

ПРИМЉЕНО:	23-07-2012
ОРГАНИЗ.ЈЕД.	БРОЈ
0603	202/9

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовано комисију:

На својој XXVIII седници одржаној 08. 03. 2012. године, Наставно-научно веће Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду, именовало је Комисију за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата мр Млађена Јовановића под насловом „Средње плеистоцене лесно-палеоземљишне секвенце Војводине“.

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:

1. др Љупче Миљковић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Департмана за географију, туризам и хотелијерство, 25. 05. 2001, научна област: Географија, ужа научна област: Физичка географија, председник
2. др Слободан Б. Марковић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Департмана за географију, туризам и хотелијерство, 01. 10. 2009, научна област: Географија, ужа научна област: Физичка географија, ментор
3. др Предраг Ђуровић, редовни професор Географског факултета, Универзитета у Београду, 27. 6. 2012, научна област: Географија, ужа научна област: Физичка географија, члан

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:

Млађен, Милоња, Јовановић

2. Датум рођења, општина, држава:

02. 04. 1974. Нови Сад, Србија

3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив

-

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

2005. година Доктор географских наука

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

**Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Нови Сад,
„Палеогеографске карактеристике лесно-палеоземљишних секвенци околине
Пожаревца“
Географија, 16. 09. 2005. године**

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

Географија

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

„Средње плеистоцене лесно-палеоземљишне секвенце Војводине“

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација садржи укупно 323 стране, 556 литературних извора, 13 табела, 15 карата, 91 слику, 90 графикана.

Поред Биографије и Кључне документацијске информације као издвојених делова у раду, докторска дисертација садржи укупно десет поглавља.

Поглавља означавају следеће целине:

1. Организација истраживања и захвалност учесницима (од 5. до 11. стране), 2. Увод (од 12. до 42. стране), 3. Границе, трајање и подела плеистоцена (од 43. до 58. стране), 4. Досадашња истраживања (од 59. до 70. стране), 5. Опис истраживане области (од 71. до 96. стране), 6. Материјал и методе истраживања (од 97. до 146. стране), 7. Резултати (од 147. до 233. стране), 8. Дискусија (од 234. до 276. стране) и 9. Закључак (од 277. до 279. стране), 10. Литература (од 280. до 323. стране)

Кроз поглавље *Организација истраживања и захвалност учесницима* приказани су динамика теренских и лабораторијских истраживања, пројекти и стипендије у оквиру који су обављена истраживања, извори финансирања, као и особе које су учествовале у одређеним фазама теренског и лабораторијског рада.

У оквиру поглавља *Увод* дати су историјски преглед развоја глацијалне теорије, истраживања леса као и један сегмент доприноса Милутина Миланковића савременој квартаролошкој науци.

У оквиру поглавља *Границе, трајање и подела плеистоцена* приказани су развој терминологије, промене у начину дефинисања и временских оквира граница плеистоцена, те промене у статусу плеистоцена на геолошкој временској табелици.

Кроз поглавље *Досадашња истраживања* дат је преглед аутора и радова који су претходили савременим истраживањима којима се кандидат бави.

У поглављу *Опис истраживане области* приказане су основне геолошке и геоморфолошке карактеристике истраживаног простора сачињеног од полигенетских седимената квартарне старости.

Поглавље *Материјал и методе истраживања* састоји се од детаљног приказа истраживаних локалитета, динамике и методологије опсежних теренских истраживања, динамике и методологије лабораторијских истраживања на узорцима прикупљеним на анализираним лесно-палеоземљишним профилима у Војводини: Батајница, Стари Сланкамен – Чот, Рума – циглана и Тителски лесни плато.

Најзначајнији *Резултати* теренских и лабораторијских истраживања чине најобимније поглавље дисертације, а разврстани су у *литолошке, палеомагнетне, резултате магнетне суцептибилности и магнетне суцептибилности зависне од фреквенце*.

