

Образац 1.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Број захтева: 01-2801/1
Датум: 01.04.2013.

Веће научних области
биотехничких наука

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да сходно члану 46., став 5. тачка 3. Статута Универзитета у Београду (“Гласник Универзитета бр. 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације:

„Екофизиолошке карактеристике неких дрвенастих врста биљака и њихов потенцијал за ревитализацију депоније пепела термоелектране „Никола Тесла-А“ у Обреновцу

НАУЧНА ОБЛАСТ: Шумарство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:
Олга, Александар, Костић
2. Назив и седиште факултета на коме је стекао високо образовање:
Универзитет у Београду-Шумарски факултет
3. Година дипломирања: **1993.**
4. Назив магистарске тезе кандидата:
„Утицај монокултура смрче и дуглазије на педогенезу и својства земљишта на Маљену“
5. Назив факултета на коме је магистарска теза одбрањена:
Универзитет у Београду-Шумарски факултет
6. Година одбране магистарске тезе: **2008.**

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 27.03.2013. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације

Д Е К А Н
Проф.др Милан Медаревић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем
2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата мр ОЛГА КОСТИЋ

Име и презиме ментора: проф. др МИЛАН КНЕЖЕВИЋ

Звање: редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Knežević, M.**, Stanković, D., Krstić, B., Šijačić-Nikolić, M., Vilotić, D. (2009): Concentration of heavy Metals in Soil and Leaves of Plant species *Paulownia elongata* [S.Y.HU](#) and *Paulownia fortunei* Hemsl. Academic Journals - African Journal of Biotechnology.
2. Stanković D., Krstić B., **Knežević, M.**, Šijačić-Nikolić M., Bjelanović I. (2012): Concentration of heavy Metals in Soil in the area of the protected natural resource "Avala" in Belgrade. Fresenius Environmental Bulletin, Volume 21 – No. 2a, pp (495 – 502).
3. Miletić, Z., **Knežević, M.**, Stajić, S., Košanin, O., Đorđević, I. (2012): Effect of European black alder monocultures on the characteristics of reclaimed mine soil. International Journal of Environmental Research. 3(6), University of Tehran, str. 703-710.
4. Kostić O., Mitrović M., **Knežević M.**, Jarić S., Gajić G., Djurdjević L., Pavlović P. (2012): The potential of four woody species for the revegetation of fly ash deposits from the 'Nikola Tesla - A' thermoelectric plant (Obrenovac, Serbia). Arch. Biol. Sci., Beograd, 64 (1), str. 145 - 158.
5. Kapović, M., Tošić, R., **Knežević, M.**, Lovrić, N. (2013): Assessment of soil Properties under degraded Forests case study: Javor Mountain- Republic of Srpska. Arch. Biol. Sci., Beograd, 65 (2)
6. Lukić, S., **Knežević M.**, Belanović S. (2010): Ameliorative Afforestation in Carbon Accumulation, Global Change Challenges for soil management. Advances in Geoecology Vol. 41, Catena Verlag GMBH, ISSN:0722-0723/ISBN:978-3-923381-57-9, pp. 257-268.
7. Belanović, S., Perović, V., Vidojević, Kostadinov, S., **Knežević, M.**, Kadović, R., Košanin, O. (2013): Assessment of soil erosion intensity in Kolubara district, Serbia,

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милан Медаревић

Датум:01.04.2013.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ
за кандидата **Олга Костић**

Име и презиме ментора: **Павле Павловић**

Звање: **Научни саветник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Универзитета у Београду**

Списак радова који квалификују коментора за вођење докторске дисертације:

1. Sawidis, T., Breuste, J., Mitrović, M., **Pavlović P.**, Tsigaridas, K. (2011): Trees As Bioindicator Of Heavy Metal Pollution In Three European Cities. Environmental Pollution 159: 3560-3570.
2. Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Lakušić, D., Đurđević, L., Stevanović, B., Kostić, O., Gajić, G. (2008): The potential of Festuca rubra and Calamagrostis epigejos for the revegetation of fly ash deposits. - Science of the Total Environment 407(1): 338-347.
3. Gajić, G., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Djurdjević, L., Kostić, O. (2009): An assessment of the tolerance of *Ligustrum ovalifolium* Hassk. to traffic-generated Pb using physiological and biochemical markers. Ecotoxicology and Environmental Safety 72: 1090-1101.
4. Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Gajić, G., Kostić, O. (2006): Phenolic acids as bioindicators of fly ash deposit revegetation. Archives of Environmental Contamination and Toxicology 50(4): 488-495.
5. **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Djurdjević, L. (2004): An Ecophysiological Study of Plants Growing on Fly Ash Deposits from the 'Nikola Tesla-A' Thermal Power Station in Serbia. Environmental Management 33: 654-663.
6. Narwal, S.S., **Pavlović, P.**, Jacob, J. (2011): Reseach Methods: 2 Forestry and Agroforestry, p. 249, Studim Press LLC, Hauston, USA ISBN 1-933699-66-3
7. Mitrović, M., Djurdjević L., **Pavlović, P.** (2011): Trees Physiological and Biochemical Processes, In: Reseach Methods: 2 Forestry and Agroforestry (Eds. S.S.Narwal, P. Pavlovic and J. Jacob), pp. 159-186, Studim Press LLC, Hauston
8. Djurdjević L., Gajić, G., Kostić, O., Jarić, S., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2011): Allelopathic effects of dominant tree species in forests. In: Reseach Methods: 2 Forestry and Agroforestry (Eds. S.S.Narwal, P. Pavlovic and J. Jacob), pp. 27-48, Studim Press LLC, Hauston.
9. **Pavlović, P.**, Djurdjević L., Mitrović, M. (2011): Soil Sickness in Forestry, In: Soil sickness. Research Methods in Plant Sciences: 3 (Eds. S.S.Narwal, B. Politycka, F. Wu, D.A. Sampietro), pp. 241-272, Studim Press LLC, Hauston.

10. Djurdjević, L., **Pavlović, P.**, Mitrović, M. (2010). *The effect of phenolic compounds on soil properties*. Chapter 2. In: Soil Phenols (Eds. A. Musculo and M. Sidari,), pp. 31-62. Nova Science Publishers, Inc., New York USA.
11. Djurdjević, L., Gajić, G., Mitrović, M., Kostić, O., Jarić, S., Pavlović M., **Pavlović, P.** (2012): Seasonal dynamics of allelopathically significant phenolic compounds in globally successful invader *Conyza canadensis* L. plants and associated sandy soil. *Flora* 207, 812-820.
12. Đurđević, L., Mitrović, M., Gajić, G., Jarić, S., Kostić, O., Oberan, Lj., **Pavlović, P.** (2011): An allelopathic investigation of the domination of the introduced invasive *Conyza canadensis* L. *Flora* 206 (2011) 921-927.
13. Mitrović, M., Jarić, S. Djurdjević, L. Karadžić, B. Gajić, G. Kostić, O. Oberan, Lj. Pavlović, D. Pavlović M., **Pavlović, P.** (2012). Allelopathic and Environmental implications of plant phenolic compounds. (Review). *Allelopathy Journal* 29 (2), 177-198.
14. Mitrović, M., Kostić, O., Jarić, S., Karadžić, B., Djurdjević, L., Gajić, G., Oberan, Lj., Pavlović, D., Pavlović, M., Pavlović, P. (2012): Photosynthetic efficiency of four woody species growing on fly ash deposits of a Serbian 'Nikola Tesla - A' thermoelectric plant. *Polish Journal of Environmental Studies* 21(5), 1339-1347.
15. Kostić, O., Mitrović, M., Jarić, S., Djurdjević, L., Gajić, G., Pavlović, M., **Pavlović, P.** (2012): The effects of forty years of spruce cultivation in a zone of beech forest on Mt. Maljen (Serbia). *Archives of Biological Sciences (Belgrade)* 64 (3), 1181-1195.
16. Kostić, O. Mitrović, M. Knežević, M. Jarić, S. Gajić, G. Djurdjević, L., **Pavlović, P.** (2012). The potential of four woody species for the revegetation of fly ash deposits of 'Nikola Tesla-A' thermoelectric plant (Obrenovac, Serbia. *Archives of Biological Sciences (Belgrade)* 64 (1), 145-158.
17. Jarić, S., Mitrović, M., Djurdjević, L., Kostić, O., Gajić, G., Pavlović, D., **Pavlović, P.** (2011). Phytotherapy in medieval Serbian medicine according to the pharmacological manuscripts of the Chilandar Medical Codex (15th-16th centuries). *Journal of Ethnopharmacology* 137, 601-619.
18. Djurdjević, L., Popović, Z., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Jarić, S., Oberan, Lj., Gajić, G. (2008). Dynamics of bioavailable rhizosphere soil phenolics and photosynthesis of *Arum maculatum* L. in a lime-beech forest. *Flora* 203 (7), 590-601.
19. **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Đurđević, L., Gajić, G., Kostić, O., Bojović, S. (2007). Ecological potential of *Spirea van-houttei* (Briot) Zabel for urban (Belgrade city) and fly ash deposit (Obrenovac) landscaping in Serbia. *Polish Journal of Environmental Studies* 16 (3), 427-431.
20. Jarić, S., Popović, Z., Mačukanović-Jocić, M., Djurdjević, L., Mijatović, M., Karadžić, B., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Ethnobotanical study on usage of wild medicinal herbs of Kopaonik Mountain (Central Serbia). *Journal of Ethnopharmacology* 111, 160-175.

21. Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Methodology of Allelopathy Research: 2. Forest Ecosystems. *Allelopathy Journal* 20 (1), 79-102.
22. Bojović, S., Heizmann, Ph., **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Djurdjević, L., Dumas, C., Barbero, M. (2007). Genetic and geographical relationships of manna ash populations from Serbia. *Boccone* 21, 319-324
23. Oberan, Lj., Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Allelopathic interactions between the oligonitrophyllic microorganisms from the rhizosphere soils of grasses. *Allelopathy Journal* 20 (1), 221-228.
24. Mijatović, M., Karadžić, B., Jarić, S., Popović, Z., **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Djurdjević, L. (2007). Contribution to the knowledge of vascular flora of Resava gorge. *Archives of Biological Sciences (Belgrade)* 59, 75-80.
25. Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Bojović, S., Perišić, S., and Kostić, O. (2007). Total phenolic and phenolic acids content in leaves, rhizomes and rhizosphere soil under *Ceterach officinarum* D.C., *Asplenium trichomanes* L., and *Asplenium adiantum nigrum* L. in the Gorge of Sicevo (Serbia). *Ekologia (Bratislava)* 26 (2), 164-173.
26. Oberan, Lj., Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Allelopathic interactions between the oligonitrophyllic microorganisms from the rhizosphere soils of grasses. *Allelopathy Journal* 20 (1), 221-228.
27. Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Djurdjević, L., Gajić, G., Kostić, O., Bojović, S. (2006). Differences in Norway maple leaf morphology and anatomy among polluted (Belgrade city parks) and unpolluted (Maljen Mt.) landscapes. *Ekologia (Bratislava)* 25, 126-137.
28. Djurdjević L., Mitrović M., **Pavlović P.**, Perišić S., Mačukanović-Jocić M. (2005). Total phenolics and phenolic acids content in low (*Chrysopogon gryllus*) and medium quality (*Festuca vallesiaca*) forage grasses of Deliblato Sands meadow-pasture communities in Serbia. *Czech Journal of Animal Science* 50, 54-59.
29. Bojović S., Dražić D., **Pavlović P.**, Mitrović M., Djurdjević L., Dodd R., Jurc M., Afzal-Raffi Z. and Barbero M. (2005). Geographical variation and origin identification of *Pinus nigra* populations in southwestern Europe. *Trees-Structure and Function* 19, 531-538.
30. Djurdjević, L., Dinić, A., **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Karadžić, B., Tešević, V. (2004). Allelopathic potential of *Allium ursinum* L. *Biochemical Systematics and Ecology* 32, 533-544.
31. Djurdjević, L., Dinić, A., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Tešević, V. (2003). Phenolic acid distribution in a peat of the relict community with Serbian spruce in the Tara Mt. forest reserve (Serbia). *European Journal of Soil Biology* 39, 97-103.
32. **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Janežić, T., Vilotić, D., Bujanović, B., Dajić, Z. (2002). Technical pine foliage as potential stability factor of black pine forest ecosystems. *Ekologia (Bratislava)* 21, 251-263.

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В, или Г):

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски маистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

Декан Шумарског факултета

Датум:01.04.2013.

Проф. др Милан Медаревић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 01-2653/1
Датум: 27.03.2013.
Б Е О Г Р А Д

На основу члана 154. Статута Универзитета у Београду-Шумарског факултета, а на основу предлога Већа одсека за шумарство бр. 01-861/5 од 14.03.2013. године и Извештаја Комисије бр. 01-861/4 од 12.03.2013. године, Наставно-научно веће Факултета на седници одржаној 27.03.2013. године донело је

О Д Л У К У

Усваја се тема докторске дисертације **мр Олге Костић** под насловом: **„Екофизиолошке карактеристике неких дрвенастих врста биљака и њихов потенцијал за ревитализацију депоније пепела термоелектране "Никола Тесла – А“ у Обреновцу“**.

Одређују се ментори и то:

1. Др Милан Кнежевић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета и
2. Др Павле Павловић, научни саветник Универзитета у Београду - Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“.

Одлуку доставити: кандидату, менторима, Служби за наставу и студентска питања х2, декану, писарници.

Председник
Наставно-научног већа
Проф. др МИЛАН МЕДАРЕВИЋ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Оцена пријављене теме докторске дисертације мр Олге Костић

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду-Шумарског факултета број 01-1658/1 од 27.02.2013. год., образована је комисија за оцену пријављене теме докторске дисертације мр Олге Костић, под насловом: „Екофизиолошке карактеристике неких дрвенастих врста биљака и њихов потенцијал за ревитализацију депоније пепела термоелектране „Никола Тесла –А“ у Обреновцу“, у саставу:

1. др Милан Кнежевић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета,
2. др Раде Цвјетићанин, ванредни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета,
3. др Павле Павловић, научни саветник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитета у Београду,
4. др Мирослава Митровић, научни саветник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитета у Београду
5. др Оливера Кошанин, доцент Универзитета у Београду-Шумарског факултета,

На основу поднете документације и увида у досадашњи рад мр Олге Костић, Комисија подноси Наставно-научном већу Шумарског факултета у Београду следећи:

ИЗВЕШТАЈ

А. Општи подаци о кандидату

Име, средње слово и презиме: Олга А. Костић

Датум и место рођења: 02.04.1966. Београд

Запослен (радна организација): Одељење за екологију, Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду

Контакт телефони: 011 20 78 351

E-mail: olgak@ibiss.bg.ac.rs

Образовање:

2008. Магистар шумарских наука
1993. Дипломирани инжењер шумарства

Запослење:

- 2008 Истраживач сарадник, Одељење за екологију, Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду.
2002- Стручни сарадник, Одељење за екологију, Институт за биолошка
20 истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду.
08
1994- Млађи асистент, Одељење за екологију, Институт за биолошка
20 истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду.
02

Стручно усавршавање:

- 2008 Рад на апарату ICP-OES (Spectro Genesis) у циљу анализе садржаја хемијских елемената у биљном материјалу, земљишту и пепелу; Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду.
2005 Припрема узорака и разарање материјала влажном дигестијом у микроталасној пећи (CEM, 39 MDS-2000) у циљу анализе хемијских елемената у биљном материјалу, земљишту и пепелу; Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду.
1996 Припрема узорака и рад на атомском апсорпционом спектрофотометру (AAS); Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду.

