

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Датум: 09.05.2022.

**ПРЕДМЕТ: Извештај комисије за оцену урађене докторске дисертације
Роберта Љ. Радишића, дипл. инж.**

Одлуком Наставно-научног већа факултета број 32/6-6.1. од 30.03.2022. године, именовани смо у Комисију за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под насловом „**ФАКТОРИ РЕНТАБИЛНОСТИ ПРОИЗВОДЊЕ КРАВЉЕГ МЛЕКА НА ПОРОДИЧНИМ ГАЗДИНСТВИМА ШУМАДИЈЕ И ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ**“, кандидата **Роберта Љ. Радишића**, дипл. инж. па пошто смо проучили завршену докторску дисертацију, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Основни подаци о кандидату и докторској дисертацији

Роберт Љ. Радишић је рођен 7. фебруара 1985. године у Сиску. Основну школу је завршио у Севојну, а средњу електротехничку на смеру за електронику, завршио је у Ужицу. Школске 2003/04. године је уписао студије на Пољопривредном факултету у Београду-Земуну, на смеру за агрономију, а завршио 2010. године, са просечном оценом 8,44 и оценом 10 на дипломском раду. На истом факултету је школске 2012/13. године уписао докторске студије на студијском програму Агрономија и рурални развој и положио све испите предвиђене наставним планом и програмом са просечном оценом 9,40.

Од новембра 2011. године ради у Институту за примену науке у пољопривреди, као истраживач-сарадник. Уз научно истраживачки рад, обавља и стручне послове - праћења и анализе реализације саветодавних послова које обављају саветодавци Пољопривредних саветодавних и стручних служби Србије. Учествоје у организацији и спровођењу едукација и семинара саветодаваца, где је више пута одржао едукативна стручна предавања из области: процене, инвестиција, трошкова, састављања, калкулација, анализе пословања у појединим пољопривредним производња и друге.

Од почетка реализације пројекта и успостављања система рачуноводствених података на пољопривредним газдинствима (Farm Accountancy Data Network-FADN) у Републици Србији, кандидат Роберт Радишић је ангажован на припреми и изради образаца за прикупљање података, на провери и валидацији података, организацији едукација, радионица и извођењу стручних обука из области агрономије.

Кандидат Роберт Радишић је ангажован на пројекту под називом "*Примена различитих одгајивачко-селекцијских и биотехнолошких метода у циљу оплемењивања свиња*" број ТР 31081, а који финансира Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, током периода 2011-2019. године. Учествовао је на више стручних и научних скупова и симпозијума. Аутор/коаутор је публикованих 14 научних и стручних радова. Служи се енглеским језиком.

Списак саопштених и објављених радова:

- Tolimir, N., Maslovarić, M., Škrbić, Z., Rajković, B., **Radišić, R.**, Lukić, M. (2018): Attitudes of table egg consumers/purchasers from the City of Belgrade toward organic eggs. Proceedings, International symposium on Animal Science 2018 (ISAS), University of Belgrade Faculty of Agriculture, Institute of Animal Science 22nd-23rd November 2018, Zemun, Belgrade, pp. 194-200
- Tolimir, N., Maslovarić, M., Škrbić, Z., Rajković, B., **Radišić, R.**, Lukić, M. (2018): Consumers attitudes towards eggs from different production systems on the market of the City of Belgrade. Abstracts, XVII International Symposium "Feed Technology", Institute of Food Technology, 25-27, October, Novi Sad, Serbia, p.53
- Tolimir, N., Maslovarić, M., Škrbić, Z., Lukić, M., Rajković, B., **Radišić, R.** (2017): Consumer criteria for purchasing eggs and the quality of eggs in the markets of the City of Belgrade, Institute for animal husbandry, Belgrade - Zemun., *Biotechnology in Animal Husbandry* 33 (4), pp. 425-437
- Filipović, J., Stanković, S., Rahović, D., Bakic, I., **Radišić, R.**, Tomić V. (2017): Economic parameters of sour cherry production in Pomoravlje region, Serbia. Book of Proceedings, 8th International Scientific Agriculture Symposium "AGROSYM 2017", Faculty of Agriculture, University of East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Jahorina (B&H), 05-08. October 2017, pp. 2571-2575
- Filipović, J., Stanković, S., Rahović, D., Bakić, I., **Radišić, R.**, Tomić, V. (2016): Economic Effects of Plum Production on Family Farms in the Republic of Serbia. 7th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Faculty of Agriculture, University of East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Jahorina (B&H), 6-9 October 2016. Proceedings, pp. 2779-2783
- Filipović, J., Janković S., Stanković, S., Kuzevski J., **Radišić, R.**, Tomić, V. (2016): Gross Margin of Pepper Production in the Pomoravlje Region, Serbia. 7th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Faculty of Agriculture, University of East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Jahorina (B&H), 6-9 October 2016, Proceedings, pp. 2784-2789
- Janković, S., Stanković, S., **Radišić, R.**, Tomić, V., Ljiljanić, N., Katanić, N., Pešić, B. (2016): Advisory Services: Various Models of Financing. Proceedings, 7th International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Faculty of Agriculture, University of East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Jahorina (B&H), 6-9 October 2016, pp. 2790-2794
- Stanković, S., Janković, S., Kuzevski, J., **Radišić, R.**, Tomić, V., Ljiljanić, N., Filipović, J. (2016): Značaj upravljanja rezistentnošću štetnih organizama u proizvodnji krompira i praćenje efekata kroz izračunavanje bruto marži. *Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik*, 22 (1-2), pp. 113-118
- Filipović, J., Stanković, S., Čolić, S., Rahović, D., Tomić, V., Ljiljanić N., **Radišić, R.** (2015): Gross Margin of Strawberry Production in Pomoravlje Region in Serbia. Proceedings, Sixth International Scientific Agricultural Symposium "Agrosym 2015", University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina. 15–18 October 2015, pp. 1961-1965