У поглављу *Дискусија* се о резултатима расправља у погледу лито- и педо-стратиграфског положаја истраживаних лесно-палеоземљишних секвенци (ЛПС), успоставља се међупрофилна корелација, као и корелација са другим лесно-палеоземљишним профилима на простору Евроазије, те реконструишу палеоклиматске прилике последњих нешто више од милион година, током којих су формиране анализиране ЛПС.

У *Закључку* се износе најзначајнији доприноси истраживања у оквиру израде дисертације.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Након изношења организације истраживања, кандидат у *Уводу* даје детаљан али прегледан приказ историјског развоја глацијалне теорије, из које је проистекло и савремено проучавање лесних седимената. Коришћењем обимне литературне грађе, почевши од штампаних извора друге половине 16. века, а који се могу пронаћи у виртуелним (дигиталним) библиотекама, први пут је на српском језику дат историјски преглед почетака глацијалне теорије. Такође, приказана је пуна улога пионира глацијалне теорије, чији рад није на одговарајући начин приказан у најцитиранијем делу из ове области, а које је издато и на српском језику „Ледена доба – откривање тајни“. Овај сегмент дисертације је поткрепљен и теренским истраживањима кандидата у заглечереним области Алпа. На основу антикварне писане и картографске грађе, проширена су досадашња сазнања о поцевима истраживања леса на простору наше земље. Увидом у заоставштину Милутина Миланковића, која се чува у архиву САНУ, приказан је допринос овог научника раду Међународне асоцијације за проучавање квартара (INQUA), уз критички осврт на одвијање неких догађаја које је Миланковић приказао у својој аутобиографији.

У поглављу *Границе, трајање и подела плеистоцена*, дат је детаљан приказ стварања и развоја квартаролошке терминологије и промена у схватању граница плеистоцена. Нарочито је истакнута проблематика статуса плеистоцена и квартара, која је у фокусу квартаролошке научне заједнице од 2004. године.

Досадашња истраживања се односе на приказ аутора и радова који су се бавили локалитетима које је обрадио и кандидат. Ово поглавље је подељено на три периода – рана истраживања, допринос Јелене Марковић-Марјановић и савремена истраживања које предводи др Слободан Б. Марковић.

У *Опису истраживане области*, кандидат је на адекватан начин изложио резултате претходних истраживања геолошких и геоморфолошких карактеристика простора који је сачињен од полигенетских квартарних седимената. Оригиналан допринос представљају кандидатова мишљења о положају јужне границе Сремске лесне заравни, процеса који су довели до савременог изгледа Тителског лесног платоа, као и приказ морфологије и генезе лесних вртача на овом платоу.

У првом делу поглавља *Материјал и методе истраживања*, кандидат детаљно описује положај и изглед истраживаних локалитета, те методологију припреме профила за узорковање. Овај део тезе има велики практичан значај, јер може представљати упутство за слична истраживања на осталим лесним локалитетима у нашој земљи. У другом делу поглавља, детаљно се образлаже методологија прецизних узорковања високе резолуције за потребе лабораторијских експеримената ради одређивања палеомагнетских карактеристика и особина стенског магнетизма. За потребе израде ове дисертације, кандидат је узорковао преко 160 m профила, а укупан број узоркованих спесимена је око 3.500, уз интервал узорковања од 5 cm. Спроведена теренска истраживања заснована су на искуству које је кандидат стекао у раду са колегама из иностранства на војвођанским лесним профилима, као и током теренског рада на лесном профилу у Казахстану. Прецизно је изнета и методологија лабораторијских истраживања, које је аутор спровео у две врхунске лабораторије – Палеомагнетној лабораторији Катедре за геоморфологију Универзитета у Бајројту, (Labor für Palaeo- und Umweltmagnetik - PUM), којом руководи др Улрих Хамбах (Ulrich Hambach), гостујући професор ПМФ, Универзитета у Новом Саду, и палеомагнетној лабораторији у оквиру Хелмхолц центра у Потсдаму - Немачком истраживачком центру за геонауке (Helmholtz Centre Potsdam, German Research Centre for Geosciences – GFZ), којом је руководио др Норберт Новацк (Norbert Nowaczyk).

