

ПРИМЉЕНО:	29.09.2016		
Бр. јед.	01	ПРИМ. ПРЕД. КОМ.	
04	870/5	-	-

Веће каже пре сагласно

28.09.2016

Снежана Степановић

НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу, број одлуке 670/V-1 од 06.07.2016. године, именована је Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације под називом “Еколошка специјализација и генетичка диференцијација врста рода *Ceutorhynchus* (Curculionidae) према биљкама хранитељкама фамилије Brassicaceae” кандидата Светлане Степановић, дипломираног биолога-еколога, у саставу:

1. др Жељко Томановић, редовни професор Биолошког факултета Универзитета у Београду, ужа научна област: Морфологија, систематика и филогенија животиња (председник комисије);
2. др Александар Остојић, ванредни професор ПМФ-а у Крагујевцу, ужа научна област: Екологија, биогеографија и заштита животне средине;
3. др Ана Митровски Богдановић, доцент ПМФ-а у Крагујевцу, ужа научна област: Зоологија.

На основу увида у достављени материјал, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

о докторској дисертацији кандидата Светлане Степановић,

Кандидат Светлана Степановић, дипломирани биолог-еколог је израдила тезу под насловом “Еколошка специјализација и генетичка диференцијација врста рода *Ceutorhynchus* (Curculionidae) према биљкама хранитељкама фамилије Brassicaceae” и сагласно Закону о високом образовању и Правилнику о пријави, изради и одбрани докторске дисертације Универзитета у Крагујевцу, доставила факултету ради спровођења даље процедуре.

Дисертација је написана на 113 страна и садржи следећа поглавља:

- 1) Увод
- 2) Циљ истраживања
- 3) Материјал и методе
- 4) Резултати
- 5) Дискусија
- 6) Закључак
- 7) Литература
- 8) Прилози
- 9) Библиотечка документација

Преглед садржаја урађене дисертације

У поглављу *Увод* (1 - 7 стр.) на систематичан начин су представљена сазнања о врстама рода *Ceutorhynchus*, њиховим биљкама хранитељкама као и до сада познати подаци о њиховој биологији и екологији. Објашњени су таксономски проблеми у оквиру рода *Ceutorhynchus* и њихов значај као потенцијалних агената у биолошкој контроли корова.

Циљ (8 стр.) ове дисертације је:

- сагледавање интеракција сурлаша из рода *Ceutorhynchus* са биљком домаћином и њихове специфичности, односно дефинисање спектра домаћина;
- популационо-генетичка карактеризација *COI* гена митохондријалне ДНК популација *Ceutorhynchus* са различитих биљака домаћина из фамилије *Brassicaceae*, ради оцене дивергенције унутар и између популација и таксономског статуса врста;
- утицај биљке домаћина и географског порекла на дистрибуцију генетичке структурираности унутар и између популација сурлаша;
- реконструкција филогенетских односа између различитих врста *Ceutorhynchus* које се развијају на биљкама из фамилије *Brassicaceae*.

У поглављу *Материјал и методе* (9 - 17 стр.) су изложени подаци о материјалу и процесу обраде као и методе коришћене у експерименталном делу истраживања. Материјал је сакупљен на различитим локалитетима, где су идентификоване природне популације врста, гајење на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, а молекуларни део у лабораторији Одсека за штеточине биља, Института за заштиту биља и животну средину у Београду.

Помоћу PCR методе, уз одговарајуће прајмере, извршена је амплификација мтДНК цитохром оксидаза I гена (*COI*). Тумачење резултата, и извођење закључака о статусу врста, филогенетским односима је омогућено коришћењем компјутерског програма MEGA5. За реконструкцију филогенетских односа коришћен је Neighbor Joining метод и Bayesian-ова анализа уз помоћ програма MRBAYES 3.1. Еволутивни модел нуклеотидне субституције је одређен помоћу програма jMODELTEST 2.1.1. За приказивање хаплотипског диверзитета и односа између регистрованих хаплотипова на нивоу врста или унутар сродних група врста, примењен је метод статистичке парсимоније, а за добијање хаплотипске мреже програм TCS 1.21.

