

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ОБРАЗАЦ 6.

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ
кандидата Марјана Комненова

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију: 13. јун 2019.; Наставно-научно веће, Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</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> <ol style="list-style-type: none">1. др Ласло Барши, доцент, Зоологија, 26. 10. 2017, Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, председник2. др Иво Караман, редовни професор, Зоологија, 01.01.2016; Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, ментор3. др Снежана Раденковић, редовни професор, Зоологија, 01.02.2019; Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, члан4. др Слободан Макаров, редовни професор, Биологија развића животиња; 30.10.2013; Универзитет у Београду, Биолошки факултет, члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Марјан, Живко, Комненов</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 13.08.1973, Скопље, СФРЈ</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив: Универзитет Св. Ћирил и Методиј, Скопље, Природно-математички факултет, Дипломске академске студије математике – професор математике.</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија: 2011. године, Доктор наука – биолошке науке</p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Универзитет Црне Горе, Природно-математички факултет, "Фауна паукова (Arachnida, Araneae) Осоговских Планина", Зоологија, Биодиверзитет, 15.09.2011.</p> <p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: Зоологија, Биодиверзитет</p>
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Таксономија и зоогеографија паукова (Arachnida, Araneae) Републике Македоније

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

У докторској дисертацији су као резултат критичке анализе 56 радова објављених у периоду од 1907. до 2018. године, који третирају фауну паукова Македоније, ревизије осам музејских збирки и сопствених резултата тридесетогодишњих теренских истраживања, на територији Републике Северне Македоније, регистроване укупно 742 врсте паукова из 40 фамилија. У анализи фауне паукова Македоније препозната су чак 32 различита хоролошка елемента као одраз географског положаја Македоније и различитих глацијалних и пост-глацијалних путева колонизације и реколонизације њене фауне.

Докторска дисертација написана је на укупно 385 страна, организованих у осам поглавља: Увод – 1 страна, Подручје истраживања – 11 страна, Опште карактеристике Araneae – 18 страна; Материјал и методе – 5 страна, Резултати – 324 стране, Дискусија – 13 страна, Закључци – 3 стране, Литература – 7 страна, са 130 цитираних јединица. Дисертација садржи и Захвалницу, Садржај, Биографију кандидата и Кључне документацијске информација на српском и енглеском језику. Рад садржи 3 табеле и 29 слика.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

НАСЛОВ докторске дисертације на потпун, јасан и концизан начин представља тему и дефинише објекат рада којим се дисертација бави. **Комисија сматра** да је наслов у потпуности адекватан.

У поглављу УВОД јасно и концизно изнети су разлози и мотиви рада на теми дисертације, као основе дефинисања проблема и циљева саме дисертације. Основни циљ који би ова дисертација требала да досегне је што потпуније истражити, проучити и утврдити фаунистички састав и дистрибуцију паукова Македоније. **Комисија сматра** да је Увод систематично и свеобухватно написан. Имајући у виду досадашње, у великој мери неконзистентне резултате фаунистичких и таксономских истраживања ове фаунистички изузетно значајне територије Балканског полуострва, **комисија сматра** да је у овом поглављу јасно указано на оправданост и значај истраживања ове групе на наведеној територији.

У поглављу ПОДРУЧЈЕ ИСТРАЖИВАЊА представљена је територија Републике Северне Македоније, у свим битним детаљима релевантним за тему дисертације. Детаљно је презентован историјат арахнолошких истраживања у Македонији који покрива период од 1907. до 2018. године. **Комисија сматра** да су у овом поглављу кроз приказ комплексне геологије, геотектонике, рељефа, хидрографије и вегетације Македоније наговештени услови за развој изузетног диверзитета фауне паукова представљеног у поглављу "Резултати".

У поглављу ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ARANEAE дат је детаљан преглед кључних морфо-анатомских и биолошких карактеристика групе. Кроз историјат развоја систематике групе и еволуционе историје паукова аутор указује на бројне занимљиве аспекте групе, њен изузетан значај од појаве од пре 320 милиона година до данас. **Комисија сматра** да кроз изванредан приказ групе која је тема дисертације кандидат показује потпуну упућеност и познавање материје нивоа експерта.

