

Институт сатисац  
М. Станковић

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ			
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ			
ПР	БРОЈ	06.02.2019	
О	С	С	
04	90/10-1	-	-

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ**  
**ВЕЋЕ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ**

**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**  
**НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ**

Крагујевац

Веће за природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу је, на седници одржаној 28.11.2018. године, а на предлог Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу (одлука број 840/XIV-1 од 28.11.2018), донело одлуку број IV-01-1008/14 о именовану комисије за оцену научне заснованости теме за израду докторске дисертације под називом *Аутохтона микробиота сјеничке овчије стеле*, кандидата **Тање Жугић-Петровић**, магистра техничких наука, у следећем саставу:

1. др **Љиљана Чомић**, редовни професор – председник комисије,  
Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу  
Ужа научна област: Микробиологија;
2. др **Драгутин Ђукић**, редовни професор  
Агрономског факултета у Чачку, Универзитет у Крагујевцу  
Ужа научна област: Микробиологија;
3. др **Сунчица Коцић-Танацков**, доцент  
Технолошки факултет Универзитета у Новом Саду  
Ужа научна област: Прехрамбено инжењерство

На основу увида у достављени материјал Комисија подноси следећи

### **ИЗВЕШТАЈ**

Кандидат **Тања Жугић-Петровић**, магистар техничких наука, је за израду докторске дисертације, пријавила тему *Аутохтона микробиота сјеничке овчије стеле*.

#### **1. Научни приступ проблему предложеног нацрта докторске дисертације и процена научног доприноса крајњег исхода рада**

Месо и производи од меса, као основни извор анималних протеина, се сматрају есенцијалним за исхрану становништва. У оквиру прерађевина од меса посебно место заузимају производи који се производе традиционалном технологијом и који су препознати као аутохтони. Ови производи се одликују специфичним сензорским карактеристикама, а њихов квалитет је директно повезан са квантитативним и квалитативним саставом микробиоте. Због могућих утицаја на квалитет производа и ефикасност технологије микробиота аутохтоних производа данас представља значајан аспект истраживања микробиологије хране.

Упркос савременим трендовима, на једној страни и разноврсности аутохтоних

прехранбених производа на подручју Србије, на другој, они нису у довољној мери истражени нити валоризовани. Један од значајних аутохтоних ферментисаних производа је Сјеничка овчија стеља која је предмет истраживања у оквиру предложене докторске дисертације. Сложен начин производње и ферментација производа обезбеђују разноврсност микробиоте који се развија у Сјеничкој овчијој стељи. Микроорганизми који чине микробиоту су пореклом из меса или доспевају током производног процеса, а својом метаболичком активношћу обезбеђују органолептичка својства и микробиолошку стабилност овог традиционалног производа. Сојеви изоловани из традиционалних ферментисаних производа могу да се разликују од стандарних и потенцијално могу да буду коришћени у прехранбеној биотехнологији као нови, биотички или пробиотски активни, или као стартер културе.

По свом значају у оквиру микробиоте издвајају се бактерије млечне киселине (БМК), коагулаза негативне стафилококе (КНС), квасци и плесни.

Бактерије млечне киселине (БМК) су хетерогена група бактерија која се широко користи у прехранбеној биотехнологији и има све шири апликативни спектар због чега је у жижи савремених микробиолошких и биотехнолошких истраживања. Посебно је значајно познавање БМК које могу да се нађу у мало познатим, аутохтоним, ферментисаним производима (врсте из родова *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Enterococcus*, *Streptococcus*) а које могу да се разликују од стандарних сојева. Изолација и познавање ових БМК са специфичним карактеристикама, и формирање бактериотеке природних сојева, поред тога што има фундаментални значај и проширује сазнања о идентификованим врстама, може да унапреди апликативни аспект и омогући потенцијалну примену нових пробиотских сојева у прехранбеној биотехнологији и шире.

Присуство коагилаза негативних стафилокока, најчешће врста *Staphylococcus* spp. током процеса производње је кључно за дефинисање сензорног квалитета и огледа се у стабилизацији боје, разградњи пероксида, протеолизи и липолизи.

Квасци и плесни, такође, имају важну улогу у производњи сухомеснатих производа. Утичу на њихов микробиолошки квалитет, а могу бити одговорне и за формирање специфичног укуса и мириса. Липолитичком и протеолитичком активношћу могу довести до повећања слободних аминокиселина, прекурсора за синтезу испарљивих једињења или формирају баријеру на површини производа које спречава продор светлости и кисеоника у дубље слојеве производа и чини их стабилнијим.