Пројекти:**Национални
пројекти:**

- 2011-2014. “Екофизиолошке адаптивне стратегије биљака у условима мултипног стреса” грант но. 173018, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, руководилац др Павле Павловић.
2006-2010. “Екофизиолошке карактеристике биљака и њихов потенцијал у обнављању биодиверзитета нарушених екосистема”, грант но. 143025В. Министарство науке и животне средине Републике Србије, руководилац, др Павле Павловић.
2002-2005. “Индикатори нарушености структуре и метаболичке функције у терестричним екосистемима”, грант но. 1565., Министарство за

науку и технологију Републике Србије , руководилац др Бранко Карацић.
1996-2000. „Анализа еколошких интеракција у различитим типовима терестричних и акватичних екосистема, грант. но. 03Е15, Министарство за науку и технологију Републике Србије, руководилац др Ранка Поповић.

Међународни пројекти:

година назив

Чланство у научним друштвима:

2006. Члан Српског биолошког друштва
2000. Члан друштва еколога Србије

Страни језици:

Енглески језик

Научна област: Шумарство

Ужа научна област: Екологија шума, заштита и унапређивање животне средине

Б. Библиографија:

1. Публиковани научни и стручни радови из уже научне области:

Б1. Монографија међународног значаја

1. Djurdjević, L., Gajić, G., **Kostić, O.**, Jarić, S., Mitrović, M., Pavlović, P. (2011). Allelopathic Effects of Dominant Plants in Forest. In: *Research Methods in Plant Sciences: Vol. II: Forestry and Agroforestry* (Eds. Narwal, S.S., Pavlovic, P. and Jacob, J.) Pp 27-49. Studium Press LLC, Huston, USA, 260 pp.

Б2. Радови у часописима међународног значаја

1. Jarić, S., Mitrović, M., Djurdjević, L., **Kostić, O.**, Gajić, G., Pavlović, D., Pavlović, P. (2011). Phytotherapy in medieval Serbian medicine according to the pharmacological manuscripts of the Chilandar Medical Codex (15-16th centuries). *Journal of Ethnopharmacology* **137**, 601-619.
2. Gajić, G., Mitrović, M., Pavlović, P., Stevanović, B., Đurđević, L., **Kostić, O.**

- (2009). An assesment of the tolerance of *Ligustrum ovalifolium* Hassk. To traffic-generated Pb using physiological and biochemical markers. *Ecotoxicology and Environmental Safety* **72**(4), 1090-1101.
3. Mitrović, M., Pavlović, P., Lakušić, D., Đurđević, L., Stevanović, B., **Kostić, O.**, Gajić, G. (2008). The potencial of *Festuca rubra* and *Calamagrostis epigejos* for the revegetation of fly ash deposits. *Science of the Total Environment* **407**, 338-347.
 4. Đurđević, L., Mitrović, M., Pavlović, P., Gajić, G., **Kostić, O.** (2006). Phenolic acids as bioindicators of fly ash deposit revegetation. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* **50**, 488-495.
 5. Djurdjević, L., Gajić, G., **Kostić, O.**, Jarić, S., Pavlović, M. Mitrović, M., Pavlović, P. (2012). Seasonal dynamics of allelopathically signifcant phenolic compounds in globally successful invader *Conyza canadensis* L. plants and associated sandy soil. *Flora* **207**, 812-820.
 6. Djurdjević, L., Mitrović, M., Gajić, G., Jarić, S., **Kostić, O.**, Pavlović, P. (2011). An allelopathic investigation of the domination of the introduced invasive *Conyza canadensis* L. *Flora* **206**, 921-927.
 7. Mitrović, M., Jarić, S., **Kostić, O.**, Gajić, G., Karadžić, B., Djurdjević, L., Oberan, Lj., Pavlović, D., Pavlović, M., Pavlović, P. (2012). Photosynthetic Efficiency of Four Woody Species Growing on Fly Ash Deposits of a Serbian “Nikola Tesla –A” Thermoelectric Plant. *Polish Journal of Environmental Studies* **21** (5), 1339-1347.
 8. Mitrović, M., Jarić, S., Djurdjević, L., Karadžić, B., Gajić, G., **Kostić, O.**, Oberan, Lj., Pavlović, D., Pavlović, M., Pavlović, P. (2012). Allelopathic and Environmental implications of plant phenolic compounds. *Allelopathy Journal* **29** (2), 177-198.
 9. **Kostić, O.**, Mitrović, M., Jarić, S., Djurdjević, L., Gajić, G., Pavlović, M., Pavlović, P. (2012). The Effects of Forty Years of Spruce Cultivation in a Zone of Beech Forest on Mt. Maljen (Serbia). *Archives of Biologocal Sciences* **64** (3), 1181-1195.
 10. **Kostić, O.**, Mitrović, M., Knezević, M., Jarić, S., Gajić, G., Djurdjević, L., Pavlović, P. (2012). The Potential of Four Woody Species for the Revegetation of Fly Ash Deposits From the 'Nikola Tesla - A' Thermoelectric Plant (Obrenovac, Serbia). *Archives of Biologocal Sciences Belgrade* **64** (1), 145-158.
 11. Jarić, S., Mitrović, M., Vrbničanin, S., Karadžić, B., Djurdjević, L., **Kostić, O.**, Mačukanović-Jocić, M., Gajić, G., Pavlović, P. (2011). A contribution to studies of the ruderal vegetation of southern Srem, Serbia. *Archives of Biologocal Sciences Belgrade* **63** (4), 1181-1197.
 12. Oberan, Lj. V., Djurdjević, L., Mitrović, M., Pavlović, P., **Kostić, O.** (2008). Allelopathic interactions between the soil microorganisms and dominant plants in *Orno-Quercetum virgilianae* forest community on Avala Mt. (Serbia). *Allelopathy Journal* **22** (1), 167-180.

13. Đurđević, L., Mitrović, M., Pavlović, P., Bojović, S., Perišić, S., **Kostić, O.** (2007). Total phenolics and phenolic acids content in leaves, rhizomes and rhizosphere soil under *Ceterach officinarum* D.C., *Asplenium trichomanes* L. and *Asplenium adiantum nigrum* L. in the Gorge of Sicevo (Serbia). *Ekologia (Bratislava)* **26** (2), 164-173.
14. Pavlović, P., Mitrović, M., Đurđević, L., Gajić, G., **Kostić, O.**, Bojović, S. (2007). Ecological potential of *Spirea van-houttei* (Briot) Zabel for urban (Belgrade city) and fly ash deposit (Obrenovac) landscaping in Serbia. *Polish Journal of Environmental Studies* **16** (3), 427-431.
15. Mitrović, M., Pavlović, P., Đurđević, L., Gajić, G., **Kostić, O.**, Bojović, S. (2006). Differences in Norway maple leaf morphology and anatomy among polluted (Belgrade city parks) and unpolluted (Maljen Mt.) landscapes. *Ekologia (Bratislava)* **25** (2), 126-137.