- Pušić, M., **Radišić, R.**, Popović, N., Beskorovajni, R., Tolimir, N. (2014): The Effect of Genotype and the Number of Farrowing on Sow Fertility Traits. Proceedings, Vth International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2014", University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina 23-24 October 2014, pp. 874-878.
- Savić, R., Petrović, M., Radojković, D., Radović, Č., Parunović, N., Pušić, M., **Radišić, R.** (2013): Variability of Ejaculate Volume and Sperm Motility Depending on the Age and Intensity of Utilization of Boars. Biotechnology in Animal Husbandry 29 (4), Institute for Animal Husbandry, Belgrade-Zemun. pp. 641-650
- Janković, S., Kuzevski, J., Rakić, S., **Radišić, R.**, Ljiljanić, N. (2013): Economic Effects of Winter Wheat Production on Farms in the Republic of Serbia in 2006 and 2011, Ratarstvo i povrtarstvo, 50 (1), pp. 36-42.
- Tomić, V., Janković, S., Kuzevski, J., Ljiljanić, N., **Radišić, R.** (2013): Maize Gross Margins in Different Environmental Conditions in 2011 and 2012. Proceedings, 50th Anniversary Department of Agricultural Economics / The Seminar Agriculture and Rural Development - Challenges of Transition and Integration Processes, pp. 226-234
- Pejanović, R., Vasiljević, Z., Tomić, V., Ljiljanić, N., **Radišić, R.** (2013): Problems in Record Keeping of Production and Economic Results of Family Farms in the Republic of Serbia. Proceedings, Fourth International Scientific Symposium "Agrosym 2013", Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 3-6 October, 2013, pp. 1181-1186.

Докторска дисертација кандидата Роберта Љ. Радишића, дипл. инж. под насловом „Фактори рентабилности производње крављег млека на породичним газдинствима Шумадије и Западне Србије“ написана је на 189 страна, нормалног прореда, фонт 12 (Times New Roman). Саставни део дисертацији чине и почетне стране без нумерације и то: Насловна страна на српском, а затим на енглеском језику; Информације о ментору и члановима комисије; Захвалница, Апстракт са кључним речима, научном облашћу и ужом научном облашћу на српском и на енглеском језику; Садржај, Списак табела и Списак графикана из основног дела дисертације.

Садржај дисертације конципиран је кроз следеће делове: Увод (стр. 1-3); Преглед досадашњих истраживања (стр. 4-6); Предмет и циљ истраживања (стр. 7-8); Методе рада и извор података (стр. 9-11); Резултати истраживања и дискусија, укључујући и 7. поглавље (стр. 12-117); Закључак (стр. 118-124); Литература (стр. 125-128) и Прилози (стр. 129-184), Биографија (стр. 185) и Изјаве кандидата - Изјава о ауторству, Изјава о истовестности штампане и електронске верзије докторског рада и Изјава о коришћењу (стр. 186-189). У основном делу дисертације има 38 табела и 40 графикана.

Докторска дисертација написана је у складу са пријавом теме која је одобрена од стране Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду и Већа научних области правно-економских наука Универзитета у Београду. Тематски је добро структурирана, како у погледу предмета, циља и метода истраживања, тако и у погледу садржаја. Написана је јасним и разумљивим стилем.

2. Предмет и циљ дисертације

Предмет истраживања у овој дисертацији представља рентабилност производње крављег млека на породичним газдинствима која послују у региону Шумадије и Западне Србије. Фокус је на тржишно оријентисана газдинства са којих се испоручује у млекаре 30.000 и више литара крављег млека, просечно на годишњем нивоу. Праћењем стања

на газдинстава, евидентирањем активности и остварених резултата пословања увођењем савремених организационих, одгајивачких и селекцијских скупа мера, као и поступака добре хигијенске праксе на фармама музних крава, сагледани су проблеми и шансе за постизање повољнијих економских ефектата. У зависности од одабраних фактора, утврђене су границе рентабилности производње млека и могућности њиховог померања, што би допринело ефикаснијем пословању, бољој конкурентности и одрживости производње на породичним газдинствима.

Према постављеном проблему, **основни циљеви истраживања** састоје се у следећем:

- ✧ На основу података прикупљених анкетом о фармама крава на породичним газдинствима Шумадије и Западне Србије, урађена је дескриптивна анализа стања производних капацитета, начина исхране музних крава, квалитета млека и др.;
- ✧ С обзиром на производне потенцијале, услове и систем држања крава, креирани су производно-економске модели газдинстава са фармама музних крава којима се реално одсликава производња млека на породичним газдинствима;
- ✧ На основу радних процеса и инпута на фармама музних крава, обима производње и квалитета произведеног млека, утврђени су трошкови, приходе, финансијски резултат, цена коштања и друге показатељи пословања на газдинствима;
- ✧ У зависности од појединих одабраних фактора - величине фарме, начина хране крава, квалитета млека, производних ефеката селекције, утврђен је праг рентабилности производње крављег млека;
- ✧ На основу анализираних фарми и сачињених модела газдинстава, утврђени су показатељи и према одговарајућим критеријумима и предложен најповољнији модел газдинства.

