

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ			
1. Датум и орган који је именовео комисију: 16. новембар 2022. године Наставно-научно веће Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду			
2. Састав комисије у складу са <i>Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду</i> :			
1.	Брдар Сања презиме и име	Научни сарадник звање	Информационе технологије, 26. 10. 2017. ужа научна област и датум избора
	Институт Биосенс – истраживачко-развојни институт за информационе технологије биосистема, Универзитет у Новом Саду установа у којој је запослен-а		председник функција у комисији
2.	Вујић Анте презиме и име	Редовни професор звање	Заштита животне средине, 7. 6. 2006. ужа научна област и датум избора
	Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду установа у којој је запослен-а		ментор функција у комисији
3.	Милић Станко презиме и име	Виши научни сарадник звање	Мелиорације земљишта, 20. 7. 2021. ужа научна област и датум избора
	Институт за ратарство и повртарство Нови Сад – Институт од националног значаја за Републику Србију установа у којој је запослен-а		ментор функција у комисији
4.	Тот Тамара презиме и име	Научни сарадник звање	Биологија, 19. 4. 2022. ужа научна област и датум избора
	Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду установа у којој је запослен-а		члан функција у комисији

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:
Бојана, Дмитар, Ивошевић
2. Датум рођења, општина, држава:
14. 6. 1986., Суботица, Суботица, Србија
3. Назив факултета, назив претходно завршеног нивоа студија и стечени стручни/академски назив:
Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, мастер академске студије биологије, мастер биолог
4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија:
2016. година, Доктор наука – еколошке науке

III НАСЛОВ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Утицај карактеристика станишта и предела на диверзитет осоликих мува (Diptera: Syrphidae) у Србији

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са знаком броја страница, поглавља, слика, схема, графикона и сл.

Докторска дисертација кандидаткиње Бојане Ивошевић припада научној области биологија, ужој научној области заштита животне средине. Написана је на српском језику ћириличним писмом, садржи 203 стране. Дисертација је подељена на осам поглавља: 1. Увод – 4 стране; 2. Преглед литературе – 21 страна; 3. Материјал и методе – 27 страна; 4. Резултати – 49 страна; 5. Дискусија – 13 страна; 6. Закључак – 3 стране; 7. Прилог – 49 страна; 8. Литература са 233 референце – 13 страна. Дисертација такође садржи Насловну страну, Кључну документацијску информацију, Захвалницу, Листу илустрација, Листу табела, Листу графикона, Садржај, Резиме рада на српском и на енглеском језику, Биографију, као и План третмана података. Писани део докторске дисертације садржи 65 слика, 14 табела, и 7 графикона, а у прилогу су приказане класе земљишног покривача, слике добијене из мапе земљишног покривача у тампон зони од 1 km, листе потенцијалног и рецентног богатства осоликих мува, тачност класификације беспилотне летелице, као и процена стања станишта на основу испитаника анкета и експертског мишљења.

Докторска дисертација представља студију која се бави утицајем карактеристика станишта и предела на диверзитет осоликих мува на територији Србије. У дисертацији су дефинисане карактеристике станишта помоћу беспилотне летелице, док су предеоне карактеристике добијене помоћу мапе потенцијалне вегетације и мапе земљишног покривача. Из карактеристика станишта и предела утврђен је проценат деградације станишта као и однос потенцијалног и рецентног диверзитета осоликих мува на 27 испитиваних локалитета у Србији. Хемијске и физичке карактеристике земљишта у овој дисертацији су узете у обзир као важна компонента приликом процене диверзитета осоликих мува и стања екосистема на истраживаним локалитетима на нивоу Србије. У оквиру студије диверзитет осоликих мува је процењиван кроз четири предиктивна модела за: рецентни диверзитет, губитак рецентног диверзитета, присуство и губитак заштићених и строго заштићених врста. Утврђено је да су локалитети на подручју Војводине и локалитет Доње Влаसे најсиромашнија станишта у погледу разноврсности фауне осоликих мува због интензивних антропогених активности као што су пољопривреда, интензивна употреба агрохемикалија и сеча шума, што доводи до иререверзibilних процеса даљег губитка врста. Насупрот њима, локалитети

