

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовео комисију: 19.04.2013. Наставно научно веће Технолошког факултета Унивезитет у Новом Саду.
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: <ul style="list-style-type: none">○ Др Балтић Милан, редован професор, Хигијена и технологија меса, 25.06.1996. године, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, председник.○ Др Владимир Томовић, доцент, Технологије конзервисане хране, 25.02.2010. године, Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду, ментор.○ Др Наталија Цинић, ванредни професор, Технологије конзервисане хране, 14.04.2011. године Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду, члан.
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Марија, Радомир, Јокановић
2. Датум рођења, општина, држава: 17.04.1976., Београд, Србија
3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Технолошки факултет, Прехрамбено инжењерство, Инжењерство конзервисане хране, Дипломирани инжењер технологије
4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија -
5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Технолошки факултет, Квалитет различитих сорти грашка и подобност за кулинарну обраду, Прехрамбено инжењерство, Инжењерство конзервисане хране, 09.05.2007.
6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: Прехрамбено инжењерство, Инжењерство конзервисане хране
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ: Карактеризација квалитета меса и изнутрица свиња чистих раса одгајаних у Војводини

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација мр Марије Јокановић је веома прегледно и јасно изложена у седам поглавља:

1. Увод (стр. 1 - 3),
2. Преглед литературе (стр. 4 - 83),
3. Задатак рада (стр. 84 - 86),
4. Материјал и методе рада (стр. 87 - 96),
5. Приказ резултата и дискусија (стр. 97 - 223),
6. Закључак (стр. 224 - 226),
7. Цитирана литература (стр. 227 - 243).

Дисертација је написана на 243 страна А4 формата, са 48 оригиналних табела, цитирано је 305 литературних навода, а на почетку су дате кључне документацијске информације са кратким изводом на српском и енглеском језику.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

У УВОДУ кандидат указује да се у свету као и у Србији највише производи, прерађује и конзумира свињско месо. Даље истиче да се савремени концепт производње свињског меса у земљама са развијеним свињогојством, као и у Србији, односно Војводини, заснива на узгоју 5 висикоселекционираних раса свиња и то: Велика Бела, Ландрас, Дурок, Хемпшир и Пиетрен. Наведене расе свиња се одгајају у чистој раси или се користе у програмима дворасног, трорасног или четворорасног укрштања у циљу добијања комерцијалних хибрида. Независно од тога да ли се ради о узгоју у чистој раси или о узгоју хибрида, у Србији, односно Војводини, се већ дуги низ година намеће потреба за производњом меснатих товљеника са висококвалитетним месом које у потпуности задовољава високе критеријуме тржишта - потрошача са једне, односно прерађивачке индустрије, са друге стране, што није једноставно решив проблем, ако се има у виду веома велик број преморталних и постморталних фактора који утичу на квалитет свињског меса. Такође, како аутор даље истиче, праћена културним, научним и економским мотивима посебна пажња се посвећује очувању постојећих примитивних (аутохтоних) раса и сојева свиња, односно у Србији је све више присутан узгој свиња расе Мангулица, али не као конкуренција конвенционалном тржишту меса, већ првенствено кроз концепт екстензивног узгоја уоквиреног у стандарде органске производње у руралним областима. Аутор такође истиче да се још једна од битних карактеристика савремене индустрије меса огледа у настојању да се у што већем степену искористи онај део масе стоке за клање која не представља месо у ужем смислу.

Поглавље ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ има три дела. Кандидат најпре сагледава тренутне трендове у производњи и потрошњи свињског меса у свету и у Србији, а затим дефинише категорије квалитета меса, односно сагледава карактеристике и могућности искориштења изнутрица. Елаборира бројна сазнања о: технолошким, сензорним, нутритивним и токсиколошким факторима квалитета меса. Веома студиозно се бави дефиницијом квалитета меса почевши са објашњавањем постморталних биохемијских процеса и конверзије мишића у месо. Детаљно се, у наставку, задржава на објашњењу појма технолошког квалитета меса, односно различитих класа технолошког квалитета меса. Дефинише основне чиниоце технолошког квалитета меса, узроке и услове настајања промена, као и динамику промена појединачних карактеристика, а затим и међусобни утицај чиниоца квалитета који могу резултирати месом измењеног квалитета, да би затим дефинисала и критеријуме за поједине параметре технолошког квалитета меса. Анализира значај и карактеристике сензорног квалитета меса, а затим и нутритивног квалитета преко основних нутритијената заступљених у месо и изнутрицама. Посебну пажњу посвећује и токсиколошком квалитету меса и изнутрица, посебно са аспекта садржаја тешких метала, сагледану кроз законску регулативу. У следећем делу Прегледа литературе изнета су начела савремене селекције и оплемењивања свиња, праћена детаљном анализом како позитивних, тако и негативних последица селекције и укрштања, са посебним освртом на квалитет меса високоселекционираних раса свиња. Потом су сагледане основне карактеристике пет племенитих и једне примитивне расе свиња.