У поглављу МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ кандидат је представио три главна извора података за ову дисертацију, литературне, сопствене непубликоване налазе

и ревизије осам музејских збирки. Детаљно је објашњена примењена методологија истраживања у теренским условима која се разликује и прилагођена је специфичној биологији различитих група паукова како применом различитих метода у сакупљању, избором одговарајућих станишта и усклађивањем теренских излазака са разликама у фенологији појединих врста и група. Детаљније је приказана новија метода сакупљања која подразумева употребу специјално прерађеног моторног усисивача. Лабораторијски је класичним методима обрађено око 4000 јединки паукова. У овом поглављу су представљена и дефинисана 32 хоролошка елемента присутна у фауни паукова Македоније као основа квалитетне зоогеографске анализе. **Комисија сматра** да су коришћене методе, материјал и приступ у истраживањима адекватни и да обезбеђују валидне резултате.

Поглавље РЕЗУЛТАТИ је најобимнији део тезе и оно је подељено у три целине - потпоглавља. Прву целину чини листа врста које су избрисане из фауне паукова Македоније, са одговарајућим ревидираним резултатима и релевантним коментарима. Дат је табеларни преглед 179 врста избрисаних са листе фауне паукова Македоније а као резултат ревизије музејских материјала и критичке анализе свих објављених података за фауну Македоније. Углавном је реч о погрешним идентификацијама или погрешно лоцираним локалитетима. Другу целину чини списак од 742 регистрованих таксона у фауни паукова Македоније сврстаних у 40 фамилија. Трећу, најобимнију целину чини таксономски преглед фауне паукова Македоније изложен по фамилијама, у таксономском редоследу. Поред назива сваке од 742 врсте и одговарајуће синонимике, хронолошки су цитирани сви радови, у којима се она спомиње за фауну Македоније. Свака врста је представљена параграфима: литературни налази (публиковани подаци о њеним налазима у Македонији), нови налази (непубликовани подаци о налазима аутора), напомена (уколико је дата), укупна дистрибуција врсте (у већини случајева је урађена детаљна ревизија распрострањења) и хоротип (припадност одређеном хоролошком елементу). **Комисија је става** да је кандидат прегледно, адекватно и систематично представио резултате, да су они јасни за тумачење и омогућавају остварење постављених циљева.

Резултати ове дисертације су размотрени у појединим детаљима и кроз три потпоглавља, поглавља ДИСКУСИЈА. У оквиру првог потпоглавља "Критички осврт на релевантне публикације" критички су размотрене неке публикације у којима има недоследности, површности и озбиљних грешака, са значајним импликацијама на познавање фауне паукова Македоније и шире. У потпоглављу "Ревизије арахнолошких музејских збирки" кандидат описује проблеме и потешкоће са којима се суочавао у раду на ревизији материјала који је углавном сакупљан и објављиван у првој половини XX века. Зоогеографска анализа резултата истраживаног подручја, као увид у генезу и историјат фауне, дата је у последњем потпоглављу. Због непотпуно оствареног предуслова за потпуно валидну зоогеографску анализу, у смислу одговарајућег степена истражености фауне знатно ширег подручја од анализираног, аутор презентује резултате са извесном дозом резерве. Широка подручја важна за генезу балканске фауне, као што су Медитеран, Мала Азија, Кавказ, Централна Азија и Сибир, нису задовољавајуће истражена. Међутим, како анализа третира 742 врсте, кандидат сматра да се генерална слика неће значајније променити и након детаљнијег

познавања фауне паукова на Балкану и шире. У анализи фауне паукова Македоније препозната су 32 различита хоролошка типа као одраз географског положаја Македоније и резултат различитих глацијалних и пост-глацијалних путева колонизације и реколонијације фауне. **Комисија сматра** да је у овом поглављу кандидат детаљно анализирао добијене резултате и адекватно их тумачио.

У оквиру поглавља ЗАКЉУЧАК, на основу добијених резултата наведени су закључци који су правилно изведени, а формулисани јасно и разумљиво и у складу са постављеним циљевима докторске дисертације. **Комисија сматра** да су закључци докторске дисертације у потпуности у складу са постављеним циљевима истраживања и добијеним резултатима.