Демизлок и Малиник са највећим диверзитетом осоликих мува у Србији истовремено се одликују најмањим степеном деградације станишта. Наведени локалитети имају потенцијал да се прикључе заштићеним подручјима у циљу даљег очувања биодиверзитета. У три од четири анализирана предиктивна модела заступљеност класе шума, добијена на различитим скалама, је главно обележје које објашњава тренд и рангираност диверзитета осоликих мува на истраживаним локалитетима. Потврђено је да су изворне букове шуме главни центри разноврсности врста које заслужују посебну пажњу у конзервационом смислу.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

НАСЛОВ докторске дисертације је јасно дефинисан и формулисан је у складу са садржајем студије. **Комисија констатује да је наслов дисертације разумљив и јасно дефинише садржај истраживања.**

У поглављу **УВОД** се кратко описује предмет истраживања са прецизно дефинисаним циљевима докторске дисертације датим на крају поглавља. У овом поглављу је указано на важност дефинисања и квантификовања људских активности које мењају карактеристике станишта и предела који представљају предуслов за постојање и одржавање биолошког диверзитета.

Комисија оцењује да је уводном делу дисертације кандидаткиња јасно и сажето образложила предмет истраживања. Дефинисани циљеви су јасни, прецизни и у складу су са тематиком докторске дисертације.

У поглављу **ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ** је дат приказ основних сазнања везаних за истраженост осоликих мува у Србији. Поглавље је подељено на седам потпоглавља. У првом потпоглављу су дефинисани појмови деградације станишта и начин коришћења земљишта као основни проблеми редукације биодиверзитета. У другом потпоглављу су приказане опште карактеристике осоликих мува и преглед досадашњих истраживања на подручју Србије. Подаци о даљинској детекцији и прикупљању геопросторних информација као и примени бесипилотних летелица у предеоној екологији су дати у следећем потпоглављу. Мапа земљишног покривача је представљена у потпоглављу четири, док је у петом потпоглављу приказана мапа потенцијалне вегетације Србије. Шесто потпоглавље садржи информације о истраживаном подручју, док последње потпоглавље укључује информације о физичким и хемијским карактеристикама земљишта.

Комисија оцењује да је поглавље Преглед литературе адекватно организовано и садржи јасан преглед радова, који дају основу за разумевање истраживања.

Поглавље **МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ** садржи четири потпоглавља. У првом потпоглављу су садржани подаци о анализираном материјалу, док је у другом приказано 27 истраживаних локалитета подељених у одговарајуће регионе. Треће потпоглавље садржи методе које су коришћене за анализу података, а које се састоје од следећих потпоглавља: поступак добијања *UAV* мапе (ортомозаика); аквизиција, обрада и анализа слика са беспилотне летелице; метрике процене тачности класификације ортомозаика, класификација станишта на нивоу предела, прикупљање материјала везаних за осолике муве, груписање података у вези са карактеристикама станишта и предела, прикупљање и анализа земљишних података и индекси биодиверзитета - алфа (α), бета (β) и гама (γ). Четврто потпоглавље представља статистичке анализе које су коришћене у докторској дисертацији - методе класификације и регресије које су представљене алгоритмима машинског учења: *Random Forest (RF)* и *EXtreme Gradient Boosting (XGBoost)*.

Комисија оцењује да је анализиран материјал добро одабран, репрезентативан, да су методе које су коришћене савремене и у потпуности у складу са постављеним циљевима докторске дисертације.

У поглављу **РЕЗУЛТАТИ** приказани су резултати рада истраживања у виду седам потпоглавља. У првом потпоглављу приказане су мапе добијене помоћу беспилотне летелице, док је у другом потпоглављу приказано 11 вегетацијских типова из мапе потенцијалне вегетације Србије. Треће потпоглавље садржи слике земљишног покривача, док четврто представља резултате диверзитета осоликих мува. У петом потпоглављу приказани су резултати анализа земљишних узорака, док шесто потпоглавље садржи резултате статистичких анализа и њихово тумачење. Седмо потпоглавље представља значајност обележја као меру доприноса сваког појединачног обележја у предвиђању одабраног предиктивног модела.