У PUM лабораторији, током експеримената за одређивање палеомагнетских карактеристика узорака, кандидат је користио Magnon AFD 300 - alternating field demagnetizer и AGICO JR-6A Dual Speed spinner magnetometer. Ова апаратура омогућава демагнетизацију узорака у наизменичном пољу. Термална демагнетизација је вршена у Magnon TD 700, мерење магнетизације је такође вршено у AGICO JR-6A.

У лабораторији GFZ-а, експерименти су спроведи на 2G Enterprises 755 superconducting rock magnetometer.

Експерименти са циљем одређивања особина стенског магнетизма, су у PUM лабораторији спроведени на AGICO Carrabridge KLY-3 (магнетна суспензивност) и MAGNON VFMS (магнетна суспензивност).

Приказане су и теоријске основе истраживања, као и карактеристике коришћених

инструментата, делом и на основу личног искуства у раду на њима. Лабораторијски експерименти које је спровео кандидат, дали су резултате који су коришћени у великом броју научних радова које је објавила група окупљена око др Слободана Б. Марковића, као и приликом израде једне докторске тезе. За обраду палеомагнетских резултата коришћен је софтвер Remasoft. Графичко представљање резултата рађено је у програмима Grapher, CorelDraw и Adobe Photoshop.

Поглавље *Резултати* је садржајно најобимније и опремљено је одговарајућим графичким прилозима. У пододељку *Литологија*, прецизно су приказане литолошке и палеопедолошке карактеристике истраживаних локалитета. Правилна припрема профила, омогућила је да се уоче и творевине које још нису запажене на ЛПС у нашој земљи. У одељку *Резултати палеомагнетских истраживања*, детаљно су приказани резултати које је кандидат спровео на узорцима, у две већ наведене палеомагнетне лабораторије. Истраживања су спроведена са циљем утврђивања палеомагнетне реверзије, односно одређивања стратиграфског положаја бринес/матујама (Brunhes/Matuyama) границе (МВВ), која представља и званичну границу између доњег и средњег плеистоцена. Истраживања на профилу Батајница - Дунав, су показала да овај профил нема одговарајућу старост, те да МВВ овде не може бити утврђена али се уз помоћ параметра релативног палеоинтензитета, може одгонетнути старост доњег дела профила. На профилу Стари Сланкамен – Чот, експерименти које је кандидат спровео на два паралелна сета спесимена, у две независне лабораторије у Немачкој, показали су истоветан положај МВВ. Такође, у доњем делу профила констатован је нормални поларитет, који указује на харамиљо (Jaramillo) субхрон и старост већу од милион година. Графички прилози недвосмислено потврђују изнете резултате. У одељку *Резултати магнетне сусцептибилности*, најпре се приказује метод масене и запреминске нормализације очитаних вредности, што омогућава поредивост резултата узорака како унутар једног профила, тако и међупрофилну корелацију. Адекватно постављена методологија узорковања и педантно спроведени експерименти, омогућили су да се на основу резултата магнетне сусцептибилности (МС) са више подпрофила једног локалитета, формирају синтетичке криве и синтетички литостратиграфски стубови. Истраживања указују и на велики степен поклапања резултата између различитих профила ЛПС у Војводини, што омогућава формирање поуздане стратиграфске и хронолошке скале. Резултати указују и на предност лабораторијских метода за одређивање МС у односу на теренске методе, које су у нашој земљи коришћене до почетка израде ове дисертације. Значај МС као једног од најважнијих палеоклиматског показатеља, увећана је повезивањем са *Резултатима магнетне сусцептибилности зависне од фреквенце*. Овај параметар указује на квантитативне особине магнетичних честица, а тиме и на интензитет педогенезе, а први пут је на ЛПС у нашој земљи примењен управо током израде ове дисертације. Корелацијом овог параметра и МС, потврђено је присуство неколико слојева вулканског пепела (туфит или тефра). Такође, први пут су констатована два слоја криптотефре – визуелно невидљивог слоја али јасно уочљивог применом ове корелације.