B3. Радови у часописима националног значаја

1. Đurđević, L., Milenković, M., Pavlović, P., **Kostić, O.** (1999). Allelopathic investigations in the *Fraxino Angustifoliae-Quercetum roboris* (Jov. Et Tomić 1979) forest community with the autumnal truffle (*Tuber macrosporum* Vitt.). *Archives of Biological Sciences Belgrade* **51**(1), 27-33.
2. Mitrović, M., Pavlović, P., Popović, R., Karadžić, B., Đurđević, L., Jovanović, Z., **Kostić, O.** (1998). Analiza fotosintetičke efikasnosti vrste *Fagus sylvatica* L. i kulture *Picea abies* Karst. Na staništu montane bukve na Maljenu. *Ekologija* **33** (1), 179-184.
3. Pavlović, P., Mitrović, M., Popović, R., **Kostić, O.** (1997). Prostorna i vremenska distribucija količine humusa distričnog kambisola u različitim šumskim zajednicama na planini Cer. *Ekologija* **32**(1), 63-72.
4. **Leva, O.** (1994). Proizvodnja i utrošci nekih važnijih šumskih sortimenata u Srbiji. *Drvarski glasnik* **8-9**, 41-44.

B4. Конгресна саопштења на скуповима међународног значаја

1. Đurđević, L., Mitrović, M., Dinić, A., Pavlović, P., Bojović, S., Gajić, G., **Kostić, O.** (2005). Allelopathic investigations of *Quercus conferta* and *Quercus cerris* domination in oak forest at Avala Mt. (Serbia). *Proceedings of the 4th World Congress on Allelopathy, 21-26 August 2005*, (Eds. J.D.I. Harper, M. An, H. Wu and J.H. Kent), Charles Sturt University, Wagga Wagga, NSW, Australia, 328-331.
Website www.regional.org.au/au/allelopathy
2. Dinić, A., Pavlović, P., Mitrović, M., Đurđević, L., **Kostić, O.** (2001). The effects of the spruce silviculture on the beech forest habitat on Maljen Mt. In Western Serbia.

International Conference: Forest Research: a Challenge for an Integrated European Approach (Ed. Radoglou, K.), Thessaloniki, Greece, Proceedings, Volume II, 559-565.

3. Popović, R., Mitrović, M., **Kostić, O.**, Dinić, A., Đurđević, L., Pavlović, P., Karadžić, B. (1996). Functional characteristics of plants as indicator of forest ecosystem stability. In: *Proceedings of Balkan conference „National parks and their role in biodiversity protection on Balkan Peninsula“* (Ed. Grupčo, Lj.), Ohrid, 221-224.
4. Mitrović, M., Jarić, S., Djurdjević, L., Karadžić, B., **Kostić, O.**, Gajić, G., Oberan, Lj., Pavlović, D., Pavlović, P. (2011). Ecophysiological characteristics of two shrub species growing on fly ash deposits of ‘Nikola Tesla-A’ thermoelectric plant (Obrenovac, Serbia). *19th Symposium of the Serbian Plant Physiology Symposium, Section VI. Environmental Stress and Ecophysiology*, 13-15 June 2011, Banja Vrujci, Serbia, Abstract 98.
5. Gajić, G., Mitrović, M., Pavlović, P., Djurdjević, L., **Kostić, O.**, Stevanović, B. (2007). Effects of pollutants generated by motor vehicles on morpho-physiological characteristics of *Syringa vulgaris* L. from Belgrade urban area. *Congres of Ecologists of the Republic of Macedonia with International Participation*, 6-9 October, Struga, Macedonia, Abstract 144.
6. Đurđević, L., Mitrović, M., Dinić, A., Pavlović, P., Bojović, S., Gajić, G., **Kostić, O.** (2005). Allelopathic investigations of *Quercus conferta* and *Quercus cerris* domination in oak forest at Avala Mt. (Serbia). *4th World Congress on Allelopathy*, 21-26 August 2005, Charles Stuart University, Waga Waga, Australia.
Website www.regional.org.au/au/allelopathy.
7. Perišić, S., Mijatović, M., Đurđević, L., Karadžić, B., Gajić, G., **Kostić, O.** (2004). Phytogeographical analysis of medical flora in Blace surrounding (South Serbia). *XI OPTIMA Meeting*, 5-11 September 2004, Belgrade, Abstract 110.
8. Pavlović, P., Mitrović, M., Đurđević, L., **Kostić, O.**, Gajić, G. (2003). Leaf litter decomposition in different forest ecosystems at Maljen mountain. *Third International Balkan Botanical Congress*, May 18-24 2003, Sarajevo, Abstract 407.
9. **Kostić, O.**, Pavlović, P., Knežević, M., Mitrović, M., Đurđević, L. and Dinić, A. (2003). Decomposition of beech and spruce leaf litter in natural conditions. *Third International Balkan Botanical Congress*, May 18-24 2003, Sarajevo, Abstract 397.
10. Dinić, A., Pavlović, P., Mitrović, M., Đurđević, L., **Kostić, O.** (2001). The effects of the spruce silviculture on the beech forest habitat on Maljen Mt. In Western Serbia. *International Conference: Forest Research: a Challenge for an Integrated European Approach*, August 27 – 1 September, Thessaloniki, Abstract 110.

Б5. Конгресна саопштења на скуповима домаћег значаја

1. Dinić, A., Stojšić, V., Pavlović, P., Đurđević, L., Mitrović, M., **Kostić, O.**, Olda, M., Vukadinović, B. (2005). Praćenje obnavljanja peščarske vegetacije posle požara 1996. godine na Deliblatskoj peščari. Specijalni rezervat prirode "Deliblatska peščara", *Zbornik radova VII*, 299-306.
2. Gajić, G., **Kostić, O.**, Mitrović, M., Pavlović, P., Đurđević, L. (2001). The Lead Influence on Shrubs Vitality in Belgrade. In: *Environmental protection of urban and suburban settlements I* (Ed. Aleksić, N.), Ekološki pokret grada Novog Sada, Novi Sad, 279-284.
3. Dinić, A., Stojšić, V., Pavlović, P., Đurđević, L., Mitrović, M., **Kostić, O.**, Olda, M., Vukadinović, B. (2003). Praćenje obnavljanja peščarske vegetacije posle požara 1996. godine na deliblatskoj peščari. Specijalni rezervat prirode „Deliblatska peščara“, *Zbornik rezimeja VII*, Pančevo-Deliblatska peščara, 49-50.
4. Mitrović, M., Jovanović, Z., Popović, R., Pavlović, P., Karadžić, B., Đurđević, L., **Kostić, O.** (1996). Analiza fotosintetičke efikasnosti vrste *Fagus sylvatica* L. I kulture *Picea abies* Karst. Na staništu montane bukve na Maljenu. *5 Kongres Ekologa Jugoslavije*, 22-27 Septembar 1996, Beograd, Abstrakt 80.
5. Pavlović, P., Mitrović, M., Popović, R., **Kostić, O.** (1996). Prostorna i vremenska distribucija količine humusa distričnog kambisola u različitim šumskim zajednicama na planini Cer. *5 Kongres Ekologa Jugoslavije*, 22-27 Septembar 1996, Beograd, Abstrakt 14.

2. Магистарска теза:

Костић О. (2008). Утицај монокултура смрче и дуглазије на педогенезу и својства земљишта на Маљену. Магистарска теза, Шумарски факултет, Универзитета у Београду, 137 стр.

