

НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

21. 07. 2022

УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Број:	01	8351	Прилог:	
-------	----	------	---------	--

На основу Закона о науци и истраживањима, и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије“, број 159 од 15. децембра 2020. године), Наставно – научно веће Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, на својој седници од 22.06.2022. године именовало је Комисију за утврђивање испуњености услова за стицање научно истраживачког звања виши научни сарадник (одлука бр. 01-7218/15-1) за научног сарадника др Данијелу Пецарски, у следећем саставу:

1. проф. др. Марина Томовић, ванредни професор за ужу научну област Фармацеутска технологија Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, председник
2. проф. др. Снежана Цупара, редовни професор за ужу научну област Фармацеутска технологија Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, члан
3. проф. др. Вељко Крстоношић, редовни професор за ужу научну област Фармацеутска технологија са индустријском фармацијом и
4. козметологijом Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду, члан

Комисија је анализирао пријаву кандидата др. Данијеле Пецарски за избор у научно – истраживачко звање виши научни сарадник.

На основу приложене документације подноси се Наставно – научно већу следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Данијела Пецарски (рођ. Југовић) рођена је 09.08.1973. год. У Чачку Република Србија, где је завршила основну и средњу школу, а последњу годину гимназије завршила у Америци – “Madeira High School”, Cincinnati, Ohio. Школске 1992/1993. године је уписала Фармацеутски факултет у Београду, који је завршила 1998.године. 2000. године је уписала специјализацију из фармацеутске технологије на Војномедицинској Академији у Београду, под менторством др. Мирјане Антуновић, ван. проф. Медицинског факултета ВМА. Од 2000. до 2005. године радила је као специјализант на Војно-медицинској Академији, а 2005. године је усешно одбранила специјалистички рад под називом “Фомулација и испитивање гела за очи са декспантенолом”, са оценом 10. Формулисани гел је ушао у “Фомулае магистралес”, приручник за израду галенских препарата у апотекама. 2010. године је уписала докторске студије на Медицинском факултету у Крагујевцу, на смеру Молекулска медицина, одсек Клиничка и експериментална фармакологија, под менторством проф др. Слободана Јанковића.

Докторску дисертацију под називом “Антимикробно дејство етарских уља неких врста фамилија *Ariaceae* и *Lamiaceae* на бактерије и гљивице узрочнике вулво-

---

вагиналних инфекција жена у репродуктивном периоду” одбранила је 2014. године и тиме стекла научни степен доктора медицинских наука. Од 2012. године ради на Високој здравственој школи струковних студија у Београду као професор струковних студија. Удата је и мајка је двоје деце.

Комисија за стицање научних звања је 27.11. 2018. године донела одлуку о додели научног звања научни сарадник др Данијели Пећарски, у области биотехничких наука-биотехнологија на предлог Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду.

Прецизније, др Данијели Пећарски је самостално или у сарадњи са другим колегама публиковала један уџбеник, 4 рада у врхунским међународним часописима (M21), 6 радова у међународним часописима (M23), 2 рада у међународним часописима националног значаја (M24), 18 саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33), 13 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34), 4 рада и часопису националног значаја (M53), 1 саопштење по позиву са скупа националног значаја штампано у целини (M63), 3 саопштења са националног скупа штампана у изводу (M64), једно ново техничко решење примењено на националном нивоу нивоу (M82), Према бази Scopus (на дан 08.07.2022. године), радови др Данијеле Пећарски наведени су 20 пута (*h*-индекс:3).

## 2. НАУЧНО – ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

У оквиру свог научно-истраживачког рада др Данијела Пећарски се као болнички фармацеут бавила формулацијама и испитивањем у клиничким условима различитих фармацеутских облика, добијањем и испитивањем различитих врста *Drug Delivery* система и њихове практичне апликације у профилактичке и терапијске сврхе, испитивањем и израдом *in situ* хидрогела, испитивањем и израдом хитозанских честица, као и испитивањем и одређивањем антимикубног деловања седам етарских уља из фамилија *Lamiaceae* и *Ariaceae* које представља прву студију код нас која се бави формулисањем и испитивањем хитозанских честица са инкапсулираним етарским уљем у њима.

У оквиру свога специјалистичког рада формулисала је и испитала 4 различите врсте стерилних хидрогела са декспантенолом за офталмолошку примену, међу којима и *in situ* хидрогел. Формулисањем оваквог хидрогела чије реолошке карактеристике зависе од рН вредности средине у којиме се налазе, даје се велики допринос побољшању терапијских ефеката. Апликовањем препарата у виду мукоадхезивног хидрогела благо киселе реакције омогућено је пријајњање за рожњачу и локализација терпије, а затим при промени рН вредност у базну, каква је физиолошка рН вредност у оку, долази до преласка у течно стање што олакшава његову примену и спречава проблеме замагљења вида и непријатног осећаја у оку који су чести при употреби офталмолошких гела.

Докторска дисертација под називом “Антимикубно дејство неких врста фамилија *Lamiaceae* и *Ariaceae* на бактерије и гљивице узрочнике вулво-вагиналних инфекција жена у репродуктивном периоду”, представљају оригинално истраживање из

области фитохемије, биотехнологије и фитотармакологије базирано на веома значајној и интересантној проблематици везаној за примену етарских уља самостално или инкапсулираних у хитозанске честице, која су до сада била коришћена углавном у традиционалној медицини за третирање бактеријских и гљивичних инфекција. Детаљно је презентована метода одређивања хемијског састава етарских уља- Гасна хроматографија са масеном спрехтросметријом (GC-MS). Идентификација појединих компонентата базирана је на израчунатим ретенционим индексима (RI) и масеним спектрима упоређиваним са стандардним супстанцама и/или са НИС/НБС Wiley библиотеком масених спектра, као и са литературним подацима или са подацима слободне базе података (<http://www.flavornet.org/iowtv.pherobase.com>).

