

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

Датум: 03.08.2018. године

Предмет: Извештај Комисије за оцену урађене докторске дисертације Милене Милојевић,
дипл. инж.

Одлуком Наставно-научног већа факултета број 33/9-6.3. од 27.06.2018. године именовани смо у Комисију за оцену урађене докторске дисертације под насловом "УТИЦАЈ СТАРОСТИ ГУСАКА И ФАЗЕ ПРОДУКТИВНОГ ЦИКЛУСА НА ИНКУБАЦИОНЕ ОСОБИНЕ ЈАЈА И КВАЛИТЕТ ИЗЛЕЖЕНИХ ГУШЧИЋА", кандидата Милене Милојевић, дипл. инж., те након што смо проучили завршену докторску дисертацију, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ДИСЕРТАЦИЈИ

Докторска дисертација Милене Милојевић, дипл. инж. написана је на 115 страна текста. Текст дисертације укључује 25 табела, 18 графикана, 10 фотографија и 88 референци. Поред тога, у оквиру дисертације налазе се 32 прилога са оригиналним подацима.

Испред основног текста написан је резиме са кључним речима на српском и енглеском језику. Дисертација се састоји од 6 основних поглавља: 1. Увод (стр.1-5), 2. Преглед литературе (стр.5-17), 3. Материјал и метод рада (стр.17-26), 4. Резултати истраживања и дискусија (стр.26-73), 5. Закључак (стр.73-78), 6. Литература (стр.78-86). Након последњег поглавља налазе се Прилози (стр.86-115), затим биографија кандидата и обавезне изјаве (изјава о ауторству, изјава о истовестности штампане и електронске верзије докторске дисертације и изјава о коришћењу). Поглавље Преглед литературе и поглавље Резултати истраживања и дискусија садрже више потпоглавља.

2. ПРИКАЗ И АНАЛИЗА ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Увод. У уводном делу кандидат наглашава да резултати производње подмлатка живине, односно ембрионални развој живине, а самим тим и гусака, у току инкубационог периода зависе, поред генетске основе (расе и соја гусака) и од мноштва парагенетских фактора, као што су старост гусака, сезона ношења јаја, маса јаја, период складиштења јаја, индекс облика јаја, технологије инкубације и слично. Гуске, по правилу, у приплод улазе са 9 до 12 месеци старости и у једној сезони носе 20 до 80, па и више јаја. Интензитет носивости код гусака се повећава до треће или четврте године ношења, али у

приплоду се могу гајити све до осме године старости. По правилу, гуске доносе у касну зиму, носе и легу се у пролеће, а тове у јесен.

У прилог наведеном, кандидат указује на чињеницу да се последњих година све више заговара повратак природном (Natural), слободном систему гајења (Open farming) или органској биљној и сточарској производњи (Organic plant and livestock production), тј. биолошкој производњи (Biofarming). У овом случају значајно место би имале све врсте живине, а у првом реду гуске које су релативно мало заступљене у укупном броју свих врста живине. Конкретније речено, савремене тенденције развоја самоодрживе пољопривреде, па и самоодрживог живинарства посебно у контексту производње еколошке (биолошке) хране и заштите животне средине реafirмише коришћење различитих врста живине, а у првом реду гусака и патака.

За разлику од кокошака, гуске се и данас гаје углавном полуинтензивно или чак екстензивно. Оне се одликују скромношћу у погледу услова гајења, а посебно када је у питању исхрана, па и смештај. Гуске се у првом реду гаје ради меса, затим перја, масти, јетре и јаја. У производњи предњаче мале породичне фарме или се гуске гаје у оквиру окућнице. Ретко се срећу модерне фарме гусака, не само код нас и у окружењу, већ и у свету. Без обзира који систем држања гусака се користи, утицају генетских и парагенетских фактора на репродуктивне особине гусака треба посветити посебну пажњу, а самим тим и на производњу једнодневних гушчића, односно гушчијег меса као главног производа гусака, што је у значајној мери обрађено у овој докторској дисертацији.