На основу проучене и систематизоване литературе, докторант је био у могућности да правилно анализира и објасни добијене резултате и да их упореди са резултатима других аутора који су радили на истој или сличној проблематици.

У поглављу ЗАДАТАК РАДА кандидат износи да је велики број ендогених и егзогених фактора који утичу на квалитет анималних ткива, односно на квалитет свињског меса и изнутрица. Као једни од најважнијих фактора који утиче на квалитет меса и изнутрица наводи расу и анатомску регију трупа, односно врсту ткива.

Дакле, са једне стране, у комерцијалном тову у земљама са развијеним свињогојством, као и у Србији, апсолутно доминирају изразито меснате расе свиња и њихови хибриди. Са друге стране, интензивно фармерство и једнострана селекција резултирала је између осталог и великом разликом

између племенитих и примитивних (аутохтоних) раса. Имајући у виду утицај расе свиња на квалитет произведеног меса и изнутрица, било да се свиње комерцијално одгајају у чистој раси или да се свиње чистих раса користе у програмима одплеменавања, односно укрштања, за производњу комерцијалних хибрида, кандидат поставља задатак рада: да у што већој мери, односно са што већим бројем параметара квалитета, карактерише сензорни, технолошки, нутритивни и токсиколошки квалитет свињског меса и изнутрица пореклом од пет племенитих чистих раса (Велика Бела, Ландрас, Дурок, Хемпшир и Пиетрен) које се одгајају у комерцијалном тову и једне примитивне аутохтоне чисте расе (Ласаста Мангулица) која се углавном одгаја у традиционалном слободном испусту, а које се у Србији, односно у Војводини користе за производњу меса.

Полazeћи од претходних чињеница, а сагледавајући значај и неопходност оваквих истраживања кандидат износи да је одлучено да су у циљу што боље карактеризације квалитета меса племенитих и примитивне расе свиња у овој докторској дисертацији испитају следећи параметри квалитета меса:

- Сензорни квалитет – боја и мраморираност;
- Нутритивни квалитет – садржај влаге, садржај протеина, садржај унутрица масти, садржај укупног пепела и садржај минерала P, K, Na, Mg, Ca, Zn, Fe, Cu и Mn;
- Технолошки квалитет – температура, pH, боја и способност везивања воде и
- Токсиколошки квалитет – садржај Cd,

односно да се за карактеризацију квалитета изнутрица испитају следећи параметри квалитета:

- Нутритивни квалитет – садржај влаге, садржај протеина, садржај унутрица масти, садржај укупног пепела и садржај минерала P, K, Na, Mg, Ca, Zn, Fe, Cu и Mn;
- Технолошки квалитет – температура, pH и боја и
- Токсиколошки квалитет Садржај Cd.

Додатно, кандидат износи и следеће циљеве својих истраживања, а то је: да се на бази испитаних параметара и дефинисаних критеријума, затим на бази препорука о дневном потребама организма људи за нутритивним, као и на бази законске регулативе за оцену квалитета меса и изнутрица утврди:

- Сензорна приватљивост боје и мраморираности меса,
- Учесталост појављивања меса различитог технолошког квалитета, као и укупни технолошки квалитет изнутрица,
- Задовољење дневних потреба организма људи конзумирањем 100 г меса или изнутрица,
- Здравствена, односно токсиколошка исправност меса и изнутрица са аспекта присуства кадмијума и
- Евантуална разлика у квалитету меса и изнутрица свиња пореклом од племенитих и примитивне расе.

На основу изнетог може се констатовати да је циљ истраживања јасно и прецизно дефинисан и да не одступа од формулација датих у Пријави докторске дисертације.