Област од посебног научног интереса је формулисање и испитивање хитозанских честица са инкапсулираним етарским уљем тимијана (које је у истраживању показало најјаче антимикробно дејство), као и утицај варијабилна (концентрација етарског уља, концентрација умреживача глутаралдехида) на облик и величину честица које ће бити од пресудног значаја за избор фармацеутског облика као носача за ове честице. Веома је значајно да у досадашњим истраживањима постоји мало резултата испитивања инкапсулације етарских уља у хитозанске честице. Инкапсулација супстанци у хитозанске честице је углавном примењивана за хидросолубилне супстанце какви су ензими, биљни екстракти и разне врсте хидросолубилних лекова. Међутим, због своје изразите мукоадхезивности, биоразградивости, нетоксичности и антимикробног деловања, овај природни полимер представља идеалан носач за етарска уља и њихову примену у антимикробној терапији. Доказана је и значајна антимикробна активност хитозанских честица са инкапсулираним етарским уљем што указује да би овакав препарат био идеалан за употребу у профилактичке сврхе у терапији бактеријских инфекција различите етиологије.

Формулацијом хитозанских честица и испитивањем кинетике отпуштања етарског уља тимијана из ових честица у прописаној концентрацији (MIC) у одређеном временском периоду, створени су услови за примену оваквих препарата како у превентивне сврхе за одржавање нормалне физиолошке микрофлоре, тако и за третирање бактеријских инфекција као допунска терапија. Активност хитозанских честица у киселој средини, широк антибактеријски спектар тимијана, као и бактериостатско дејство на лактобациле, указују на могућност израде и употребе вагиналних антимикробних фитопрепарата у терапијске и профилактичке сврхе. Ови биолошки активни природни производи би били идеална замена за конвенционалне препарате, посебно ако узмемо у обзир све чешћу појаву резистенције неких патогених микроорганизама на антибиотску терапију. Модификације у структури самог хитозана, увођењем тиолних група како би се повећала мукоадхезивност самих честица, би могли бити предмет будућих истраживања у формулисању идеалног вагиналног антибактеријског фитопрепарата.

Др Данијела Пецарски је учесник на Јуниор пројекту 16/20 „Нове топикалне формулације које садрже биљне екстракте/етарска уља: потенцијал у лечењу опекотина, рана и локалне инфламацијена на моделу дијабетичних пацова“. У истом пројекту др.

---

Данијела Пецарски је руководилац дела истраживања које се односи на испитивање стабилности топикалних формулација на бази етарских уља.

### 3. БИБЛИОГРАФИЈА

#### 3.1. Списак објављених радова пре избора у звање научни сарадник

Научни радови објављени у целини у часописима међународног значаја (M20)

##### Међународни часопис (M23= 3 бода)

1. **Pecarski D**, Knežević Jugović Z, Dimitrijević Branković S, Mihajilovski K, Janković S. "Preparation, characterization and antimicrobial activity of chitosan microparticles with thyme essential oil." *Hemijska industrija*. 2014, 68(6), 721–729. ISSN 0677-598X. (IF: 0.43 )  
<https://doi.org/10.2298/HEMIND140415048P>.  
Број хетероцитата – 8  
**3 бода**
2. Marijanović I, Tomić A, Marić N, **Pecarski D**, Šarac M, Paunović D, Rusović S. "Endovascular treatment of the subclavian artery aneurysm for high risk patient –single centre experience." *Vojnosanitetski Pregled*. 2016, 73(10), 941–944 . ISSN 0042-8450 (IF: 0,367).  
<https://doi.org/10.2298/VSP150420091M>.  
Број хетероцитата – 6  
**3 бода**
3. **Pecarski D**, Ketin S, Omerovic I, Mirkovic M, Jugovic Z, Biocanin R. "Chemical compositions and antimicrobial activities of oregano and thyme essential oils." *Bulgarian Chemical Communication*. 2016, 48 (4), 678-687. ISSN: 0324-1130. (IF: 0.23.)  
Број хетероцитата – 3  
**3 бода**

Укупно – M23 = 9 бодова

Рад у часописима међународног значаја верификован посебном одлуком (M24 = 2 бода)

4. **Pecarski D**, Knežević Jugović Z, Dimitrijević Branković S, Mihajilovski K, Janković S. „Comparative analysis of chemical composition and antimicrobial activities of some of *Lamiaceae* family species and eucalyptus (*Eucalyptus globules* M)." *Acta Periodica Technologica*, 2014, 45, 201-215. ISSN 1450-7188. M24.  
<https://doi.org/10.2298/APT1445201P>.  
Број хетероцитата – 0

2 бода

5. **Pecarski D**, Dragičević-Ćurić N, Jugović Z. „Chemical composition, antifungal and antibacterial potential of fennel (*Foeniculumvulgare*) and cumin (*Carumcarvi*) essential oils (*Apiaceae*).” *Rastenievadni nauki (Bulgarian Journal of Crop Science)*, 2017, 54(1), 66–72. ISSN 0568-465X (Print); ISSN 2534-9848 (Online). M24.  
<https://crops-science-bg.org/page/download.php?articleID=327>.