Најобимнији део овог рада јесте поглавље *Резултати*. У поглављу *Резултати* (18 - 39 стр.) су систематично приказани резултати истраживања у оквиру ове докторске дисертације и добро документовани сликама и табелама. Ово поглавље садржи три веће целине од којих се први део односи на диверзитет сурлаша из рода *Ceutorhynchus* који су у асоцијацији са биљкама из фамилије Brassicaceae. Потом, даје резултате о таксономској верификацији врста сурлаша из рода *Ceutorhynchus* који су у асоцијацији са биљкама из фамилије Brassicaceae и у трећем делу се приказују филогенетски односи између регистрованих *Ceutorhynchus* врста.

У делу *Дискусија* (40 - 50 стр.), аутор истиче оригиналне резултате својих истраживања и коментарише их у односу на актуелна сазнања у овој области и такође објашњава узроке одговорне за добијене резултате.

У поглављу **Закључци** (51 - 52 стр.) су представљени појединачни и општи закључци у односу на остварене резултате истраживања.

Списак коришћене **Литературе** (53 - 66 стр.) садржи 133 референце што свакако говори о комплексности и актуелности истраживања.

Поглавље **Прилози** (67 - 113 стр.) састоји се од шест прилога и копије рада објављеног у међународном часопису који је проистекао на основу резултата ове докторске дисертације као и табела.

Саставни део овог рада је **Библиотечка документација** која обухвата Абстракт и основне податке докторске дисертације, на српском и енглеском језику.

Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

Докторска дисертација под називом **“Еколошка специјализација и генетичка диференцијација врста рода *Ceutorhynchus* (Curculionidae) према биљкама хранитељкама фамилије Brassicaceae”** припада области Екологија, уже научне области Екологија, биогеографија и заштита животне средине. Сагледавање еколошке и популационо-генетичке структуре организама су од фундаменалног значаја за разумевање биолошких процеса који се одигравају унутар групе која је предмет истраживања. Ово је нарочито важно код организама који могу имати практичну примену у циљу решавања проблема насталих променама у различитим екосистемима под антропогеним утицајем. Када су у питању врсте из рода *Ceutorhynchus* ови проблеми су мултилатерални. Са једне стране, фрагментација земљишта под притиском екстензивне пољопривредне производње економски значајних култура из рода *Brassica*, утиче на градацију појединих врста из рода *Ceutorhynchus* чиме поједини сурлаши из овог рода представљају најзначајније штеточине на стратешки важним културама као што је на пример уљана репица (*Brassica rapa* var. *olea*). Са друге стране, селекција погодних врста из рода

Ceutorhynchus или њихових популација, односно њихова таксономска верификација у програмима биолошког сузбијања инвазивних корова из фамилије Brassicaceae, директно је повезана са њиховим популационо-генетичким карактеристикама које се могу препознати и сагледати искључиво применом молекуларних метода.

На основу увида у научне резултате који су приказани у оквиру докторске дисертације кандидата **Светлане Степановић**, комисија је закључила да ова докторска дисертација представља значајан допринос у области Екологије, биогеографије и заштите животне средине.

Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области

Имајући у увид актуелно стање у области Екологија, биогеографија и заштита животне средине, комисија закључује да је докторска дисертација кандидата **Светлане Степановић**, оригинално научно дело чији резултати нису били предмет досадашњих истраживања, што је потврђено радом објављеним у међународном научним часопису са SCI листе.

