

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовано комисију:</p> <p>Комисију је именовало Наставно-научно веће Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду, на седници одржаној 18.07.2019.</p>
<p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none">• др Ружица Игић, редовни професор; Ботаника, 23.12.2004.; Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију; председник Комисије• др Драгана Вуков, редовни професор; Ботаника, 17.07.2018., Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију; члан Комисије (ментор)• др Андраж Чарни, ванредни професор; Ботаника, 3.11.2014. Универзитет у Новој Горици; научни саветник; Биолошки институт „Јован Хаџи“, Истраживачки центар Словеначке академије наука и уметности, Љубљана; члан ван радног састава Македонске академије наука и уметности; члан комисије (ментор)• др Снежана Радуловић, редовни професор; Екологија, 21.10.2016.; Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију, члан Комисије• Др Владо Матовски, редовни професор; Биологија, 1998., а реизабран 2003.) Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ у Скопљу, Македонија; редован члан Македонске академије наука и уметности; члан комисије
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме:</p> <p>Мирјана Радоје Ђук</p>
<p>2. Датум рођења, општина, држава:</p> <p>07. август 1985., Ваљево, Србија</p>
<p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив</p> <p>Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за</p>

биологију и екологију, дипломирани биолог

4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија

2010. година, Докторске академске студије биологије, Доктор наука-биолошке науке

5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:

/

6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:

/

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Статус и временска динамика флоре и вегетације Делиблатске пешчаре

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикана и сл.

Дисертација припада научној области Биологија, ужа научна област Ботаника. Написана је на српском језику (латиница), а извод је дат на српском и енглеском језику. Дисертација је обима 440 страна и подељена је у 7 поглавља: 1. Увод, 2. Карактеристике истраживаног подручја, 3. Циљ рада, 4. Материјал и методе рада, 5. Резултати и дискусија, 6. Закључак, 7. Литература. 8. Прилози. Дисертација садржи 328 литературних цитата, 16 табела, 94 слика, 20 графикана и 17 прилога. Након литертурне наведени су биографија кандидата и кључне документацијске информације. Испред основног текста налази се, без нумерације, наслов, садржај рада, листа илустарација и листа табела.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Наслов

Наслов докторске дисертације је прецизно формулисан и одражава предмет, циљ и садржај истраживања.

Увод

Уводни део садржи приказ основних научних сазнања о пешчарским стаништима Европе, Панонског и Понтског басена и Србије. У почетном делу Увода (потпоглавље „Континентална пешчарска станишта Европе“) представљена је историја настанка континенталних пешчара, и развој флоре и вегетације на оваквим стаништима. У потпоглављу „Панонске и понтске пешчаре“ је дат приказ подручја на ком се јављају пешчарска станишта у оквиру сваке државе региона, представљени су основни типови пешчарске вегетације и флоре. У потпоглављу „Пешчаре Србије“ је дат преглед псамофитске флоре и вегетације на Суботичко-Хоргошкој пешчари (са Селевењским пустарама) и на песковима који се налазе на подручју од Рама до Кладова.

Комисија закључује да је Увод концизан, довољно информативан и на адекватан начин уводи у проблематику којом се бави ова докторска дисертација.

Карактеристике истраживаног подручја

У овом поглављу су детаљно приказане географске, геолошке, рељефне, педолошке, хидролошке, климатске и вегетацијске карактеристике Делиблатске пешчаре. Ово поглавље даје концизан преглед основних карактеристика истраживаног подручја и начин његовог настанка. На крају овог поглавља је дат детаљан преглед досадашњих флористичких и вегетацијских истраживања, као и историје пошумљавања Делиблатске пешчаре. Информације изнете у овом поглављу служе као основа за разумевање и тумачење дела резултата докторске дисертације.

Циљ рада

Циљеви докторске дисертације су јасно дефинисани у складу са актуелним истраживањима у области.

