекса. Листови сремуша, иако од давнина познати у народној исхрани и медицини, у литератури нису довољно описани, поготово са аспекта њихове практичне примене. Детаљна хемијска анализа листова сремуша, као и оптимизација самог процеса, који ће проистећи из ове дисертације, биће од несумњивог научног значаја. Утицај осмотске дехидрације у меласи шећерне репе допринеће очувању и употпуњавању биоактивног састава листова сремуша, као и продужењу трајности. Додатни научни, али и практични допринос огледаће се у карактеризација кекса са додатком осмотски дехидрисаних листова сремуша, будући да се ради о новом производу са потенцијално функционалним својствима. Дескриптивна сензорна анализа послужиће као алат за детаљно описивање новодобијеног производа, будући да је сензорна прихватљивост неизоставан елеменат укупног квалитета финалног производа. Употребом меласе шећерне репе као раствора

за осмотску дехидрацију, отвара се још један правац њеног искоришћења, чиме се смањује количина нус-производа у индустрији производње шећера и постижу еколошки и економски бенефити.

На основу изложеног, Комисија позитивно оцењује поднету пријаву и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да прихвати и одобри израду докторске дисертације Косане Шобот, под насловом: „Оптимизација процеса осмотске дехидрације листова сремуша (*Allium ursinum* L.) у меласи шећерне репе и њихов утицај на својства квалитета кекса“. За менторе при изради ове дисертације, Комисија предлаже др Јованку Лаличић-Петронијевић, ванредног професора Пољопривредног факултета Универзитета у Београду и др Владимира Филиповића, вишег научног сарадника Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду.

У Београду, 23.12.2020.године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Јованка Лаличић-Петронијевић, ванредни професор
Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду
(Ужа научна област: Наука о преради ратарских сировина)

Др Владимир Филиповић, виши научни сарадник
Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду
(Ужа научна област: Квалитет и безбедност хране биљног порекла)

Др Милица Нићетин, научни сарадник
Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду
(Ужа научна област: Квалитет и безбедност хране биљног порекла)

Прилог 1. Spisak literature koja ће се користити

Almeida J., Mussi L., Oliveira D., Pereira N. (2015). Effect of temperature and sucrose concentration on the retention of polyphenol compounds and antioxidant activity of osmotically dehydrated bananas. *Journal of Food Processing and Preservation*, 39, 1061-1069.

AOAC (2006). Official methods of analysis (17thed.). Gaithersburg MD: Association of Official Analytical Chemists.

Chavan, U.D., Amorowicz, R. (2012). Osmotic dehydration process for preservation of fruits and vegetables, *Journal of Food Research*, 1 (2), 202-209.

Cvetković B., Pezo L., Mišan A., Mastilović J., Kevrešan Ž., Ilić N., Filipčev B. (2019). The effects of osmotic dehydration of white cabbage on polyphenols and mineral content. *LWT-Food Science and Technology*, 110, 332-337.

Dermesonlouoglou, E.K., Pourgouri, S., Taoukis, P.S. (2008). Kinetic study of the effect of the osmotic dehydration pre-treatment to the shelf life of frozen cucumber, *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 9, 542-549

Embascado M.E. (2015). Spices and herbs: Natural sources of antioxidants - a mini review. *Journal of Functional Foods*, 18 (B), 811-819.

Erlen I., Kaymak-Ertekin F. (2009). Optimization of osmotic dehydration of potato using response surface methodology. *Journal of Food Engineering*, 79, 344-352.

Filipović, V., Ćurčić B., Nićetin M., Plavšić D., Koprivica G., Mišljenović N. (2012). Mass transfer and microbiological profile of pork meat dehydrated in two different osmotic solutions, *Hemijska Industrija*, 66 (5), 743-748.

Galla, N.R., Pamidighantam, R.P., Karakala, B., Gurusiddaiah, R.M., Akula, S. (2017). Nutritional, textural and sensory quality of biscuits supplemented with spinach (*Spinacia oleracea* L.), *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 7 (1), 20-26.

Huang, D., Ou, B., Prior, R. (2005). The chemistry behind antioxidant capacity assays. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53: 1841-1856.

Ivanova, A., Mikhova, B., Najdenski, H., Tsvetkova, I., & Kostova, I. (2009). Chemical composition and antimicrobial activity of wild garlic *Allium ursinum* of Bulgarian origin. *Natural product communications*, 4(8), 1059-1062.

Lachowicz, S., Kolniak-Ostek, J., Oszmiański, J., & Wiśniewski, R. (2017). Influence of Maturity on the Content of Phenolic Compounds of *Allium ursinum* L. *Journal of Food Processing and Preservation*, 41(1), e 13089.

Mišan, A., Dukić, N.M., Sakač, M., Mandić, A., Sedej, I., Šimurina, O., Tumbas, V. (2011). Antioxidant activity of medical plant extracts in cookies, *Journal of Food Science*, 76(9), 1239-1244.

Mišljenović, N., Koprivica, G., Pezo, L., Lević Lj., Ćurčić, B., Filipović, V., Nićetin, M. (2012). Optimization of the osmotic dehydration of carrot cubes in sugar beet molasses. *Thermal Science*, 16 (1), 43-52.