3. Основне хипотезе од којих се полазило у истраживању

На бази прикупљених података, уз примену калкулативних, статистичких и других метода, утврђени су резултати истраживања. Анализом и интерпретацијом добијених резултата, тестиране су основне хипотезе које су наведене у пријави теме.

***Хипотеза 1:** Усклађивањем величине фарме музних крава према расположивим капацитетима на породичним газдинствима Шумадије и Западне Србије, могуће је постићи повољније резултате пословања производњом крављег млека;*

Економичност производње у првом узорку са и без подстицаја најмања је на фармама са најмањим бројем грла крава, а највећа са највећим фармама. У оба узорка, за средње две величине фарми, економичност производње је једнака. Компаративном анализом економских показатеља између два узорка показано да је у другом узорку постигнуто унапређење производње, боља искоришћеност производних фактора и повољнији економски резултати, односно ефикасност у производњи крављег млека, чиме је потврђена хипотеза 1. Такође, према подацима (РЗС, 2020) искоришћеност објеката, као капацитета за смештај говеда свих категорија у Србији је свега 36%.

***Хипотеза 2:** Начин исхране музних крава у значајној мери доприноси померању прага рентабилности производње млека и побољшању резултата пословања;*

На основу анализе о билансу сточне хране на фармама музних крава у региону Шумадије и Западне Србије утврђено је да код свих посматраних група фарми према величини и у оба узорка, већински вредносни удео у трошковима сточне хране имају концентрована хранива. Њихов удео се креће од 64% у првој групи другог узорка, до

55% у другој групи првог узорка. У свим групама у другом узорку, осим код треће групе фарме (величине од 15 до 20 грла), веће је учешће трошкова концентроване хране него у аналогним групама првог узорка. У другом узорку у односу на први, повећана је интензивност производње млека изражена износима трошковима концентроване хране и укупним трошковима хране. Најинтензивнија производња је при величини фарме крава до 8 грла, али су неповољни резултати пословања. Са повећањем броја крава на фарми (у оба узорка) до 20 грла (групе 2 и 3), износи трошковима сточне хране по грлу краве се смањује (због повећаног удела кабасте хране, а мањег удела концентроване хране). Усклађен однос кабастих и концентрованих хранива, доприноси рационализацији трошкова хране и повољнијем финансијском резултату, чиме се потврђује хипотеза 2.

***Хипотеза 3:** Недовољна примена мера хигијене на фармама музних крава има негативне последице на квалитет, а самим тим и на откупну цену млека, економске резултате и успех пословања на породичним газдинствима;*

У структури укупне количине крављег млека на анализираним фармама (узорак 1), млеко прве класе чини највећи удео од 36%, затим друге класе 28%, треће класе 18% и млека ван класе, такође, 18%. У узорак 2, у структури квалитета млека, највише је млека прве класе 31%, затим друге класе 30%, треће класе 19% и ван класе 20%. Поређењем резултата по основу података узорка 1 и 2 по питању квалитета млека, утврђено је да је у другом узорку, летњи период узео свој „данак“. Смањен је проценат прве класе и повећан проценат млека ван класе, што се неповољно одразило на откупну цену млека, а самим тим и на резултате пословања, што потврђује хипотезу 3

***Хипотеза 4:** Производни ефекти остварени спровођењем програма одгајивачко-селекцијских мера доприносе економској ефикасности производњи крављег млека на породичним газдинствима.*

За сагледавање квантитативних ефеката спровођења мера одгајивачко-селекцијског програма, потребно је да се прате резултати током дужег периода (низа година), па је доказивање ове хипотезе у овом истраживању засновано на квалитативној интерпретацији резултата из стручних извештаја Главне одгајивачке организација Институт за сточарство у Београду-Земуну. Према истом извору, „услед малог броја квалитетних приплодних грла, као и нижих производних карактеристика грла стоке у поређењу са земљама са развијеним сточарством и земљама чланицама ЕУ, евидентно је да је наша сточарска производња мање конкурентна у односу на сточарске производње у тим земљама“, што потврђује хипотезу 4.

4. Кратак опис садржаја дисертације

Докторска дисертација Роберта Љ. Радишића под насловом „Фактори рентабилности производње крављег млека на породичним газдинствима Шумадије и Западне Србије састоји се од седам поглавља и прилога.

У поглављу **Увод (стр. 1-3)**, наведене су опште чињенице о економском значају сточарства, са фокусом на говедарство, важнијим производно-економским, техничким и технолошким елементима досадашњег развоја млечног говедарства, пословању на породичном газдинству, ефикасности организације и производњи млека.

У поглављу **Преглед досадашњих истраживања (стр. 3-10)**, на бази релевантних извора литературе, уз цитирање и парафразирање резултата истраживача, сагледани су и анализирани различити приступи о узгоју говеда, начину држања музних крава, величини стада, ефикасне производње крављег млека, у свету и Републици Србији. Систематски су дати анализирани проблеми и резултати истраживања према различитим организационим, производним, финансијским и др. факторима.

У поглављу под називом **Предмет и циљ истраживања (стр. 11-12)**, детаљно су објашњени: предмет истраживања, основни циљ и дате су полазне хипотезе које су тестиране током истраживања.

