

ИНСТИТУТ ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА  
БЕОГРАД

ПРИМЉЕНО: 11. 6. 2018.

Орг. јед.	Број	Печат
02	834/1	

НАУЧНОМ ВЕЋУ

ИНСТИТУТА ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА

УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Одлуком Научног већа Института за мултидисциплинарна истраживања, на седници одржаној 11.06.2018. године именовани смо за чланове Комисије за оцену испуњености услова за стицање научног звања научни сарадник др Јасне Симоновић Радосављевић, стручног сарадника Института за мултидисциплинарна истраживања у Београду.

На основу анализе научноистраживачког рада кандидаткиње и приложене документације, подносимо Научном већу следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографија

Јасна Симоновић Радосављевић је рођена 30. маја 1982. године у Београду. Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду је уписала школске 2005/06 године, а дипломирала је 2008. године са просечном оценом студија 8,63. Исте године уписала је мастер студије на Факултету за физичку хемију, Универзитета у Београду, које је завршила 2009. године са просечном оценом 10,00. Године 2009. уписује докторске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду. Докторску тезу спроводила је под менторством ванредног професора др Милоша Мојовића, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду и др Ксеније Радотић Хаци-Манић, научног саветника на Институту за мултидисциплинарна истраживања. Докторску дисертацију под називом „Испитивање оријентације структурних полимера ћелијског зида код тврдог

дрвета (*Acer plantanoides* L.), меког дрвета (*Picea omorika* (Pančić) Purkyně) и повијуше (*Dioscorea balcanica* Košanin)“ одбранила је 18.05.2018. Од децембра 2008. године запослена је у Институту за Мултидисциплинарна истраживања.

Јасна Симоновић Радосављевић до сада је била ангажована на следећим пројектима:

А) 2008-2010: **143043**: "Испитивање нових биосензора за мониторинг и дијагностику биљака" финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под руководством Др Ксеније Радотић Хаџи-Манић

Б) 2009-2011: **COST FP0802**: "Experimental and computational microcharacterization techniques in wood mechanics"

В) 2010-2011: Пројекат билатералне сарадње између Србије и Мађарске: „Structural anisotropy of the plant cell walls of various origin and their constituent polymers, using differential polarization laser scanning microscope (DP-LSM) “

Тренутно је ангажована на пројектима:

Г) 2011-2018: **ОИ173017**: "Испитивања односа структура-функција у ћелијском зиду биљака и измене структуре зида ензимским инжењерингом" финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под руководством Др Ксеније Радотић Хаџи-Манић.

Д) 2011-2018: **ИИИ45012**: „Синтеза, процесирање и карактеризација наноструктурних материјала за примену у енергетици, механичком инжењерству, заштити животне средине и биомедицини“ под руководством Др Бранка Матовића; Подпројекат: „Проучавање и измене структуре биљног ћелијског зида као основе за нове материјале за примену у нанотехнологији“ под руководством Др Ксеније Радотић Хаџи-Манић.

## 2. Библиографија

Радови објављени у међународном часопису изузетне вредности (M21a) - (10x2+8,33+5= 33,33)

1. **Simonović J**, Stevanic J, Djikanović D, Salmén L, Radotić K (2011) Anisotropy of cell wall polymers in branches of hardwood and softwood: a polarized FTIR study. **Cellulose** 18(6): 1433-1440. DOI:10.1007/s10570-011-9584-1, цитата: 19, **(2011, Materials Science, Paper & Wood 1/21, IF 3.600)**
2. Salmén L, Olsson A-M, Sevanic JS, **Simonović J**, Radotić K (2012) Structural organisation of the wood polymers in the wood fibre structure. **BioRes.** 7(1): 521-532, цитата: 31, **(2010, Materials Science, Paper & Wood 2/23, IF 1.418)**
3. Djikanović D, Devečerski A, Steinbach G, **Simonović J**, Matović B, Garab G, Kalauzi A, Radotić K (2016) Comparison of macromolecular interactions in the cell walls of hardwood, softwood and maize by fluorescence and FTIR spectroscopy, differential laser scanning microscopy and X-ray diffraction. **Wood Science and Technology** 50 (3): 547-566. DOI: 10.1007/s00226-015-0792-y, цитата: 0, **(2014, Materials Science, Paper & Wood 2/21, IF 1.920)**
4. **Simonović Radosavljević J**, Bogdanović Pristov J, Mitrović A, Steinbach G, Mouille G, Tufegdžić S, Maksimović V, Mutavdžić D, Janošević D, Vuković M, Garab G, Radotić K (2017) Parenchyma cell wall structure in twining stem of *Dioscorea balcanica*. **Cellulose** 24 (11): 4653 – 4669. DOI: 10.1007/s10570-018-1706-6 цитата: 0, **(2016, Materials Science, Paper & Wood 1/21, IF 3.417)**

Према правилнику, после нормализације рада са 8 аутора, 8,33 бодова

Према правилнику, после нормализације рада са 12 аутора, 5 бодова

Радови објављени у врхунском међународном часопису (M21) - (5,71+5+6,67=17,38)

5. Radotić K, Roduit C, **Simonović J**, Hornitschek P, Fankhauser C, Mutavdžić D, Steinbach G, Dietler G, Kasas S (2012) Atomic Force Microscopy Stiffness Tomography on Living *Arabidopsis thaliana* Cells Reveals the Mechanical Properties of Surface and Deep Cell-Wall Layers during Growth. **Biophysical Journal** 103(3): 386-394. DOI: 10.1016/j.bpj.2012.06.046, цитата: 61, (2010, **Biophysics** 18/73, IF 4.218)

Према правилнику, после нормализације рада са 9 аутора, 5, 71 бодова

6. Mitrović A, Donaldson LA, Đikanović D, Bogdanović Pristov J, **Simonović J**, Mutavdžić D, Kalauzi A, Maksimović V, Nanayakkara B, Radotić K (2015) Analysis of static bending-induced compression wood formation in juvenile *Picea omorika* (Pančić) Purkyně. **Trees – Struct Funct** 5: 1533-1543, DOI: 10.1007/s00468-015-1234-z, цитата: 0, (2013, **Forestry** 11/64, 1.869)

Према правилнику, после нормализације рада са 10 аутора, 5 бодова

7. Donaldson L A, Nanayakkara B, Radotić K, Djikanović-Golubović D, Mitrović A, Bogdanović Pristov J, **Simonović Radosavljević J**, Kalauzi A (2015) Xylem parenchyma cell walls lack a gravitropic response in conifer compression wood. **Planta** 242:1413–1424, DOI: 10.1007/s00425-015-2381-6, цитата: 6, (2013, **Plant Sciences** 26/199, IF 3.376)

Према правилнику, после нормализације рада са 8 аутора, 6, 67 бодова

Радови објављени у истакнутом међународном часопису (M22) - (3,12+4,17=7,29)

8. Djikanović D, **Simonović J**, Savić A, Ristić I, Bajuk-Bogdanović D, Kalauzi A, Cakić S, Budinski-Simendić J, Jeremić M, Radotić K (2012) Structural Differences Between Lignin Model Polymers Synthesized from Various Monomers. **Journal of Polymers and the Environment** 20(2): 607-617, DOI: 10.1007/s10924-012-0422-9, цитата: 11, (2010, **Polymer Science** 31/79, **IF 1.507**)