У *Дискусији*, у одељку *Лито- и недостратиграфија*, кандидат на основу добијених експерименталних резултата и теренских истраживања, инноси мишљење о хроностратиграфији анализираних профила ЛПС на северу наше земље. Успоставља јасну везу са моделима које су изнели различити аутори, од којих су неки први пут приказани. У одељку *Генерална палеогеографска реконструкција*, кандидат формира јасну представу о темпу и интензитету палеоклиматских промена на истраживаном подручју. Детаљно приказује различите типове земљишта, формиране у зависности од климатских и локацијских услова. Методологија која је истоветна са методологијом коју користе друге напредне истраживачке групе из иностранства, омогућава јасну регионалну и глобалну корелацију војвођанских ЛПС са другим палеоклиматским архивима – ЛПС у Европи и Азији, дубокоморским седиментима, те глобалним палеоклиматским моделима.

У *Закључку* кандидат представља војвођанске ЛПС као један од најважнијих архива за реконструкцију палеогеографских промена на простору евроазијског копна, за последњих нешто више од милион година. Јасно одређује временски оквир формирања ЛПС на северу наше земље, као и палеогеографске услове који су постојали током тог периода.

Литература обухвата списак 556 референци, од тога 417 иностраних и показује да је кандидат веома добро упознат са претходним и актуелним истраживањима у иностранству и нашој земљи.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат има укупно 133 објављена научна рада, од којих: 2 у категорији M14, 1 у категорији M21, 4 у категорији M22, 3 у категорији M23, 1 у категорији M24, 1 у категорији M32, 4 у категорији M33, 66 у категорији M34, 3 у категорији M42, 5 у категорији M42, 3 у категорији M51, 11 у категорији M52, 1 у категорији M53, 11 у категорији M63, 15 у категорији M64, 1 у категорији M72 и 1 у категорији M93.

Најважнији радови који су објављени или прихваћени на основу резултата истраживања у оквиру рада на овој дисертацији су следећи:

1. *Gaudenyi, T., Jovanovic, M. (in press) The Quaternary period. In: Geologic Epochs. Academy Publish. M14*

Прво поглавље монографије се односи на историјат проучавања Леденог доба, развој терминологије и номенклатуре, промене статуса плеистоцена на међународној геолошкој скали. Приказане су различите стратиграфске методе, њихова примена, са нагласком на савремена истраживања лесно-палеоземљишних профила у нашој земљи.

2. *Marković, SB, Hambach, U, Stevens, T, Kukla, GJ, Heller, F, McCoy, W, Oches, EA, Buggle, B and Zöller, L. 2011 The last million years recorded at the Stari Slankamen (Northern Serbia) loess-palaeosol sequence: revised chronostratigraphy and long-term environmental trends. Quaternary Science Reviews 30,1142-1154. M21*

Резултати палеомагнетских истраживања које је кандидат спровео у оквиру израде ове дисертације, као и резултати магнетне суцептибилности, коришћени су у раду у којем је представљена реконструкција палеоклиматских и палеоеколошких услова формирања лесно-палеоземљишних секвенци профила Стари Сланкамен – Чот. Резултати су омогућили и редефинисање постојећег хроностратиграфског модела ЛПС на простору Војводине. Профил се показао као један од најзначајнијих архива палеогеографских процеса на простору Евроазије у последњих више од милион година.

3. *Gaudenyi, T., Jovanovic, M. 2011. Franz Ritter von Hauer's work and one of the first loess map of Central Europe. Quaternary International 234/1-2, 4-9. M22*

Историја проучавања лесних седимената на простору Европе је у фокусу овог рада, у којем је детаљно представљено једно од првих картирања леса, из 1865. године

4. *Marković, S.B., Hambach, U., Catto, N., Jovanović, M., Buggle, B., Machalet, B., Zöller, L., Glaser, B. and Frechen, M. 2009. The Middle and Late Pleistocene loess sequences at Batajnica, Vojvodina, Serbia. Quaternary International, 198, 255-266. M22*

У раду су приказане литолошке и педолошке карактеристике лесног профила Батајница – Дунав, као и палеоклиматски и палеоеколошки процеси који су се одвијали током формирања овог профила. Један од фокуса су били резултати магнетне суцептибилности.