Поглавље ЛИТЕРАТУРА, представља списак јединица које су кориштене у свим поглављима дисертације. Укупно је цитирано 130 литературних јединица, које обухватају библиографске податке везане за карактеристике групе и територије коју обрађује теза као и за таксономију и систематику паукова у региону и шире. **Комисија је сагласна** да су литературни наводи адекватно одабрани, актуелни и у потпуности у складу са проблематиком дисертације. На основу одабраних референци Комисија закључује да кандидат поседује добро познавање области и предмета истраживања дисертације.

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

M23 – међународни часопис

Komnenov, M. (2006). New data on jumping spiders in the Republic of Macedonia with a complete checklist (Araneae: Salticidae). In: C. Deltshv & P. Stoev (Eds.) European Arachnology 2005. *Acta Zoologica Bulgarica Supplement 1*: 301-314.

Azarkina G. & **Komnenov M.** (2015). Descriptions of two new species of *Aelurillus* Simon, 1884 (Araneae, Salticidae) from the Mediterranean, with the synonymization of *A. stelirosi* Dobroruka, 2002. *ZooKeys* 516: 109-122.

Deltshv C., Blagoev G., **Komnenov M.** & Lazarov S. (2016). Description of *Ozyptila balcanica* sp. n. from the Balkan Peninsula and its comparison with the closely related *O. umbraculorum* Simon, 1932 (Araneae: Thomisidae). *Acta Zoologica Bulgarica* 68(4): 483-490.

M45 – поглавље у монографији

Komnenov M. (2008). Spiders. In Melovski Lj., Ivanov Gj., Angelova N., Veleviski M. & Hristovski S. (Eds). Monospitovo swamp - the last swamp in Macedonia. Bosilovo Municipality publ., 30-31.

Komnenov M. (2014). Spider fauna of the Osogovo Mt. Range, Northeastern Macedonia. In Pavićević D. & Perreau M. (Eds) Fauna Balkana. University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Biology and Ecology, 2: 1-267.

M51 – национални часопис

Deltshv C., **Komnenov M.**, Blagoev G., Georgiev T., Lazarov S., Stojkoska E. & Naumova M. (2013). Faunistic Diversity of Spiders (Araneae) in Galichitsa Mountain (FYR Macedonia). *Biodiversity Data Journal* 1: e977. DOI: 10.3897/BDJ.1.e977

M54 – домаћи научни часопис

Komnenov M. (2002). Contribution to the Study of Spiders (Araneae) on Šar Planina Mountain,