Према правилнику, после нормализације рада са 10 аутора, 3,125 бода

9. Savić A, Mitrović A, Donaldson L, **Simonović Radosavljević J**, Bogdanović Pristov J, Steinbach G, Garab G, Radotić K (2016) Fluorescence-detected linear dichroism of wood cell walls in juvenile Serbian spruce: estimation of compression wood severity. **Microsc Microanal.** 22: 361-367, DOI:10.1017/S143192761600009X, цитата: 0, (2016, **Microscopy** 4/10, **IF 1.891**)

Према правилнику, после нормализације рада са 8 аутора, 4,17 бода

Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини (M33) - (5x1=5)

10. **Simonović J**, Ignjatović A, Spasojević I, Daković M, Mojović M (2008) Chocolate – A Bittersweet Antioxidant. Physical Chemistry 2008 Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 2008, 391-393
11. **Simonović J**, Stevanic J, Đikanović D, Bogdanović Pristov J, Salmén L, Radotić K (2010) Polarized FT-IR study of cell wall of a hardwood (maple branch). Physical Chemistry 2010 Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 2010, 370-372.

12. Salmén L, Olsson A-M, Stevanic J, **Simonovic J**, Radotic K (2011) Structural organisation of the wood polymers in the wood fibre structure. Proceedings of 16<sup>th</sup> ISWFPC, 8-10 June 2011, Tianjin, P.R. China.
13. Mitrović A, **Simonović J**, Radotić K, Mutavdžić D, Bogdanović Pristov J (2011) Adaptive growth of *Picea Omorika* roots in response to static bending stress. Nature protection in XXI century, Proceedings of the conference (book 2) p 385-388, 20-23 Septembar 2011, Žabljak, Montenegro.
14. **Simonović J**, Mitrović A, Đikanović D, Spasojević I, Mutavdžić D, Radotić K, Bogdanović Pristov J (2011) Lignin content in *Picea Omorika* needles. Nature protection in XXI century, Proceedings of the conference (book 2) p 411-414, 20-23 Septembar 2011, Žabljak, Montenegro.

**Саопштења на међународним скуповима штампани у изводу (М34) - (13x0,5=6,5 бодова):**

15. Radotić K, Djikanović D, **Simonović J**, Mutavdžić D, Bogdanović J, Jeremić M, Branković G, Luković Golić D, Matović B (2009) Study of the cell wall structure in conifer and weed species, using X ray diffraction and fluorescence spectroscopy. Cost action FP0802. Workshop Experimental and computational methods in wood micromechanics, Vienna, Austria, Book of Abstracts p.43
16. Bogdanović Pristov J, Mitrović A, Maksimović V, Đikanović D, Mutavdžić D, **Simonović J**, Radotić K (2009) Variability and relation of lignin, low molecular mass phenolics and cell wall bound peroxidases in the needles of Serbian spruce (*Picea omorika* (Pančić) Purkyně) during four seasons. Cost action FP0802. Workshop on Single fiber testing and modeling, Innventa AB, Stockholm, Sweden, 4-5 November, 2009, Book of abstract 33.
17. Radotić K, Đikanović D, **Simonović J**, Bogdanović Pristov J, Kalauzi A, Bajuk-Bogdanović D, Jeremić M (2009) Cell wall structural differences between hardwood and softwood studied by FT-IR, Raman and fluorescence spectroscopy. Cost action FP0802.

- Workshop on Single fiber testing and modeling, Innventa AB, Stockholm, Sweden, 4-5 November, 2009, Book of abstract 34.
18. **Simonović J**, Stevanić J, Djikanović D, Bogdanović Pristov J, Salmén L, Radotić K (2010) Polarized FT-IR study of cell walls of a hardwood and softwood. Cost action FP 0802, Workshop „Wood structure/function-relationships“, Hamburg, 6-8 October, 2010, Book of abstract 34.
  19. Bogdanović Pristov J, Mitrović A, Djikanović D, Mutavdžić D, **Simonović J**, Radotić K, Spasojević I (2010) Hydroxyl radical-scavenging capacity of cell wall from needles of Serbian spruce *Picea Omorika* (Pancic) Purkyne. Cost action FP 0802, Workshop „Wood structure/function-relationships“, Hamburg, 6-8 October, 2010, Book of abstract 38.
  20. Radotić K, Roduit C, Kasas S, **Simonović J**, Bogdanović J, Djikanović D, Dietler G (2010) Stiffness of the isolated arabidopsis cell wall during soaking. Cost action FP 0802, Workshop „Wood structure/function-relationships“, Hamburg, 6-8 October, 2010, Book of abstract 45.
  21. **Simonović J**, Stevanić J, Djikanović D, Salmén L, Radotić K (2011) Study of polymer orientation in cell wall of a Serbian spruce ((*Picea omorika* (Pančić) Purkyně) by polarized FT-IR spectroscopy. 19<sup>th</sup> Symposium of the Serbian Society for Plant Physiology, Бања Врујци , 13-15 June 2011. Programme and Abstracts, p95.
  22. Bogdanović Pristov J, **Simonović J**, Mitrović A, Maksimović V, Grubišić D, Radotić K (2011) Cell wall-bound phenols, lignin content and peroxidase activity in *Dioscorea balcanica* stem. Hierarchical structure and mechanical characterization of wood, 24–25 August, 2011 Helsinki, Finland, Book of abstract 27-28.
  23. **Simonović J**, Bogdanović Pristov J, Mitrović A, Steinbach G, Mouille G, Garab G, Radotić K (2011) Cell wall linear dichroism in the *Dioscorea balcanica* stems sections. Hierarchical structure and mechanical characterization of wood, 24–25 August, 2011 Helsinki, Finland, Book of abstract 27-28.
  24. Govedarica M, Tomović A, Kovačević J, Savić A, **Simonović Radosavljević J**, Maksimović V, Mutavdžić D, Bogdanović Pristov J, Mitrović A, Radotić K (2013) Compression wood formation as a response of *Picea omorika* (Pančić) Purkyně to static bending stress. 1<sup>st</sup> International Conference on Plant Biology, 20<sup>th</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, June 4-7, 2013, Subotica, Serbia, p.120.

25. Savić A, Mitrović A, **Simonović Radosavljević J**, Bogdanović Pristov J, Steinbach G, Garab G, Radotić K (2013) Fluorescence detected linear dichroism of cellulose fibers in *Picea omorika* stems as a measure of mechanical stress. 11<sup>th</sup> Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighbouring Regions, Vlasina Lake 13-16. June 2013. Niš. Serbia, Book of abstracts, p120.
26. Mitrović A, Donaldson L.A, Bogdanović Pristov J, **Simonović J**, Mutavdžić D, Maksimović V, Nanayakkara B, Radotić K. (2015) Galactan content and localization as a measure of compression wood severity in *Picea omorika* (Pančić) Purkyně. 12<sup>nd</sup> International Conference on Plant Biology, 21<sup>th</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, June 17-20, 2015, Petnica, Serbia, p. 174.
27. Savić A, Mitrović A, Donaldson L, **Simonović Radosavljević J**, Bogdanović Pristov J, Steinbach G, Garab G, Radotić K (2016) Cellulose fibril order in radial wood cell walls of juvenile Serbian spruce: estimation of compression wood severity. 12<sup>th</sup> Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions Kopaonik Mt. 16<sup>th</sup> -19<sup>th</sup> June, 2016, p 78.