Резултати докторске дисертације су приказани јасно, темељно уз коришћење мапа, илустрација и табела. На основу горе наведеног, Комисија оцењује да су резултати оригинални, научно значајни и да су у складу са постављеним циљевима дисертације.

Анализа добијених резултата је приказана у поглављу **ДИСКУСИЈА** која је организована у четири потпоглавља. У првом потпоглављу се дискутује о примени беспилотне летелице за прикупљање података везаних за карактеристике станишта са посебним освртом на могућности унапређења класификације. Друго потпоглавље обухвата дискусију о утицају станишних и предеоних карактеристика са освртом на утицај деградације станишта на диверзитет осоликих мува. У трећем потпоглављу се дискутује о резултатима везаним за индексе биодиверзитета. У последњем потпоглављу се дискутује о резултатима везаним са статистичке анализе добијених предиктивних модела.

Комисија оцењује да је поглавље Дискусија написано јасно и прегледно. У њој су дискутовани резултати, који допуњују досадашња истраживања везана за утицаје карактеристика станишта и предела на диверзитет осоликих мува у свету.

У поглављу **ЗАКЉУЧАК** таксативно су наведени најзначајнији резултати истраживања, јасно и правилно изведени.

Комисија оцењује да поглавље Закључак јасно и прецизно дефинише резултате докторске дисертације, који прате постављене циљеве и представљају значајан научни допринос.

Поглавље **ЛИТЕРАТУРА** садржи прописно наведену коришћену литературу. У њој су садржана 233 адекватно цитирана литературна навода.

Комисија оцењује да је коришћена литература савремена и у потпуности повезана са предметом истраживања. На списку литературе наведене су и публикације на којима је један од аутора и сама кандидаткиња, што указује на њено активно бављење тематиком дисертације.

Поглавље **ПРИЛОГ** садржи шест потпоглавља. У првом су представљене класе земљишног покривача у Србији, у другом су приказане слике добијене из мапе земљишног покривача у тампон зони од 1 km на истраживаним локалитетима, у трећем је дат списак потенцијалног богатства врста, док је у четвртој дата листа рецентних врста осоликих мува. У петом потпоглављу је представљена тачност класификације мапа добијених помоћу беспилотне летелице, док је у последњем потпоглављу приказана процена стања станишта на основу испитаника анкета и експертског мишљења.

Комисија оцењује да поглавље Прилог са свим саставним деловима представља важан део дисертације који употпуњава поглавље Резултати.

Комисија 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:

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* који је повезан са садржајем докторске дисертације. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду уредника часописа о томе.

Резултати ове докторске дисертације су објављени у следећим публикацијама: две у међународном истакнутом часопису, четири у водећем часопису националног значаја, као и осам саопштења (седам са међународних скупова штампаних у изводу и један са скупа националног значаја штампаног у изводу).

Међународни истакнути часопис (M21):

Ivošević, B., Lugonja, P., Brdar, S., Radulović, M., Vujić, A. and Valente, J., 2021. UAV-based land cover classification for hoverfly (Diptera: Syrphidae) habitat condition assessment: A case study on Mt. Stara planina (Serbia). *Remote Sensing*, 13(16), p.3272, <https://doi.org/10.3390/rs13163272>

Miličić, M., Popov, S., Vujić, A., **Ivošević, B.** and Cardoso, P. 2019. Come to the dark side! The role of functional traits in shaping dark diversity patterns of south-eastern European hoverflies. *Ecological Entomology*: 1-11, DOI: 10.1111/een.12788

Рад у водећем часопису националног значаја (M51):