В. Тема докторске дисертације:

Наслов дисертације: „Екофизиолошке карактеристике неких дрвенастих врста биљака и њихов потенцијал за ревитализацију депоније пепела термоелектране „Никола Тесла –А“ у Обреновцу

Полазне основе:

Интензивно сагоревање угља у термоелектранама, узроковано растућим потребама човечанства за електричном енергијом, резултирало је експоненцијалним растом количине продуката сагоревања (пепела), који ако се не искористи бива третиран као отпад. Ограничена употреба пепела у индустрији и грађевинарству подразумева одлагање огромних количина произведеног пепела који угрожава животну средину. Зато се продуктима сагоревања посвећује посебна пажња у смислу технологије одлагања, коришћења и сигурности одржавања одлагалишта, и ризицима по животну средину и одрживи развој (Haynes, 2009). Наиме, разношење финих честица пепела ветром на околне просторе загађује ваздух, воду и земљиште и представља ризик по здравље људи. Честице пепела које садрже различите хемијске елементе укључујући тешке метале, могу да контаминирају земљиште, површинске и подземне воде. Једно од најбољих решења за одржавање депонија пепела и смањење ризика по животну средину је успостављање вегетативног покривача који спречава ерозију и обезбеђује фитостабилизацију токсичних хемијских елемената, а такође ствара и услове за формирање земљишта (Carlson and Adriano, 1993; Djurdjević et al., 2006; Gupta and Sinha, 2006; Haynes, 2009). Међутим, физичке, хемијске и микробиолошке карактеристике, пепела представљају лимитирајући фактор за опстанак и раст биљака: недостатак есенцијалних нутријената (одсуство N и мања доступност P и K); токсичност изазвана високим pH и/или високим концентрацијама растворљивих соли; високим садржајем B, As, Mo, Se и других потенцијално токсичних елемената; формирање компактних и/или цементних слојева; и смањење броја слободно-живућих и симбиотских микроорганизама N₂-фиксатора (Carlson and Adriano 1993; Pavlović et al. 2004). Досадашња еколошка истраживања су показала да врсте које су погодне за ревегетацију оваквих станишта треба да задовоље следеће критеријуме: да природно расту на том подручју, да су вишегодишње, да имају екстензиван коренов систем и способност вегетативног размножавања, да имају способност фиксације азота (N-фиксатори), да толеришу висок pH, салинитет и токсичне елементе, да су толерантне на екстремно високе температуре и сушу (Pavlović et al., 2004; Mitrović et al., 2008; Pandey et al., 2009; Pandey and Singh, 2011). У последње време се истиче значај биљака које спонтано продиру на оваква антропогено деградована станишта и у великом броју колонизују овај простор (Pavlović et al., 2004; Mitrović et al., 2008; Gupta and Sinha, 2008; Mitrović et al., 2012; Kostić et al., 2012; Pandey, 2012). Упркос деловању бројних фактора који лимитирају опстанак и раст биљака, на депонијама пепела расту различите врсте биљака које толеришу те неповољне услове на станишту, и са мање или више тешкоћа опстају и шире се. За истраживања која су предмет ове дисертације, изабране су две врсте (тамарикс

Tamarix tetrandra Pall., и багрем *Robinia pseudoacacia* L.), које су сађене у сврху биолошке рекултивације неактивних лагуна и две врсте (багренац *Amorpha fruticosa* L. и бела топола *Populus alba* L.) које су спонтано колонизовале простор неактивних лагуна депоније пепела термоелектране „Никола Тесла-А“ у Обреновцу, старости три и једанаест година. Екофизиолошке карактеристике биљака са пепелишта ће бити процењене у односу на исте са природних станишта (контрола).

Предмет истраживања:

Предмет истраживања докторске дисертације су испитивања екофизиолошких карактеристика изабраних дрвенастих врста и пручавање њиховог адаптивног одговора на ефекте мултипног стреса на лагунама депоније пепела различите старости (3 и 11 година). На основу индивидуалних физиолошких, биохемијских и морфолошких одговора изабраних дрвенастих врста биљака, биће процењен њихов капацитет за опстанак у таквим условима и потенцијал за садњу у сврху ревитализације депонија пепела. Дефинисање абиотичких фактора који лимитирају опстанак и раст испитиваних врста биљака на депонијама пепела је, такође, предмет ове докторске дисертације.

Циљ и задаци истраживања:

- утврђивање физичко-хемијског састава пепела и земљишта у циљу идентификације лимитирајућих фактора за функционисање испитиваних врста биљака.
- утврђивање ефекта старења (Weathering of ash) и утицаја вегетације на квалитет пепела
- утврђивање укупне и потенцијалне ДТРА- доступне фракције хемијских елемената у пепелу и земљишту у циљу процењивања мобилности и потенцијалне токсичности хемијских елемената присутних у супстратима.
- утврђивање садржаја хемијских елемената (As, B, Cu, Zn, Mn, Mo, Se, Cr, Ni) у листу и корену.
- утврђивање биоакумулационог фактора (БФ) и транслокационог фактора (ТФ) у циљу одређивања ефикасности биљака да усвајају, транспортују и акумулирају хемијске елементе у својим ткивима.
- утврђивање физиолошких оштећења код испитиваних биљака мерењем фотосинтетичке ефикасности PSII у листовима (Fv/Fm, Fo, Fm, Fv, $t_{1/2}$ и Fm/Fo) са циљем одређивања осетљивости фотосинтетичког апарата на стрес.
- утврђивање количине хлорофила (Chl *a*, Chl *b*, Chl *a+b*, Chl *a/b*), каротеноида (*Tot Carot*) и антоцијана (*Anthoch*) у листовима биљака у циљу одређивања осетљивости пигмената који са једне стране улазе у састав

реакционог центра PSII и антенских пигмената, а са друге стране имају значајну улогу у протекцији фотосинтетичког апарата.

- утврђивање „оксидативног“ стреса у листовима мерењем количине малондиалдехида (MDA), као индикатора слободних радикала и оштећења мембрана ћелија.
- утврђивање укупне антиоксидативне активности биљака коришћењем DPPH радикала, са циљем дефинисања укупног антиоксидативног потенцијала биљака у условима мултипног стреса.
- утврђивање количине фенолних једињења (слободних, везаних и укупних форми фенолних једињења) у листовима са циљем дефинисања секундарних метаболита као потенцијалних антиоксиданата.
- утврђивање морфолошких промена листова кроз анализу стања површинских структура листова путем SEM (EDS) анализе величине, облика и хемијског састава честица пепела на површини листова биљака.

Хипотезе истраживања:

У истраживањима се полази од следећих хипотеза:

- а) да биљке акумулирају високе концентрације полутаната у условима пепела,
- б) да биљке показују смањену виталност због изложености мултипном стресу,
- ц) да изложеност биљака мултипном стресу изазива биохемијска, физиолошка и морфолошка оштећења биљака (листова и/или корена),
- д) да различите биљне врсте имају различите адаптиване одговоре на ефекте мултипног стреса на пепелу,
- е) да су различити адаптивни механизми везани пре свега за процесе усвајања и транслокације полутаната, односно њихове дистрибуције, редистрибуције, складиштења и детоксификације у листовима и кореновима али и за толерисање екстремних климатских услова, пре свега суше
- ф) да биљне врсте које спонтано насељавају депоније пепела термоелектрана имају већи адаптивни потенцијал од врста које се користе у биорекултивацији.

Методе истраживања:

Истраживањима ће бити обухваћене четири дрвенасте врсте биљака, од којих су две сађене (*Tamarix tetrandra* Pall. и *Robinia pseudoacacia* L.) у сврху биолошке рекултивације пепела, а две су спонтано придошле на простор депоније са околног простора природне плавне шуме *Populeto nigrae - albae* Slavnić 1952. (*Amorpha fruticosa* L. и *Populus alba* L.)

Истраживања ће бити спроведена на неактивним лагунама различите старости (L1- старости три године и L2- старости једанаест година), депоније пепела

термоелектране „Никола Тесла-А“ (ТЕНТ- А) у Обреновцу. Критеријум за избор врста је био да су врсте евидентирани на обе лагуне и да су присутне у броју довољном да се могу обавити сва неопходна мерења физиолошких параметара *in situ* и *in vivo* и узорковати материјал за лабораторијске анализе. Контролна површина за екофизиолошка испитивања аутохтоних врста биљака биће њихово природно станиште на обали реке Колубаре (K1), три километра удаљено од депоније пепела у Обреновцу, док ће за алохтону врсту, *T. tetrandra*, контролно станиште бити у Ботаничкој башти „Јевремовац“ у Београду (K2).