Број хетероцитата – 0

2 бода

Укупно – M24 = 4 бода

### 3.2. Списак објављених радова после избора у звање научни сарадник

#### Врхунски међународни часописи M21 (M21= 8 бодова)

1. Mihajlovski K, **Pecarski D**, Rajilić-Stojanović M, Dimitrijević-Branković S. Valorization of corn stover and molasses for enzyme synthesis, lignocellulosic hydrolysis and bioethanol production by *Hymenobacter* sp. CKS3. *Environmental Technology & Innovation*, (2021), 23, 101627. (ISSN 2352-1864;; *Biotechnology and Applied Microbiology* 31/159).  
IF (2020)=5,263  
<https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101627>.  
Број хетероцитата – 3  
8 бодова
2. Плић N, Davidović S, Milić M, Rajilić Stojanović M, **Pecarski D**, Ivančić Šantek M, Mihajlovski K, Dimitrijević-Branković S. Valorization of lignocellulosic wastes for extracellular enzyme production by novel Basidiomycetes: screening, hydrolysis, and bioethanol production. *Biomass Conversion and Biorefinery* (2022). <https://doi.org/s13399-02145-x>.  
(IF:4,97).  
<https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101627>  
Број хетероцитата – 0  
 $K/(1+0,2(n-7)); 8/(1+0,2(8-7)) = 6,67$  бодова
3. Andjic MM, Dragicinic ND, Kocovic AG, Jeremic JN, Vucicevic K, Jeremic N, Krstonosic V, Bozin BN, Kladar NV, Capo IDj, Andrijevic LjN, **Pecarski DM**, Bolevich Sergey B, Jakovljevic Vladimir Lj, Bradic Jovana V. Immortelle essential oil-based ointment improves wound healing in a diabetic rat model. *BIOMEDICINE & PHARMACOTHERAPY*, 2022; 150 . (IF: 6,529).  
<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.112941>  
Број хетероцитата – 0  
 $K/(1+0,2(n-7)); 8/(1+0,2(15-7)) = 3,08$  бода
4. Pavlović N, Mijalković J, Đorđević V, Pecarski D, Bugarski B, Knežević-Jugović Z. Ultrasonication for production of nanoliposomes with encapsulated soy protein

---

concentrate hydrolysate: Process optimization, vesicle characteristics and in vitro digestion. Food Chemistry: X, 2022; Vol 15, Iss , Pp 100370. (IF: 6,63).  
<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.fochx.2022.100370>.

Број хетероцитата - 0

**8 бодова**

**Укупно – M21 = 25,75 бода**

**Међународни часопис (M23 = 3 бода)**

5. Matović-Purić I, **Pecarski D**, Jugović Z, Jovičić D, Đorđević D, Mašković P, "Comparative study of some biochemical parameters of the fungi *Mucor plumbeus*, *Aspergillus niger* and *Trichoderma reesei*." Bulgarian Chemical Communication. 2017, 49 (2), 390-398. ISSN: 0324-1130.

(IF: 0.23.)

Број хетероцитата – 0

**3 бода**

6. Mihajlovski K, Milic M, **Pecarski D**, Dimitrijevic Brankovic S. *Statistical optimization of bioethanol production from waste bread hydrolysate*. Journal of the Serbian Chemical Society, 2021, 86 (7-8), 651-662. (IF: 1,097)

<https://doi.org/10.2298/JSC210308032M>

Број хетероцитата – 1

**3 бода**

7. Dragicevic N, Krajisnik D, Milic J, **Pecarski D**, Tutić I, Jugović Z. *Hydrophilic gel containing coenzyme Q<sub>10</sub>-loaded liposomes: preparation, characterization and stress stability tests*. Bulgarian Chemical Communication. 2019, 51(1), 117-124.

(IF: 0.23.)

Број хетероцитата – 3

**3 бода**

**Укупно – M23 = 9 бодова**

**Учешће на пројекту који финансира Факултет медицинских наука**

**Универзитета у Крагујевцу**

1. Учесник на Јуниор пројекту 16/20 под називом „Нове топикалне формулације које садрже биљне екстракте / етарска уља: потенцијал у лечењу опекотина, рана и локалне инфламације на моделу дијабетичних пацова“
2. Руководилац пројектног задатка истраживања које се односи на испитивање стабилности топикалних формулација на бази етарских уља, на пројекту под називом називом „Нове топикалне формулације које садрже биљне екстракте / етарска уља: потенцијал у лечењу опекотина, рана и локалне инфламације на моделу дијабетичних пацова“

#### 4. СПИСАК САОПШТЕЊА

##### 4.1. Списак саопштења пре избора у звање

Саопштења са међународних скупова штампана у целости (МЗЗ = 1 бод)

1. Jugovic Z, **Pecarski D**, Jordovic B, Jevremovic Z, Jovanovic M., *Hazardous waste management and ecological consequences*. 12th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology"-TMT, 2009, Hammamet, Tunisia, p:909-912. ISSN 1840-4944. **1 бод**
2. Dragicevic-Curic, N., Winter, S., **Pecarski, D.**, Milosevic-Kostadinovic, K., Fahr, A., *Stability evaluation of temoporfin-loaded surface-charged flexosomes*. Proceed. 7<sup>th</sup> World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology, 2010, Valletta, Malta, p: 282-287. **1 бод**
3. Jugović Z, **Pecarski D.**, *Medical waste management in Medical center Studenica, Kraljevo*. International Scientific Conference MANAGEMENT 2010, 2010, Kruševac, Srbija, p:166-171. ISBN 978-86-84909-69-7 **1 бод**
4. Jugović Z, **Pecarski D**, Ilanković V, Ilanković N., *The negative effect of UV radiation on the health of population*. 14th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology"- TMT.2010, Mediterranean Cruise, p:329-332. ISSN 1840-4944. **1 бод**
5. **Pecarski D**, Jugovic Z., *Genetic Engineering*, 15th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology" - TMT.2011, Prague, Czech Republic, p: 529-532. ISSN 1840-4944. **1 бод**
6. Jugović Z, **Pecarski D.**, *Significance and Application of Zeolite*. IV International Scientific Conference On Economic and Regional Development Eurobrand, 2011, Kladovo, Srbija, p: 270 – 274. ISBN 978-86- 88065-16-0. **1 бод**
7. Dragicevic-Curic, N., **Pecarski, D.**, Milosevic-Kostadinovic, K., Fahr, A., *Invasomes- a novel drug carrier system for enhanced skin delivery of temoporfin*. 8<sup>th</sup> World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology, 2012, Istanbul, Turkey, p: 416-421. **1 бод**
8. Jevremović Z, Jugović Z, **Pecarski D**, Peulić A, Jordović B., *Influence of changes of climate parameters in urban areas of the Republic of Serbia*. 16th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology" , 2012, Dubai, UAE, p: 383-386. Proceedings ISSN 1840-4944; Journal ISSN 2303-4009 **1 бод**
9. Jugović Z, **Pecarski D**, Peulić A, Jordović A, Jevremović Z., *Global warming in the era of information technology*. 17th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology"-TMT, 2013, Istanbul, Turkey, p: 261 -264. Proceedings ISSN 1840-4944; Journal ISSN 2303-4009. **1 бод**
10. Jugović Z, Jordović B, **Pecarski D**, Vukadinović R, Papić M., *Improving quality of environment in Serbia*. 18th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology"-TMT . 2014, Budapest, Hungary, p:413-416. Proceedings ISSN 1840-4944; Journal ISSN 2303-4009. **1 бод**
11. Jugovic Z, **Pecarski D**, Vulovic R., *Suspended particles and consequences for health of the population*. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference -SGEM 2016, Albena, Bulgaria, p: 645-653. ISBN:9781510829909 **1 бод**