5. *Jovanovic, M., Gaudenyi, T., Markovic, B.S., Hambach, U., Bokhorst, M., Mijovic, D., Strbac, D. 2008. Titel Loess Plateau (Vojvodina, Serbia) – potential Geopark. 3rd International UNESCO Conference on Geoparks, 22. 06. – 26. 06. 2008. Osnabrueck, Proceedings, 60-61. M34*

Лесно-палеоземљишне секвенце Тителског лесног платоа, представљају и изузетне објекте геонаслеђа, препознате од стране међународне заједнице. У раду су истакнути аргументи за проглашење овог локалитета Геопарком.

6. *Hambach, U., Jovanovic, M., Markovic, S.B., Nowaczyk, N., Rolf, C., 2009. The Matuyama-Brunhes geomagnetic reversal in the Stari Slankamen loess section (Vojvodina, Serbia): its detailed record and its stratigraphic position. Geophysical Research Abstracts 11 EGU2009-0. M34*

Први приказ резултата палеомагнетских истраживања, којима је утврђена палеомагнетска граница бринес/матујама – граница између доњег и средњег плеистоцена.

7. **Јовановић, М., Гаудењи, Т. 2008.** "Миланковић на конгресима INQUA" у: Халаши, Ј.Т., Ђосић, И., Халаши, Ј.Р. (уредници) Милутин Миланковић као инспирација. Факултет техничких наука, едиција Техничке науке – монографије: 117-134. **М45**

Приказ доприноса Милутина Миланковића раду Међународне асоцијације за проучавање квартара (INQUA), на основу заоставштине Милутина Миланковића, која се чува у Архиву САНУ.

8. **Јовановић, М., Гаудењи, Т. 2008.** *Гео наслеђе средње плеистоцених лесно-палеоземљишних секвенци Војводине. Заштита природе 60/1-2:375-385* **М52**

У раду је истакнут значај средњеплеистоцених лесно-палеоземљишних секвенци Војводине као објеката геонаслеђа.

9. **Јовановић, М., Hambach, U., Gaudenyi, T., Марковић, С.Б. 2010.** *Стратиграфија лесно-палеоземљишних секвенци Војводине. Зборник радова 15. конгреса геолога Србије са међународним учешћем. Београд, 26-29. мај 2010, 93-97.* **М63**

У фокусу рада је формирање стратиграфског модела, на основу резултата до којих је аутор дошао током теренског и лабораторијског рада на изради ове дисертације.

10. **Басарин, Б. 2011.** *Идентификовање и анализа Миланковићевих циклуса записаних у лесно-палеоземљишним секвенцама у Војводини. Докторска теза у рукопису, Департман за географију, туризам и хотелијерство, ПМФ, Универзитета у Новом Саду.* **М71**

На основу резултата магнетне сусцептибилности профила Тителског лесног платоа и профила Старог Сланкамена, као и резултата палеомагнетских истраживања које је кандидат мр Млађен Јовановић, спровео у оквиру рада на овој дисертацији, применом независних метода, др Биљана Басарин је конструисала временски модел формирања лесно-палеоземљишних секвенци на простору Војводине.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Детаљним теренским и лабораторијским истраживањима четири најважнија лесно-палеоземљишна профила у нашој земљи: Батајница – Дунав, Стари Сланкамен – Чот, Рума – циглана и три профила на Тителском лесном платоу, обухваћено је преко 160 m профила, а прикупљено је и лабораторијски обрађено преко 3.500 узорака, што до сада представља најобимније и најдетаљније истраживање лесно-палеоземљишних секвенци (ЛПС) у нашој земљи.