На експерименталним и контролним површинама биће обављена следећа **теренска истраживања**:

Фитоценолошка истраживања по методи Westhoff and van der Marrel (1973), која представља комбиновану скалу бројности и покривности нумеричке природе.

Отварања репрезентативних педолошких профила на којима ће бити сакупљени узорци у нарушеном стању ради одређивање најважнијих *физичких и хемијских особина земљишта и пепела*.

Мерења фотосинтетичка ефикасности PSII методом индуковане флуоресценције хлорофила према методи Krause and Weiss (1991). Кинетика флуоресценције хлорофила листова биљака биће мерена *in situ* и *in vivo* помоћу портабл флуориметра (Plant Stress Meter, Biomonitor S.C.I.A.B, Sweeden). Мерења ће бити обављена у три сезонска пресека (мај, јул и септембар) у 20 понављања.

Сакупљање узорка земљишта и пепела за одређивање садржаја хемијских елемената биће обављено на дубини од 0-10cm у три сезонска пресека (мај, јул и септембар) у пет понављања.

Сакупљање узорка биљног материјала (лист и корен) за одређивање садржаја хемијских елемената биће обављено у три сезонска пресека (мај, јул и септембар) у пет понављања.

Лабораторијским испитивања биће анализиран материјал сакупљен на терену, и обухватаће:

Анализа пепела и земљишта:

- *Физичке особине земљишта и пепела* биће одређене анализом узорка сакупљених из педолошких профила, а састојаће се од мерења хигроскопне влаге (сушењем узорка на температуре од 105⁰С до константне тежине) и утврђивања гранулометријског састава методом седиментације комбинованом пипет техником у 0.4М раствору натријум пирофосфата. Фракционисање ће се обавити према Aterberg-у у шест фракција (2.0-0.2

mm, 0.2-0.06 mm, 0.06-0.02 mm, 0.02-0.006 mm, 0.006-0.002 mm и < 0.002mm).

- *Хемијске особине земљишта и пепела* биће одређене анализом узорака сакупљених из педолошких профила и обухватиће: електрометријско одређивање активне (у H_2O) и супституционе (у 0.1M KCl) киселости, хидролитичке киселости по методи Карпен-а (Y_1), суме абсорбованих базних катјона по методи Карпен-а (S), тоталног капацитета адсорпције за катјоне (Т) рачунским путем, суме киселих катјона (Т-S) рачунским путем, степена засићености базама (V) по Hissink-у рачунским путем, укупног азота по методи Kjeldahl-а, садржаја физиолошки доступних облика P_2O_5 и K_2O_2 (мг/100 г земљишта, пепела) Al методом, количине угљеника по методи Tjurin-а у модификацији Simakov-а (1957) и односа C:N, рачунским путем.
- *Садржаја растворљивих соли у пепелу и земљишту* на дубини од 0-10 cm биће одређен мерењем електричне проводљивости (EC) у екстракту пепела (земљишта):води=1:5, и изражен у dSm^{-1} .
- *Садржај хемијских елемената у пепелу и земљишту* (As, B, Cu, Zn, Mn, Mo, Se, Cr, Ni) биће одређен према методи USEPA 3051 (1994), припремом узорака путем влажне дигестије у микроталасној пећи (CEM, 39 MDS-2000). Концентрације наведених елемената биће анализиране методом оптичке емисионе спектрометрије за симултану мултиелементарну анализу (ICP-OES, Spectro Genesis).
- *Биорасположиве фракције хемијских елемената у пепелу и земљишту DTPA (diethylene-triamine-pentaacetic acid)* биће одређене по методама Lindsay and Norvell (1969).

Анализе биљног материјала:

- *Садржај хемијских елемената у корену и листу* (As, B, Cu, Zn, Mn, Mo, Se, Cr, Ni) биће одређен према методи USEPA 3052 (1996), припремом узорака путем влажне дигестије у микроталасној пећи (CEM, 39 MDS-2000). Концентрације хемијских елемената биће анализиране методом оптичке емисионе спектрометрије за симултану мултиелементарну анализу (ICP-OES, Spectro Genesis).
- *Садржај хлорофила (Chl a и Chl b), као и укупних каротеноида (Tot Carot)* у листовима биљака биће одређиван је мерењем апсорбанце екстракта у DMSO на таласним дужинама од 663 nm, 645 nm и 480 nm на спектрофотометру (Shimadzu UV-160). Концентрације Chl a, Chl b, Chl a+b и однос Chl a/b биће одређиван према формулама Arnon (1949), а концентрације Tot Carot према формули Wellburn (1994).
- *Садржај антоцијана у листовима* биће одређиван мерењем апсорбанце екстракта у DMSO и HCl на таласним дужинама од 530 nm, 620 nm и 650 nm на спектрофотометру према методи Creasy (1968) и Proctor (1974).

- *Малондиалдехид (MDA, malondyaldehyde)* ће бити одређиван у листу, мерењем апсорбанце екстракта у 80% етанолу, тиобарбитурној (ТБА, thiobarbituric acid) и трихлорацетатној киселини (ТСА, trichloacetic acid) на 450 nm, 532 nm и 600 nm на спектрофотометру према методу Blum and Ebercon (1981), Du and Bramlage (1992) и Hodges et al. (1999).
- *Укупни (слободни и везани) феноли у листу* биће анализирани према методи Djurdjević et al. (2007). Слободни феноли као високо растворне фракције бити одређивани екстракцијом сувог материјала у 80% метанолу и етил ацетату. Везани феноли који постоје као естри или су везани за полисахариде матрикса ћелијског зида или су полимеризовани у лигнин, биће одређени хидролизом сувог остатка у 2N HCl и превођењем у етил ацетат. Укупни феноли ће бити одређивани из екстракта коришћењем Фолин-Чоколто реагенса (Folin-Ciocalteu reagent) мерењем апсорбанце на 660 nm на спектрофотометру.
- *DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)* је слободни радикал који се користи за одређивање укупне антиоксидативне активности узорак листова према методи Blois (1958), Hatano et al. (1988) и Brand-Williams et al. (1995). Мерења ће бити апсорбанца екстракта у 95% етанолу и DPPH на 517 nm на спектрофотометру. Ефикасна концентрација EC_{50} се дефинише као количина антиоксиданата потребна да смањи почетну концентрацију DPPH радикала, тако да ниске EC_{50} вредности карактеришу високу антиоксидативну активност. За поређење антиоксидативног потенцијала узорак биће одређивана DPPH антиоксидативна активност аскорбинске киселине и неколико фенолних киселина (p-кумаринска, ферулинска, ванилинска и сиригинска киселина) узетих као референтни стандарди.
- *Морфолошке промене листова испитиваних биљака* биће детектоване анализом свежег и хербаризованог материјала. *Стање површинских структура листова*, као и *морфолошка и хемијска анализа честица пепела депонованог на листовима* биће одређене SEM микроскопијом (JEOL, JSM-6460LV) коришћењем EDS програма (Oxford, INCA), методом напаравања златом (BALTEC SCD005, Sputter Coater) према методи USEPA (2002).

Статистичка анализа ће обухватати утврђивање средње вредности (M) и стандардне девијације (SD) за сваки од измерених параметара у земљишту и пепелу, и у биљном материјалу. Код сваке врсте анализом варијанси (one way ANOVA) биће утврђиван степен разлика у вредностима свих мерених параметара током сезоне (временска дистрибуција), и између локалитета (просторна дистрибуција). Пирсонов (r) коефицијент корелације ће бити коришћен да би се утврдио значај и однос који постоји између свих мерених параметара. Дискриминантна анализа (DA) биће коришћена за утврђивање варијабилности мерених параметара између локалитета, као и за утврђивање разлика између врста. Статистичка анализа добијених података обрадиће се у статистичком пакету

SYSTAT 7 (Systat Software, Inc. 2004).