**Саопштења на скуповима националног значаја штампани у изводу (М64) – (2x0,2=0,4 бода):**

28. **Simonović J**, Đikanović D, Kalauzi A, Bajuk-Bogdanović D, Radotić K (2009) Micro Raman and fluorescence spectroscopy of lignin model compounds. 18<sup>th</sup> Symposium of the Serbian Society for Plant Physiology, Vršac, 25-27 May 2009. Programme and Abstracts, p88. (усмено излагање)
29. Đikanović D, **Simonović J**, Bogdanović-Pristov J, Kalauzi A, Radotić K Structure analysis of *Arabidopsis thaliana* and spruce cell wall by FTIR and fluorescence spectroscopy. 18<sup>th</sup> Symposium of the Serbian Society for Plant Physiology, Vršac, 25-27 May 2009. Programme and Abstracts, p98.



### Одбрањена докторска дисертација (М70, 6 поена)

Симоновић Радосављевић Ј. (2018) Испитивање оријентације структурних полимера ћелијског зида код тврдог дрвета (*Acer platanoides* L.), меког дрвета (*Picea omorika* (Pančić) Purkyně) и повијуше (*Dioscorea balcanica* Košanin), Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду.

### 3. Кратка анализа радова

У радовима број 1 и 2, и саопштењима 11, 12, 17, 18 и 21 испитиване су структурне разлике између тврдог и меког дрвета на примеру грана јавора (*Acer platanoides*) и Панчићеве оморице (*Picea omorika* (Pančić) Purkyně). Анизотропија главних полимера дрвета (целулоза, хемицелулоза, лигнин) у изолованим ћелијским зидовима грана јавора и Панчићеве оморице је испитивана помоћу FTIR микроскопије. Показано је да су хемицелулозе (глукоманан и ксилан) оријентисане паралелно у односу на влакна целулозе, тј. у односу на осу ћелијског зида. Такође, као важан резултат је добијено да је лигнин и код јавора и код оморице паралелно оријентисан у односу на осу, као и на целулозу. И поред различитих прекурсора лигнина и различитих врста хемицелулозе, лигнин има сличну оријентацију.

У раду број 3 и саопштењима 15 и 29 упоређене су интеракције између макромолекула у ћелијским зидовима различитог биљног порекла, односно дрвета смрче (*Picea omorika* (Pančić) Purkině) као пример меког дрвета, јавора (*Acer platanoides* L.) као тврдог дрвета и стабљика кукуруза (*Zea mays* L.) као зељасте биљке из породице трава и широко распрострањене пољопривредне биљке. Интеракције макромолекула у изолованим ћелијским зидовима из три врсте упоређене су коришћењем FTIR спектроскопије, рентгенске дифракције и флуоресцентне спектроскопије. Линеарни дихроизам ћелијских зидова праћен је помоћу диференцијалног поларизационог ласерског скенирајућег микроскопа (DPLSM), који пружа информације о макромолекуларном поретку. Ова метода претходно није коришћена за поређење ћелијских зидова различитих биљних порекла. Показано је да ћелијски зидови кукуруза имају већу количину водоничних веза које доводе до уобичајнијег паковања молекула целулозе, једноставније структуре лигнина и веће кристаличности ћелијског зида у односу на зидове дрвенастих

биљака. Резултати DPLSM и флуоресцентне спектроскопије указују на то да кукуруз има једноставнију и више уређену структуру у односу и на тврдо и на меко дрво. Ови резултати дају нове податке за упоређивање особина ћелијског зида који могу бити важни за избор одговарајуће биљне врсте као извора одговарајуће биомасе.

У раду број 4 и саопштењима 22 и 23 на модел биљци *Dioscorea balcanica* Košanin, монокотиледаној повијуши, светлосном, SEM микроскопијом и FDLД микроскопијом, FTIR спектроскопијом уз примену различитих метода за хемијску анализу стабла, показано је да адаптација стабла на механичку силу и повијање укључује структурне модификације паренхимских ћелија и промене које повећавају еластичност интернодија.

У раду број 5 и саопштењу број 20 је коришћена микроскопија атомских сила (АФМ) за испитивање дистрибуције крутости у ћелијском зиду суспензија *Arabidopsis thaliana* као модела примарног, растућег ћелијског зида. По први пут, ова нова „imaging“ техника је употребљена на живим појединачним ћелијама виших биљака, што омогућава праћење дистрибуције крутости у слојевима ћелијских зидова као функција дубине и његове еволуције током различитих фаза раста. Механичка мерења су корелисана са променама у саставу ћелијског зида, које су откривене FTIR спектроскопијом. На почетку и крају раста ћелија, просечна крутост ћелијског зида била је ниска, а зид механички хомоген, док је у експоненцијалној фази раста просечна жилавост зида повећана, уз повећану хетерогеност. У овој фази, разлика између крутости површинског и дубоког дела зида била је највиша. FTIR спектри показују релативно повећање садржаја полисахарида / лигнина

У радовима број 6, 7 и 9 и саопштењима 13, 14, 16, 19, 24, 25, 26 и 27 фокус је био на испитивању промена структуре ћелијских зидова настале као одговор на механички стрес. Биљни ћелијски зидови обезбеђују потпору током развића, а истовремено представљају прву линију одбране од биотичког или абиотичког стреса. Биљке су изложене различитим формама механичког стреса, који модификује растење и развиће. Одговор дрвенастих биљака на механичке стимулансе фокусиран је на ћелијске зидове, формирањем реакционог дрвета (код четинара компресионог), које подразумева реорганизацију ћелијских зидова. Као објекат ове групе истраживања изабрана је Панчићева оморица, која осим што се сматра једном од најадаптибилнијих смрча, спада у

спорорастуће смрче код којих се компресионо дрво јавља у најизраженијој форми. Одговор на дуготрајно статичко савијање ожичавањем јувенилних стабала Панчићеве оморике био је продукција велике количине компресионог дрвета, али веома мале количине опозитног дрвета током експерименталне сезоне, указујући на велику промену дистрибуције масе у односу на контролна стабла. Флуоресцентна микроскопија, спектроскопија и деконволуциона анализа показали су да се индикатори промена структуре ћелијских зидова, као што су флуоресцентни емисиони спектри, интензитети пикова и помераји позиција дуготаласних спектралних компоненти, који одговарају променама у структури лигнина и састава и количине везаних полисахарида (првенствено галактана карактеристичног искључиво за компресионо дрво), смањују од базе стабла ка врху, у корелацији са смањењем момента савијања. Осим тога, FDLД микроскопија показала је значајну разлику у дистрибуцији и уређености целулозних фибрила у ћелијским зидовима компресионог и нормалног дрвета.