Дат је детаљан литолошки и педолошки опис ЛПС, које су формиране у различитим палеогеографским условима. На основу резултата палеомагнетских истраживања које је кандидат обавио у две независне лабораторије и на два сета спесимена, прецизно је дефинисан положај последње пуне геомагнетне реверзије (бринес/матујама) која се одиграла пре 778 хиљада година. У исто време она представља званичну границу између доњег и средњег плеистоцена. На основу позиције ове границе у доњем делу лесног хоризонта V-L9, формирана је нова интерпретација постојећег хроностратиграфског модела.

Истраживањима особина стенског магнетизма, коришћењем параметара магнетне суспектибилности и магнетне суспектибилности зависне од фреквенце, формирана је јасна слика о палеоклиматским условима који су постојали током формирања слојева леса и образовања серије фосилних земљишта. Транзиција од екосистема суптропског појаса завршног дела доњег плеистоцена и почетног дела средњег плеистоцена, преко шума умереног појаса током средњег дела средњег плеистоцена, ка степским палеоземљиштима у каснијим периодима плеистоцена, јасно је осликана у типовима фосилних земљишта.

Метод корелације магнетне суспектибилности (МС) и магнетне суспектибилности зависне од фреквенце, показао се као одличан за детекцију слојева вулканског пепела.

Формиране криве МС анализираних профила, указују на јасну међупрофилну корелацију, уз одређена одступања која су резултат формирања у делимично различитим палеогеографским околностима, као последица локацијских услова.

Формирање ЛПС на локалитету Батајница – Дунав је отпочело у доњем делу средњег плеистоцена, пре више од 700.000 година. У доњем делу профила уочљива је транзиција између поводањске седиментације и акумулације лесних седимената. Постдепозициони хидроморфни процеси утицали су на промену изгледа и особина ЛПС у транзиционом делу профила. У горњем делу снажно развијеног палеоземљишта V-S5 измерена је висока вредност сигнала МС. Ова појава је корелирана са истоветним сигналом профила Дукатар на Тителском лесном платоу и објашњена као слој криптотефре – визуелно неуочљивог слоја вулканског пепела.

Формирање ЛПС профила Стари Сланкамен отпочело је пре више од милион година, на неогеној греди источних обронака Фрушке горе. Овај терен је био довољно изнад низијске области у којој се одвијала интензивна акумулација полицикличних (барско-речних) седимената. У горњем делу профила, констатован је хијатус који обухвата доњи део лесног хоризонта V-L2 и скоро читаво палеоземљиште V-S2. Хијатус је настао као последица ерозивног рада снажног пролувијалног тока који се након тадашњих тектонских покрета, почео спуштати са гребена Фрушке горе.

Формирање ЛПС профила Рума се одвијало сменом еолске акумулације, педогенезе, падинских и флувијално-пролувијалних процеса, током последњих око 350.000 година. Раније констатоване серије палеоземљишта изузетне дебљине, које су објашњаване као последица педогенезе у лесним вртачама, сада су објашњене као педолошке творевине формиране у сувим коритима. Снажан сигнал у доњем делу V-L2 представља хоризонт вулканског пепела, који временски одговара слојевима на профилу Велики сурдук Тителског лесног платоа и профилу Батајнице.

Пре око 650.000 година, када је процес еолске акумулације надвладао процес акумулације полицикличних седимената у низијском делу Панонског басена, започето је формирање лесне заравни, која је данас ограничена на Тителски лесни плато (ТЛП). Ова лесна зараван се одликује веома интензивном акумулацијом материјала од самог почетка њеног формирања. Висока стопа акумулације, омогућила је очување детаљног сигнала палеоклиматских и палеоеколошких промена на овом простору. Једино се на профилима ТЛП, у лесном хоризонту V-L4 може уочити слој „BAG” тefре, која представља одличан независни геохронолошки маркер.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Предузете истраживачке активности и коришћене методе, као и приказани резултати, представљају одговарајућу научну апаратуру, помоћу које је дат адекватан приказ временског оквира и палеогеографских услова формирања лесно-палеоземљишних секвенци Војводине, са посебним фокусом на секвенце средње плеистоцене старости.