- 
12. Jugovic Z, **Pecarski D**, Vulovic R., Measuring o the air quality in the city of Valjevo using the atmospheric purity. 2016. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference –SGEM, 2016, Albena, Bulgaria, p: 421-427. ISBN:9781510829909 1 бод

Укупно = 12 бодова

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (М34 = 0,5 бодова)

13. **Pecarski D**, M. Antunović, M. Toskić-Radojčić., *Formulation and ophthalmic hydrogels formulations containing dexpanthenol*. Proceedings World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical. 2006., Geneva, Switzerland. 0,5 бодова
14. Dragicevic-Curic, N., Winter, S., **Pecarski, D.**, Milosevic-Kostadinovic, K., Krajnovic, D, Fahr, A., *Temoporfin-loaded surface-charged flexosomes: development and stability evaluation*. Proceed. 2<sup>nd</sup> PharmSciFair, Premier European Platform for Advancing Pharmaceutical Sciences 2009, Nice, France, 142. 0,5 бодова
15. Dragicevic-Curic, N., **Pecarski, D.**, Milosevic-Kostadinovic, K., Krajnovic, D., *Development and stability investigation of o/w creams stabilized with an alkylpolyglucoside non-ionic emulsifier*. Proceed. 70<sup>th</sup> World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Science 2010, Lisbon, Portugal, IPS-P-041. 0,5 бодова
16. ZorkaJugović Z, Bošković J, **Pecarski D**, Peulić A, Jevremović Z., *Winos mobile platform for economic analysis of agriculture production*. Management of Technology Step to Sustainable Production MOTSP 2010, Rovinj, Croatia. 0,5 бодова
17. Dragicevic-Curic, N., **Pecarski, D.**, Graefe, S., Fahr, A., *Comparison of penetration enhancing ability of different flexible temoporfin-loaded liposomes*. Proceed. 2<sup>nd</sup> Conference Innovation in Drug Delivery: From Preformulation to Development through Innovative Evaluation Process 2010, Aix-en-Provence, France, 282. 0,5 бодова
18. Dragicevic-Curic, N., **Pecarski D.**,Krajnovic, D., Milosevic-Kostadinovic, K., *Development and stability evaluatin of O/W skin care creams containing coenzyme Q10-loaded liposomes*. Proceed. Skin and Formulation 4th Symposium 2012, Lyon, France, 86. 0,5 бодова
19. Jugović Z, Jevremović Z, **Pecarski D.**,Prijović Ž. *Significance and Application of Zeolite*, 15th IFAC Symposium on Control, Optimization and Automation in Mining, Mineral and Metal Processing 2013, San Diego, USA. 0,5 бодова
20. **Pecarski D**, Dragicevic-Curic, N, KneževićJugović Z, DimitrijevićBranković S, Mihajilovski K, Janković S., *Chemical structure and antibacterial activity of the cummin essential oil* .9th World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology 2014, Lisbon, Portugal. 0,5 бодова
21. **Pecarski D**,Dragicevic-Curic., *Antimicrobial activity of chitosan microparticles containing thyme essential oil* . 6th Pharmaceutical Science World Congress 2017, Stocholm, Sweden. 0,5 бодова
22. **Pecarski D.** Dragicevic-Curic N., *Preparation and characterization of chitosanmicroparticleswiththyme essential oil*. 2nd EuropeanConference OnPharmaceutics "Novel Dosage Forms, Innovative Technologies",2017, Krakow, Poland. 0,5 бодова



23. **Pecarski D.**, Dragicevic-Curic N., *Influence of formulation parameters on the characteristics of chitosan microparticles encapsulating thyme essential oil*. 2017 FIP Congress in Seoul (South Korea). **0,5 бодова**