У поглављу МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА кандидат износи да је део испитивања обављен у индустријским условима, а други део у лабораторијама Технолошког факултета.

Кандидат детаљно описује начин одабира животиња, операције предклања и клања свиња, те начин припреме узорак.

За наведена испитивања кандидат је користио стандардне методе, већим делом прописане СПРС ИСО стандардима, односно методе преузете из научне литературе.

Добијени резултати су на адекватан начин и статистички обрађени. Утврђена је аритметичка средина, стандардна девијација, коефицијент корелације (линеарна међузависност између две променљиве - "r"), значајност разлике између аритметичких средина ("t-тест" – две аритметичке средине) и применом једнодимензионе класификације анализе варијансе и вишеструког теста интервала (Duncan-ов тест између више аритметичких средина).

Резултати, претходно описаних испитивања, и њихово тумачење приказани су у поглављу ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА И ДИСКУСИЈА у 48 табела, подељени су према задатку рада у две целине, а затим образложени на веома прегледан и методолошки разумљив начин.

Кандидат прво анализира брзину пада температуре и брзину пара вредности pH у испитиваним мишићима. На основу параметара pH за дефинисање квалитета свињског меса кандидат класира месо у различите класе. Даље, кандидат коришћењем стандарда дефинише сензорни квалитет свињског меса. Технолошки квалитет меса кандидат даље сагледава преко резултата добијених инструменталним одређивањем боје и одређивањем способности везивања воде и на основу критерија за ове параметре квалитета разврстава месо у различите класе технолошког квалитета. Нутритивни квалитет произведеног меса кандидат исцрпно компарира са квалитетом меса произведеног у другим земљама. Сагледавајући нутритивни квалитет свињског меса и имајући у виду препоруке за унос нутритивних кандидата се посебно осврће на значај меса у исхрани и задовољење дневних потреба са нутритивним. Токсиколошки квалитет произведеног меса са

аспекта садржаја кадмијума је испитан и компариран са захтевима прописаним регулативом. За све факторе квалитета кандидат прави компарацију између резултата добијених за месо свиња племенитих раса и резултата добијених за месо свиња Ласасте Мангулице.

У наставку дискусије анализирани су резултати испитивања квалитета изнутрица. Анализирани су резултати технолошких фактора квалитета, а затим кандидат дефинише нутритивни квалитет изнутрица компарацијом са литературним подацима. Сагледавајући нутритивни квалитет изнутрица и имајући у виду препоруке за унос нутритијената кандидат истиче значај изнутрица у исхрани, односно у задовољењу дневних потреба за нутритијентима. На крају кандидат испитује и сагледава токсиколошки квалитет (садржај кадмијума) изнутрица у складу са захтевима прописаним регулативом.

У обављеној анализи кандидат је испољио велико теоретско знање, вешто је користио бројне податке из цитиране литературе компарирајући их са резултатима сопствених истраживања, а уочене појаве успешно је објаснио у духу досадашњих поимања науке о месу, да би на крају изнео валидне закључке.

ЗАКЉУЧЦИ су веома добро изведени из добијених резултата и њихове дискусије, те се могу сматрати поузданим.

ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА, у писању ове дисертације аутор је користио 456 референци које су цитиране на умешан и правилан начин. Избор референци је актуелан и примерен тематици која је проучавана.

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

Списак научних и стручних радова који су објављени или прихваћени за објављивање на основу резултата истраживања у оквиру рада на докторској дисертацији:

M21 – Рад у врхунском међународном часопису:

Tomović, V., Petrović, Lj., Tomović, M., Kevrešan, Ž., **Jokanović, M.**, Džinić, N., Despotović, A. (2011). Cadmium levelsof kidney from ten different pig genetic lines in Vojvodina (northern Serbia), Food Chemistry, 129, 1, 100-103.

M23 – Рад у међународном часопису

Tomović, V., Petrović, Lj., Tomović, M., Kevrešan, Ž., **Jokanović, M.**, Džinić, N., Despotović, A. (2011). Cadmium concentration of the liver in ten different pig genetic lines from Vojvodina, Serbia. Food Additives and Contaminants Part B: Surveillance, 4, 3, 180-184.