### 1.1. Веза са досадашњим истраживањима

Досадашњи научно-стручни и практични рад кандидата Тање Жугић-Петровић је у области микробиологија, посебно микробиологије хране, и обухвата испитивање физиолошких карактеристика микроорганизама пореклом из прехранбених производа.

Очекује се да рад на докторској дисертацији, поред тога што омогућава континуитет у истраживању кандидата и доприноси његовом научном усавршавању, допринесе и проширивању знања у оквиру Микробиологије у целини и доприноси развоју поменуте области.

## 2. Образложење предмета, метода и циља који уверљиво упућују да је предложена тема од значаја за развој науке

### 2.1. Предмет, циљеви и хипотезе ове дисертације

Предмет научног истраживања кандидата Тање Жугић-Петровић јесте микробиота аутохтоног ферментисаног производа сјеничка овчија стеља, укључујући бактерије млечне киселине (БМК), коагулаза негативне *Staphylococcus* spp. и плесни, и евалуација њихових биохемијских и физиолошких карактеристика.

Сјеничка овчија стеља се производи у домаћинствима на традиционалан начин, од специјално обрађених трупова целих оваца (аутохтоне врсте животиња са Пештера), који се кратко диме на хладном диму и спонтано ферментишу. Сложен начин производње и ферментација производа утичу на заједницу микроорганизама која се развија у сјеничкој овчијој стељи, а утицај климе и вегетације у региону у којем се производи омогућава микробиоти да буде препозната и означена као аутохтона. Осим бактерија млечне киселине и коагулаза негативних стафилокока, микробиоту сувог меса овчијег трупа чине и плесни. Сушено овчије месо карактерише висока концентрација соли и ниска активност воде ( $a_w$ ) што може довести до развоја ксерофилних плесни.

Циљ дисертације је да се у условима *in vitro* утврди квалитативни и квантитативни састав микробиоте наведеног производа, изврши евалуација њихових биохемијских и физиолошких карактеристика и процене њихови биотички потенцијали.

Предложена дисертација је заснована на следећим хипотезама:

- Аутохтона микробиота поседује велики технолошки и пробиотски потенцијал: најперспективнији микроорганизми за стартер културе су они одабрани од аутохтоних сојева и прилагођени месном окружењу и специфичном процесу производње, са специфичним метаболичким потенцијалима;

- БМК се сврставају у групу најважнијих микроорганизама који се користе у месној индустрији. БМК сојеви изоловани из меса и производа од меса имају дугу историју безбедне употребе. БМК доприносе дефинисању укуса и изгледа ферментисаних производа од меса. Продукцијом антимикробних једињења спречавају раст патогених сојева микроорганизама што утиче на стабилност и рок трајања производа;

- Већина пробиотских микроорганизама припада БМК, које се третирају као GRAS (Generally Regarded As a Safe) организми, веома безбедни микроорганизми по човека и животиње, јер није забележен случај да су БМК изазвале неко обољење већ напротив научни докази указују позитиван ефекат на здравље човека;

- *in vitro* испитивања проширују сазнања о пробиотским и биотичким потенцијалима аутохтоних сојева микроорганизама, и отварају могућности њиховог даљег *in vivo* испитивања, као и потенцијалне примене.

## 2.2. Методе истраживања:

У реализацији предложене докторске дисертације користе се савремене микробиолошке методе, уз евентуалне модификације које захтева специфичност истраживања.

Истраживања, најпре, обухватају упознавање технолошког процеса производње сјеничке овчије стеље, оцену хигијенске исправности производа, избор произвођача, и идентификацију, одабир и карактеризација аутохтоних производа који ће бити предмет истраживања. За сваки одабрани производ утврдиће се физичко-хемијски и микробиолошки показатељи квалитета.

Микробиолошки параметри обухватају утврђивање квалитативног и квантитативног састава заједнице бактерија у изабраном производу са посебним аспектом на присуство коагулаза негативних стафилокока (КНС) и бактерија млечне киселине (БМК).

Испитивање физиолошких и биохемијских карактеристика изолованих врста КНС укључује каталаза тест, коагулазу зечије плазме у ЕДТА, ферментацију манитола,

отпорност на промену температуре (15°C, 37°C и 45°C), раст на различитим концентрацијама соли (4%, 6.5% и 8%), тест осетљивости на антибиотик новобиоцин, тест хемолize на крвном агару, тест липолитичке активности, тест протеолитичке активности, тест синтезе егзополисахарида.