Укупно = 5,5 бодова

#### Часописи од националног значаја (M50)

24. **Pecarski D.**, Antunović M., *Formulacija i ispitivanje in situ hidrogela dekspantenolom*. Arhiv za farmaciju, 2006, 56(4); 536-540. ISSN, 0004-1963. **M53 = 1 бод**
25. **Pecarski D.**, Bogavac M, Karaman M, Božin B, Jugović Z., *Chemical structure and antibacterial activity of the essential oil type Carumcarvi L*. Bulgarian Journal of Ecological Science, Ecology and future. 2011, 10(1-2): 39-46. ISSN 1312-076X **M53 = 1 бод**
26. Jugović Z, Vojvodić M, **Pecarski D.**, *Medical Waste Management*. Bulgarian Journal of Ecological Science, Ecology and future. 2011, 10(1-2): 46-51. ISSN 1312-076X **M53 = 1 бод**
27. Jugović Z., **Pecarski D.**, Ilanković V., Ilanković N., *The Negative Effect of UV Radiation on the Health of the Population*. Bulgarian Journal of Ecological Science, Ecology and future. 2011, 10(1-2): 21-25. ISSN 1312-076X **M53 = 1 бод**

Укупно = 4 бода

#### Саопштења са домаћих скупова штампана у целости (M63 = 1 бод)

28. Todorović N., Jovanović B., Bojović A., Levi S., **Pecarski D.**, „*Novemogućnosti u prevenciji puerperalnog mastitisa*“, Zbornik radova Simpozijum Sekcije za perinatalnu medicinu SLD. Tara, Srbija. 2008, p:51-55. **1 бод**

Укупно = 1 бод

#### Саопштења са домаћих скупова штампана у изводу (M64 = 0,2)

29. Dragicevic-Curic, N., Friedrich, M., **Pecarski, D.**, Plass, W., Fahr, A., *Ispitivanje fluidnosti membrana različitih invasoma primenom elektron-spin rezonance (Investigation of fluidity of different invasomes by electron spin resonance)*. Zbornik radova sa V Kongresa farmaceuta Srbije sa međunarodnim učešćem, 2010, Beograd, Srbija, Arh. Farm. 5 (2010). **0,2 бода**
30. Milanović M., Filipović M., **Pecarski D.**, *In vivo procena efikasnosti kozmetičkog anti-akne krema*. Kongres zdravstvenih radnika Srbije I kategorije „Istraži, Saopšti, Pitaj“., 2016, Zlatibor, Srbija. **0,2 бода**
31. **Pecarski D.**, Dragaš –Milovanović D. *Potencijalni efekti korijandera u terapiji anksioznih stanja*. Kongres zdravstvenih radnika Srbije I kategorije „Istraži, Saopšti, Pitaj“., 2016, Zlatibor, Srbija. **0,2 бода**

Укупно = 0,6 бодова

#### 4.2. Списак саопштења после избора у звање

#### Саопштења са међународних скупова штампана у целости (M33 = 1 бод)

- 
1. J Bašić, **D.Pecarski**, D Dragas I Milovanovic .2020. *The Presence and Type of conservans in Shampoos – type* .Macedonian naceutical Bulletin,v.66 (Suppl 1),111 - 112. **1 бод**
  2. MilanovicI, BasicJ, **Pecarski D**, D. DragasMilovanovic. 2020. *Potential Iritants and gens in shampoos*. Macedonian naceutical Bulletin,v.66 (Suppl 1),109 -110. **1 бод**
  3. Milanovic I, **Pecarski D**, BasicJ.Mitrasinovic D . 2020. *The effects of medicinal plants used as spices*, International Conference on Social and Tehnological Development, Trebinje,University PIM Banja Luka. **1 бод**
  4. NatalijaSolovljeva, MarijaMilanović, LjiljanaCrnčelićRadović, **Danijela Pecarski** . 2020. *Macroscopic and microscopic analysis of the effects of centrallymphatic pathway modeling mice*. European congress of physical and rehabilitation medicine, Belgrade. **1 бод**
  5. NatalijaSolovljeva, MarijaMilanović, LjiljanaCrnčelićRadović, **Danijela Pecarski**. 2020. *Macroscopic analysis of changes occurring in some organs as a result of modeled central lymph stasis in mice*. European congress of physical and rehabilitation medicine, Belgrade , Serbia. **1 бод**
  6. NatalijaSolovljeva, **Danijela Pecarski** . 2021.*Case study: Relaxation treatment for incontinence of the ligamentumteres uteri*. Virtual ISPRM Congress 2021. **1 бод**

**Укупно = 6 бодова**

**Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34 = 0,5)**

7. **Pecarski D**, Dragas Milovanovic D, Stanisic Basic J. 2018. *Antibacterial activity of some Lamiaceae essential oils against some foodborne pathogens*. IUTOX CTDC10, Belgrade, Serbia. **0,5 бодова**
8. Mila Filipović, Milica Lukić, **Danijela Pecarski**, Snežana Savić. Olive oil squalene impact on lamellar phase formulation within emulsion system. Skin Forum, 2022, Malmo, Sweden. **0,5 бодова**

**Укупно = 1 бод**

**Часописи од националног значаја (M50)**

9. Milan Bjekić, **Danijela Pecarski**. MAJOCCHI GRANULOM: PRIKAZ PACIJENTA Zdravstvena zaštita 49(4), 2020 **M53 – 1 бод**

### **Уџбеници**

Уредник др.сци.мед. Данијела Пецарски „Примењена козметологија“. Издавач Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу. ISBN: 978-86-7760-179-9

CIP – Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

665.58(075.8)

615.26(075.8)

## 5. МАГИСТАРСКЕ И ДОКТОРСКЕ ТЕЗЕ

Одбрањена докторска дисертација из области Фармацеутске технологије: М70 = 6 бодова

Др. Данијела Пецарски

“Antimikrobno dejstvo etarskih ulja nekih vrsta familija *Apiaceae* I *Lamiaceae* na bakterije I gljivice uzročnike ulvo-vaginalnih infekcija žena u reproduktivnom periodu”

Факултет медицинских наука Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац 2014;