- North-West Macedonia. *Bulletin of Biology Students' Research Society* 2: 103-110.
- Komnenov M.** (2003). Contribution to the Study of Spiders (Araneae) on Jakupica Mountain, Macedonia. *Bulletin of Biology Students' Research Society* 3: 45-49.
- Kolčakovski D., Hristovski S., Karaman I. & **Komnenov M.** (2009a). Threats and conservation measures for the ground carstic phenomena in the Matka canyon. *Bulletin of Physical Geography* 6: 5-35 (In Macedonian, with English Summary).
- Kolčakovski D., Hristovski S., Karaman I. & **Komnenov M.** (2009b). Threats and actions to protect the cave Dona Duka. *Geographical Considerations* 43: 53-66 (In Macedonian, with English Summary).
- Hristovski S., Slavevska-Stamenković V., Hristovski N., Arsovski K., Bekchiev R., Chobanov D., Dedov I., Devetak D., Karaman I., Kitanova D., **Komnenov M.**, Ljubomirov T., Melovski D., Pešić V. & Simov N. (2015). Diversity of invertebrates in the Republic of Macedonia. *Macedonian Journal of Ecology and Environment* 17(1): 5-44.
- M 33** – саопштење са меѓународног скупа штампано у целини
- Komnenov M.** (2017). New data on spider fauna (Araneae) of Shar Mountain, North-Western Macedonia. Proceedings of the 5th Congress of the Ecologists of Macedonia, with international participation (Ohrid, 19th-22nd October 2016). Special issues of the Macedonian Ecological Society 13: 44-61.
- M 34** – саопштење са меѓународног скупа штампано у изводу
- Komnenov, M.** (2005). New data on Jumping Spiders (Araneae: Salticidae) in Macedonia with a complete checklist. 22nd European Congress of Arachnology, Blagoevgrad, Bulgaria, 1-6 August 2005).
- Deltshev, C., **Komnenov, M.**, Stojkoska, E. & Naumova, M. (2009). Faunistic Diversity of Spiders of Galichica National Park, Macedonia (Araneae). 25th European Congress of Arachnology, Alexandroupolis, Greece, 16-21 August 2009.
- Komnenov, M.** (2012). The spider fauna of Osogovo Mountains, hot spot region in Central Balkan Peninsula. 27th European Congress of Arachnology, Ljubljana, Slovenia, 2-7 September 2012.
- Komnenov, M.** (2014). The burrowing genera Brachythele (Nemesiidae) and Lycosa (Lycosidae) in the Balkan Peninsula, a provisional synopsis and call for specimens. 28th European Congress of Arachnology, Torino, Italy, 24-29 August 2014.
- Komnenov, M.** (2016). Contribution to the study of spiders (Araneae) in Shar Mountain, NW-Macedonia. 5th Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with international participation. Ohrid, Macedonia 19-22 October 2016.
- Mammola, S., Gasparo, F., **Komenov, M.**, Růžička, V., Déjean, S., Danflous, S., Brustel, H., Vargovitsh, R. S., Rozwałka, R., Moldovan, O., Pavlek, M., Deltshev, C., Petrov, B., Naumova, M., Čurčić, S., Mock, A., Kovac, L., Cardoso, P., Dányi, L., Angyal, D., Balázs, G., Ribera, C., Prieto, C. E., Fernández, J., Komposch, C., Carter, J., Isaia, M. (2017). Spiders in caves: the CAWEB project. 30th European Congress of Arachnology, Nottingham, Great Britain, 20-25 August 2017.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Као резултат критичке анализе 56 радова објављених у периоду од 1907. до 2018. године који третирају фауну паукова Македоније, ревизије осам музејских збирки и сопствених резултата тридесетогодишњих истраживања, на територији Републике Северне Македоније, регистроване су укупно 742 врсте паукова из 40 фамилија. Од посебног значаја су пет таксона, *Diplocephalus* sp., *Harpactea* sp., *Histopona* sp., *Linyphiidae* gen.? n. sp и *Porrhomma* sp. који су нови за науку. Две врсте, *Gnaphosa rufula* и *Neoscona byzanthina*, су по први пут забележене за фауну Балканског полуострва. Налазом врсте *Zantherella relictata*, фамилија

Aparidae је по први пут регистрована у фауни Македоније. Значајан број (62) таксона је по први пут забележен за фауну Македоније.

Ревизијом публикованих података, установљено је да је 179 врста погрешно идентификовано и наведено за фауну Македоније.

Ревидиране су колекције музејских збирки из осам европских природњачких музеја: Национални музеј у Прагу, Чешка; Краљевски белгијски институт природних наука, Брисел, Белгија; Природњачки музеј у Бечу, Аустрија; Природњачки музеј Словеније; Природњачки музеј у Београду, Србија; Природњачки музеј у Софији, Бугарска; Природњачки музеј у Подгорици, Црна Гора; Природњачки музеј Македоније.

У анализи фауне паукова Македоније препозната су чак 32 различита хоролошка елемента као одраз географског положаја Македоније и различитих глацијалних и пост-глацијалних путева колонизације и реколонијације фауне. Сви хоролошки елементи су сврстани у четири хоролошка комплекса: шире распрострањене, европске, медитеранске и ендемске врсте.

Доминантни удео таксона (44,3%) који припадају комплексу широко распрострањених врста, резултат је велике вагилности аранеоморфних паукова у јувенилном стадијуму (балонинг) и њихова преовлађујућа еуривалентна природа.