У раду број 8 и саопштењу број 28 је рађена анализа различито синтетисаних лигнинских једињења. У биљном ћелијском зиду, лигнин се синтетише из неколико мономерних прекурсора, комбинованих у различитим односима. Варијација у типу и количини мономера омогућава мултифункционалну улогу лигнина у биљкама. Стога је важно знати како различите комбинације лигнинских мономера утичу на варијабилност типова везивања и локалне структурне промене у полимеру. Лигнин модел полимери су добар моделни систем за испитивање односа између варијација почетних мономера и структурних варијација унутар полимера. Синтетисани су лигнин модел полимери из три мономера, CF- заснован на кониферил алкохолу и феруличној киселини у пропорцијама мономера 5:1 и 10:1 (v/v), CP- заснован на кониферил алкохолу и *p*-кумарној киселини у пропорцији 10:1 (v/v) и СА - заснован на чистом кониферил алкохолу. Проучаване су структурне модификације у добијеним полимерима комбиновањем флуоресцентне микроскопије и спектроскопије, FTIR и Раман спектроскопије, паралелно са одређивањем расподеле молекулске масе полимера. Разлике у ниском  $M_w$  региону криве расподеле 10:1 полимера у поређењу са СА полимером могу бити повезане са повећаним садржајем C=C веза и смањеним садржајем кондензованих структура, као што је примећено у FTIR спектрима и приликом анализе спектра флуоресценције. 5:1 CF полимер има другачију структуре у поређењу са 10:1 CF полимером. Он има једноставнију  $M_w$  дистрибуцију,

већу хомогеност структура које емитују флуоресценцију и изглед нове компоненте са високом таласном дужином.

#### 4. Цитираност

Унакрсним прегледом база података Web of Science, Scopus и Google Scholar, пронађени су и приказани хетероцитати радова кандидата. Радови др Јасне Симоновић Радосављевић су (хетеро)цитирани укупно 128 пута (без аутоцитата), од тога су 106 пута цитирани у часорисима са ISI листе. Кандидаткињин Хиршов индекс је 5.

Списак радова који су цитирани, са радовима у којима су цитирани:

Рад бр. 1

**Simonović J**, Stevanic J, Djikanović D, Salmén L, Radotić K (2011) Anisotropy of cell wall polymers in branches of hardwood and softwood: a polarized FTIR study. *Cellulose* 18(6): 1433-1440.

цитиран је 19 пута у:

1. Ibbett R, Gaddipati S, Hill S, Tucker G (2013) Structural reorganisation of cellulose fibrils in hydrothermally deconstructed lignocellulosic biomass and relationships with enzyme digestibility. *Biotechnology for Biofuels* 6(1): 33.
2. Charlier L, Mazeau K (2012) Molecular modeling of the structural and dynamical properties of secondary plant cell walls: Influence of lignin chemistry. *The Journal of Physical Chemistry B* 116(14): 4163-4174.
3. Driemeier C, Bragatto J (2012) Crystallite width determines monolayer hydration across a wide spectrum of celluloses isolated from plants. *The Journal of Physical Chemistry B* 117(1): 415-421.
4. Salmén L (2015) Wood morphology and properties from molecular perspectives. *Annals of forest science* 72(6): 679-684.
5. Oliveira RP, Driemeier C (2013) CRAFS: a model to analyze two-dimensional X-ray diffraction patterns of plant cellulose. *Journal of Applied Crystallography* 46(4): 1196-1210.
6. Driemeier C (2014) Two-dimensional Rietveld analysis of celluloses from higher plants. *Cellulose* 21(2): 1065-1073.
7. Thygesen LG, Gierlinger N (2013) The molecular structure within dislocations in *Cannabis sativa* fibres studied by polarised Raman microspectroscopy. *Journal of structural biology* 182(3): 219-225.

8. Duca D, Pizzi A, Rossini G, Mengarelli C, (...), Foppa Perdetti E, Mancini M (2016) Prediction of hardwood and softwood contents in blends of wood powders using mid-infrared spectroscopy. *Energy and Fuels* 30(4): 3038-3044.
9. Schnabel T, Huber H, Grünwald TA, Petutschnigg A (2015) Changes in mechanical and chemical wood properties by electron beam irradiation. *Applied Surface Science* 332: 704-709.
10. Gierlinger N (2017) New insights into plant cell walls by vibrational microspectroscopy. *Applied Spectroscopy Reviews*, DOI: 10.1080/05704928.2017.1363052.
11. Radotić K, Mičić M (2016) Methods for Extraction and Purification of Lignin and Cellulose from Plant Tissues. *Sample Preparation Techniques for Soil, Plant, and Animal Samples*. Humana Press, New York, NY book.
12. Duca D, Mancini M, Rossini G, Mengarelli C, (...), Toscano G, Pizzi A (2016) Soft Independent Modelling of Class Analogy applied to infrared spectroscopy for rapid discrimination between hardwood and softwood. *Energy* 117: 251-258.
13. Driemeier C, Mendes FM, Ling LY (2015) Hydrated fractions of cellulose probed by infrared spectroscopy coupled with dynamics of deuterium exchange. *Carbohydrate polymers* 127:152-159.
14. Hudson-McAulay KJ (2016) The structural and mechanical integrity of historic wood- doktorska disertacija
15. Guo J, Zhou H, Stevanic JS, Dong M, Yu M, (...), Salmen L, Yin Y (2018) Effects of ageing on the cell wall and its hygroscopicity of wood in ancient timber construction. *Wood Science and Technology* 52(1): 131-147.
16. Qiang LI (李强) (2015) Elucidation of xylan function in lignin formation using artificial wood cell wall- doktorska disertacija
17. Ding D-Y, Zhou X, Xu F (2015) Application of FTIR microspectroscopy in the study of lignocellulosic cell walls. *Spectroscopy and Spectral Analysis* 35(12): 3393-3396.
18. Aigner N (2016) A mesoscale model of the S2 secondary wood cell wall- doktorska disertacija
19. Ahvenainen P (2016) X-ray scattering studies on crystallinity and the hierarchical structure of plants- doktorska disertacija

Рад бр. 2

Salmén L, Olsson A-M, Sevanic JS, **Simonović J**, Radotić K (2012) Structural organisation of the wood polymers in the wood fibre structure. *BioRes.* 7(1): 521-532.

цитиран је 31 пут у:

20. Ji T, Chen L, Schmitz M, Bao FS, Zhu J (2015) Hierarchical macrotube/mesopore carbon decorated with mono-dispersed Ag nanoparticles as a highly active catalyst. *Green Chemistry* 17(4): 2515-2523.
21. Chen L, Ji T, Brisbin L, Zhu J (2015) Hierarchical porous and high surface area tubular carbon as dye adsorbent and capacitor electrode. *ACS applied materials & interfaces* 7(22): 12230-12237.
22. Kulasinski K, Guyer R, Ketten S, Derome D, Carmeliet J (2015) Impact of moisture adsorption on structure and physical properties of amorphous biopolymers. *Macromolecules* 48(8): 2793-2800.
23. Salmén L (2015) Wood morphology and properties from molecular perspectives. *Annals of forest science* 72(6): 679-684.
24. Kulasinski, K., Guyer, R., Derome, D., Carmeliet, J. (2015) Water adsorption in wood microfibril-hemicellulose system: Role of the crystalline–amorphous interface. *Biomacromolecules* 16(9): 2972-2978.
25. Fackler K, Thygesen LG (2013) Microspectroscopy as applied to the study of wood molecular structure. *Wood science and technology* 47(1): 203-222.
26. Chang SS, Salmén L, Olsson AM, Clair B (2014) Deposition and organisation of cell wall polymers during maturation of poplar tension wood by FTIR microspectroscopy. *Planta* 239(1): 243-254.
27. Muzamal M, Gamstedt EK, Rasmuson A (2014) Modeling wood fiber deformation caused by vapor expansion during steam explosion of wood. *Wood science and technology* 48(2): 353-372.
28. Olek W, Bonarski JT (2012) Influence of cyclic sorption on wood ultrastructure. *BioResources* 7(2): 1729-1739.
29. Wang N, Liu W, Peng Y (2013) Gradual transition zone between cell wall layers and its influence on wood elastic modulus. *Journal of Materials Science* 48(14): 5071-5084.
30. Thygesen LG, Gierlinger N (2013) The molecular structure within dislocations in *Cannabis sativa* fibres studied by polarised Raman microspectroscopy. *Journal of structural biology* 182(3): 219-225.
31. Chowdhury S, Madsen LA, Frazier CE (2012) Probing Alignment and Phase Behavior in Intact Wood Cell Walls Using  $^2\text{H}$  NMR Spectroscopy. *Biomacromolecules* 13(4), pp. 1043-1050.
32. Chen L, Ji T, Yuan R, Mu L, Brisbin L, Zhu J (2015) Unveiling mesopore evolution in carbonized wood: interfacial separation, migration, and degradation of lignin phase. *ACS Sustainable Chemistry and Engineering* 3(10): 2489-2495.
33. Bader TK, de Borst K, Fackler K, Ters T, Braovac S (2013) A nano to macroscale study on structure-mechanics relationships of archaeological oak. *Journal of Cultural Heritage* 14(5): 377-388.
34. Jin P, Wang T, Ma M, Yang X, Zhu J, Nan P, Wang S (2012) Research on the pigments from painted ceramics excavated from the yangqiaopan

- tombs of the late Han dynasty (48 BC–AD 25). *Archaeometry* 54(6): 1040-1059.
35. Shi J, Avramidis S (2017) Water sorption hysteresis in wood: I review and experimental patterns– geometric characteristics of scanning curves. *Holzforschung* 71(4): 307-316.
  36. de Jesus Santos R, Lima PRL (2015) Effect of treatment of sisal fiber on morphology, mechanical properties and fiber-cement bond strength. *Key Engineering Materials* 634: 410-420.
  37. Kulasinski K (2015) Physical and mechanical aspects of moisture adsorption in wood biopolymers investigated with atomistic simulations- doktorska disertacija
  38. Kulasinski K, Derome D, Carmeliet J (2017) Impact of hydration on the micromechanical properties of the polymer composite structure of wood investigated with atomistic simulations. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids* 103: 221-235.
  39. Srndovic JS (2011) Interactions between Wood Polymers in Wood Cell Walls and Cellulose/Hemicellulose Biocomposites- doktorska disertacija
  40. Gierlinger N (2017) New insights into plant cell walls by vibrational microspectroscopy. *Applied Spectroscopy Reviews*, DOI: 10.1080/05704928.2017.1363052
  41. Chen L, Ji T, Mu L, Shi Y, Wang H, Zhu J (2017) Pore size dependent molecular adsorption of cationic dye in biomass derived hierarchically porous carbon. *Journal of environmental Management* 196: 168-177.
  42. Rahman M, Ting JSH, Hamdan S, (...), Salleh SF, Rahman MM (2016) Impact of delignification on mechanical, morphological, and thermal properties of wood sawdust reinforced unsaturated polyester composites. *Journal of Vinyl and Additive Technology* 24(2): 185-191.
  43. Joseleau JP, Pérez S (2016) The Plant Cell Walls: Complex Polysaccharide Nano-Composites. *Glycopedia* <https://www.glycopedia.eu/The-Plant-Cell-Walls-are-Complex-Nanocomposites-of-Polysaccharides>
  44. Penttilä P (2013) Structural characterization of cellulosic materials using x-ray and neutron scattering- doktorska disertacija
  45. Lindner M (2018) Factors affecting the hygroexpansion of paper. *Journal of Materials Science* 53(1).
  46. Casdorff K, Keplinger T, Burgert I (2017) Nano-mechanical characterization of the wood cell wall by AFM studies: comparison between AC-and QI (TM) mode. *Plant Methods* 13(1): 60.
  47. Ding D-Y, Zhou X, Xu F (2015) Application of FTIR microspectroscopy in the study of lignocellulosic cell walls. *Spectroscopy and Spectral Analysis* 35(12): 3393-3396.
  48. Qiang LI(李强) (2015) Elucidation of xylan function in lignin formation using artificial wood cell wall- doktorska disertacija

49. Aigner N (2016) A mesoscale model of the S2 secondary wood cell wall-  
doktorska disertacija
50. Pedersen NB (2015) Microscopic and spectroscopic characterisation of  
waterlogged archaeological softwood from anoxic environments-  
doktorska disertacija

Рад бр. 5

Radotić K, Roduit C, **Simonović J**, Hornitschek P, Fankhauser C, Mutavdžić D, Steinbach G, Dietler G, Kasas S (2012) Atomic Force Microscopy Stiffness Tomography on Living *Arabidopsis thaliana* Cells Reveals the Mechanical Properties of Surface and Deep Cell-Wall Layers during Growth. *Biophysical Journal* 103(3): 386-394.

цитиран је 61 пут у :

51. Braybrook SA, Peaucelle A (2013) Mechano-Chemical Aspects of Organ Formation in *Arabidopsis thaliana*: The Relationship between Auxin and Pectin. *PLoS ONE* 8(3): e57813.
52. Cosgrove DJ (2015) Plant cell wall extensibility: connecting plant cell growth with cell wall structure, mechanics, and the action of wall-modifying enzymes. *Journal of experimental botany* 67(2): 463–476.
53. Kasas S, Longo G, Dietler G (2013) Mechanical properties of biological specimens explored by atomic force microscopy. *Journal of Physics D: Applied Physics* 46(13)
54. Milani P, Braybrook SA, Boudaoud A (2013) Shrinking the hammer: micromechanical approaches to morphogenesis. *Journal of experimental botany* 64(15): 4651-62.
55. Ma N, Wang Y, Qiu S, Kang Z, Che S, Wang G, et al. (2013) Overexpression of *OsEXPA8*, a Root-Specific Gene, Improves Rice Growth and Root System Architecture by Facilitating Cell Extension. *PLoS ONE* 8(10): e75997.
56. Routier-Kierzkowska AL, Smith RS (2013) Measuring the mechanics of morphogenesis. *Current Opinion in Plant Biology* 16(1):25-32.
57. Burgert I, Keplinger T (2013) Plant micro-and nanomechanics: experimental techniques for plant cell-wall analysis. *Journal of experimental botany* 64(15): 4635-49.
58. Formosa C, Schiavone M, Martin-Yken H, François JM, Duval RE, Dague E (2013) Nanoscale effects of caspofungin against two yeast species, *Saccharomyces cerevisiae* and *Candida albicans*. *Antimicrob. Agents Chemother.* 57 (8): 3498-3506.