Pravilnik o opštim i posebnim uslovima higijene hrane u bilo kojoj fazi proizvodnje, prerade i prometa. Službeni list RS, br. 62/2018.

Re, R., Pellegrini, N., Proteggente, A., Pannala, A, Yang, M., Rice-Evans, C. (1999).Antioxidant capacity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology and Medicine*: 1231-1237.

Rodrigues, S., Fernandes, F. A. N. (2007). Dehydration of melons in a ternary system followed by air-drying. *Journal of Food Engineering*, 80, 678-687.

SRPS ISO 4121: 2017: Senzorske analize – Smernice za korišćenje kvantitativnih skala sa odgovorima.

Tomšik, A. (2018). Sušenje i ekstrakcija lista sremuša (*Allium ursinum L.*), u cilju dobijanja funkcionalnih proizvoda sa bioaktivnim potencijalom, Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet.

Valli, V., Caravaca, A.M.G., Di Nunzio, M., Danesi, F., Caboni, M.F., Bordoni, A. (2012). Sugar cane and sugar beet molasses, antioxidant-rich alternatives to refined sugar. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(51), 12508-1251.

Прилог 2. Списак саопштених и објављених научних и стручних радова

1. **Šobot, K.**, Laličić-Petronijević, J., Filipović, V., Nićetin, M., Filipović, J., Popović, Lj. (2019). Contribution of osmotically dehydrated wild garlic on biscuits' quality parameters, *Periodica Polytechnica Chemical Engineering*, 63(3), 499-507.
2. Kuljanin, T., Lončar, B., Nićetin, M., Grbić, J., Jevtić-Mučibabić, R., **Šobot, K.** (2015). Calcium sulphate as coagulant in phase of sugar beet juice clarification - Method of measurement residual solution turbidity and zeta potential. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 10, 49-53.

ПОДАЦИ О МЕНТОРИМА

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

Ментор 1

Име и презиме ментора: **Јованка Лаличић-Петронијевић**
Звање: **Ванредни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Šobot, K., **Laličić-Petronijević, J.**, Filipović, V., Nićetin, M., Filipović, J., Popović, Lj. (2019). Contribution of Osmotically Dehydrated Wild Garlic on Biscuit's Quality Parameters. *Periodica Polytechnica-Chemical Engineering*, 63, 3, 499-507.
2. Zlatanović, S., Kalušević, A., Mičić, D., **Laličić-Petronijević, J.**, Tomić, N., Ostojić, S., Gorjanović, S. (2019). Functionality and Storability of Cookies Fortified at the Industrial Scale with up to 75% of Apple Pomace Flour Produced by Dehydration. *Foods* 8, 11, 561.
3. Popov-Raljić, J., Mastilović, J., **Laličić-Petronijević, J.**, Kervešan, Ž, Demin, M. (2013). Sensory and color properties of dietary cookies with different fiber sources during 180 days of storage, *Hemijska industrija* 67 (1) 123-134.
4. Demin, M., Rabrenović, B., Pezo, L., **Laličić-Petronijević, J.** (2020). Influence of chia seeds (*Salvia Hispanica* L.) and extra virgin olive oil addition on nutritional properties of salty crackers. *Journal of Food Measurement and Characterization* 14, 378-387.
5. **Laličić-Petronijević, J.**, Popov-Raljić, J., Lazić, V., Pezo, L., Nedović, V. (2017). Synergistic effect of tree encapsulated strains of probiotic bacteria on quality parameters of chocolates with different composition. *Journal of Functional Foods* 38, part A, 329-337.

Ментор 2

Име и презиме ментора: **Владимир Филиповић**

Звање: **Виши научни сарадник**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Filipović V.**, Lončar B., Nićetin M., Knežević V., Filipović I., Pezo L. (2014). Modeling Counter-Current Osmotic Dehydration Process of Pork Meat in Molasses. Journal of Food Process Engineering, 37, 5, 533-542.
2. Filipović I., Ćurčić B., **Filipović V.**, Nićetin M., Filipović J., Knežević V. (2017). The Effects of Technological Parameters on Chicken Meat Osmotic Dehydration Process Efficiency, Journal of Food Processing and Preservation, 41, e13116.
3. Nićetin M., Pezo L., Lončar B., **Filipović V.**, Šuput D., Knežević V., Filipović J. (2017). The possibility to increase antioxidant activity of celery root during osmotic treatment. Journal of Serbian Chemical Society, 82, (3), 253–265.
4. Filipović I., Markov S., **Filipović V.**, Filipović J., Vidaković A., Novković N., Rafajlovska V. (2018). Modeling of factors influencing the effect of osmotic solution on reduction of selected microorganisms, Journal of Applied Microbiology, 125, 843-852.
5. Filipović I., Markov S., **Filipović V.**, Filipović J., Vujačić V., Pezo L. (2019). The Effects of the Osmotic Dehydration Parameters on Reduction of Selected Microorganisms on Chicken Meat. Journal of Food Processing and Preservation, 43, e14144.

Ментор траба да има **пет радова** (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.