Материјал и методе рада

У овом поглављу приказан је детаљан опис свих фаза истраживања, плана теренских истраживања, методологије узорковања, као и нумеричке и статистичке обраде података. Комисија констатује да је узорак истраживања јасно дефинисан, примењена методологија истраживања адекватна, сврсисходна, довољно детаљно објашњена и у складу са наведеним циљевима истраживања.

Резултати и дискусија

Ово поглавље је подељено у две целине. Прва целина се односи на резултате флористичких истраживања Делиблатске пешчаре, са детаљним приказом резултата добијених флористичким, таксономским фитогеографским анализама. У овом делу је приказан и преглед ретких, заштићених, али и инвазивних таксона флоре Делиблатске пешчаре. Друга целина се односи на преглед вегетације Делиблатске пешчаре и подељена је на 4 дела. У првом делу приказани су резултати анализе класификације пешчарске вегетације Панонског и Понтског басена, у циљу разрешавања синтаксономских дилема овог типа вегетације. Други део ове целине обухвата резултате класификације пешчарске вегетације Србије. Трећи део се представља приказ вегетацијских типова Делиблатске пешчаре, са приказом свих анализираних асоцијација. Последњи део приказује резултате анализе сукцесије и ревитализације вегетације Делиблатске пешчаре.

Сви добијени резултати су представљени текстуално, табеларно и графички. Резултати су приказани систематично и прате логичан след постављених циљева. Дискусија која прати резултате представља адекватну интерпретацију добијених резултата и њихову анализу уз поређење са литературним подацима претходних истраживања из актуелне тематике. Приказана је обимна и критичка анализа добијених резултата и њихово тумачење.

Комисија закључује да је поглавље Резултати и дискусија прегледно написано, сви добијени резултати су детаљно сагледани, аргументовано продискутовани и образложени са критичким освртом у погледу актуелних литературних извора.

Закључак

У оквиру овог поглавља јасно и систематично су приказани закључци који директно проистичу из резултата истраживања и њиховог описивања и коментарисања поређењем са релевантним научним изворима. На крају овог поглавља приказан је концизан преглед отворених проблема који су задатак за будућа истраживања. Наведени закључци, научно утемељени и са статистичком значајношћу потврђени, упућују на оцену Комисије да су остварени сви постављени циљеви докторске дисертације.

Литература

Литература обухвата 328 референци које су цитиране на одговарајући начин. Избор референци је у потпуности у складу са тематиком која је предмет ове дисертације.

Комисија констатује да су сва поглавља написана на одговарајући начин и позитивно оцењује све делове докторске дисертације.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