Испитивање бактерија млечне киселине (БМК) поред одређивања укупне бројности, изолације и идентификације родова обухвата физиолошки и биохемијску карактеризацију изолованих врста (каталаза тест, отпорност на промену температуре (15°C, 37°C и 45°C), раст на различитим концентрацијама соли (4%, 6.5% и 8%), хидролиза аргинина, хидролиза ескулина, карбохидратни тест и продукција гаса приликом ферментације глукозе, липолитичка активности, протеолитичка активности, синтеза егзополисахарида).

На основу физиолошке и биохемијске карактеризације одабирају се сојеви БМК и КНС са пробиотским потенцијалима и врши даље испитивање њихових биотичких карактеристика које обухвата способност преживљавања у условима желуца, гастро тест, способност преживљавања у дуоденуму, синтезу биогених амина, хидрофобност и способност адхезије, аутоагрегацију и коагрегацију, способност хемолize на крвном агару, резистенцију на антибиотике, способност продукције антимикробних компоненти и друге релевантне показатеље

Саставни део истраживања чини изолација и идентификација плесни са површине овчје стелје применом одговарајућих кључева за детерминацију, као и одређивање утицаја активности воде на изоловане врсте.

### 2.3. Оквирни садржај докторске дисертације

У складу са методологијом објављивања научних резултата садржај дисертације треба да буде организован тако да садржи поглавља Увод, Преглед литературе, Материјал и методе, Резултате и дискусију, Закључке и Литературу. Увод и Преглед литературе ће да садрже опште податке и преглед актуелних сазнања релевантне за област и предмет истраживања. На основу анализе литературних података биће дефинисан Циљ истраживања. Поглавље Материјал и методе треба да садржи опис материјала и детаљно образложене метода коришћених у експерименталном делу истраживања. Резултати експерименталних истраживања биће приказани у виду слика, табеларно и/или графички у поглављу Резултати и дискутовани у складу са најновијим литературним подацима везаним за област истраживања (поглавље Дискусија). Закључци ће бити изведени на основу добијених резултата, а имајући у виду савремена научна сазнања из ове области. Списак литературних извора повезаних са истраживањима представљеним у докторској дисертацији биће дати у поглављу Литература.

Саставни део дисертације чиниће копије објављених научних радова и саопштења на научним скуповима проистеклих из рада на дисертацији.

### **3. Образложење теме за израду докторске дисертације које омогућава закључак да је у питању оригинална идеја или оригиналан начин анализирања проблема**

Резултати добијени у овој докторској дисертацији значајно ће да унапреде укупна знања о микробиоти аутохтоних ферментисаних производа, прошире знања о пробиотским и биотичким потенцијалима изолованих бактерија и плесни те створе основ за даља *in vitro* истраживања и укажу на нове могућности за примену аутохтоних

сојева у прехранбеној биотехнологији као и развој нових метода у контроли микроорганизама.

Кандидат Тања Жугић-Петровић за израду своје докторске дисертације предложила је тему **Аутохтона микробиота сјеничке овчије стеље**. На основу увида у документацију и ради језичке прецизности Комисија предлаже да се предложена тема докторске дисертације промени у **МИКРОБИОТА АУТОХТОНОГ ФЕРМЕНТИСАНОГ ПРОИЗВОДА СЈЕНИЧКА ОВЧИЈА СТЕЉА**.

Комисија закључује да је предложена тема **МИКРОБИОТА АУТОХТОНОГ ФЕРМЕНТИСАНОГ ПРОИЗВОДА СЈЕНИЧКА ОВЧИЈА СТЕЉА** кандидата мр Тање Жугић-Петровић оригинална и да ће очекивани резултати бити научно верификовани и публиковани у међународним научним часописима и саопштени на научним скуповима.

#### **4. Усклађеност дефиниције предмета истраживања, основних појмова, предложене хипотезе, извора података, метода анализе са критеријумима науке уз поштовање научних принципа у изради коначне верзије докторске дисертације**

Предложена докторска дисертација обухвата све елементе научно истраживачког рада, уз уважавање основних критеријума и научних принципа. Предмет истраживања је коректно дефинисан, а хипотезе засноване на савременим научним сазнањима. Методе на којима се заснива реализација дисертације се примењују у савременим микробиолошким истраживањима, а могуће модификације су у складу са специфичношћу истраживања и доприносе укупном квалитету дисертације.