Укупно = 6 бодова

## 6. ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу М82 = 6 бодова

1. **Pecarski, D.**, Knežević-Jugović, Z., Dragičević, N., Đorđević, V., Mihajlovski, K., Dimitrijević-Branković, S. (2018), “*Formulacija gela za intimno pranje sa hitozanskim česticama sa inkapsuliranim etarskim uljem timijana u profilaksi bakterijskih vaginoza*”. Korisnik: Mella Cosmetics d.o.o., Vojvode Stepe 116, Beograd, Srbija, Prihvaćeno od: Mella Cosmetics d.o.o., Vojvode Stepe 116, Beograd, Srbija. Odgovorno lice: dr Danijela Pecarski. Prihvaćeno od strane MNO za biotehnologiju i poljoprivredu na sednici održanoj 29.11.2018. godine. 6 бодова
2. Dragičević, N., **Pecarski, D.**, Knežević-Jugović, Z., Putic, V., Đorđević, V., Fahr, A., (2018), “*Razvoj novih lipidnih nanonosaa-invasoma sa koenzimom Q10.*”. Korisnik: Mella Cosmetics d.o.o., Vojvode Stepe 116, Beograd, Srbija, Prihvaćeno od: Mella Cosmetics d.o.o., Vojvode Stepe 116, Beograd, Srbija. Odgovorno lice: dr Danijela Pecarski. Prihvaćeno od strane MNO za biotehnologiju i poljoprivredu na sednici održanoj 18.10.2018. godine. 6 бодова

Укупно = 12 бодова

ЦИТИРАНОСТ НАУЧНИХ РАДОВА (без аутоцитата) према бази SCOPUS (на дан 08. 07. 2022. године)

Радови др Данијеле Пецарски наведени су 20 пута (*h*-индекс : 3)

## 7. НАЈЗНАЧАЈНИЈЕ РЕФЕРЕНЦЕ

1. Katarina Mihajlovski, **Danijela Pecarski**, Mirjana Rajilić-Stojanović, Suzana Dimitrijević-Branković. Valorization of corn stover and molasses for enzyme synthesis, lignocellulosic hydrolysis and bioethanol production b *Hymenobacter* sp. CKS3. Environmental Technology & Innovation, (2021), 23, 101627. (ISSN 2352-1864; IF (2020)=5,263; Biotechnology and Applied Microbiology 31/159).

- 
2. Уредник др.сци.мед. Данијела Пецарски „Примењена козметологија“. Издавач Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу. ISBN: 978-86-7760-179-9; СІР – Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд 665.58(075.8); 615.26(075.8)
  3. Техничко решење: **Pecarski, D.**, Knežević-Jugović, Z., Dragičević, N., Đorđević, V., Mihajlovski, K., Dimitrijević-Branković, S. *Formulacija gela za intimno pranje sa hitozanskim česticama sa inkapsuliranim etarskim uljem timijana u profilaksi bakterijskih vaginoza.*
  4. Техничко решење: Dragičević, N., **Pecarski, D.**, Knežević-Jugović, Z., Putić, V., Đorđević, V, Fahr, A., *Razvoj novih lipidnih nanososača-invasoma sa koenzimom Q10.*
  5. Andjic Marijana M, Draginic Nevena D, Kocovic Aleksandar G, Jeremic Jovana N, Vucicevic Ksenija, Jeremic Nevena, Krstonosic Veljko, Bozin Biljana N, Kladar Nebojsa V, Capo Ivan Dj, Andrijevic Ljiljana N, **Pecarski Danijela M**, Bolevich Sergey B, Jakovljevic Vladimir Lj, Bradic Jovana V. Immortelle essential oil-based ointment improves wound healing in a diabetic rat model. BIOMEDICINE & PHARMACOTHERAPY, 2022; 150 . (IF: 6,529)

## 8. АНАЛИЗА РАДОВА

У оквиру свог научно-истраживачког рада др Данијела Пецарски се бавила испитивањима и формулисањима различитих врста фармацеутских облика што је приложено у претходном поглављу. У оквиру докторске дисертације извршена су хемијска и микробиолошка испитивања 7 различитих етарских уља, фамилија *Lamiaceae* (жалфија, оригано, тимијан) и *Ariaceae* (ким, коморач, коријандер), као и етарско уље еукалиптуса (*Myrtaceae*). Поред тога извршена је формулација хитозанских честица са етарским уљем тимијана и праћена кинетика отпуштања инкапсулираног етарског уља из честица. У раду 3.1.1. је приказан поступак инкапсулације етарског уља тимијана „emulsion cross-linking“ методом, где су добијене сферне честице пречника 4,71-13,64  $\mu\text{m}$ , зависно од концентрације етарског уља, као и од концентрације умреживача - глутаралдехида. Израчунат је и степен инкапсулације етарског уља, као и утицај концентрације етарског уља и умреживача на њега. Праћењем кинетике отпуштања полифенола из микрочестица у околни медијум преко промене концентрације укупних полифенола у току времена (FC metodom) и прерачунавањем параметара, установљено је да концентрација глутаралдехида не утиче на проценат отпуштања тимијана, али и да са порастом иницијалне концентрације етарског уља расте и степен његове инкапсулације у хитозанске честице. Такође је доказано и значајно антимикуробно дејство хитозанских честица са етарским уљем тимијана на следеће сојеве