M21a

1. Chytrý, M., Hennekens, S. M., Jiménez-Alfaro, B., Knollová, I., Dengler, J., Jansen, F., Landucci, F., Schaminée, J. H. J., Ačić, S., Agrillo, E., Ambarli, D., Angelini, P., Apostolova, I., Attorre, F., Berg, C., Bergmeier, E., Biurrun, I., Botta-Dukat, Z., Brisse, H., Campos, J. A., Carlón, L., Čarni, A., Casella, L., Csiky, J., Čušterevska, R., Stevanović, Z. D., Danihelka, J., De Bie, E., de Ruffray, P., De Sanctis, M., Dickoré, W. B., Dimopoulos, P., Dubyna, D., Dziuba, T., Ejmós, R., Ermakov, N., Ewald, J., Fanelli, G., Fernández-González, F., Fitz Patrick, Ú., Font, X., García-Mijangos, I., Gavilán, R. G., Golub, V., Guarino, R., Haveman, R., Indreica, A., Işık Gürsoy, D., Jandt, U., Janssen, J. A. M., Jiroušek, M., Kački, Z., Kavgacý, A., Kleikamp, M., Kolomyichuk, V., **Krstivojević-Ćuk, M.**, Krstonošić, D., Kuzemko, A., Lenoir, J., Lysenko, T., Marcenň, C., Martynenko, V., Michalcová, D., Moeslund, J. E., Onyshchenko, V., Pedashenko, H., Pérez-Haase, A., Peterka, T., Prokhorov, V., Rašomavičius, V., Rodríguez-Rojo, M. P., Rodwell, J. S., Rogova, T., Ruprecht, E., Rusina, S., Seidler, G., Šibík, J., Šilc, U., Škvorc, Ž., Sopotlieva, D., Stančić, Z., Svenning, J. C., Swacha, G., Tsiripidis, I., Turtureanu, P. D., Ugurlu, E., Uogintas, D., Valachovič, M., Vashenyak, Y., Vassilev, K., Venanzoni, R., Virtanen, R., Weekes, L., Willner, W., Wohlgemuth, T., Yamalov, S. (2016) European Vegetation Archive (EVA): an integrated database of European vegetation plots. – *Applied Vegetation Science* 19: 173–180
2. Willner, W., Kuzemko, A., Dengler, J., Chytrý, M., Bauer, N., Becker, T., Biță Nicolae, C., Botta-Dukat, Z., Čarni, A., Csiky, J., Igić, R., Kački, Z., Korotchenko, I., Kropf, M., **Ćuk, M.**, Krstonošić, D., Redei, T., Ruprecht, E., Schratt Ehrendorfer, L., Semenishchenkov, Y., Stančić, Z., Vashenyak, Y., Vynokurov, D., Janišova M. (2016): A higher-level classification of the Pannonian and western Pontic steppe grasslands (Central and Eastern Europe). *Applied Vegetation Science* (ISSN: 1402-2001). 1-17.
3. Willner W., Roleček J., Korolyuk A., Dengler J., Chytrý M., Janišová M., Lengyel A., Ačić S., Becker T., **Ćuk M.**, Demina O., Jandt U., Kački Z., Kuzemko A., Kropf M., Lebedeva M., Semenishchenkov Y., Šilc U., Stančić Z., Staudinger M., Vassilev K. & Yamalov S. 2019. Formalized classification of semi-dry grasslands in central and eastern Europe. *Preslia* 91 (1).

M23

Ćuk, M., Ilić, M., Igić, R., Šikuljak, T., Vukov, D., Čarni A. 2019. Classification and diversity of perennial sand dune vegetation in Serbia. *Archives of Biological Sciences*. (прихваћено за штампу)

M34

1. **Krstivojević, M.**, Vukov, D., Rućando, M., Ilić, M., Igić, R. (2013): presence of invasive plant species in forest communities of Deliblato sands. ICP Forests-Today's evaluations and future monitoring. Book of Abstracts, page 31. 2nd ICP Forests Scientific Conference-2013.28/29 May 2013. Belgrade.
2. **Krstivojević, M.**, Igić, R., Anačkov, G., Boža P., Vukov, D. (2013): Succession and revitalization of steppe grasslands on Deliblato Sands (Banat, Serbia). Book of Abstracts, pages 34-35. 35th meeting of the Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology. Ohrid (Republic of Macedonia) 3 to 6 July 2013.
3. **Krstivojević, M.**, Igić, R., Lukač, S., Vukov, D., Ilić, M. (2014): Changes in sand vegetation in Southern Banat (Vojvodina, Serbia). 23rd Workshop of European Vegetation Survey. 8–12 May. Ljubljana, Slovenia. Page 171.
4. **Ćuk, M.**, Igić, R., Čarni, A., Ilić, M., Vukov, D. (2015): Changes in the sand dunes along Danube river in Serbia. 24th International Workshop Of European Vegetation Survey Book Of Abstracts, 2015.
5. **Ćuk, M.**, Čarni, A., Vukov, D., Ilić, M., Igić, R. (2015): Plant functional traits and diversity on the sand dunes in Serbia. 36th EADSVE Meeting Osijek (Croatia), 17–20 June 2015. Pp. 34.
6. **Ćuk, M.**, Ilić, M., Igić, R., Vukov, D. (2017): Temporal continuity of floristic features under the constraints of habitat modifications on continental sand dunes in Serbia 26th EVS Congress,

Bilbao (Spain), 13–16 September 2017. Pp. 34.