Ivošević, B., Han, Y., Cho, Y. and Kwon, O. 2015. The use of conservation drones in ecology and wildlife research. *Journal of Ecology and Environment* 38 (1): 113-118, <http://dx.doi.org/10.5141/ecoenv.2015.012>

Ivošević, B., Han, Y. and Kwon, O. 2017. Calculating coniferous tree coverage using unmanned aerial vehicle photogrammetry. *Journal of Ecology and Environment* 41 (10): 1-8, DOI 10.1186/s41610-017-0029-0

Ivošević, B., Han, Y. and Kwon, O. 2017. Monitoring butterflies with an unmanned aerial vehicle: current possibilities and future potentials. *Journal of Ecology and Environment* 41 (12): 1-6, DOI 10.1186/s41610-017-0028-1

Miličić, M., Janković, M., Tot, T., Nedeljković, Z., Popov, S., **Ivošević, B.**, Radenković, S. and Vujić, A. 2018: New findings of hoverfly fauna (Diptera: Syrphidae) of the western part of Serbia (Zlatibor and Raška districts). *Acta Entomologica Serbica* 23 (2).

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34):

Ivošević, B., Han, Y. and Kwon, O.: Future Aid in Precision Butterfly Monitoring: Implementation of UAV and Image Processing Technology. *Entomological Society of Korea International Symposium, Chungcheong, South Korea, 27-28 November 2015*, pp. 78.

Ivošević, B., Han, Y. and Kwon, O.: Modern Photogrammetry in Identifying Conifers: Utility and Constraints of Using UAV, 2D and 3D Mapping Techniques. *British Ecological Society Annual Meeting EICC, Edinburgh, Scotland, 13-16 December 2015*, pp. 36.

Ivošević, B., Han, Y. and Kwon, O.: Monitoring Butterflies with Phantom 2 Vision+: Current Possibilities and Future Potentials. British Ecological Society Annual Meeting EICC, Edinburgh, Scotland, 13-16 December 2015, pp. 56.

Han, Y., **Ivošević, B.**, Cho, Y. and Kwon, O.: Application Examples of Practical Protocols in Long-Term Ecological Research Area, Mt. Sobaek, National Park, in Korea. The 7th EAFES International Congress, Daegu, Korea, 19-22 April 2016,

Ivošević B., Valente J.P., Arok M., Ćosić N., Nikolić T.: Assessing habitat properties of European ground squirrels with unmanned aerial vehicle imagery. British Ecological Society - Annual Meeting, Online conference, 14-18 December 2020.

Ivošević, B., Miličić, M., Milić, S., Živanov, M., Vujić, A.: From air and from ground: modern photogrammetry and soil analysis in assessing factors influencing the biodiversity of pollinators (Diptera: Syrphidae). British Ecological Society - Annual Meeting 2017, ICC Ghent, Belgium, 11-14 December 2017, pp. 68.

Ivošević, B., Vujić, A., Valente, J., Nikolić, T.: UAV-based habitat condition assessment of Prime Hoverfly Areas (PHA) boosts their conservation. British Ecological Society, Ecology Across Borders 2021, Liverpool, UK, 12-15 December 2021.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64):

Ivošević, B., Han, Y., Cho, Y. and Kwon, O.: The Use of Conservation Drones in Ecology and Wildlife Research. 2015 Korea Ecological Environment Science Congress conference, Seoul, South Korea, 26-27 February 2015, pp. 306.

Увидом у публикаване научне радове, као и саопштења са скупова, у којима су објављени делови резултата докторске дисертације, Комисија констатује да кандидаткиња испуњава услове прописане за одбрану докторске дисертације.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА:

На основу добијених резултата донети су следећи закључци:

- Потенцијални диверзитет осоликих мува на подручју Србије у оквиру ове дисертације износи укупно 572 врсте, док рецентни диверзитет броји 283 врсте, што представља губитак диверзитета од око 50% (289 врсте).
- На 27 испитиваних локалитета на територији Србије извршено је сликање беспилотном летелицом *DJI Inspire1*, при чему је добијено 27 орторектификованих мапа високе резолуције - ортомозаика.
- Употребом алата за обраду слике и применом алгоритама машинског учења извршена је класификација 27 ортомозаика из дрона и добијене су мапе земљишног покривача, које представљају локалне карактеристике станишта на 27 истраживаних локалитета у Србији.
- За потребе статистичких анализа дефинисана су улазна обележја: карактеристике предела из мапе потенцијалне вегетације и мапе земљишног покривача, као и физичке и хемијске карактеристике земљишта.
- На основу дугогодишњег професионалног искуства и доменског знања из области екологије

успешно је утврђена деградација станишта помоћу беспилотне летелице као и деградација станишта из мапе земљишног покривача на истраживаним локалитетима. Поред карактеристика земљишта, наведени параметри су служили као улазна обележја за статистичку обраду података (класификацију и регресију).

- Од човекових активности највећи негативан утицај на диверзитет осоликих мува имају дефорестација и интензивне пољопривредне праксе као и прекомерна употреба агрохемикалија.
- Предвиђање рецентног диверзитета, његовог губитка, као и присуства и губитка заштићених и строго заштићених врста осоликих мува помоћу алгоритама машинског учења је инвентиван, студиозан и флексибилан приступ за процену образаца биодиверзитета, што представља корак напред ка аутоматизованим проценама биодиверзитета.
- Моделима предвиђања рецентног диверзитета и губитка заштићених и строго заштићених врста осоликих мува доказано је да је најистакнутије обележје заступљеност шума добијених класификацијом ортомозаика из дрона. Вегетацијски појас букове и мешовите букове шуме из мапе потенцијалне вегетације се показао као најбитније обележје у моделу предвиђања губитка заштићених и строго заштићених врста осоликих мува. Букове и мешовите букове шуме су најзаступљенији и најдетаљније анализиран вегетацијски појас у оквиру ове докторске дисертације, због начина одабира истраживаних локалитета, као и обраде прикупљених података представљеном методологијом. Важно је нагласити да пеостали фрагменти букових шума у Србији представљају центре за очување и даљи опстанак великог броја врста осоликих мува.
- Локалитети на подручју Војводине и локалитет Доње Влаसे су очекивано најсиромашнија станишта у погледу разноврсности фауне осоликих мува због интензивних антропогених активности као што су пољопривреда, интензивна употреба агрохемикалија и сеча шума, што доводи до иререверзибилних процеса губитка врста. Са друге стране, локалитети Демизлок и Малиник као представници највећег диверзитета осоликих мува у Србији одликују се најмањим степеном деградације станишта. Наведени локалитети имају потенцијал да се прикључе заштићеним подручјима у циљу даљег очувања биодиверзитета, што би представљало практичан допринос ове дисертације у заштити природе.
- Унапређење модела за предвиђање биодиверзитета би било могуће кроз одабир додатних станишта, нарочито оних на којима још увек није присутан висок степен деградације, додавањем нових обележја попут климатских индикатора и увођењем детаљније класификације вегетације.
- Класификација станишта на локалном нивоу помоћу дрона омогућила је просторну резолуцију мапа (ортомозаика) од 3-5 cm/pix која је, у поређењу са другим алатима даљинске детекције попут комерцијално доступних сателита (од неколико m/pix), од 200 до 300 пута прецизнија. Као што је наведено, на основу обрађених података на 27 истраживаних локалитета на подручју Србије добијено је 27 орторектификованих мапа које представљају хетерогена станишта са 9 дефинисних класа: шуме, сађене шуме (плантаже), жбунаста вегетација, ливаде, пољопривредне површине, објекти, путеви, водене површине и стене. Даља унапређења су могућа у виду коришћења софистицираније опреме попут мултиспектралних и хиперспектралних камера.
- Класификација станишта на локалном нивоу је од суштинског значаја за сагледавање веза између локалних карактеристика станишта и диверзитета осоликих мува. Дронови су због

велике просторне и временске резолуције већ препознати као корисни алати у предеоној екологији али и као недеструктивна метода мониторинга станишта и живих организама, те као такви имају озбиљан потенцијал да постану неизоставни елемент у еколошким и биолошким истраживањима.