Висок степен заступљености европских (19,1%) и еуросибирских (11,3%) хоролошких елемената, као два појединачно најзаступљенија у фауни паукова Македоније, резултат су чињенице да рељефом Македоније, са две трећине површине, доминирају планине. Македонија је део ширег рефугијалног Балканског подручја, чије су високе планине рефугијуми фауне која је током плеистоценских глацијалних циклуса продирала са севера и са ког је део фауне колонизовао глацијацијом девастиране европске просторе, коју данас препознајемо као европску фауну. У случају еуросибирских елемената, продрлих са североистока, значајан је удео степских елемената. Висок је удео врста (11,1%) које припадају хоролошким елементима који су заступљени на просторима Јужне Европе, Медитерана, Западне и Средње Азије говори о богатој фауни паукова ксерофилних, термофилних и аридних терена, области какве су широко присутне на просторима Македоније и у читавом њеном окружењу. Ову групу врста, засигурно можемо сматрати најмлађим елементима фауне паукова Македоније.

Значајан је удео јужноевропских врста (42), које су у највећим броју (26) присутне на најнижим надморским висинама, на отвореним ксеротермним стаништима и у термофилним шумама.

У постглацијалу је са истока дошло до продора понтско-каспијских и еремијских елемената фауне, у једном релативно широком фронту. Ти елементи у великој мери упућују на степски карактер данашње фауне паукова Македоније.

Хоролошки комплекс медитеранских врста којег чине медитерански, источномедитерански и понтско-источномедитерански хоротип, са 99 врста (13,3%), одраз је положаја Македоније и њене изложености фаунистичким утицајима са југа и југоистока. У овом комплексу доминирају медитеранске врсте (6,1%). Међутим, источно медитеранске (4%) и понтско-источно медитеранске врсте (3,2%) заједно су бројније, што представља одраз позиције Македоније у односу на Медитеран. Из комплекса медитеранских врста, значајни су налази пет врста *Anagraphis ochracea*, *Argyrodes argyrodes*, *Maimuna vestita*, *Olios argelasius* i

Phoroncidia paradoxa чији се родови по први пут наводе за фауну Македоније. Комплекс ендемских врста чини седам хоротипова, оро-медитерански, алпско-карпатобалкански, алпско-балкански, карпато-балкански, панонско-балкански, балкански и ендемити ужег подручја, са 87 врста (11,7%). Карпато-балкански хоротип је заступљен са тринаест док је алпско-балкански представљен са седам врста, што јасно имплицира да је удео карпатских елемената у глацијалној фауни Македоније био већи.

Балканском хоротипу припада 15 врста. Међу таксонима овог хоротипа, најзначајнији је налаз врсте *Zangherella relict* из породице Anapidae. У оквиру хоролошког комплекса "ендеми", хоротип „ендемити ужег подручја“ представљен је са релативно великим бројем од 45 врста. Седам врста има ужу дистрибуцију која захвата просторе северне и североисточне Македоније и југозападне Бугарске, врсте са различитих типова планинских станишта, од ксерофилних брдских пашњака, букових шума до субалпијских пашњака. Седам таксона, *Harpactea bulgarica*, *H. srednagora*, *Inermocoelotes deltshevi*, *I. kulczynskii*, Linyphiidae gen.? n. sp., *Mansuphantes rectilamellus* и *Tegenaria rilaensis* су дистрибуиране претежно у буковим шумама и на субалпијским пашњацима у североисточној Македонији. У јужном делу Македоније су дистрибуирана четитри таксона, *Harpactea* sp., *Philodromus hadzii*, *P. pelagonus* и *Xysticus tenebrosus ochridensis*. Дистрибуција пет врста, *Brachythele icterica*, *Drassyllus villicoides*, *Dysdera halkidikii*, *Harpactea mariae* и *Typhochrestus penevi*, је ограничена долином реке Вардар, на изразито ксеротермним стаништима малих надморских висина.

Осамнаест таксона су стеноендемити, који се срећу искључиво на територији Македоније: *Graecina scupiensis*, *Gonatium strugaense*, *Harpactea mariae*, *Hypomma brevitibiale*, *Inermocoelotes melovskii*, *Philodromus hadzii*, *P. pelagonus*, *Troglohyphantes draconis*, *T. inermis*, *T. kratochvili*, *Typhochrestus penevi*, *Xysticus tenebrosus ochridensis* и *Zora prespaensis* и пет таксона нових за науку (*Diplocephalus* sp., *Harpactea* sp., *Histopona* sp., Linyphiidae gen.? n. sp и *Porrhomma* sp.). Таксони који су нови за науку су стеноендемити, познати само са по једног локалитета претежно из западних делова Македоније.