7. Ćuk M., Ilić M., Vukov D., Igić R., Čarni A. (2018): Threatened Grassland habitats of Northern Serbia. 27th EVS Congress, Wrocław (Poland), 23–26 May 2018. Pp. 102.
8. Ćuk, M., Dukát, Z. B., Chytrý, M., Igić, R., Ilić, M., Janišova, M., Kuzemko, A., Rédei, T., Škvorec, Ž., Vukov, D., Willner, W., Čarni, A. (2018): Pontic-Pannonian sand vegetation-syntetic overview. *Botanica Serbica* 42 (supplement 1) 7th Balkan Botanical Congress Book of abstracts, 10-14 September, Novi Sad, Serbia.

M53

1. Ćuk M., Dengler J., Šoštarić I. (2015): Scale-dependent species diversity in a sandy dry grassland (*Festucion vaginatae*) of Vojvodina (Serbia). *Bulletin of European Dry Grassland Group* (ISSN: 1868-2456). Vol. 28:16-22.

На основу публикованих резултата добијених радом на докторској дисертацији комисија констатује да је кандидат испунио прописане услове за одбрану докторске дисертације.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На основу овог истраживања изведени су следећи закључци:

- Флористичка истраживања се на подручју Делиблатске пешчаре реализују од 1799., када су објављени први флористички налази са овог простора. Најинтезивнији период истраживања флоре Делиблатске пешчаре се поистовећује са почетком пошумљавања овог подручја.
- Флора Делиблатске пешчаре броји укупно 1070 врсте, 139 подврста, 116 варијетета и 159 форми које су уврштене у 445 рода, 116 фамилија, 71 ред, 7 класа и 6 раздела. Врстама најбројнија фамилија је *Asteraceae* Dumortier 1822, са 136 врста, док је врстама најбројнији род *Carex* L. са 22 врсте.
- На основу процентуалне заступљености основних група флорних елемената на подручју Делиблатске пешчаре утврђено је највећи проценат врста јавља у оквиру понтско-централноазијске групе флорних елемената (27%), као и у оквиру евроазијске групе флорних елемената. (27%).
- Биолошки спектар флоре Делиблатске пешчаре је показао да највећи проценат биљака припада групи хемикриптофита, затим следе геофите, док су терофите на трећем месту. Оваква расподела животних форми у многе се може објаснити условима станишта који владају на овом подручју.
- На подручју Делиблатске пешчаре регистровано је укупно 16 ендема и 22 реликта.
- Делиблатска пешчара као специјални резерват природе броји укупно 52 строго заштићене биљне врсте, али и 55 инвазивних, од којих су 6 нове за флору Пешчаре.
- Флора Делиблатске пешчаре представља једну од реликтних оаза степске флоре и вегетације, са наглашеним карактеристикама шумо-степског типа. Као таква заслужује пажњу за даља проучавања ради очувања биодиверзитета овог подручја, те у циљу унапређења заштите с обзиром на то да је под великим антропогеним утицајем.
- Вегетација Делиблатске пешчаре се може сврстати у 6 класа, 6 редова, 7 свеза и 13 заједница.
- Пешчарска вегетација Делиблатске пешчаре, у аспекту псамофитске вегетације Европе припада реду *Festucetalia vaginatae*, свези *Festucion vaginatae*, док иницијални стадијуми вегетације на песку припадају истом реду, а свези *Bassio laniflorae-Bromion tectori*.
- У овој дисертацији је дат преглед настанка и развоја флоре и вегетације на подручју Делиблатске пешчаре, али и континенталних пескова широм Европе.
- Резултати добијени анализом оваквих података могу усмерити будуће планове у

управљању пешчарским стаништима, као фрагилним екосистемима. Пешчарска станишта, нарочито у оквиру СРП „Делиблатска пешчара“, су карактеристична због великог броја ретких, често ендемских и реликтних врста флоре и фауне, веома динамична и осетљива и самим тим представљају приоритет у програму заштите природе.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Резултати докторске дисертације су успешно систематизовани у логичке целине. Истраживање је адекватно и темељно испланирано и коректно изведено. Резултати истраживања су логички и аналитички изложени. Извршена је адекватна нумеричка обрада добијених података. Тумачење резултата је извршено уз аргументовано и критичко упоређивање са актуелним литературним подацима. На основу слојевите и научно утемељене дискусије изведени су закључци који су адекватни, научно оправдани, и указују да кандидат добро познаје тематику дисертације. Комисија позитивно оцењује начин приказа и тумачења резултата истраживања.