Предложена докторска дисертација припада научној области Биологија, ужа научна област Микробиологија, Микробиологија хране.

#### **5. Предложени ментор израде докторске дисертације**

За ментора докторске дисертације Научно наставно веће ПМФ-а у Крагујевцу је предложило Проф. др **Љиљану Чомић**, редовног професора Природно-математичког факултета, Универзитета у Крагујевцу.

Проф. др Љиљана Чомић се активно бави научно-истраживачким радом у области Биологија, ужа научна област Микробиологија. Објављени резултати истраживања су од значаја за развој научне мисли у оквиру екологије микроорганизама, доприносе познавању стања и улоге заједница микроорганизама и значајни су за разумевање биотичких интеракција микроорганизама и других чиниоца у биоценози. Посебан аспект истраживачког рада је испитивање утицаја природних и новосинтетисаних биотички активних супстанци на микроорганизме и могућности њихове примене у контроли микроорганизама. Резултати научно истраживачког рада Проф. др Љиљана Чомић су објављени у више од 300 библиотечких јединице међу којима више од 90 радова у међународним научним часописима (M20) и више од 40 радова у националним научним часописима (M50).

Од значаја за менторство предложене докторске дисертације наводимо:

1. Aleksic I, Ristivojevic, P, Pavic, A, Radojevic, I, Comic, Lj, Vasiljevic, B, Opsenica, D, Milojkovic-Opsenica, D, Senerovic L. 2018. Anti-quorum sensing activity, toxicity in zebrafish (*Danio rerio*) embryos and phytochemical characterization of *Trapa natans* leaf

extracts. Journal of Ethnopharmacology 222: 148–158. ISSN 0378-8741

- M21 IF2017 3.115
2. Muruzović M, Mladenović K, Comić Lj. 2018. *In vitro* evaluation of resistance to environmental stress by planktonic and biofilm form of lactic acid bacteria isolated from traditionally made cheese from Serbia. Food Bioscience 23: 54-59 doi.org/10.1016/j.fbio.2018.03.005. ISSN: 2212-4292.
- M22 IF2017 2.371
3. Muruzović M, Mladenovic K, Djilas M, Stefanovic O, Čomić, Lj. 2018. *In vitro* evaluation of antimicrobial potential and ability of biofilm formation of autochthonous *Lactobacillus* spp. and *Lactococcus* spp. isolated from traditionally made cheese from Southeastern Serbia. Journal of Food Processing and Preservation 42, 4. ISSN 0145-8892
- M22 IF2017 1.510
4. Stanković N, Mihajilov-Krstev T, Zlatković B, Stankov-Jovanović V, Mitić V, Jović J, Čomić Lj, Kocić B, Bernstein N. 2016. Antibacterial and antioxidant activity of traditional medicinal plants from the Balkan peninsula. NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences 78: 21-28. DOI: 10.1016/j.njas.2015.12.006 ISSN 1573-5214
- M22 ИФ2016 1.00
5. Stanković, N, Mihajilov-Krstev, T, Zlatković, B, Matejić, J, Stankov-Jovanović, V, Kocić B, Čomić Lj. 2016. Comparative study of composition, antioxidant, and antimicrobial activities of essential oils of selected aromatic plants from Balkan Peninsula. Planta medica 82, 7: 650-661. DOI: 10.1055/s-0042-101942 ISSN 0032-0943
- M21 ИФ2016 2.342

## 7. Научна област чланова комисије

Чланови комисије се баве научним радом у областима Микробиологија, Микробиологија хране и Биотехнологија које су релевантне за тему предложене докторске дисертације, а како је наведено у преамбули овог извештаја:

- Проф др Љиљана Чомић, редовни професор, Природно-математичког факултета, Универзитета у Крагујевцу, ужа научна област Микробиологија – председник комисије
- Проф. др Драгутин Ђукић, редовни професор Агрономског факултета у Чачку, Универзитета у Крагујевцу, ужа научна област Микробиологија
- Доц. др Сунчица Коцић-Танацков, доцент Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду ужа научна област Прехрамбено инжењерство

Чланови комисије имају већи број радова објављених у међународним научним часописима (Kobson, SCOPUS) и завидно искуство у образовању научног подмлатка у својим институцијама.