2.2. Преглед литературе. У домаћој литератури још увек има мало података који се односе на утицај генетских (раса, сој) и парагенетских фактора (старост гусака, сезона ношења јаја, период складиштења, механичке особине јаја, технологија инкубације). Због тога је у овој дисертацији кандидат већим делом користио инострану литературу и то ону која се односи на испитивање поменутих фактора, у првом реду старости гусака (и осталих врста живине) и фазе ношења јаја у току сезоне на инкубационе вредности јаја, као и њихову међусобну повезаност. Сходно наведеном, кандидат је овај део дисертације поделио у три потпоглавља према проблематици која се обрађује, и то: утицај генетских и парагенетских фактора на оплођеност јаја, изводљивост и квалитет излежених гушчића; утицај генетских и парагенетских фактора на механичке особине јаја и квалитет излежених гушчића и фенотипска корелациона повезаност између појединих инкубационих особина јаја и гушчића у току различите старости гусака и различитих фаза производног циклуса.

Наведеном проблематиком код утврђивања инкубационих вредности кокошијих јаја углавном се бавио солидан број аутора, а код осталих врста живине, посебно код гусака, знатно мањи број истраживача. Шире посматрано, значајан допринос утврђивању утицаја генетских и негенетских фактора на инкубационе вредности гушчијих јаја и квалитет гушчића дали су Meir and Ar (1991, 2008), Bednarczyk and Rosiński (1999), Mazanowski and Chelmonska (2000), Rosiński (2000), Mazanowski and Adamski (2002), Bobko and Svetlik (2002), Pakulska *et al.* (2003), Saatci *et al.* (2005), Mazanowski and Bernacki (2006), Đermanović *et al.* (2008), Rachwal (2008), Rabsztyn *et al.* (2010), Scripnic and Modvala (2010), Razmaitè *et al.* (2014), Kucharska-Gaca *et al.* (2016) и Mitrović *et al.* (2016).

Позната је чињеница да су оплођеност и изводљивост гушчијих јаја, као и инкубациони услови у току ембрионалног развића (инкубације) најзначајнији фактори који директно утичу на успех у производњи једнодневних гушчића. Због тога кандидат

констатује да већина аутора приказује резултате који се односе на испитивање утицаја поред генотипа (расе, соја), појединих фактора (старост, сезона ношења, маса јаја, индекс облика јаја, фреквенција окретања јаја, период складиштења јаја, исхрана матичног јата и сл.) на оплођеност, изводљивост, ембрионални морталитет и динамику губитка масе јаја у току инкубационог периода, односно на фенотипску зависност између масе јаја и пораста ембриона у току инкубационог периода, односно излежених гушчића. Наиме, већина аутора је истраживала утицај појединих парагенетских фактора на основне показатеље квалитета јаја за насад и излежених гушчића код различитих сојева гусака, мелеза и варијетета гусака, а ређе код чистих раса. На основу прегледа доступне литературе може се рећи да је она доста скромна у погледу испитивања и утврђивања фенотипске корелационе повезаности између појединих особина јаја за насад и излеженог подмлатка код свих врста живине, а посебно код гушчијих јаја. Због тога је кандидат у својим истраживањима проширио и поклатио знатно већу пажњу овој проблематици и дошао до конкретних закључака о међусобној фенотипској повезаности свих праћених показатеља.

На основу приказане проблематике, плана и програма испитивања, као и проучене литературе, кандидат је правилно поставио основне радне **хипотезе и циљ истраживања** у оквиру докторске дисертације.

У оквиру ових истраживања кандидат је пошао од следећих хипотеза: да старост матичног јата Италијанске беле гуске утиче на инкубационе вредности јаја, физичке особине јаја, као и квалитет излежених гушчића; да сезона, односно период у току сезоне (месец), такође утиче на поменуте особине квалитета приплодних јаја и излежених гушчића, као и да између праћених показатеља инкубационих вредности јаја и квалитета гушчића постоји одређена јачина фенотипске корелационе повезаности у току производних циклуса, односно периода у току сезоне носивости.

Слично плану и програму испитивања, кандидат је формулисао три кључна (основна) циља истраживања, а то су: утврђивање утицаја старости матичног јата Италијанске беле гуске (од првог до четвртог производног циклуса - године) на инкубационе вредности јаја (оплођеност и леженост јаја - гушчића), физичке особине (маса јаја, апсолутни и релативни губитак масе јаја до 25. дана инкубације, дужина, ширина и индекс облика јаја, маса и релативни удео гушчића у маси јаја из којих су се излегли гушчићи) различитих категорија јаја (оплођених, неоплођених, јаја са уинулим ембрионом и јаја из којих су се излегли гушчићи); утврђивање утицаја периода носивости у току сезоне (од фебруара до јула месеца) продукције јаја на напред наведене инкубационе особине и особине квалитета јаја, односно излежених гушчића; утврђивање фенотипске корелационе повезаности између праћених особина, у првом реду између масе јаја и осталих особина јаја, односно једнодневних гушчића, са посебним освртом на утицај масе јаја и индекса облика јаја на остале показатеље првенствено код категорије јаја из којих су се излегли гушчићи.