Западна Македонија је регион са најбогијом фауном паукова у Македонији. На овом подручју су забележане чак 23 врсте из групе ендемита ужег подручја, што говори о великој важности региона као рефугијума и простора у којем су се интензивно одвијали процеси специјације. Источна Македонија, различитом геоморфологијом и стаништима која су претежно ксеротермна, са седам регистрованих ендемита ужег подручја, је знатно сиромашнија ендемичном фауном у односу на западну Македонију.

Комисија сматра да су резултати истраживања дали одговоре на постављене хипотезе и циљеве, детаљно су прокоментарисани, закључци су исправно изведени и доведени у везу са досадашњим сазнањима о фауни паукова, као и да представљају значајан допринос у области таксономије, систематике и зоогеографије паукова на Балкану и шире.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Кандидат Марјан Комненов је адекватно обрадио, систематизовао у логичке целине, приказао и успешно протумачио резултате истраживања. Резултати су објективно и критички анализирани и упоређени са другим изворима. Кроз детаљну дискусију резултата изведени су закључци који дају директне одговоре на постављене циљеве докторске дисертације. **Комисија оцењује** позитивном оценом начин приказа и тумачење резултата истраживања.

Напомена: докторска дисертација је прошла проверу оригиналности применом софтвера за детекцију плагијаризма iThenticate, који је показао да "similarity index" износи 3% (према упутству произвођача 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 у целини урађена и написана у складу са образложењем и планом наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе
Дисертација садржи све битне елементе, као што су адекватан увод и преглед досадашњих литературних података и постојећих истраживања, дефинисан проблем и циљеве истраживања, као и приказ методологије рада, јасан и систематичан приказ резултата и њихову научно засновану анализу и дискусију. На основу добијених резултата закључци су јасно и правилно изведени. У списку литературе налазе се све литературне јединице које су цитиране у тексту дисертације. На основу тога, **Комисија закључује** да дисертација садржи све битне елементе.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци
Ова студија фауне паукова Македоније, је једна од најдетаљније проучених у региону и шире. Будући да до сада нису извршена овако темељна и систематска истраживања фауне паукова Балканског полуострва и ширих суседних простора као што су Мала Азија и источни Медитеран, добијени резултати ове дисертације претстављају одличну базу за сличне студије наведених територија. Ревидиране опште дистрибуције великог броја врста су нова основа за даље фаунистичке и зоогеографске студије паукова Европе и западног Палеарктика. Пет за науку нових врста су значајан допринос познавању укупног диверзитета групе на Балкану и уопште. Резултати зоогеографске анализе групе базиране на великом броју од 742 врсте даје добар увид у генезу и историјат фауне истраживаног подручја и добра су основа за сличне студије и у другим деловима балканског рефугијалног простора а у циљу решавања мистерије изузетно богатог диверзитета и комплексног састава фауне Балкана. **Комисија сматра** да докторска дисертација поседује све елементе оригиналног научног рада, а добијени резултати представљају оригиналан научни допринос у области таксономије, фаунистике и зоогеографије паукова. На основу свега изнетог, Комисија сматра да дисертација представља оригиналан допринос науци.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања
Комисија оцењује да дисертација не садржи формалне нити суштинске недостатке.

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

Комисија предлаже да се докторска дисертација под насловом „Таксономија и зоогеографија паукова (Arachnida, Araneae) Републике Македоније“ прихвати и да се кандидату Марјану Комненову одобри одбрана.

У Новом Саду, 19. маја 2019. године

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Ласло Барши, доцент Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Председник комисије

др Иво Караман, редовни професор Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Ментор

др Снежана Раденковић, редовни професор Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
Члан комисије

др Слободан Макаров, редовни професор, Биолошки факултет, Универзитет у Београду,
Члан комисије