## 8. Подобност кандидата

### 8.1. Биографски подаци

Тања Жугић-Петровић је рођена 12.07.1976. године у Нишу. Основну школу је завршила у Малошишту, а средњу Пољопривредну школу у Лесковцу. Високу пољопривредно-прехранбену школу струковних студија у Прокупљу завршила је 1999. године, са просечном оценом у току студирања 8,17 и оценом на дипломском раду 10, а потом је, 2002. године дипломирала на Природно-математичком факултету Универзитета у Приштини.

Магистарске студије је уписала на Технолошком факултету у Лесковцу, Универзитета у Нишу где је све испите предвиђене програмом положила оценом 10.

Магистарску тезу под називом "Промена популације бактерија млечне киселине у току сукцесивне ферментације киселог теста", одбранила је 2012. године и тиме стекла звање магистра техничких наука.

Тања Жугић-Петровић је, од априла 2014. ангажована на Високој пољопривредно – прехрамбеној школи у Прокупљу као предавач за предмете Познавање и технологија меса и Хигијена и технологија меса, као асистент на предметима Микробиологија и Општа микробиологија. На специјалистичким струковним студијама изабрана је за предавача на предмету Одабрана поглавља из технологије меса.

Докторске академске студије биологије уписала је 2015/2016. године на Природно-математичком факултету, Универзитета у Крагујевцу и положила све планом и програмом предвиђене испите са просечном оценом 10.00.

У току свог научно-истраживачког рада стекла је знања у областима биохемија и физиологија бактерија, бавила се карактеризацијом БМК и коагулаза негативних стафилокока изолованих из аутохтоних прехрамбених производа у условима *in vitro* и испитивала биотичке потенцијале изолованих сојева. Истраживања су проширена и на *in vitro* испитивање пробитоских карактеристика одабраних сојева.

Познаје рад на рачунару у OS Microsoft Windows и MS Office програму, програмском пакету IBM SPSS и у интернет програмима. Поседује знање енглеског језика.

## 8.2. Преглед научно-истраживачких резултата

Аутор је и коаутор 27 научних публикација – пет радова у међународним часописима са SCI листе (M22-1, M23-4), један рад у монографској студији (M11), два рада у водећем часопису националног значаја (M51-2), три рада у домаћем часопису националног значаја (M52-3), шест саопштења на међународним скуповима штампана у целини (M33-6), два саопштења на међународним скуповима штампана у изводу (M34-2), седам саопштења на домаћим скуповима штампана у изводу (M64-7) као и одбраћену магистарску дисертацију (M72).

### Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

- Muruzović M, Mladenović K, **Žugić Petrović T**, Čomić Lj. 2018. Characterization of lactic acid bacteria isolated from traditionally made Serbian cheese and evaluation of their antagonistic potential against *Enterobacteriaceae*. Journal of Food Processing and Preservation 42, 4. DOI: 10.1111/jfpp.13577 ISSN 0145-8892

IF<sub>2017</sub> 1,510

### Рад у међународном часопису (M23)

- Muruzović M, Mladenović K, **Žugić Petrović T**, Čomić Lj. 2018. *In vitro* evaluation of the antimicrobial potential of *Streptococcus uberis* isolated from a local cheese from Southeastern Serbia. Veterinarski arhiv 88 (4): 521-534. DOI: 10.24099/vet.arhiv.0007 ISSN 0372-5480

IF<sub>2016</sub> 0,302

- Mladenović K, Muruzović M, **Žugić Petrović T**, Stefanović O, Čomić Lj. 2018. Isolation and identification of *Enterobacteriaceae* from traditional Serbian cheese and their physiological characteristics. Journal of Food Safety 38, 1: 1–9. ISSN 0149-6085

IF<sub>2017</sub> 1,275

- Mladenović K, Muruzović M, Stefanović O, **Žugić Petrović T**, Čomić Lj. 2018. Effects of some potassium preservatives on physiological activities of selected food borne bacteria. *Acta Alimentaria* 47 (2): 171–180. ISSN 0139-3006

IF<sub>2017</sub> 0,384

- **Žugić-Petrović T**, Ilić P, Muruzović M, Mladenović K, Stanisavljević D, Čomić, Lj. 2018. Dry-fermented sausage as probiotic carrier food. *Fleischwirtschaft* 19,2:100-104. (prihvaćeno za štampu) ISSN 0015-363X

IF<sub>2017</sub> 0,139

Монографска студија/поглавље у књизи или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (M11)

- Danilović B., Petrović LJ., Žugić-Petrović T., Savić D. 2014. Characterization and selection of lactic acid bacteria isolated from Petrovac sausage for their potential use as starter cultures. In: *Industrial, medical and environmental applications of microorganisms: current status and trends* (ISBN 978-90-8686-243-6), Ed: A. Méndez-Vilas, Wageningen Academic Publishers.