Резултати истраживања прате постављене циљеве и задатке истраживања и приказани су јасно и прегледно помоћу графикона, табела и карата, уз одговарајућа тумачења у тексту. Подаци добијени кабинетским, теренским и експерименталним истраживањима су обрађени помоћу адекватних анализа. Кандидат је резултате истраживања јасно и прецизно тумачио, вршећи добру компарацију са резултатима из других сличних истраживања у земљи али и оних у иностранству. Наведена литература је обимна и актуелна, а везана је различите аспекте истраживања процеса који су се одвијали током плеистоцена.

У овој докторској дисертацији формирана је комплексна студија о лесно-палеоземљишним секвенцама Војводине.

На основу начина приказивања и тумачења података, може се констатовати да рад садржи оригиналне научне резултате који испуњавају захтеве нивоа докторске дисертације.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

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

Докторска дисертација мр Млађена Јовановића написана је у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе?

Дисертација садржи све битне елементе који представљају оригиналан научни допринос у области изучавања Физичке географије и Палеогеографије квартара.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци?

Истраживања кандидата мр Млађена Јовановића обухватила су четири најважнија лесно-палеоземљишна локалитете у нашој земљи: Батајница – Дунав, Стари Сланкамен – Чот, Рума – циглана и три профила на Тителском лесном платоу. Узорковање високе резолуције је први пут у нашој земљи примењено у оквиру рада на изради ове дисертације. Лабораторијски експерименти из области палеомагнетизма, обављени у две независне лабораторије, представљају прво систематско палеомагнетно истраживања лесних седимената наше земље. Истраживањима је прецизно позиционирана последња пуна палеомагнетна реверзија – бринес/матујама граница, која у исто време представља и званично прихваћену границу између доњег и средњег плеистоцена. Након коришћења теренских метода мерења магнетне суцептибилности, кандидат у оквиру израде ове дисертације примењује лабораторијске експерименте ради добијања овог параметра, што представља велики квалитативни напредак у истраживањима. Први пут је примењена и метода одређивања магнетне суцептибилности зависне од фреквенце и метода детектовања слојева вулканског пепела (тефре и криптотефре). Примена наведених метода омогућила је јасну корелацију између лесно-палеоземљишних профила у нашој земљи али и сигурну везу са осталим лесно-палеоземљишним профилима на евроазијском копну, као и са глобалним палеоклиматским моделима.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања?

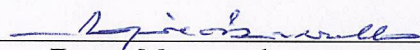
У докторској дисертацији нема недостатака који би утицали на резултат истраживања.

X ПРЕДЛОГ

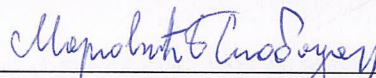
На основу укупног сагледавања оцене докторске дисертације кандидата мр Млађена Јовановића, под насловом „СРЕДЊЕ ПЛЕИСТОЦЕНЕ ЛЕСНО-ПАЛЕОЗЕМЉИШНЕ СЕКВЕНЦЕ ВОЈВОДИНЕ“, Комисија позитивно оцењује ову дисертацију и предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду да **прихвати позитивну оцену и одобри кандидату да докторску дисертацију под овим насловом јавно брани.**

У Новом Саду, 06. 07. 2012.

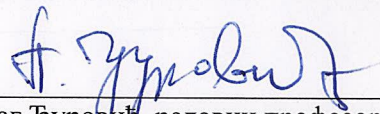
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:



др Љупче Миљковић, редовни професор
ПМФ-а у Новом Саду – председник



др Слободан Б. Марковић, редовни професор
ПМФ-а у Новом Саду – ментор



др Предраг Ђуровић, редовни професор
Географског факултета, Универзитета у Београду – члан