Преглед остварених резултата рада кандидата у одређеној научној области

На основу досадашњих истраживања кандидат **Светлана Степановић** је објавила следеће радове: **2** рада објављена у међународном часопису са SCI листе: из категорије **M21a - 1 рад; M23 - 1 рад; 1 рад** објављен у часопису националног значаја - **M52; 1 рад** објављен у часопису националног значаја - **M53; и 6 саопштења** на међународним и националним конгресима и скуповима: из категорије **M34 - 2 саопштења** са међународних скупова штампана у изводу, **M63 - 3 саопштења** са скупова националног значаја штампана у целини и **M64 - 1 саопштење** и са скупа националног значаја штампана у изводу.

Библиографија кандидата Светлане Степановић

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (M20)

Рад објављен у међународном часопису изузетних вредности (M 21a)

1. Stepanović S., Kosovac A., Krstić O., Jović J., Toševski I. (2015): Morphology versus DNA barcoding: two sides of the same coin. A case study of *Ceutorhynchus erysimi* and *C. contractus* identification. *Insect Science*.

DOI: 10.1111/1744-7917.12212

ISSN: 1744-7917

IF: 2.551

Рад објављен у међународном часопису (M 23)

1. Milutinović, T., Avramović, S., Pešić, S., Blesić, B., Stojanović, M., Mitrovski, A. (2010): Contribution to the knowledge of pedofauna in Šumadija (Central part of Serbia), *Biotechnology & Biotechnological Equipment (24) 2010 Special Edition Second Balkan Conference on Biology 21-23 May 2010, Plovdiv, 628-635*. 24 (2).

DOI: 10.1080/13102818.2010.10817911

Print ISSN: 1310-2818 Online ISSN: 1314-3530

IF: 0.503

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M50)

Рад објављен у научном часопису (M52)

1. Pešić, S., Avramović, S. (2010): Preliminary research of Apionidae and Nanophyidae (Coleoptera: Curculionoidae) of the biosphere reserve Golija-Studenica. *Acta entomologica serbica*, 15/2:195-204. ISSN: 2406-1581

Рад објављен у научном часопису (M53)

1. Avramović, S., Pavlović, D., Branković, S. (2007): Structure and dynamics of bush woods vegetation in Šumarice (Central Serbia). *Kragujevac Journal of Science* 29: 121-130. ISSN: 1450-9636

САОПШТЕЊА НА СКУПОВИМА

I Саопштења са скупа међународног значаја штампана у изводу М 34

1. Pešić, S., Avramović, S. (2010): Comparison of aquatic weevils fauna (Coleoptera: Curculionoidea) of four artificial lakes in Central Serbia. *Programme and Book of Abstracts, IXth European Congress of Entomology*; Budapest (Hungary); 22-27 August 2010: 74.
2. Pešić, S., Avramović, S. (2010): Comparison of soil weevils' faunas (Coleoptera: Curculionoidea) in Serbia. *Programme and Book of Abstracts, IXth European Congress of Entomology*; Budapest (Hungary); 22-27 August 2010: 248.

II Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини М 63

1. Аврамовић, С., Кнежевић, Д. (2007): Коровска синузија у усеву пшенице и тритикале. *Зборник радова Смотре научних радова студената агрономије, са међународним учешћем*, 5: 129-139. Чачак, 30.08.-01.09.2007.
2. Аврамовић, С., Кнежевић, Д. (2007): Коровска синузија у усеву пшенице. *Мултифункционална пољопривреда и рурални развој. Тематски зборник* 2: 738-747. Београд-Беоцин, 05.-07.12.
3. Кнежевић, Д., Зећевић В., Ђукић, Н., Мићановић, Д., Арсић, С., Аврамовић, С., Јелоћник, М. (2008): Variability of grain yield of two rowed spring barley cultivars. International scientific meeting. *State, possibilities and perspectives of rural development on area of huge open-pit minings. Thematic Proceedings*: 462-458. Belgrade-Vrujci Spa, 24.-25.04.

III Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу М 64

1. Branković, S., Pavlović, D., Topuzović, M., Milojević, J., Avramović, S. (2007): Concentration of metals (Fe, Mn, Cu and Pb) in aquatic macrophytes in the Reservoir Gruža. *Abstracts of 9th Symposium on the flora of Southeastern Serbia and Neighbouring Regions*, Niš, 1007:39.

Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему

Комисија сматра да докторска дисертација под насловом **“Еколошка специјализација и генетичка диференцијација врста рода *Ceutorhynchus* (Curculionidae) према биљкама хранитељкама фамилије Brassicaceae”** по обиму и квалитету добијених резултата у потпуности испуњава постављене циљеве, а добијени резултати представљају оригинални научни допринос у области Екологије, биогеографије и заштите животне средине.

Научни резултати докторске дисертације

Резултати научно-истраживачког рада кандидата у оквиру докторске дисертације под насловом **“Еколошка специјализација и генетичка диференцијација врста рода *Ceutorhynchus* (Curculionidae) према биљкама хранитељкама фамилије Brassicaceae”** објављени су у виду рада у међународном научном часопису са SCI листе.

Рад објављен у међународном часопису изузетних вредности (М 21а)

Stepanović S., Kosovac A., Krstić O., Jović J., Toševski I. (2015): Morphology versus DNA barcoding: two sides of the same coin. A case study of *Ceutorhynchus erysimi* and *C. contractus* identification. *Insect Science*.

DOI 10.1111/1744-7917.12212.

ISSN: 1744-7917

IF: 2.551

Применљивост и корисност резултата у теорији и пракси

Са практичног становишта, резултати ових истраживања директно утичу на потенцијал појединих врста рода *Ceutorhynchus* као биолошких агената у сузбијању инвазивних биљних врста из фамилије Brassicaceae.

Начин презентирања резултата научној јавности

Резултати до којих је кандидат дошао, у самом тексту дисертације постављени су јасно, систематично и прецизно. Текст достављене дисертације обухвата 113 страница, 18 слика и 10 табела. Дисертација је подељена на следећа поглавља: Увод, Циљ истраживања, Материјал и методе, Резултати, Дискусија, Закључак и Литература. Саставни део докторске дисертације чини Библиотечка документација која обухвата Абстракт и основне податке о докторској дисертацији на српском и на енглеском језику и Прилози који садрже копије научних радова проистеклих из докторске дисертације и објављени у међународном научном часопису.

Резултати истраживања добијени приликом израде приложене докторске дисертације публиковани су у међународном научним часопису са SCI листе.

На основу изложеног Комисија доноси следећи

ЗАКЉУЧАК

Докторска дисертација под називом **“Еколошка специјализација и генетичка диференцијација врста рода *Ceutorhynchus* (Curculionidae) према биљкама хранитељкама фамилије Brassicaceae”**, кандидата **Светлане Степановић**, по обиму и квалитету добијених резултата у потпуности испуњава постављене циљеве, а добијени резултати престављају оригинални научни допринос у области Екологије, биогеографије и заштите животне средине.

Резултати постигнути у оквиру ове докторске дисертације објављени су у оквиру једног рада у међународном часопису са SCI листе.

Обзиром на претходно наведене чињенице Комисија предлаже Наставно научно већу Природно-математичког факултета у Крагујевцу да рад под називом “Еколошка специјализација и генетичка диференцијација врста рода *Ceutorhynchus* (Curculionidae) према биљкама хранитељкама фамилије Brassicaceae”, кандидата Светлане Степановић, прихвати као докторску дисертацију.

У Крагујевцу,

25.09.2016.

КОМИСИЈА



др Жељко Томановић, редовни професор Биолошког факултета Универзитета у Београду, ужа научна област: Морфологија, систематика и филогенија животиња;



др Александар Остојић, ванредни професор ПМФ-а у Крагујевцу, ужа научна област: Екологија, биогеографија и заштита животне средине;



др Ана Митровски Богдановић, доцент ПМФ-а у Крагујевцу, ужа научна област: Зоологија.