59. Zdunek A, Kurenda A (2013) Determination of the elastic properties of tomato fruit cells with an atomic force microscope. *Sensors* 13(9): 12175-12191.
60. Largo-Gosens A, Hernández-Altamirano M, García-Calvo L, Alonso-Simón A, Alvarez J, Acebes JL (2014) Fourier transform mid infrared spectroscopy applications for monitoring the structural plasticity of plant cell walls. *Front Plant Sci.* 5:303.
61. Milani P, Mirabet V, Cellier C, Rozier F, Hamant O, Das P, Boudaoud A (2014) Matching patterns of gene expression to mechanical stiffness at cell resolution through quantitative tandem epifluorescence and nanoindentation. *Plant Physiology* 165(4): 1399–1408.
62. Beauzamy L, Derr J, Boudaoud A (2015) Quantifying hydrostatic pressure in plant cells by using indentation with an atomic force microscope. *Biophysical journal* 108(10): 2448-2456.
63. Zhong J, Ma M, Li W, Zhou J, Yan Z, He D (2014) Self-assembly of regenerated silk fibroin from random coil nanostructures to antiparallel  $\beta$ -sheet nanostructures. *Biopolymers* 101(12): 1181-92.
64. Ma M, Zhong J, Li W, Zhou J, Yan Z, Ding J, He D (2013) Comparison of four synthetic model peptides to understand the role of modular motifs in the self-assembly of silk fibroin. *Soft Matter* 9: 11325-11333.
65. Carmichael B, Babahosseini H, Mahmoodi SN, Agah M (2015) The fractional viscoelastic response of human breast tissue cells. *Phys. Biol.* 12 046001
66. Wang Y, Ma N, Qiu S, Zou H, Zang G, Kang Z, Wang G, Huang J (2014) Regulation of the  $\alpha$ -expansin gene OsEXPA8 expression affects root system architecture in transgenic rice plants. *Mol. Breeding* 34: 47-57.
67. Safari A, Habimana O, Allen A, Casey E (2014) The significance of calcium ions on *Pseudomonas fluorescens* biofilms – a structural and mechanical study. *Biofouling* 30(7):859-69.
68. Tian M, Li Y, Liu W, Jin L, Jiang X, Wang X, Ding Z, Peng Y, Zhou J, Fan J, Cao Y, Wang W, Shi Y (2015) The nanomechanical signature of liver cancer tissues and its molecular origin. *Nanoscale* 7. 10.1039/C5NR02192H.
69. Zhong J, Liu X, Wei D, Yan J, Wang P, Sun G, He D (2015) Effect of incubation temperature on the self-assembly of regenerated silk fibroin: a study using AFM. *Int J Biol Macromol.* 76:195-202.
70. Zdunek A, Koziół A, Cybulska J, Lekka M, Pieczywek PM (2016) The stiffening of the cell walls observed during physiological softening of pears. *Planta* 243: 519–529.
71. Durand-Smet P, Chastrette N, Guiroy A, Richert A, Berne-Dedieu A, Szecsi J, Boudaoud A, Frachisse J-M, Bendahmane M, Hamant O, Asnacios A (2014) A comparative mechanical analysis of plant and animal cells reveals convergence across kingdoms. *Biophysical journal* 107(10): 2237-2244.

72. Sarkar P, Bosneaga E, Yap EG Jr, Das J, Tsai WT, Cabal A, Neuhaus E, Maji D, Kumar S, Joo M, Yakovlev S, Csencsits R, Yu Z, Bajaj C, Downing KH, Auer M (2014) Electron tomography of cryo-immobilized plant tissue: a novel approach to studying 3D macromolecular architecture of mature plant cell walls in situ. *PLoS One* 9(9): e106928.
73. Digiuni S, Berne-Dedieu A, Martinez-Torres C, Szecsi J, Bendahmane M, Arneodo A, Argoul F (2015) Single cell wall nonlinear mechanics revealed by a multiscale analysis of AFM force-indentation curves. *Biophysical journal* 108(9): 2235-48.
74. Yakubov GE, Bonilla MR, Chen H, Doblin MS, Bacic A, Gidley MJ, Stokes JR (2016) Mapping nano-scale mechanical heterogeneity of primary plant cell walls. *Journal of Experimental Botany* 67(9): 2799–2816
75. Pi J, Cai H, Jin H, Yang F, Jiang J, Wu A, Zhu H, Liu J, Su X, Yang P, Cai J (2015) Qualitative and quantitative analysis of ROS-mediated oridonin-induced oesophageal cancer KYSE-150 cell apoptosis by atomic force microscopy. *PLoS One* 10(10): e0140935.
76. Jensen OE, Fozard JA (2015) Multiscale models in the biomechanics of plant growth. *Physiology* 30(2): 159–166.
77. Garcés-Schröder M, Leester-Schädel M, Schulz M, Böhl M, Dietzel A (2015) Micro-Gripper: A new concept for a monolithic single-cell manipulation device. *Sensors and Actuators: A. Physical* 236: 130-139.
78. Li Z, Thomas C (2015) Multiscale biomechanics of tomato fruits: a review. *Critical reviews in food science and nutrition* 56(7): 1222-1230.
79. Qiu S, Ma N, Che S, Wang Y, Peng X, Zhang G, Wang G, Huang J (2014) Repression of OsEXPA3 expression leads to root system growth suppression in rice. *Crop Science* 54(5): 2201-2213.
80. Pieczywek PM, Koziol A, Konopacka D, Cybulska J, Zdunek A (2017) Changes in cell wall stiffness and microstructure in ultrasonically treated apple. *Journal of Food Engineering* 197: 1-8.
81. Tesson B, Charrier B (2014) Brown algal morphogenesis: atomic force microscopy as a tool to study the role of mechanical forces. *Frontiers in plant science* 5: 471.
82. Edlund AF, Zheng Q, Lowe N, Kuseryk S, Ainsworth KL, Lyles RH, Sibener SJ, Preuss D (2016) Pollen from *Arabidopsis thaliana* and other *Brassicaceae* are functionally omniaperturate. *American Journal of Botany* 103(6): 1006 – 1019
83. Peaucelle A (2014) AFM-based Mapping of the Elastic Properties of Cell Walls: at Tissue, Cellular, and Subcellular Resolutions. *J. Vis. Exp.* 89: e51317.
84. Routier-Kierzkowska AL, Smith RS (2014) Mechanical measurements on living plant cells by micro-indentation with cellular force microscopy. *Plant Cell Morphogenesis: Methods and Protocols* 1080: 135–46