У поглављу **Методе рада и извор података (стр. 13-16)**, приказана је методологија која је примењена током истраживања, као и извори коришћеног материјала. За истраживање прикупљени су подаци према унапред сачињеним упитницима/анкетама и попуњеним на 391 породичних газдинстава. Поред података из праксе пословања породичних газдинстава, коришћени су подаци из Стручних извештаја и резултата обављених послова контроле спровођења одгајивачког програма, главне одгајивачке организације, Института за сточарство, Београд-Земун. Као додатан извор података коришћени су статистички годишњаци, билтени и др. публиковани материјали РЗС, одговарајући годишњаци FAO, као и други доступни домаћи и страни извори и електронске базе. За спровођење анализе производних и економских обележја производње млека примењена је дескриптивна статистичка анализа. Анализа укључује основне показатеље: аритметичка средина, тј. просечна вредност појаве, екстремне вредности појаве (minimum i maksimum), коефицијент варијације и годишње промене. На основу података из анкете, регресионом анализом утврђен је утицај одабраних фактора на рентабилност производње крављег млека. Затим, коришћењем прикупљених података, зоотехничких норматива, производних капацитета и биланса потребне хране за различите величине фарми музних крава сачињени су модели породичних газдинстава. Модели одсликавају реалну слику газдинстава усмерених на производњу крављег млека, која су заступљена у пракси у анализираном региону. Према вредностима расположивих основних средстава на газдинствима, утврђени су фиксни трошкови. На основу планираних хранива и др. параметара, обрачунати су износи варијабилних трошкови за један производни циклус. Економска анализа вршена је применом различитих калкулативних метода и поступака - на нивоу варијабилних трошкова (Direct Costing метода), пуне цене коштања, и диференцијалне калкулације. Утврђени су минимална тржишна вредност производње, минимални обим производње и минимално прихватљива цена млека при којем се постиже тачки покрића укупних трошкова, односно, односно граница рентабилности производње. Сагледане су критичне тачке, потенцијални ризици и могућности унапређења пословања у производњи млека..

Поглавље **Резултати истраживања и дискусија (стр. 12-117)** чини више потпоглавља. У почетном потпоглављу под називом *Стање у говедарству и производњи крављег млека у свету и Републици Србији (стр. 12-13)*, кандидат је на основу статистичких података, дао краћи приказ о броју грла музних крава и обиму производње крављег млека. У свету има око 265.099.487 грла музних крава, а од тога, у Европи се гаји 35.285.409 грла. Укупна производња крављег млека у свету износи 683.217.055 тона, а од ове количине, око једне трећине производи се у Европи, тј. 220.377.066 тона. Највећи количине млека производе се у Европи, око 32,30% од укупне светске производње млека, а затим у Азији (31,20%) и Америци (27%). У Европи се остварује и знатно већа производња млека по грлу музне краве (6.245,60 kg) у односу на светски

просек (2.577,20 kg). Највећа производња крављег млека је у САД (98.690.477 тона у 2018. години). Следе Индија (89.833.590 тона), Бразил (33.839.864 тона), Немачка (33.064.833 тона) и Кина (30.745.600 тона). Просечна производња млека у Европској унији у периоду 2008-2018., креће се у интервалу од 6 до 6,90 тона по грлу музне краве (FAOSTAT, 2020). Просек на нивоу европског континента креће се у распону од 5,11 до 6,16 тона по грлу краве. У Србији се гаји 908.102 грла говеда на 177.552 породичних пољопривредна газдинства, односно, просечно се гаји 5,11 грла говеда по газдинству. Од тог броја говеда, на 89.753 газдинстава гаји се 190.914 грла, а просечно 2,17 грла по газдинству, док се 717.188 грла говеда гаји на 87.799 газдинстава, односно, 8,16 грла по газдинству. Газдинства на којима у просеку има 7 грла говеда чине 40% од укупног броја газдинстава на којима се гаје говеда. У структури пољопривредних газдинстава по регионима Србије, газдинстава на којима је заступљено сточарство у Региону Шумадије и Западне Србије, чине удео од 79,10%.

У потпоглављу под називом *Газдинства на којима се узгајају говеда у Републици Србији (стр. 13-19)*, анализираи су број и величина газдинстава на којима се гаје говеда. Сагледанса је расположива радна снага и износи премија, подстицаја и др. финансијске подршке од стране државе за произвођачима крављег млека (акценат на исплаћене износе у 2021. години). У структури укупног броја пољопривредних газдинстава у Србији, око 43% налази се у региону Шумадије и Западне Србије. Највећи број газдинстава (38,50%) је величине до 2 ha, затим 32,30% је између 2 и 5 ha, 0,70% газдинстава је између 50 и 99 ha, а 0,30% газдинстава преко 100 ha. У Региону Шумадије и Западне Србије има преко три члана по домаћинству (3,06), следе Јужна и Источна Србија (2,99), затим Регион Војводине (2,77), а најмањи број налази се у Београдском региону (2,44 члана по домаћинству). Као мера подршке од стране државе, произвођачима крављег млека који су имали право на средства директих плаћања, у 2021. години, исплаћени су максимални износи и то за: премију за млеко у износу од 7 динара по литру млека; основне подстицаје за биљну производњу у износу од 4.000 динара по хектару; подстицаје за квалитетне приплодне млечне краве у износу од 25.000 динара по грлу.