Очекивани резултати и научни допринос:

Ова истраживања би требала да допринесу утврђивању адаптивних одговора биљака на ефекте мултипног стреса депоније пепела, што би могло бити значајно за разумевање механизма толеранције на стрес код биљака на антропогено деградованим стаништима. Такође, резултати добијени у овој дисертацији би допринели формирању базе дрвенастих биљних врста које се могу користити за биолошко обнављање деградованих станишта попут депонија пепела, а тиме и за креирање стратегија еколошког обнављања деградованих екосистема.

Релевантни полазни библиографски извори о предложеном истраживању

1. Carlson C.L., Adriano, D.C. (1993). Environmental impacts of coal combustion residues. *Journal of Environmental Quality* **22**, 227-247.
2. Djurdjević, L., Mitrović, M., Pavlović, P., Gajić, G., Kostić, O. (2006). Phenolic Acids as Biondicators of Fly Ash Deposit Revegetation. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* **50**, 488-495.
3. Gupta, A. K., Sinha, S. (2008). Decontamination and/or revegetation of fly ash dykes through naturally growing plants. *Journal of Hazardous Materials* **153**, 1078-1087.
4. Haynes, R.J. (2009). Reclamation and revegetation of fly ash disposal sites – Challenges and research needs. *Journal of Environmental Management* **90**, 43-53.
5. Kabata-Pendias, A., Pendias, H. (2001). Trace elements in Soils and Plants. 3rd ed. Boca Raton, Florida: CRC Press, p. 413.
6. Pandey, V.C., Abhilash, P.C., Singh, N. (2009). The Indian perspective of utilizing fly ash in phytoremediation, phytomanagement and biomass production. *Journal of Environmental Management* **90**, 2943-2958.
7. Maiti, S.K., Jaiswal, S. (2008): Bioaccumulation and translocation of metals in the natural vegetation growing on fly ash lagoons: a field study from Santaldih thermal power plant, West Bengal, India. *Environmental Monitoring and Assessment* **136**, 355-370.
8. Pandey, V. (2012). Invasive species based efficient green technology for phytoremediation of fly ash deposits. *Journal of Geochemical Exploration* **123**, 13-18.
9. Pavlović P, Mitrović M, Djurdjević L. (2004). An ecophysiological study of plants growing on the fly ash deposits from the “Nikola Tesla-A” thermal power station in Serbia. *Environment Management* **33**, 654–63.

10. C.L. Carlson, D.C. Adriano, Growth and elemental content of two tree species growing on abandoned coal fly ash basins, *Journal of Environmental Quality* **20** (1991) 581-587.

Институције у којима ће се обавити истраживања

Израда докторске дисертације ће се обавити у Институту за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитета у Београду.

Г. Закључак и предлог:

На основу свега претходно изнетог предлажемо Наставно-научном већу Универзитета у Београду-Шумарског факултета да се прихвати тема и одобри израда докторске дисертације мр Олге Костић, под следећим насловом:
„Екофизиолошке карактеристике неких дрвенастих врста биљака и њихов потенцијал за ревитализацију депоније пепела термоелектране „Никола Тесла –А“ у Обреновцу“.

За ментора докторске дисертације предлаже се др Милан Кнежевић, редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета, а за коментора предлаже се др Павле Павловић, научни саветник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитета у Београду.

Београд, 13.03. 2013. године

Комисија:

др Милан Кнежевић, редовни професор
Универзитет у Београду-Шумарски факултет

др Раде Цвјетићанин, ванредни професор
Универзитет у Београду-Шумарски факултет

др Павле Павловић, научни саветник
Институт за биолошка истраживања “Синиша Станковић”,
Универзитет у Београду

др Мирослава Митровић, научни саветник
Институт за биолошка истраживања “Синиша Станковић”,
Универзитет у Београду

др Оливера Кошанин, доцент
Универзитет у Београду-Шумарски факултет

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата: **мр Олгу Костић**

А. Име и презиме ментора: **др Милан Кнежевић**

Звање: **Редовни професор Универзитета у Београду-Шумарског факултета.**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Knežević, M.**, Stanković, D., Krstić, B., Šijačić-Nikolić, M., Vilotiћ, D. (2009): Concentration of heavy Metals in Soil end Leaves of Plant species Paulownia elongate S.Y.HU end Paulownia fortunei Hemsl. Academic Journals - African Jurnal of Biotehnologi.
2. Stanković D., Krstić B., **Knežević, M.**, Šijačić-Nikolić M., Bjelanović I. (2012): Concentration of heavy Metals in Soil in the area of the protected natural resource "Avala" in Belgrade. Fresenius Environmental Bulletin, Volume 21 – No. 2a, pp (495 – 502).
3. Miletić, Z., **Knežević, M.**, Stajić, S., Košanin, O., Đorđević. I. (2012): Effect of European black alder monocultures on the characteristics of reclaimed mine soil. International Journal of Environmental Research. 3(6), University of Tehran, str. 703-710.
4. Kostić O., Mitrović M., **Knezević M.**, Jarić S., Gajić G., Djurdjević L., Pavlović P. (2012): The potential of four woody species for the revegetation of fly ash deposits from the 'Nikola Tesla - A' thermoelectric plant (Obrenovac, Serbia). Arch. Biol. Sci., Beograd, 64 (1), str. 145 - 158.
5. Kapović, M., Tošić, R., **Knežević, M.**, Lovrić, N. (2013): Assesment of soil Propeties under degraded Forests case stady: javor Mauntain- Republic of Srpska. Arch. Biol. Sci., Beograd, 65 (2)
6. Lukić, S., **Knežević M.**, Belanović S. (2010): Ameliorative Afforestation in Carbon Accumulation, Global Change Challenges for soil management. Advances in Geoecology Vol. 41, Catena Verlag GMBH, ISSN:0722-0723/ISBN:978-3-923381-57-9, pp. 257-268.

Б. Име и презиме ментора: **др Павле Павловић**

Звање: **Научни саветник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Универзитета у Београду**

Списак радова који квалификују коментора за вођење докторске дисертације:

33. Sawidis, T., Breuste, J., Mitrović, M., **Pavlović P.**, Tsigaridas, K. (2011): Trees As Bioindicator Of Heavy Metal Pollution In Three European Cities. *Environmental Pollution* 159: 3560-3570.
34. Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Lakušić, D., Đurđević, L., Stevanović, B., Kostić, O., Gajić, G. (2008): The potential of *Festuca rubra* and *Calamagrostis epigejos* for the revegetation of fly ash deposits. - *Science of the Total Environment* 407(1): 338-347.
35. Gajić, G., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Djurdjević, L., Kostić, O. (2009): An assessment of the tolerance of *Ligustrum ovalifolium* Hassk. to traffic-generated Pb using physiological and biochemical markers. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 72: 1090-1101.
36. Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Gajić, G., Kostić, O. (2006): Phenolic acids as bioindicators of fly ash deposit revegetation. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 50(4): 488-495.
37. **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Djurdjević, L. (2004): An Ecophysiological Study of Plants Growing on Fly Ash Deposits from the 'Nikola Tesla-A' Thermal Power Station in Serbia. *Environmental Management* 33: 654-663.
38. Narwal, S.S., **Pavlović, P.**, Jacob, J. (2011): *Research Methods: 2 Forestry and Agroforestry*, p. 249, Studim Press LLC, Huston, USA ISBN 1-933699-66-3
39. Mitrović, M., Djurdjević L., **Pavlović, P.** (2011): Trees Physiological and Biochemical Processes, In: *Research Methods: 2 Forestry and Agroforestry* (Eds. S.S.Narwal, P. Pavlovic and J. Jacob), pp. 159-186, Studim Press LLC, Huston
40. Djurdjević L., Gajić, G., Kostić, O., Jarić, S., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2011): Allelopathic effects of dominant tree species in forests. In: *Research Methods: 2 Forestry and Agroforestry* (Eds. S.S.Narwal, P. Pavlovic and J. Jacob), pp. 27-48, Studim Press LLC, Huston.
41. **Pavlović, P.**, Djurdjević L., Mitrović, M. (2011): Soil Sickness in Forestry, In: *Soil sickness. Research Methods in Plant Sciences: 3* (Eds. S.S.Narwal, B. Politycka, F. Wu, D.A. Sampietro), pp. 241-272, Studim Press LLC, Huston.
42. Djurdjević, L., **Pavlović, P.**, Mitrović, M. (2010). *The effect of phenolic compounds on soil properties*. Chapter 2. In: *Soil Phenols* (Eds. A. Muscolo and M. Sidari,), pp. 31-62. Nova Science Publishers, Inc., New York USA.