85. Malgat R, Faure F and Boudaoud A (2016) A Mechanical Model to Interpret Cell-Scale Indentation Experiments on Plant Tissues in Terms of Cell Wall Elasticity and Turgor Pressure. *Front. Plant Sci.* 7:1351.
86. Cárdenas-Pérez S, Méndez-Méndez JV, Chanona-Pérez JJ, Zdunek A, Güemes-Vera N, Calderón-Domínguez G, Rodríguez-González F (2017) Prediction of the nanomechanical properties of apple tissue during its ripening process from its firmness, color and microstructural parameters. *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 39: 79-87.
87. Kozioł A, Cybulska J, Pieczywek PM, Zdunek A (2017) Changes of pectin nanostructure and cell wall stiffness induced in vitro by pectinase. *Carbohydrate polymers* 161: 197-207.
88. Suslov D, Ivakov A, Boron AK, Vissenberg K (2015) In vitro cell wall extensibility controls age-related changes in the growth rate of etiolated *Arabidopsis* hypocotyls. *Functional plant biology* 42(11): 1068-1079.
89. Frenzel L, Lederer A, Malanin M, Eichhorn KJ et al (2016) Plant pressure sensitive adhesives: similar chemical properties in distantly related plant lineages. *Planta* 244: 145.
90. Braybrook SA (2015) Measuring the elasticity of plant cells with atomic force microscopy. *Methods in cell biology* 125:237-54.
91. Farahi RH, Charrier AM, Tolbert A, Lereu AL, Ragauskas A, Davison BH, Passian A (2017) Plasticity, elasticity, and adhesion energy of plant cell walls: nanometrology of lignin loss using atomic force microscopy. *Scientific reports* 7: 152.
92. Radotić K, Mičić M (2016) Methods for Extraction and Purification of Lignin and Cellulose from Plant Tissues. *Sample Preparation Techniques for Soil, Plant, and Animal Samples*. Humana Press, New York, NY book.
93. Kasas S, Stupar P, Dietler G (2017) AFM contribution to unveil pro-and eukaryotic cell mechanical properties. *Seminars in cell & developmental biology* 73:177-187.
94. Xia M, Talhelm AF, Pregitzer KS (2017) Chronic nitrogen deposition influences the chemical dynamics of leaf litter and fine roots during decomposition. *Soil Biology and Biochemistry* 112: 24e34.
95. Yao A, Kobayashi K, Nosaka S, Kimura K, Yamada H (2017) Visualization of Au nanoparticles buried in a polymer matrix by scanning thermal noise microscopy. *Scientific reports* 7: 42718.
96. Alcaraz J, Otero J, Jorba I, Navajas D (2018) Bidirectional mechanobiology between cells and their local extracellular matrix probed by atomic force microscopy. *Semin Cell Dev Biol.* 73:71-81.
97. Hu K, Sun L, Wang Q (2014) Mechanical characterisation of human cartilage cells by AFM nanoindentation under different loading frequencies. *International Journal of Nanomanufacturing* 10(5-6).
98. Ikai A (2017) *Nanomechanical Bases of Cell Structure. The World of Nano-Biomechanics (Second Edition)*, Elsevier.

99. Vogler H, Shamsudhin N, Nelson BJ, Grossniklaus U (2017) Measuring Cytomechanical Forces on Growing Pollen Tubes. Pollen Tip Growth 65-85 Springer, Cham
100. Zhou T, Hua Y, Zhang B, Zhang X, Zhou Y, Shi L, Xu F (2017) Low-Boron Tolerance Strategies Involving Pectin-Mediated Cell Wall Mechanical Properties in *Brassica napus*. Plant Cell Physiol. 58(11): 1991-2005.
101. Bahri A, Martin M, Gergely C, Pugnière M, Chevalier-Lucia D, Marchesseau S (2017) Atomic Force Microscopy Study of the Topography and Nanomechanics of Casein Micelles Captured by an Antibody. Langmuir 33 (19): 4720–4728.
102. Cárdenas-Pérez S, Chanona-Pérez JJ, Méndez-Méndez JV, Arzate-Vázquez I, Hernández-Varela JD, Vera NG (2018) Recent advances in atomic force microscopy for assessing the nanomechanical properties of food materials. Trends in Food Science & Technology <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.04.011>
103. Magaña-Álvarez A, Vencioneck Dutra JC, Carneiro T, Pérez-Brito D, Tapia-Tussell R, Higuera-Ciapara I, Ventura JA, Bueno Fernandes PM, Ribeiro Fernandes AA (2016) Physical characteristics of the leaves and latex of papaya plants infected with the Papaya meleira virus. *Int. J. Mol. Sci.* 2016, 17(4): 574.
104. Charrier AM, Lereu AL, Farahi RH, Davison BH, Passian A (2018) Nanometrology of Biomass for Bioenergy: The Role of Atomic Force Microscopy and Spectroscopy in Plant Cell Characterization. *Frontiers in Energy Research* 6: 11.
105. Boudaoud M, De Faria MG, Haddab Y, Haliyo S, Gorrec YL, Lutz P, Régnier S (2015) Robust microscale grasping through a multimodel design: synthesis and real time implementation. *Control Engineering Practice* 39: 12-22.
106. Angeloni L, Reggente M, Passeri D, Natali M, Rossi M (2018) Identification of nanoparticles and nanosystems in biological matrices with scanning probe microscopy. *WIREs Nanomed Nanobiotechnol.* doi: 10.1002/wnan.1521
107. Dutra JCV (2015) Investigação das alterações da parede celular de mamoeiros (*Carica papaya* L.) infectados pelo Papaya meleira virus (PMeV)- doktorska disertacija
108. MacMillan T (2014) Plant organelle targeting cell penetrating peptides- doktorska disertacija
109. Beicker KN (2016) Development of a combined atomic force microscopy and side-view imaging system for mechanotransduction research- doktorska disertacija
110. Malgat R (2015) Computational modeling of internal mechanical structure of plant cells- doktorska disertacija

111. Morén B (2014) Caveolae associated proteins and how they effect caveolae dynamics- doktorska disertacija

Рад бр. 7

Donaldson L A, Nanayakkara B, Radotić K, Djikanović-Golubović D, Mitrović A, Bogdanović Pristov J, **Simonović Radosavljević J**, Kalauzi A (2015) Xylem parenchyma cell walls lack a gravitropic response in conifer compression wood. *Planta* 242:1413–1424.

цитиран је 6 пута, у:

112. Soler M, Plasencia A, Larbat R, Pouzet C, Jauneau A, Rivas S, Pesquet E, Lapierre C, Truchet I, Grima-Pettenati J (2017) The Eucalyptus linker histone variant EgH1, 3 cooperates with the transcription factor EgMVB1 to control lignin biosynthesis during wood formation. *New Phytologist*. 213(1): 287-99.
113. Escamez S. (2016) Xylem cells cooperate in the control of lignification and cell death during plant vascular development (Doctoral dissertation, Umea University).
114. Dickson A, Nanayakkara B, Sellier D, Meason D, Donaldson L, Brownlie R (2017) Fluorescence imaging of cambial zones to study wood formation in *Pinus radiata* D. Don. *Trees* 31(2): 479-90.
115. Ren L, Cai y, Ren L, Yang H (2016) Preparation of Modified Beeswax and Its Influence on the Surface Properties of Compressed Poplar Wood. *Materials* 9(4): 230.
116. Cardoso JM, Anjo SI, Fonseca L, Egas C, Manadas B, Abrantes I (2016) *Bursaphelenchus xylophilus* and *B. mucronatus secretomes*: a comparative proteomic analysis. *Scientific Reports* 6:39007
117. Кирилина АВ (2017) ОСОБЕННОСТИ ДЕФОРМАЦИИ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РЕЛЬЕФНОГО ОТТИСКА. *Лесотехнический журнал* 7(2): 26.

Рад бр. 8

Djikanović D, **Simonović J**, Savić A, Ristić I, Bajuk-Bogdanović D, Kalauzi A, Cakić S, Budinski-Simendić J, Jeremić M, Radotić K (2012) Structural Differences Between Lignin Model Polymers Synthesized from Various Monomers. *Journal of Polymers and the Environment* 20(2): 607-617.