У потпоглављу *Нека обележја породичних газдинстава у региону Шумадија и Западне Србије (стр. 19-21)*, сагледане су величине газдинстава и површине под важнијих биљним културама. Просечна површина коришћеног пољопривредног земљишта по газдинству у Региону Шумадије и Западне Србије износи 4,28 ha (PЗС, 2019). У структури укупно коришћеног пољопривредног земљишта у истом региону (1.035.998 ha), удео од 1,07% чине окућнице (11.127 ha), оранице и баште чине 54,60% (565.616 ha), ливаде и пашњаци учествују са 34,03% (352.548 ha), а под вишегодишњим засадима налази се 10% (200 ha). Површине под крмним биљем у региону налазе се 94.052 ha, а од тога, површине под луцерком чине 61,86% (58.177 ha), под мешавином трава 21,74% (20.443 ha), а под кукурузом за силажу 14,65% (13.781 ha). Мањи удео чине површине под крмним легуминозама 1,30% (1.221 ha), под биљем које се коси зелено, сточном репом, коренастим и кртоластим биљем око 0,46% (430 ha).

У потпоглављу *Механизација и објекти за смештај говеда у Србији и Региону Шумадије и Западне Србије (стр. 21-23)*, анализиран је број важнијих машина за ратарску производњу и капацитети објеката за смештај говеда. У Србији има 31.241 комбајн, број трактора једноосовинских је 180.922, а двоосовинских 410.894, косачица 148.191, грабљи 92.686, преса.706 и млинова има 124.287 комада (PЗС, 2019). Број објеката за смештај говеда у Србији износи 340.377, укупних капацитета од 2.557.926 места. Просечно по једном објекту користи се 7 места. Искоришћеност објеката за

смештај говеда свих категорија у Србији је свега 36%. Број уређаја за мужу је 45.553 комада, од којих се око 72% у употреби више од 10 година. Највећи број уређаја налази се у Региону Шумадије и Западне Србије, тј. 22.287 комада или 49% од укупног броја.

Потпоглавље *Анализа података прикупљених анкетом (стр. 23-88)*, дато је кроз два дела. У првом делу извршено је груписања података по узорцима, важнијих обележја за фарме и урађена дескриптивна анализа. Резултати анализе су обухваћени под девет поднаслова и то: Обележја фарми музних крава; Производна и економска обележја производње крављег млека по узорцима 1 и 2; Компарациона анализа производних и економских обележја производње крављег млека по узорцима 1 и 2; Величине фарми крава на анализираним породичним газдинствима; Производни капацитети за различите величине музних крава; Обим финалне производње на фармама музних крава и Економски резултати по групама фарми крава по узорцима 1 и 2. Према првој анкети (*узорак 1*) прикупљени су подаци са 172 газдинства на којима се држи укупно 2.202 грла музних крава. Просечна величина фарме износи 12,8 грла музних крава, а просечна млечност износи 5.387,30 литра млека по грлу музне краве годишње. У структури укупне количине крављег млека на анализираним фармама, млеко прве класе чини највећи удео од 36%, затим друге класе 28%, треће класе 18% и млека ван класе, такође 18%. Другом анкетом (*узорак 2*), прикупљени су подаци са 219 газдинства на којима укупно има 2.825 грла музних крава. Просечна величина фарме износи 12,9 грла, а просечна годишња млечност по грлу музне краве је 5.649,2 литара. У структури квалитета млека, највише количине чини млеко прве класе 31%, затим друге класе 30%, треће класе 19% и ван класе 20%. Учешће трошкова сточне хране у укупним варијабилним трошковима код интензивне производње износи чак 87,90%. У зависности од броја грла крава, дефинисане су четири групе фарми по узорцима (1 и 2): 1. група до 8 грла музних крава, 2. група од 9 до 14 грла музних крава, 3. група од 15 до 20 грла музних крава, и 4. група преко 20 грла музних крава. Анализом је утврђено да је укупан приход по грлу музне краве без и са државним давањима највећи у трећој групи фарми величине 20-25 грла. У другом делу овог потпоглавља сачињена је *регресиона анализа* утицаја појединих фактора на производне и економске показатеље производње крављег млека. Производна функција производње млека по грлу у зависности од броја грла крава укупно за *узорак 1* гласи: $Y = 6.961 - 193,861x + 4,512x^2$ Анализом нето прихода по грлу у зависности од броја крава укупно за први узорак успостављена је квадратна производна функција: $Y = -35.646 + 4.749,2x - 100x^2$
 $4.749,2 - 200x = 0 \Rightarrow x = 23,746 \Rightarrow 24$ грла музних крава. Максимални нето приход по грлу у првом узорку без државних подстицаја остварује се са на фарми од 24 грла музне краве. Највећа економичност производње млека остварује се на фарми са 23 грла музних крава и она износи 1,0918. Регресионим моделима за све групе фарми утврђено је да се максимум економичности остварује на фарми од 21 грла. За *узорак 2* регресиона анализа нето прихода у зависности од броја грла музних крава, као и за први узорак показује позитивну квадратну зависност са статистичком значајности: $Y = -16.440,6 + 2.885,8x - 50,3x^2$
 $2.885,8 - 100,6x = 0 \Rightarrow x = 28,68 \Rightarrow 29$ грла музних крава. Највећи профит по грлу краве остварује је на фарми крава са 29 грла.