- Осолике муве су кључне за одржавање заједница цветница и ширег биодиверзитета и вредан су показатељ стања животне средине. Одржавајући чак и мали део разноврсности врста осоликих мува, обезбеђују се значајне користи укупном биодиверзитету и услугама екосистема.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА:

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

На основу прегледа и анализе докторске дисертације Комисија оцењује да је кандидаткиња Бојана Ивошевић резултате истраживања представила систематично, јасно, прегледно и у складу са постављеним циљевима дисертације. Прегледности резултата посебно доприносе мапе добијене помоћу беспилотне летелице, слике добијене из мапе земљишног покривача, анализе хемијских и физичких својстава земљишта као и листе потенцијалног и рецентног диверзитета осоликих мува. Одговарајуће статистичке методе су коришћене за обраду података прикупљених током теренских истраживања.

Напомена: докторска дисертација је прошла проверу оригиналности применом софтвера за детекцију плагијаризма iThenticate, који је показао да „индекс сличности“ (енг. *similarity index*) износи 14%. Према упутству произвођача софтвера, све вредности испод 15% представљају оригиналан рад.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

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

Комисија оцењује да је докторска дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе?

Комисија оцењује да докторска дисертација садржи све битне елементе као што су: Увод са кратким описом предмета истраживања, указаном проблематиком као и јасно дефинисаним циљевима докторске дисертације; Преглед литературе са јасним прегледом радова, који дају основу за разумевање истраживања; анализиран материјал као и детаљна методологија рада су дефинисани у поглављу Материјал и методе; Резултати садрже јасно приказане добијене резултате истраживања; дискусија добијених резултата садржана у поглављу Дискусија; приказ таксативно наведених најзначајнијих резултата истраживања дат је у поглављу Закључци; коришћена литература је наведена у поглављу Литература.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци?

Оригиналан допринос ове дисертације науци огледа се у успешном дефинисању карактеристика станишта на локалном нивоу уз помоћ беспилотне летелице. Класификација станишта на локалном нивоу помоћу дрона омогућила је и од 200 до 300 пута прецизнију просторну резолуцију мапа (ортомозаика) у поређењу са другим алатима даљинске детекције попут комерцијално доступних сателита. Обрађени и полуобрађени подаци 27 орторектификованих мапа (са 27 локалитета на подручју Србије) представљају вредан материјал за даља истраживања из различитих области, како еколошких и биолошких, тако и техничко-технолошких.

Свеобухватна методологија наведена у овој докторској дисертацији завредњује место међу већ постојећим методама за мониторинг опрашивача предложених за стандардизацију на подручју Европе (*A Proposal for an EU Pollinator Monitoring Scheme (EU-PoMS)*). Као стандардизована, ова метода би представљала алтернативу већ постојећим или једини избор приликом мониторинга

станишта, врста и других феномена у оквиру животне средине. Добијени резултати, такође доприносе допуни и побољшању конзервационог плана и менаџмента за очување осоликих мува, као и других опрашивача и модел организама у Србији и Европи.

Комисија оцењује да је дисертација резултат оригиналног научног рада, и да садржи научно значајне податке.

1. Који су недостаци дисертације и какав је њихов утицај на резултат истраживања?

Комисија сматра да докторска дисертација нема значајних недостатака.

X ПРЕДЛОГ:

На основу наведеног, комисија предлаже:

а) да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана;

б) да се докторска дисертација врати кандидату на дораду (да се допуни односно измени);

в) да се докторска дисертација одбије.

Место и датум:

Нови Сад,

1. Сања Брдар, научни сарадник

_____, председник

2. Анте Вујић, редовни професор

_____, ментор

3. Станко Милић, виши научни

сарадник

_____, ментор

4. Тамара Тот, научни сарадник

_____, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.