Jokanović, M., Tomović, V., Šojić, B., Škaljac, S., Tasić, T., Ikonić, P., Kevrešan, Ž. (2013). Cadmium in meat and edible offal of free-range rearedSwallow-belly Mangulica pigs from Vojvodina (northernSerbia), Food Additives & Contaminants: Part B, DOI:10.1080/19393210.2012.729227.

Tomović, V., Petrović, Lj., **Jokanović, M.**, Tomović, M., Kevrešanc, Ž., Tasić, T., Ikonić, P. (2013). Mineral concentration of the kidney in ten different pig genetic lines from Vojvodina (northern Serbia). Acta Alimentaria, 42, 2, 66–75, DOI: 10.1556/AAlim.42.2013.2.7.

M33 – Саопштење са међународног скупа штампано у целини

Jokanović, M., Tomović, V., Petrović, Lj., Tomović, M., Kevrešan, Ž., Tasić, T., Ikonić, P. (2012). Iron contents in the longissimus dorsi and semimembranosus muscles for five purebred pigs from Vojvodina, Proc. 6th Central European Congress on Food - CEFood2012, 23-26th May, Novi Sad, Serbia, 491-495.

Tomović, V., **Jokanović, M.**, Petrović, Lj., Tomović, M., Kevrešan, Ž., Škaljac, S., Šojić, B. (2012). Cadmium contents in the liver and kidney for five purebred pigs from Vojvodina, Proc. 6th Central European Congress on Food - CEFood2012, 23-26th May, Novi Sad, Serbia, 513-517.

M34 – Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

Jokanovic, M., Tomovic, V., Tasic, T., Kevresan, Z., Sojic, B., Skaljic, S., Ikonic, P., Sumic, Z. (2012). Zinc contents in the *longissimus dorsi* and *semimembranosus* muscles for five purebred pigs from Vojvodina (northern Serbia), 7th International Conference on Chemical Reactions in Foods, November 14–16, Prague, Czech Republic, C- 88, 246.

M52 – Рад у часопису националног значаја

Tomović, V., Petrović, Lj., Tomović, M., Kevrešan, Ž., Džinić, N., **Jokanović, M.** (2010). Content of manganese in *M. semimembranosus*, liver and kidney in commercial pigs produced in Vojvodina, Journal on Processing and Energy in Agriculture – PTEP, 14, 1, 11-14.

Tomović, V., Petrović, Lj., Džinić, N., **Jokanović, M.**, Tasić, T., Ikonić, P., Lazić, V. (2011). Sadržaj fosfora u *Mm. semimembranosus*, jetrama i bubrezima deset različitih genotipova svinja odgajanih u Vojvodini, Zbornik radova Tehnološkog fakulteta u Leskovcu, 20, 166-174.

M63 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

Tomović, V., Petrović, Lj., Tomović, M., Kevrešan, Ž., Džinić, N., **Jokanović, M.** (2010). Sadržaj nutritivnih elemenata u mesu, jetri i bubrezima svinja rase Veliki Jorkšir, Zbornik radova, XV savetovanje o biotehnologiji, 26-27. Mart, Čačak, 765-769.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На основу карактеризације сензорног (боја и мраморираност), технолошког (вредност рН, боја, способност везивања воде), нутритивног (садржај влаге, протеина, укупне масти, укупног пепела, P, K, Na, Mg, Ca, Zn, Fe, Cu и Mn) и токсиколошког (Cd) квалитета меса (*M. semimembranosus* и *M. longissimus dorsi*) и изнутрица (јетра и бубрег) пет племенитих чистих раса (Велика Бела, Ландрас, Дурок, Хемпшир и Пиетрен) свиња које су одгајане у комерцијалном тову и меса (*M. semimembranosus*, *M. longissimus dorsi*, *M. psoas major* и *M. triceps brachii*) и изнутрица (језик, срце, плућа, јетра, слезина, бубрег, мозак и кичмена мождина) једне примитивне аутохтоне чисте расе (Мангулица, односно сој Ласаста Мангулица) свиња које су одгајане у традиционалном слободном испусту, а које се у Србији, односно у Војводини, доминантно користе за производњу меса, може се закључити:

- Да је боја меса свиња племенитих раса просечно сензорно оцењена као светлија од оптималне, односно светлија од црвено ружичасте боје, док је боја меса свиња Ласасте Мангулице просечно сензорно оцењена као тамнија од тамно црвено ружичасте боје, односно тамнија од оптималне;
- Да је мраморираност меса свиња племенитих раса и свиња Ласасте Мангулице просечно сензорно оцењена као мања од мраморираности у траговима, с тим да је мраморираност *M. longissimus dorsi* свиња Ласасте Мангулице просечно оцењена као незнатна;
- Да је 20,3% меса свиња племенитих раса, имало иницијалну вредност рН мању од 6,0, односно било потенцијално БМВ квалитета, док према истом критеријуму за иницијалну вредност рН код меса свиња Ласасте Мангулице није утврђен потенцијални БМВ квалитет;
- Да је 20,9% меса свиња племенитих раса, имало крајњу вредност рН већу или једнаку 6,0, односно било ТЧС квалитета, док према истом критеријуму за крајњу вредност рН код меса свиња Ласасте Мангулице није утврђен ТЧС квалитет;
- Да је према параметру за боју (вредност L^* – светлоћа), 43,7, 54,4, односно 1,9% меса свиња племенитих раса имало бледу, црвено ружичасту, односно тамну боју, респективно, док је 35,0, односно 65,0% меса свиња Ласасте Мангулице имало црвено ружичасту, односно тамну боју, респективно;
- Да је према параметру за способност везивања воде (вредност М/Т), 69,0, 27,2, односно 3,8% меса свиња племенитих раса било водњикаво, неводњикаво, односно суво, респективно, док је 60, односно 40% меса свиња Ласасте Мангулице било неводњикаво, односно суво, респективно;
- Да иницијалне и крајње вредности рН нису најпоузданији параметри за утврђивање крајњег квалитета свињског меса;
- Да је комбиновањем параметара за боју (L^* – светлоћа) и способност везивања воде (вредност М/Т) месо свиња племенитих раса разврстано у 6 од могућих 9 различитих технолошких класа квалитета и то: бледо и водњикаво месо (36,7%), бледо и неводњикаво месо (7,0%), црвено ружичасто и водњикаво месо (31,6%), црвено ружичасто и неводњикаво месо (19,6%), црвено ружичасто и суво месо (3,8%), тамно и неводњикаво месо (1,3%), док је месо свиња Ласасте Мангулице разврстано у 4 различите технолошке класе квалитета и то: црвено ружичасто и неводњикаво месо (15,0%), црвено ружичасто и суво месо (20,0%), тамно и неводњикаво месо (45%), тамно и суво месо (20%);
- Да су утврђени садржаји влаге (74,21–76,95 г/100г), протеина (20,43–22,97 г/100г), укупне масти (0,84–3,01 г/100г) и укупног пепела (0,89–1,36 г/100г) у месу свиња племенитих раса карактеристични за месо комерцијалних свиња, као и да су утврђени садржаји влаге (67,38–74,21 г/100г), протеина (19,50–22,26 г/100г), укупне масти (2,55–10,07 г/100г) и укупног пепела (0,97–1,18 г/100г) у месу свиња Ласасте Мангулице карактеристични за месо примитивних (аутохтоних) раса свиња, односно за свињско месо старијих и/или тешких свиња;

- Да су код меса свиња племенитих раса утврђени садржаји P (201–251 мг/100г), Na (39,0–82,7 мг/100г), Mg (24,2–29,5 мг/100г) и Zn (2,24–3,45 мг/100г) карактеристични, садржај K (213–331 мг/100г) нешто мањи, садржаји Ca (9,6–15,5 мг/100г) и Fe (1,00–2,79 мг/100г) нешто већи, док су садржаји Cu (0,18–0,50 мг/100г) и Mn (0,017–0,039 мг/100г) већи у поређењу са садржајем минерала у месу комерцијалних свиња, као и да су у месу свиња Ласасте Мангулице утврђени садржаји P (192–234 мг/100г), K (352–426 мг/100г), Mg (22,6–26,1 мг/100г) и Ca (4,80–8,82 мг/100г) карактеристични, садржаји Na (50,3–88,5 мг/100г) и Zn (1,88–4,54 мг/100г) нешто већи, док су садржаји Fe (1,20–2,59 мг/100г) и Cu (0,08–0,025 мг/100г) мањи у поређењу са садржајима минерала у месу свиња примитивних (аутохтоних) раса, односно старијих и/или тешких свиња;
- Да је садржај Cd у месу свиња племенитих раса и у месу свиња Ласасте Мангулице мањи од максимално дозвољеног;
- Да утврђени основни хемијски састави различитих изнутрица свиња племенитих раса и свиња Ласасте Мангулице међусобно варирају у веома широком интервалу, али су карактеристични за основне хемијске саставе појединих изнутрица комерцијалних свиња;
- Да утврђени садржаји минерала у различитим изнутрицама свиња племенитих раса и свиња Ласасте Мангулице међусобно варирају у веома широком интервалу, али су углавном карактеристични за садржаје минерала у појединим изнутрицама комерцијалних свиња;
- Да је просечан садржај Cd у јетрама и бубрезима свиња племенитих раса и свиња Ласасте Мангулице значајно мањи од максимално дозвољених садржаја за ова два ткива, с тим да је у 2,1% узорака бубрега свиња племенитих раса утврђени садржај Cd био незнатно већи од максимално дозвољеног.