Поглавље под називом **Модели газдинстава према различитим величинама фарми музних крава (стр. 89-117)** представља саставни део претходног поглавља резултата истраживања. У оквиру овог поглавља под посебним поднасловима утврђени су: Биланс хране и вредност obroка за музне краве и пратеће категорије на газдинству; Праг рентабилности држања музних крава; Структура и вредност obroка за подмладак музних крава; Узгој подмлатка на газдинству или набавка приплодних јуница,

Приходи трошкови и финансијски резултат на нивоу газдинстава по моделима; Избор најповољнијег модела газдинстава – критичне тачке, ризици и препоруке. Обрадом података прикупљених анкетом, као и према зоотехничким нормативима, утврђени су важнији параметри и састављена четири модела газдинстава, оријентисана на говедарство, односно држање музних крава, са заступљеном ратарском производњом. Ратарска производња представља крмну базу за исхрану музних крава и пратећих категорија на газдинствима и у потпуности је подређена говедарској производњи. Основни елементи газдинстава по моделима су: Модел 1 расположиво 8 ha ораничне површине; фарма од 8 грла музних крава и пратеће категорије; Модел 2 расположиво 14 ha ораничне површине; фарма од 14 грла музних крава и пратеће категорије; Модел 3, расположиво 20 ha ораничне површине; фарма од 20 грла музних крава и пратеће категорије; Модел 4 расположиво 30 ha ораничне површине; фарма од 30 грла музних крава и пратеће категорије. Производни капацитети и линије производње по газдинствима планирани су за потребе функционисања и коришћења фарме музних крава, односно за линију производње млека и телади. Фиксни трошкови за модел 1 износе 442.868,00 дин., за модел 2 износе 703.420,00 дин, за модел 3 износе 879.400,00 дин и за модел 4 износе 1.019.300,00 дин. Вредност дневног obroка по грлу музне краве у лактацији износи 540,11 дин. ($\approx 30,00$ дин./kg млека), а вредност obroка по грлу музне краве у периоду засушености износи 510,00 дин.

У првој фази, да би се добила поуздана слика о вредности производње, трошковима, а самим тим и финансијском резултату и цени коштања производа у линији производње млека и телади, калкулативним поступком нису обухваћена државна давања – премије за млеко, субвенције и др. износи финансијских подстицаја који се омогућавају пољопривредним произвођачима.

У другој фази, на нивоу газдинстава, калкулативним поступком утврђени су приходи, трошкови и финансијски резултат. Приходе чине збир прихода од продаје производа и прихода од подстицаја (премије за млеко, подстицаји за приплодна грла, подстицаји за ораничне површине). Продају се: млеко (произведене количине умањене за количине за исхрану телади и за потребе у домаћинству); телад (изузев женских грла која остају за подмладак, односно за ремонт стада музних крава) и излучена грла музних крава. У структури трошкова, поред трошкова производње млека и телади, обухваћени су трошкови узгоја подмлатка по газдинствима.

На газдинству модел 1, када су укалкулисани приходи од подстицаја и трошкови узгоја подмлатка, послује се са губитком у износу од -7.746,75 дин. по грлу музне краве, а самим тим цена коштања једног литра млека већа је од његове тржишне цене (42,42 дин.>42,00 дин.). Да би се постигла граница рентабилности, потребно је да продуктивност по грлу музне краве буде већа за 97,06 литара млека од планиране у износу од 5.400 литара или да тржишна цена млека буде већа за 0,75 дин. по литру у односу на цену коришћену у калкулативном обрачуну у износу од 42,00 дин по литру. Решење за побољшање резултата пословања треба тражити у рационализацији трошкова производње млека, узгоја подмлатка и уопште, смањењу трошкова на газдинству. Треба настојати да се снизи цена коштања једног литра млека и др. производа који се добијају у линији производње, као и трошкова производње хранива за потребе држања краве на газдинству.

На газдинству модел 2, према утврђеним показатељима, пословање је са добитком, али близу границе рентабилности. Финансијски резултат износи 10.919,36 дин. по грлу музне краве. Цена коштања је свега за 0,42 дин. по литру нижа од тржишне цене (41,58

дин.<42,00 дин.). За овај модел газдинства, у структури укупних трошкова, нешто је мањи удео фиксних него код модела 1, што значи да су производни капацитети боље искоришћени. Свакако, значајно је да се постигну већи обим производње свих производа у линији, као и повољније њихове тржишне цене производа, али најбољи ефекат би се постигао при смањеним трошковима производње хране за стоку.

На газдинству *модел 3*, према свим утврђеним показатељима, постижу се најповољнији резултати пословања. На нивоу газдинства, постиже се финансијски резултат у износу од 20.966,80 дин. по грлу музне краве, што значи 419.336,00 дин. годишње од држања 20 грла музних крава. Цена коштања млека нижа је од тржишне цене за 2,14 дин. по литру музне краве. Доња граница рентабилности постиже се при смањењу тржишне цене за око 3 дин. по литру (тј. минимална тржишна цена износи 39,32 дин. по литру) или при опадању обима производње млека, за око 350,00 литара по грлу. Иако је овај модел најповољнији, не може се рећи да треба тежити оваквом пословању. Дакле, без подстицаја, за покриће укупних трошкова производње млека и телаци, било би потребно око 90% произведене количине млека. У структури укупних прихода на газдинству, износи подстицаја учествују са око 20%. Износ прихода од 1.304.640,00 дин. по основу подстицаја држањем 20 музних крава, значајан је али не и поуздан за произвођаче. Пољније је и сигурније да се произвођачи „ослањају“ на резултате свог рада, да по основу новчаног прилива од продатих производа из сопствене производње обезбеде сигурност даљег пословања на газдинству. Ако је главни циљ држања музних крава ради права на приходе од подстицаја, онда се поставља питање мотивисаности произвођача да настоје да рационализују трошкове производње на газдинствима, унапреде хигијенске услове и теже за постизањем бољег квалитета млека. Ако је цена коштања млека висока, приближна његовој тржишној цени, а износ укупног прихода, управо због великог удела прихода од подстицаја, значајно је изнад износа укупних трошкова, стиче се утисак да се подстиче нерад и неодговорност произвођача. Наравно, скупо гориво, радна снага и други инпуту, повлаче скупу производњу сточне хране. Ипак, добра организација, добро газдовање, дају и добре резултате пословања на газдинству.