На основу извештаја тестирања докторске дисертације на плагијаризам коришћењем софтвера iThenticate(<https://www.ithenticate.com/>) и на основу прегледа 21461 речи, пронађено је 73 преклапања из 34 различита извора и утврђен је индекс сличности (енгл. similarity index) од 4% (према упутству произвођача све вредности испод 15% представљају оригиналан рад), што потврђује оригиналност докторске дисертације.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме

Комисија оцењује да је докторска дисертација урађена и написана у складу са образложењима наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе

Комисија јединствено оцењује да докторска дисертација садржи све неопходне елементе. Тема истраживања је јасно и концизно формулисана. Постојећа истраживања су адекватно анализирана у уводном делу. Указано је на актуелност и апликативну димензију истраживања.. Дат је детаљан приказ примењених метода, како би се истраживање могло поновити и систематичан приказ добијених резултата. Изведени су јасни и конкретни закључци који дају одговоре на питања и задатке дефинисане у циљу истраживања. Списак литературе је написан у складу са важећим правилима цитирања научних резултата.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци

Комисија сматра да добијени резултати, као и научно образложени закључци дају оригиналан допринос науци у области Ботанике. Делиблатска пешчара, као регион богатог биодиверзитета и јединствени геоморфолошки феномен представља подручје од изузетног значаја за заштиту природе Србије. Преглед флоре Делиблатске пешчаре даје свеобухватан увид у досадашња истраживања, али и даје и нове налазе за ово подручје. Дисертација има значајан допринос у расветљавању класификације пешчарске вегетације Делиблатске пешчаре, али и Србије и ширег региона. Вегетацијски типови Делиблатске пешчаре, а у првом реду степска и пешчарска вегетација, представљају заједнице са значајним флористичким диверзитетом, а налазе се и на листи угрожених станишта Европе. Познавање стања и развоја пешчарске вегетације Делиблатске пешчаре је од великог значаја за одабир адекватних метода менаџмента како би се очувао биодиверзитет и квалитет ових станишта. Оригиналан допринос ове докторске дисертације се огледа и у томе што је у овом истраживању дат преглед вегетацијских типова који до сада нису били анализирани на подручју Делиблатске пешчаре.

Свакако, дисертација представља грађу за даља ботаничка и фитоценолошка истраживања Делиблатске пешчаре, али и допуну флоре и вегетације Србије.

5. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања

Детаљним увидом, Комисија није уочила недостатке који би умањили њен оригинални научни допринос.

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, Комисија предлаже да се **прихвати позитивна оцена** докторске дисертације под насловом „ Статус и временска динамика флоре и вегетације Делиблатске пешчаре, и да се кандидату, **Мирјани (Радоје) Ћук, одобри одбрана.**

У Новом Саду, 26.07.2019.

Др Ружица Игић, редовни професор
Природно-математички факултет,
Универзитет у Новом Саду
Председник комисије

Др Драгана Вуков, редовни професор
Природно-математички факултет,
Универзитет у Новом Саду
Члан комисије (Ментор)

Др Андраж Чарни, ванредни професор
Универзитет у Новој Горици,
Биолошки институт „Јован Хаџи“,
Истраживачки центар Словеначке академије
наука и уметности, Љубљана
Члан ван радног састава Македонске
академије наука и уметности
Члан комисије (Ментор)

Др Снежана Радуловић, редовни професор
Природно-математички факултет,
Универзитет у Новом Саду
Члан комисије

Др Владо Матовски, редовни професор,
Природно-математички факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ у
Скопљу, Македонија
Редован члан Македонске академије наука и
уметности
Члан комисије