43. Djurdjević, L., Gajić, G., Mitrović, M., Kostić, O., Jarić, S., Pavlović M., **Pavlović, P.** (2012): Seasonal dynamics of allelopathically significant phenolic compounds in globally successful invader *Conyza canadensis* L. plants and associated sandy soil. *Flora* 207, 812-820.
44. Đurđević, L., Mitrović, M., Gajić, G., Jarić, S., Kostić, O., Oberan, Lj., **Pavlović, P.** (2011): An allelopathic investigation of the domination of the introduced invasive *Conyza canadensis* L. *Flora* 206 (2011) 921-927.
45. Mitrović, M., Jarić, S. Djurdjević, L. Karadžić, B. Gajić, G. Kostić, O. Oberan, Lj. Pavlović, D. Pavlović M., **Pavlović, P.** (2012). Allelopathic and Environmental implications of plant phenolic compounds. (Review). *Allelopathy Journal* 29 (2), 177-198.
46. Mitrović, M., Kostić, O., Jarić, S., Karadžić, B., Djurdjević, L., Gajić, G., Oberan, Lj., Pavlović, D., Pavlovic, M., Pavlović, P. (2012): Photosynthetic efficiency of four woody species growing on fly ash deposits of a Serbian 'Nikola Tesla - A' thermoelectric plant. *Polish Journal of Environmental Studies* 21(5), 1339-1347.
47. Kostić, O., Mitrović, M., Jarić, S., Djurdjević, L., Gajić, G., Pavlović, M., **Pavlović, P.** (2012): The effects of forty years of spruce cultivation in a zone of beech forest on Mt. Maljen (Serbia). *Archives of Biological Sciences (Belgrade)* 64 (3), 1181-1195.
48. Kostić, O. Mitrović, M. Knežević, M. Jarić, S. Gajić, G. Djurdjević, L., **Pavlović, P.** (2012). The potential of four woody species for the revegetation of fly ash deposits of 'Nikola Tesla-A' thermoelectric plant (Obrenovac, Serbia. *Archives of Biological Sciences (Belgrade)* 64 (1), 145-158.
49. Jarić, S., Mitrović, M., Djurdjević, L., Kostić, O., Gajić, G., Pavlović, D., **Pavlović, P.** (2011). Phytotherapy in medieval Serbian medicine according to the pharmacological manuscripts of the Chilandar Medical Codex (15th-16th centuries). *Journal of Ethnopharmacology* 137, 601-619.
50. Djurdjević, L., Popović, Z., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Jarić, S., Oberan, Lj., Gajić, G. (2008). Dynamics of bioavailable rhizosphere soil phenolics and photosynthesis of *Arum maculatum* L. in a lime-beech forest. *Flora* 203 (7), 590-601.
51. **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Đurđević, L., Gajić, G., Kostić, O., Bojović, S. (2007). Ecological potential of *Spirea van-houttei* (Briot) Zabel for urban (Belgrade city) and fly ash deposit (Obrenovac) landscaping in Serbia. *Polish Journal of Environmental Studies* 16 (3), 427-431.
52. Jarić, S., Popović, Z., Mačukanović-Jocić, M., Djurdjević, L., Mijatović, M., Karadžić, B., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Ethnobotanical study on usage of wild medicinal herbs of Kopaonik Mountain (Central Serbia). *Journal of Ethnopharmacology* 111, 160-175.
53. Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Methodology of Allelopathy Research: 2. Forest Ecosystems. *Allelopathy Journal* 20 (1), 79-102.

54. Bojović, S., Heizmann, Ph., **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Djurdjević, L., Dumas, C., Barbero, M. (2007). Genetic and geographical relationships of manna ash populations from Serbia. *Boccone* 21, 319-324
55. Oberan, Lj., Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Allelopathic interactions between the oligonitrophyllic microorganisms from the rhizosphere soils of grasses. *Allelopathy Journal* 20 (1), 221-228.
56. Mijatović, M., Karadžić, B., Jarić, S., Popović, Z., **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Djurdjević, L. (2007). Contribution to the knowledge of vascular flora of Resava gorge. *Archives of Biological Sciences (Belgrade)* 59, 75-80.
57. Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Bojović, S., Perišić, S., and Kostić, O. (2007). Total phenolic and phenolic acids content in leaves, rhizomes and rhizosphere soil under *Ceterach officinarum* D.C., *Asplenium trichomanes* L., and *Asplenium adiantum nigrum* L. in the Gorge of Sicevo (Serbia). *Ekologia (Bratislava)* 26 (2), 164-173.
58. Oberan, Lj., Djurdjević, L., Mitrović, M., **Pavlović, P.** (2007). Allelopathic interactions between the oligonitrophyllic microorganisms from the rhizosphere soils of grasses. *Allelopathy Journal* 20 (1), 221-228.
59. Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Djurdjević, L., Gajić, G., Kostić, O., Bojović, S. (2006). Differences in Norway maple leaf morphology and anatomy among polluted (Belgrade city parks) and unpolluted (Maljen Mt.) landscapes. *Ekologia (Bratislava)* 25, 126-137.
60. Djurdjević L., Mitrović M., **Pavlović P.**, Perišić S., Mačukanović-Jocić M. (2005). Total phenolics and phenolic acids content in low (*Chrysopogon gryllus*) and medium quality (*Festuca vallesiaca*) forage grasses of Deliblato Sands meadow-pasture communities in Serbia. *Czech Journal of Animal Science* 50, 54-59.
61. Bojović S., Dražić D., **Pavlović P.**, Mitrović M., Djurdjević L., Dodd R., Jurc M., Afzal-Raffi Z. and Barbero M. (2005). Geographical variation and origin identification of *Pinus nigra* populations in southwestern Europe. *Trees-Structure and Function* 19, 531-538.
62. Djurdjević, L., Dinić, A., **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Karadžić, B., Tešević, V. (2004). Allelopathic potential of *Allium ursinum* L. *Biochemical Systematics and Ecology* 32, 533-544.
63. Djurdjević, L., Dinić, A., Mitrović, M., **Pavlović, P.**, Tešević, V. (2003). Phenolic acid distribution in a peat of the relict community with Serbian spruce in the Tara Mt. forest reserve (Serbia). *European Journal of Soil Biology* 39, 97-103.
64. **Pavlović, P.**, Mitrović, M., Janežić, T., Vilotić, D., Bujanović, B., Dajić, Z. (2002). Technical pine foliage as potential stability factor of black pine forest ecosystems. *Ekologia (Bratislava)* 21, 251-263.

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В, или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији

техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релеватне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа, коју ће на предлог Универзитета донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41, и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

Г) У случају да у ужуј научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

Декан Шумарског факултета

Датум _____

Проф. др Милан Медаревић