микроорганизама: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Esherichia coli* ATCC 25922, *Candida albicans* ATCC 24433, *Enterococcus faecalis* ATCC 25929. Примена инкапсулираних етарских уља као антримикробних агенаса са контролисаним ослобађањем би било веома значајно за употребу у профилактичке сврхе. У радовима: 3.1.3., 3.2.5., 3.1.5. и 3.1.6. је приказано испитивање састава етарских уља гасном хроматографијом са масеном спектроскопијом (GC-MS). Сва испитивана етарска уља, осим коморача, су показала антибакетријску активност у диск дифузионом тесту против тестираних микроорганизама. Сва терстирана етарска уља, осим уља коријандера и коморача, показују антимицотичку активност према *C.albicans*. Такође, и референтни антибиотик, клиндамицин, и антимицотик, нистатин су показали осетљивост, али знатно мању од етарских уља тимијана, жалфије и оригана. Испитана етарска уља су показала различите јачине антибактеријског деловања, а опадајући редослед је следећи: тимијан > оригано > жалфија > еукалиптус > ким > коријандер > коморач. . Сва испитана етарска уља, осим тимијана, имају бакетриостатско дејство према тестираним патогеним микроорганизмима. Тимијан има бактерицидно дејство према референтном соју *S.aureus* који је коришћен у раду. Од Грам-позитивних бактерија, већу осетљивост је показала *S. aureus* (0,1-12mm) у односу на *E. faecalis* (2-8 mm), који је неосетљив на деловање етарских уља кима, коријандера и коморача. Нешто слабију осетљивост је показала Грам-негативна бактерија *E. coli* (1-8 mm) која је такође неосетљива на дејство коријандера и коморача. Сва уља која су терстирана, осим етарских уља коријандера и коморача, показују антимицотичку активност према *C.albicans*. Дефинисањем минималних инхибиторних концентрација (MIC) агар\* дилуционом методом испитиваних уља на тестираним микроорганизмима утврђена су уља која имају највеће антибактеријско деловање, и извршена њихова упоредна анализа. У радовима 4.1.13. и 4.1.24, су приказане методе израде стерилних офталмолошких хидрогела и *in situ* гела са декспантенолом и испитивање њихових реолошких одобина у зависности од рН вредности, као и одређивање њихове мукоадхезивности. У радовима 4.1.1, 4.1.3., 4.1.4., 4.1.5., 4.1.6., 4.1.8.,4.1.9., 4.1.10., 4.1.11., 4.1.12., 4.1.26, 4.1.27. дат је преглед савремених технолошких решења за третирање комуналног и медицинског отпада уз приказ бројних еколошких проблема данашњице и њихових токсиколошких аспеката, као и утицај на здравље становништва. Посебна група радова су радови 4.1.2., 4.1.7., 4.1.13. - 4.1.23., 4.1.29., 4.1.30., 4.1.31., 4.2.1., 4.2.2.. 4.2.7., 4.2.8. који се баве формулацијама и испитивањем различитих врста топикалних препарата, као и израдом носача у које су инкорпориране лековите топикалне супстанце - инвазома, липозома, како би се повећала пенетрација и ефекат примењене супстанце.

Научно-истраживачки рад др Данијеле Пецарски се након избора у претходно звање, а на основу тема истраживања, може поделити у три групе.

Прву групу радова чине радови 3.2.1., 3.2.2., 3.2.6., из области биотехнологије који се односе на искоришћење различитих отпадних сировина, пољопривредног и индустријског порекла, њихову ферментацију помоћу новоизолованих бактеријских сојева за производњу микробних ензима, а потом за примену добијених ензима у поступцима хидролизе лигноцелулозних сировина и добијању биогорива –биоетанола.

---

У радовима 3.2.1. и 3.2.6. изолован је из земљишта и окарактерисан нови бактеријски сој *Humenobacter* sp. CKS3 за који се показало да има широк ензимски потенцијал и могућност примене у различитим гранама индустрије. Овај новоизоловани сој је показао могућност производње микробних ензима, из групе хидролаза, гајењем на отпадним супстратима, а добијени ензими се даље могу користити у процесима хидролизе и добјању етанола као крајњег производа. Отпадни пивски квасац је даље коришћен у поступку ферментације редукујућих шећера до етанола (рад 3.2.6). Методом одзивне површине оптимизовани су услови ферментације отпадног пивског квасца (48,6 сати ферментације и 2,85 % инокулума квасца) при чему је добијена максимална концентрација етанола која је износила 2,06%. Даљи наставак истраживања, у оквиру испитивања ензимског потенцијала соја CKS3, је представљен у раду 3.2.1. Користећи агро-индустријски отпад, меласу и кукурузни отпад, сој CKS 3 у оквиру рода *Humenobacter*, по први пут производи ензиме целулазе и пектиназе. Оптимизовани су услови за симултану производњу ових ензима (5% кукурузног отпада, 2,5% меласе и ~ 4 дана ферментације), да би се потом добијене целулазе (ендоглюканазе 1,11 U/ml и егзоглюканазе 0,92 U/ml) и пектиназе (3,69 U/ml) успешно користиле у хидролизи лигноцелулозне сировине – кукурузног отпада за добијање редукујућих шећера. Отпадни пивски квасац је даље коришћен за ферментацију редукујућих шећера до (био)етанола. Резултати овог испитивања су показали да бактерије које припадају роду *Humenobacter* имају још увек недовољно испитан ензимски потенцијал који се може користити за добијање биотехнолошки вредних производа међу којима је биоетанол.