На газдинству *модел 4*, такође послује се са добитком, али резултати су нешто неповољнији у односу на модел 3. На овом газдинству налази се фарма од 30 грла музних крава, што изискује веће производне капацитете, средства механизације за ратарску производњу, објекте за стоку и друге потребе и више ангажовања и сталних и повремених радника. У структури укупних трошкова, удео фиксних трошкова је око 13% што потврђује добру искоришћеност капацитета. Међутим, цена коштања млека је за свега 1,68 дин по литру нижа од његове тржишне цене. То значи да су на оваквом газдинству, високи трошкови производње млека и телаци. По грлу музне краве, без подстицаја, постиже се добитак од 11.629,33 дин. Када се обухвате приходи од подстицаја и трошкови узгоја подмлатка, финансијски резултат износи 18.734,47 дин. по грлу музне краве, односно 562.034,00 дин на нивоу газдинства од држања 30 грла музних крава. Уколико би тржишна цена млека опала за око 2,00 дин. по литру (тј. при минималној тржишној цени од 39,85 дин. по литру), производња би се нашла на граници рентабилности. Такође, ако би опао обим производње млека на газдинству или продуктивност по музној крави на просечно од 5.123,11 литара, производњом би се покрили само укупни трошкови, тј. финансијски резултат без подстицаја био би једнак нули. С обзиром да је граница рентабилности на јако високом нивоу производње, на скоро 95% од укупно произведене количине млека, производња повлачи и велики пословни ризик. У укупним приходима, удео прихода од подстицаја је 19,77% (≈20%),

односно 1.959.200,00 дин. Поставља се питање: Да ли је оваква структура прихода повољно решење за произвођаче? Да ли подстицају на овакав начи, заиста, подстичу пословање и одрживост производње млека и телади и самих породичних газдинстава? Као и за модел 3, исто важи и за овај модел, али овде је већи ризик. На оваквим газдинствима учињена су већа инвестициона улагања, тако рећи капитал је „везан“, спор и неповољан обрт, уложена средства не могу да се поврате, а пословни резултат је доведен у зависност од државних давања. Препорука је да се помоћ произвођачима усмери на рационализацију трошкова, да се идентификују кључни проблеми на газдинствима, тзв. „уска грла“ и критичне тачке и одговарајућим мерама и методама, подстакне домаћинско газдовање, самосталност и опстанак од сопственог рада, економска оправданост производње млека, као и одрживост породичних пољопривредних газдинстава.

У поглављу **Закључак (стр. 118-124)**, на основу реализованог истраживања, добијених резултата и интерпретација, систематизовани су и концизно сажети кључни елементи. Дате су препоруке за имплементацију резултата у пракси, а самим тим побољшању производње и померању граница рентабилности, као кључног изазова за произвођаче. Дате су важније предности и недостаци организационих, техничких и технолошких решења на анализираним моделима производње крављег млека на породичним газдинствима.

У делу **Литература (стр. 114-124)** систематизовано је 47 референци које су у основном делу дисертације на правилан начин цитиране. Референце су адекватне и у складу са истраживаном проблематиком.

У делу Прилози (**стр. 129-184**) дате су 124 табеле (две табеле важнијих података из анкета по узорцима, 30 табела показатеља дескриптивне статистике, 86 табела показатеља регресионе анализе, 4 табеле чине технолошке карате ратарских култура, једна табела за врсте и вредност основних средстава на газдинствима по моделима, једна табела дневних потреба за оброк приплодних јуница). Подаци и показатељи дати у табелама прилога доприносе бољем разумевању дисертације, поткрепљују основни део садржаја истраживања и чине саставни део статистичке обраде и калкулативног поступка и анализе резултата. И последњи прилог чини географска карта подручја на којем је вршено истраживање уз приказ дистрибуције пољопривредних саветодавних и стручних служби Републике Србије.

5. Остварени резултати и научни допринос

Резултати истраживања у овој дисертацији пружају значајан допринос у науци и пракси. У науци представљају добру основу за унапређење (агро)економских истраживања у економици пословања и развоју модела одрживе производње млека на породичним газдинствима. Сагледавањем резултата повећања обима производње, унапређења квалитета млека, уштеде у балансирању obroка, ефеката примене мера добре пољопривредне праксе, као и по основу одгајивачко-селекцијског програма, дате су смернице које могу да буду од користи привредним субјектима и произвођачима у пословању (као на пример утврђене критичне тачке рентабилности производње у зависности од обима производње, тржишне цене млека и др.), као концепти за повећање конкурентности и одрживости производње млека и породичних газдинстава.

Резултатима овог истраживањем дате се смернице за предузимања адекватних мера у циљу унапређење говедарске производње. Резултати се могу користити за даља истраживања у разним институцијама и установама у којима се на одговарајући начин врше истраживања економским проблемима примарне сточарске производње, у складу са савременим трендовима у исхрани и мерама селекције. Резултати могу да буду од користи, пре свега, креаторима економске и агроекономске политике на нивоу земље, доношењу планова на локалном нивоу, али исто тако при доношењу пословних одлука привредних субјеката, као и разних установа које се на одређени начин баве проблемима производње крављег млека, пољопривредне производње и руралног развоја, као и привредног развоја у целини. Примењени методолошки поступак и утврђени резултати, могу да се користе за евалуацију реализованих активности пољопривредних стручних саветодавних служби на истраживаном подручју. Ово истраживање може да представља смерницу за доношење одлука о финансијској подршци произвођачима крављег млека на породичним газдинствима.