Генерално, може се закључити да код меса свиња племенитих раса, од свих испитаних параметара квалитета, раса свиња значајно утиче само на иницијалну вредност рН и то код *M. semimembranosus*, док тип мишића утиче на боју (сензорно оцењену и вредности L^* , a^* и b^*) и способност везивања воде (вредност М/ПЗ, вредност М/Т). Код меса свиња Ласасте Мангулице тип мишића значајно утиче на крајњу вредност рН, боју (сензорно оцењену, вредности L^* и a^*), мраморираност, способност везивања воде (вредност Т), садржај влаге, укупне масти, P, Na, Mg, Ca, Zn, Fe, Cu и Mn. Са друге стране, осим у случају садржаја Ca у јетри и бубрегу свиња племенитих раса, врста ткива изнутрица значајно утиче на сва испитана својства квалитета изнутрица свиња племенитих раса и свиња Ласасте Мангулице

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Кандидат мр Марија Јокановић, дипл. инж, је успешно и у целости обавила истраживања која су била предвиђена планом датим у пријави ове дисертације. Добијени резултати су проистекли из веома обимних оригинално постављених испитивања различитих фактора квалитета меса и изнутрица. Бројни резултати испитивања су систематично, јасно и прегледно приказани и интерпретирани. Тумачење резултата заснива се на добром познавању науке о месу и изнутрицама, као и на најновијим доступним научним сазнањима, те се начин приказа и тумачења резултата истраживања оцењује позитивно.

IX	КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
1.	Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме? Дисертација је написана у потпуном складу са образложењем наведеним у пријави теме.
2.	Да ли дисертација садржи све битне елементе? Дисертација садржи све битне елементе. Написан је обиман, монографски преглед литературе, експерименти су изведени веома комплексно, примењене су савремене аналитичке методе за карактеризацију квалитета свињског меса и изнутрица, а резултати су интерпретирани према постојећим поимањима науке о месу.
3.	По чему је дисертација оригиналан допринос науци? Дисертација представља оригинални допринос науци јер је веома комплексним истраживањем урађена карактеристика квалитета свињског меса произведеног у Војводини пореклом од пет најзначајнијих чистих раса, са циљем повећања конкурентности домаће производње свињског меса на светском тржишту, односно са циљем што боље економске и технолошке валоризације једне примитивне аутохтоне чисте расе (Мангулица) са аспекта руралног развоја. Добијени резултати указују на неопходност увођења параметара квалитета меса у програме селекције и укрштања свиња, као и у технологију одгајивања свиња и технологију производње меса, са циљем побољшања квалитета свињског меса. Сагледавање технолошког, нутритивног и токсиколошког квалитета изнутрица је неопходна за адекватну економску и технолошку валоризацију споредних производа индустрије меса. Свеобухватни резултати могу се користити за формирање нутритивних база података на националном нивоу.
4.	Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања Недостаци дисертације нису уочени.
X	ПРЕДЛОГ:
	Полazeћи од позитивне оцене докторске дисертације Комисија са задовољством предлаже да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана овог рада.

Др Милан Балтић, редовни професор,
председник

Др Владимир Томовић, доцент,
ментор

Др Наталија Џинић, ванредни професор,
члан