цитиран је 11 пута у:

118. Munk L, Sitarz AK, Kalyani DC, Mikkelsen JD, Meyer AS (2015) Can laccases catalyze bond cleavage in lignin? *Biotechnology Advances* 33(1): 13-24.
119. Donaldson LA, Radotic K (2013) Fluorescence lifetime imaging of lignin autofluorescence in normal and compression wood. *Journal of microscopy* 251(2): 178-187.
120. Rodríguez-Celma J, Lattanzio G, Villarroya D, (...), Abadia J, Lopez-Millan A-F (2016) Effects of Fe deficiency on the protein profiles and lignin composition of stem tissues from *Medicago truncatula* in absence or presence of calcium carbonate. *Journal of Proteomics* 140: 1-12.
121. Milovanovic P, Hrnčić D, Radotic K, Stankovic M, (...), Stanojlovic O, Djuric M (2017) Moderate hyperhomocysteinemia induced by short-term dietary methionine overload alters bone microarchitecture and collagen features during growth. *Life sciences* 191: 9-16.
122. Mutavdžić M, Mutavdžić D, Milojkovic Opsenica D, Radotić K (2013) Differentiation of wine commercial samples by using fluorescence spectroscopy and multivariate analysis. *Acta agriculturae Serbica Acta Agriculturae Serbica* 18(36): 169-177.
123. Kalyani DC, Madhuprakash J, Horn SJ (2017) Laccases: Blue Copper Oxidase in Lignocellulose Processing (Book chapter). *Microbial Applications* 2:315-336.
124. Bogolitsyn KG, Khviuzov SS, Gusakova MA, Pustynnnaya MA, Krasikova AA (2018) The differences between acid-base and redox properties of phenolic structures of coniferous and deciduous native lignins. *Wood Sci Technol* <https://doi.org/10.1007/s00226-018-1008-z>
125. Divović D, Pristov JB, Djikanović D, Ristić I, Radotić K (2015) Combining Electrophoretic and Fluorescence Method for Screening Fine Structural Variations Among Lignin Model Polymers Differing in Monomer Composition. *Journal of Polymers and the Environment* 23(2): 235-241.
126. Auxenfans T, Terryn C, Paës G (2017) Seeing biomass recalcitrance through fluorescence. *Scientific reports* 7(1), 8838.
127. Ristić IS, Nikolić LB, Cakić SM, Radičević RŽ, Pilić BM, Budinski-Simendić JK (2012) Poly (lactide): Achievement and perspective. *Savremene tehnologije* 1(1): 67-77.
128. Tangarife Morales Y (2016) Evaluación de la Separación y Purificación de Lacasa a partir de *Fusarium* spp para su Aplicación en Materiales Lignocelulósicos- doktorska disertacija

## **5. Квалитативни показатељи научног ангажмана и допринос унапређењу научног и образовног рада**

### **5.1 Међународна сарадња**

Др Јасна Симоновић Радосављевић је била учесник међународних пројеката.

Кандидаткиња је учествовала у COST Акцији FP0802: "Experimental and computational microcharacterization techniques in wood mechanics". Од новембра 2009. до новембра 2012. Јасна је боравила у институту Innventia у Стокхолму у периоду октобар-децембар 2009. године, као и у периоду август-октобар 2011. године у оквиру COST акције FP0802 ("Experimental and computational microcharacterization techniques in wood mechanics") где је испитивала структурне разлике полимера ћелијских зидова тврдог и меког дрвећа, као и реакционог и нормалног дрвета.

Кандидаткиња је учествовала на пројекту билатералне сарадње између Србије и Мађарске: „Structural anisotropy of the plant cell walls of various origin and their constituent polymers, using differential polarization laser scanning microscope (DP-LSM) “ од 2010. до 2011. године. Боравила је и у Биолошком истраживачком центру Мађарске академије наука у Сегедину у јуну 2010. године у оквиру пројекта „Структурна анизотропија биљних ћелијских зидова различитог порекла и њихових конституентних полимера, коришћењем диференцијално-поларизационог ласерског сканирајућег микроскопа (ДП-ЛСМ)“.

## 6. Квантитативна оцена научноистраживачког рада

Укупне вредности М коефицијената кандидата према категоријама прописаним у Правилнику за област природно-математичких наука приказане су у табели:

Диференцијални услов – Од првог избора у претходно звање до избора у звање.....	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:			
		Неопходно XX=	Збирна вредност М- коефицијената	Нормирана вредност М- коефицијената
Научни сарадник	Укупно	16	91,9	85,9
	M10+M20+M31+M32 +M33+M41+M42+M5 1	10	79	63
	M21+M22+M23+M24	6	74	58

## 7. Закључак и предлог

Др Јасна Симоновић Радосављевић публиковала је укупно 9 радова у часописима међународног значаја, са укупним коефицијентом  $M = 91,9$ , односно  $M = 85,9$  нормирано на број коаутора. Публикације кандидаткиње су укупно цитиране 128 пута (без аутоцитата), од тога 106 пута у међународним часописима, а укупни импакт фактор износи 23,196, што говори у прилог квалитету научноистраживачког рада кандидаткиње. Резултати рада др Јасне Симоновић Радосављевић представљају оригинални и значајни допринос у области биофизике. Кандидаткиња је развила значајан степен самосталности у раду, планирању и осмишљавању експеримената и критичком тумачењу многобројних резултата истраживања.



Анализом научног доприноса и прегледом наведених података, а на основу Закона о научно-истраживачкој делатности и Правилника о поступку и начину вредновања, које је прописало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије Комисија је установила да кандидаткиња испуњава све услове за избор у звање научни сарадник. Из наведених разлога, Комисија предлаже Научном већу Института за мултидисциплинарна истраживања да прихвати овај извештај и предложи Министарству да др Јасна Симоновић Радосављевић буде изабрана у звања научни сарадник .

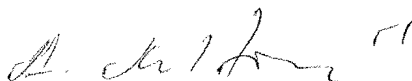
#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Ксенија Радотић Хаџи-Манић, научни саветник

(Институт за мултидисциплинарна истраживања,

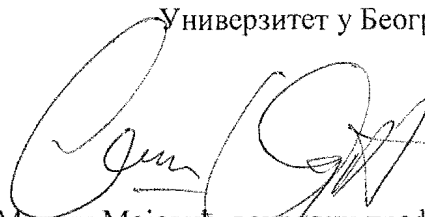
Универзитет у Београду)



др Александра Митровић, виши научни сарадник

(Институт за мултидисциплинарна истраживања,

Универзитет у Београду)



др Милош Мојовић, ванредни професор

(Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду)

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ  
ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

**За природно-математичке и медицинске науке**

Диференцијални услов- Од првог избора у претходно звање до избора у звање.....	потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
<b>Научни сарадник</b>	Укупно	16	85,9
	M10+M20+M31+M32+ <u>M33</u> M41+M42	10	63
	M11+M12+M21+M22 M23+M24	6	58
<b>Виши научни сарадник</b>	Укупно	48	
	M10+M20+M31+M32+ <u>M33</u> M41+M42+M51 ≥	40	
	M11+M12+M21+M22 M23+M24+M31+M32+M41+M42 ≥	28	
<b>Научни саветник</b>	Укупно	65	
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51 ≥	50	
	M11+M12+M21+M22 M23+M24+M31+M32 ≥	35	

За избор у научног саветника је потребно да је публикован један рад категорија M41-45 M51-52 на српском језику или језицима националних мањина.