Рад у водећем часопису националног значаја (M51)

- Žugić-Petrović T., Joković N., Savić D. 2009. The evolution of lactic acid bacteria community during the development of mature sourdough. *Acta periodica technologica*, 40, 111-122.
- Žugić-Petrović T, Stanisavljević D, Ilić P, Mladenović K, Muruzović M, Kocić- Tanackov S, Čomić Lj. 2018. Effect of water activity on the radial growth of fungi isolated from dry-cured sheep ham, in vitro. *Зборник Матице српске за природне науке / Matica Srpska J. Nat. Sci. Novi Sad*, 134, 65—75.

Рад у часопису националног значаја (M52)

- Žugić-Petrović T, Muruzović M, Mladenović K, Ilić P, Kocić Tanackov S, Čomić Lj. 2016. Karakterizacija koagulaza negativnih stafilocoka izolovanih iz suvog mesa ovčijeg trupa-Sjenička ovčija stelja. *Veterinarski žurnal Republike Srpske*, 16 (1): 26–38.
- Muruzović M, Mladenović K, Stefanović O, Žugić-Petrović T, Čomić Lj. 2017. In vitro interaction between *Agrimonia eupatoria* L. extracts and antibiotic. *Kragujevac Journal of Science*, 39: 169-176.
- Mladenović K, Muruzović M, Žugić Petrović T, Čomić Lj. 2018. The influence of environmental factors on the planktonic growth and biofilm formation of *Escherichia coli*. *Kragujevac Journal of Science*, 40: 205-216.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

- Žugić-Petrović T., Joković N., Savić D. Lactic acid bacteria of mature sourdough. I International Congress "Food technology, quality and safety" Нови Сад, 13-15.11.2007., *Zbornik radova*: 24-28.
- Ilić P, Šošević D, Žugic-Petrović T, Mladenovic K, Grujović M, Čomić Lj. 2017. Karakterizacija i antibiotska osetljivost koagulaza-negativnih stafilocoka iz zlatiborske pršute. XXII savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, *Zbornik radova*, Vol. 2, P-667–672.
- Stanisavljević D., Žugic-Petrović T., Veličković D., Miljojković V., Šošević D., Ilić P.



2017. Influence of packaging material on dry cured sheep ham sustainability. XXII International symposium in the field of pulp, paper, packaging and graphics. Proceedings, 79–85.
- Žugic-Petrović T, Ilić P, Muruzović M, Mladenović K, Čomić Lj. 2018. Autohtona mikrobiota sjeničke ovčije stelje. XXIII Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, Zbornik radova, P-536–543.
  - Žugić- Petrović, T, Stanisavljević D, Ilić P, Mladenović K, Muruzović, M, Čomić Lj. 2018. Effect of different packaging conditions on shelf-life of ham. XXII International eco – conference X Safe food, Proceedings 181–188.
  - Stanisavljević D, Žugić- Petrović T, Ilić P, Mickovski Stefanović V, Davidović, D. 2018. Biologically active components in brandy and their effect on human health. XXII International eco – conference X Safe food, Proceedings 196–203.

Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у изводу (M34)

- Žugic-Petrović T, Muruzović M, Mladenović K, Čomić Lj. 2017. Probiotic potential of enterococcus faecium isolated from sokobanja sausage. Internatiol symposium on animal science (ISAS), Book of abstracts, 30.
- Stanisavljević D., Žugić-Petrović T., Veličković D., Miljojković V., Šošević D., Ilić P. 2017. Influence of packaging material on prosciutto sustainability. Internatiol symposium on animal science (ISAS), Book of abstracts, p. 31.

Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у изводу (M64)

- Савић Д., Јоковић Н., Цветковић Д., Петровић Т. Промена микробне популације у току формирања зрелог киселог теста типа I. VII. Симпозијум са меународним учешћем "Савремене технологије и привредни развој", Лесковац, 19-20.10.2007.g. Књига апстраката, 56
- Muruzović M, Mladenović K, Stefanović O, Čomić Lj, Žugić-Petrović T. 2016. Interaction between Agrimonia eupatoria L. extracts and antibiotic and antibiofilm activity of two extract. 12th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions, Kopaonik, Serbia. Book of abstracts, p. 117.
- Mladenović K, Muruzović M, Stefanović O, Čomić Lj, Žugić-Petrović T. 2016 In vitro determination of antioxdant and antimicrobial activity of extracts of Agrimonia eupatoria L. 12th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions, Kopaonik, Serbia. Book of abstracts, p. 116.
- Žugić-Petrović T, Ilić P, Muruzović M, Mladenović K, Stanisavljević D, Čomić Lj. 2016. Antimicrobial activity of rakija travarica "Sante". 12th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions, Kopaonik, Serbia, Book of abstracts, p. 118.
- Žugić-Petrović T, Mladenovic K, Muruzović M, Čomić Lj. 2017. Probiotic potential of Enterococcus faecium isolated from Sokobanja sausage. International symposium on animal science (ISAS), Herceg Novi, Montenegro. Book of abstracts, p. 30.
- Žugić-Petrović T, Stanisavljević D, Ilić P, Mladenović K, Muruzović M, Kocić Tanackov S, Čomić Lj. 2017. Effect of water activity on the radial growth of fungi isolated from dry-cured sheep ham, in vitro. The 6th international scientific meeting mycology, mycotoxicology, and mycoses, Novi Sad, Serbia, Book of abstracts, p. 64.
- Mladenović K, Muruzović M, Žugić-Petrović T, Stefanović O, Čomić Lj. 2017. Isolation and identification of autochthonous Sokobanja's cheese microbiota. XI Kongres mikrobiologa Srbije - MIKROMED 2017, Beograd, Srbija, Knjiga apstrakata, p. 203.

## ЗАКЉУЧАК

Кандидат *мр Тање Жугић-Петровић* је студент Докторских академских студија биологије на ПМФ-у у Крагујевцу. Током студија испунила је све обавезе предвиђене наставним планом. Резултате свог научног рада објавила је у 27 научних публикација, од којих је пет радова у међународним часописима са SCI листе (M22-1, M23-4).

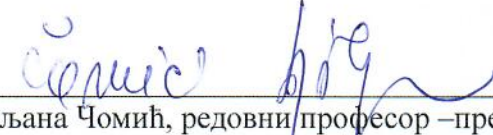
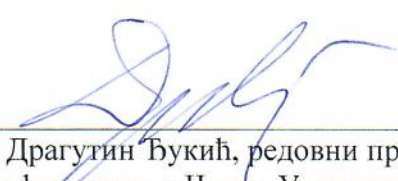
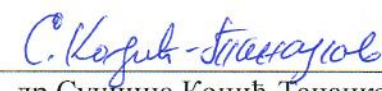
Предложена тема за докторску дисертацију **МИКРОБИОТА АУТОХТОНОГ ФЕРМЕНТИСАНОГ ПРОИЗВОДА СЈЕНИЧКА ОВЧИЈА СТЕЉА**, а која припада области Биологија, ужа научна област Микробиологија, је добро дефинисана и научно заснована. Планирана истраживања су заснована на савременим научним сазнањима, а њихова реализација на примени савремених микробиолошких метода.

На основу свега изложеног Комисија предложеној тему докторске дисертације **МИКРОБИОТА АУТОХТОНОГ ФЕРМЕНТИСАНОГ ПРОИЗВОДА СЈЕНИЧКА ОВЧИЈА СТЕЉА** оцењује као актуелну и научно засновану, а кандидата мр Тању Жугић-Петровић као подобног за њену реализацију.

Комисија предлаже Наставно научно већу ПМФ-а да усвоји Извештај комисије и проведе даљи поступак за реализацију предложене докторске дисертације.

У Крагујевцу,  
16.01.2019. год.

### Комисија

1.   
др Љиљана Чомић, редовни професор –председник  
Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу  
Научна област: Микробиологија;
2.   
др Драгутин Ђукић, редовни професор  
Агрономског факултета у Чачку, Универзитет у Крагујевцу  
Ужа научна област: Микробиологија;
3.   
др Сунчица Коцић-Танацков, доцент  
Технолошки факултет Универзитета у Новом Саду  
Ужа научна област: Прехрамбено инжењерство