Другу групу радова чине радови 3.2.4. и 3.2.7., који представљају најсавременија истраживања у области биотехнологије и фармацеутске технологије, која се баве инкапсулацијом активних супстанци у наноносаче- липозомиме. У раду 3.2.4. овако произведени биоактивни пептиди добијени из облика сојиних протеина имају двоструку улогу, да побољшају здравствене функције и побољшају технолошка својства намирница (смањење и превенција хроничних болести као што су дијабетес, хипертензија и гојазност, и поседују велику способност као хиполипидемичка, антиоксидативна, антимикробна, антихипертензивна, антиканцерогена, антиинфламаторна, имуностимулациона и неуромодулаторна средства. Међутим, структурна и биолошка нестабилност пептида током комерцијалне прераде и у физиолошким условима је главна препрека њиховом уграђивању у функционалне састојке хране, услед чега пре него што стигну до циљних ћелија или органа, биоактивни пептиди могу изгубити неке или све своје активности. Инкапсулацијом ових пептида и правилним избором механизма њиховог ослобађања из носача прилагођеног физиолошким условима организма, омогућује се боље разумевање апсорпције и метаболизма пептида. Дизајн ове студије укључује различите физичко-хемијске стратегије и приступе: двостепену ензимску хидролизу сојиног концентрата, инкапсулацију хидролизата коришћењем фосфолипида и холестерола и примену „of ultrasonication“. Постигнути резултати су показали да је ултразвучна обрада, заједно са додавањем холестерола у фосфолипидне слојеве, побољшала стабилност нанолипозома, те је постигнута максимална ЕЕ вредност од 60,5 %. Утврђено је да је просечна величина нанолипозома напуњених пептидима од 191,1 до 286,7 nm, са  $\zeta$  потенцијалом од -25,5 до -34,6 mV, и индексом полидисперзности од 0,250-

0,390. Процес инкапсулације потпомогнут ултразвуком није довео до смањења антиоксидативне активности заробљених пептида. FTIR је показао ефикасну хидрофобну интеракцију између фосфатидилхолина и хидролизатних пептида. TEM и SEM су потврдили сферичну структуру наноносача и униламеларност. Продужено гастроинтестинално ослобађање и стабилност пептида омогућени су наноносачима липозома. У раду 3.2.7. развијена је полуврста формулација која садржи липозоме напуњене коензимом Q10. Ова липозомска дисперзија припремљена од дехидроенизованог лецитина и окарактерисана величином честица, индексом полидисперзности (PDI), pH вредношћу и садржајем CoQ10, је уграђена у карбомерни гел, да би се добио испитивани липозомски гел. Гел липозома и гел без липозома су анализирани на својства течења континуираним мерењима реологије, pH вредности и садржаја CoQ10, 48 h након припреме и након температурног стрес теста, како би се предвидела њихова дугорочна стабилност. Липозоми су идентификовани у дисперзији липозома и липозомском гелу електронском микроскопијом смрзавања (FFEM), док су њихова величина честица, PDI и зета потенцијал одређени фотон корелационом спектроскопијом (PCS). Липозоми напуњени CoQ10 били су мале величине честица (125 nm), хомогени (PDI=0,2) и негативно наелектрисани, а њихово уграђивање у гел није значајно променило ( $p < 0,05$ ) њихову величину честица и PDI. FFEM је потврдио присуство липозома у липосомском гелу. Липозоми и гел без липозома открили су не-њутновско понашање пластичног течења који се разређује. Температурни стрес тест је показао да промене температуре нису значајно утицале на pH вредност, док су значајно смањиле садржај CoQ10 у геловима. CoQ10 је био значајно стабилнији у липозомском гелу него у гелу без липозома. Реолошки параметри гела без липозома су значајно промењени, за разлику од липозомског гела. На овај начин развијен је липозомски гел са CoQ10, погодан за дермалну употребу, који показује високу стабилност чак и након подвргавања температурном стрес тесту.

Трећа група испитивања се односи на рад 3.2.3. У наведеној публикацији добијени подаци значајно доприносе расветљавању ефеката масти на бази етарског уља смиља у третману зарастања рана. Наиме, др Данијела Пецарски и сарадници су формулисали топикални препарат у облику масти у који је инкорпорирано етарско уље смиља. Дата формулација је подвргнута фармако-технолошкој карактеризацији и показано је да је маст која је компатибилна са кожом, остала стабилна 6 месеци, док је реолошко понашање пратило не-њутновски псеудопластични образац. Процентом *in vivo* ефеката зарастања рана, локална примена масти од смиља показала је најбрже зарастање рана које се огледа кроз највећи проценат контракције ране са највећим садржајем хидроксипролина. Хистопатолошки резултати су потврдили супериорни ефекат масти на бази смиља са евидентним сазревањем ожиљака након ексцизије и повећаном густином колагених влакана.

Кроз досадашњи научно – истраживачки рад научна компетентност др Данијеле Пецарски се може сумирати у следећем сажетку категоризације и евалуације научних резултата:

---

Радови међународног значаја (M20)

M21 = 25,75 бодова

M23 = 18 бодова

M24 = 4 бода

Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

M33 = 18 бодова

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34)

M34 = 6,5 бодова

Радови националног значаја (M50)

M53 = 5 бодова

Саопштења са домаћих скупова штампана у целини (M63)

M63 = 1 бод

Саопштења са домаћих скупова штампана у изводу (M64)

M64 = 0,6 бодова

Техничка решења

M82 = 12 бодова

Укупно = 90,85 бодова



## КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Квантитативна оцена остварених научних резултата др Данијеле Пецарски приказана је у табели:

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање виши научни сарадник	Непходно	Остварено	Испуњеност услова
Укупно	50	72,5	ДА
Обавезни (1) M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	40,75	ДА
Обавезни (2) M11+M12+M21+M22+M23	30	31,75	ДА

---


### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. проф. др. Марина Томовић, ванредни професор за ужу научну област Фармацеутска технологија Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, председник



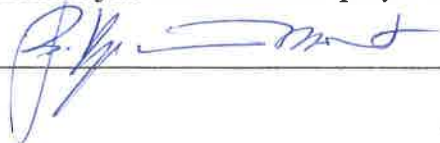
---

2. проф. др. Снежана Цупара, редовни професор за ужу научну област Фармацеутска технологија Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, члан



---

3. проф. др. Вељко Крстоношић, редовни професор за ужу научну област Фармацеутска технологија са индустријском фармацијом и козметологијом Медицинског факултета Универзитета у Новом Саду, члан



---