Могућности побољшања економског положаја породичних газдинстава може се постићи применом екстерних мера за производњу крављег млека, на пример, успостављањем повољнијег паритета између цене млека и основних инпута, регресирањем набавке квалитетних јуница, смањивањем царине и пореза за набавку опреме и репродукционог материјала, давањем дугорочних и краткорочних кредита са нижим каматним стопама, као и успостављање равноправнијег односа на релацији произвођач – прерађивач млека. Од значаја су препоруке за побољшање резултата пословања производњом млека уз примену интерних мера, као на пример, повећањем млечности по крави, бољим квалитетом млека, снижењем цене коштања, производњом квалитетне сточне хране уз ниже трошкове, повећањем продуктивности рада, рационализацијом трошкова пословања и сл. Уз повећање прихода, обезбедиће се социјална сигурност за чланове домаћинства и економска стабилност пословања на породичним газдинствима, а самим тим и ревитализација, развој и одрживост руралних подручја Србије.

6. Закључак и предлог

Кандидат Роберта Љ. Радишић, дипл. инж, испуњава формалне и суштинске услове за јавну одбрану докторске дисертације. Од наведених научних радова кандидата, а који су публиковани у научним часописима и зборницима са скупова, већи број су из области којој припада истраживање на тему које је реализовано овом докторском дисертацијом. Такође, кандидат има публикован рад који га квалификује за одбрану докторске дисертације, а који је наведен у прилогу овог Извештаја. Након детаљног увида у завршену докторску дисертацију Роберта Љ. Радишић, дипл. инж Комисија оцењује да је, користећи релевантну методологију и одговарајућу научну и стручну литературу, успешно обрадио истраживање. Докторска дисертација је, како у погледу предмета, циља и метода истраживања, тако и у погледу садржаја, урађена у складу са пријавом која је одобрена од стране Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду и Већа научних области правно-економских наука Универзитета у Београду. Урађена дисертација је самостално и оригинално научно дело кандидата. Резултати истраживања и закључци до којих је кандидат дошао представљају значајан научни допринос за развој модела за унапређење економске ефикасности пословања у производњи крављег млека, као и практични значај за субјекте који послују у сектору млекарства на истраживаном подручју.

На основу свега изложеног, Комисија даје позитивну оцену о урађеној докторској дисертацији. Комисија предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да усвоји овај извештај и тиме омогући јавну одбрану докторске дисертације **Роберта Радишића, дипл. инж.**, под називом: **„ФАКТОРИ РЕНТАБИЛНОСТИ ПРОИЗВОДЊЕ КРАВЉЕГ МЛЕКА НА ПОРОДИЧНИМ ГАЗДИНСТВИМА ШУМАДИЈЕ И ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ“**.

У Београду, 09.05.2022. године

Чланови комисије:

.....
др Зорица Средојевић, *ред. проф.*
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
(ужа научна област: *Трошкови и калкулације*)

.....
др Предраг Перишић, *ванр. проф.*
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду
(ужа научна област: *Одгајивање и репродукција
домаћих и гајених животиња*)

.....
др Биљана Вељковић, *ред. проф.*
Агрономски факултет у Чачку Универзитета у Крагујевцу
(ужа научна област: *Агроекономија*)

.....
др Влада Пантелић, *научни саветник*
Институт за сточарство у Београду-Земуну
(ужа научна област: *Говедарство*)

.....
др Беба Мутавцић, *ванр. проф.*
Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду
(ужа научна област: *Квантитативне
методе у агроекономији*)

ПРИЛОГ

Објављени рад кандидата, **Роберта Радишића**, дипл. инж., у научном часопису који га квалификује за одбрану докторске дисертације:

Radišić, R., Sredojević, Z., & Perišić, P. (2021). SOME ECONOMIC INDICATORS OF PRODUCTION OF COW'S MILK IN THE REPUBLIC OF SERBIA. *Economics of Agriculture*, 68(1), 113–126. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj2101113R>
<https://ea.bg.ac.rs/index.php/EA/article/view/1819>

**ОЦЕНА ИЗВЕШТАЈА О ПРОВЕРИ ОРИГИНАЛНОСТИ
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и налаза у извештају из програма iThenticate којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације „**ФАКТОРИ РЕНТАБИЛНОСТИ ПРОИЗВОДЊЕ КРАВЉЕГ МЛЕКА НА ПОРОДИЧНИМ ГАЗДИНСТВИМА ШУМАДИЈЕ И ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ**”, аутора **Роберта Љ. Радишића**, дипл. инж., констатујем да утврђено подударање текста износи **11%**. Овај степен подударности последица је *цитата, личних имена, библиографских података о коришћеној литератури, тзв. опитних места и података, као и претходно публикованих резултата докторандових истраживања, који су проистекли из његове дисертације*, што је у складу са чланом 9. Правилника.

На основу свега изнетог, а у складу са чланом 8. став 2. Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду изјављујем да извештај указује на оригиналност докторске дисертације, те се прописани поступак припреме за њену одбрану може наставити.

У Београду, 12.05.2022. године

Ментор:

.....
др Зорица Средојевић, *ред. проф.*
Пољопривредни факултет Универзитета у Београду