На основу добијених резултата кандидат је био у могућности да донесе закључак у ком производном циклусу матично јато гусака остварује најбоље инкубационе вредности јаја и квалитет гушчића, односно у ком периоду (месецу) у оквиру сезоне продукције јаја, а самим тим и до које старости је оправдано држати матично јато у приплоду.

2.3. Материјал и метод истраживања. Експериментални део истраживања кандидат је спровео на приватном газдинству "Anser" (Тријешњица – Бијељина,

Република Српска, БиХ), које се бави гајењем матичног јата Италијанске беле гуске у полукстензивном систему држања, производњом јаја за насад и једнодневних гушчића.

Као почетни огледни материјал послужило је укупно 1200 приплодних јаја, одабраних методом случајног узорка, која су у току сезоне ношења сукцесивно инкубирана од фебруара до јула и то у четири производна циклуса, односно четири године. У току сезоне продукције јаја, за сваки производни циклус, инкубирано је по 50 јаја сваког месеца (50 јаја x 6 месеци = 300 јаја), а за четворогодишњи период искоришћавања матичног јата гусака инкубирано је укупно 1200 приплодних јаја (300 јаја x 4 производна циклуса = 1200 јаја).

У току сваког улагања јаја у инкубатор, тј. турнуса, утврђен је број и проценат оплођених јаја, затим број и проценат излежених гушчића од броја инкубираних, односно оплођених јаја, број и проценат јаја са уинулим ембрионом, као и динамика губитка масе јаја до 25. дана инкубационог периода. То значи да је кандидат код свих јаја пре улагања у инкубатор индивидуално утврдио масу (g), дужину (cm) и ширину (cm) јаја, која су истовремено обележена графитном оловком на љусци и дезинфикована парама формалдехида. Маса јаја је такође измерена пре улагања и 25. дана инкубације, као и маса осушених гушчића после излегања. На основу масе јаја 1. и 25. дана инкубације утврђен је апсолутни (g) и релативни (%) губитак масе јаја у наведеном периоду инкубације.

На основу утврђених дужине (Д.Ј.) и ширине (Ш.Ј.) јаја, за свако јаје је израчунат индекс облика јајета (И.О.Ј.) по обрасцу: $И.О.Ј. = [(Д.Ј. / Ш.Ј.) \times 100]$. Потребно је нагласити да је кандидат у раду посебну пажњу посветио јајима из којих су се излегли здрави и витални гушчићи. На крају инкубационог периода утврдио је масу (g) једнодневних гушчића (М.Г.) што је омогућило израчунавање релативног удела гушчета у маси јајета (%), тј. проценат гушчета (П.Г.) у маси јајета по следећем обрасцу: $П.Г. = [(М.Г. / М.Ј.) \times 100]$.

Од добијених експерименталних података формирана је одговарајућа база података чија је обрада изведена применом статистичког софтвера IBM SPSS statistics version 22 из 2013. године. Тестирање значајности разлика између испитиваних инкубационих особина изведено је применом одговарајућих модела анализе варијансе (двофакторијални план огледа – 4 производна циклуса x 6 месеци у току сваке сезоне), са једнаким, односно неједнаким бројем понављања по третманима - класама, укључујући и изразе интеракције.

Математички модел анализе варијансе је следећи:

$$Y_{ijk} = \mu + PC_i + MS_j + (PC \times MS)_{ij} + e_{ijk}, \text{ где је:}$$

Y_{ijk} – вредност посматране особине (маса јаја - g; губитак масе јаја до 25. дана - g и %; маса једнодневног гушчета - g; удео гушчета у маси јајета - %; дужина јаја - cm; ширина јаја - cm и индекс облика јаја - %) у i -том циклусу, j -том турнусу и k -том понављању;

μ - општи просек;

PC_i – ефекат i -тог производног циклуса (година);

MS_j – ефекат j -тог месеца (турнуса) у току сезоне продукције јаја;

$(PC \times MS)_{ij}$ – ефекат интеракције i -тог циклуса и j -тог турнуса;

e_{ijk} – случајна грешка.

На основу анализе варијансе и резултата F_{exp} вредности, све значајне и врло значајне разлике оцењене су применом Tukey теста према следећем обрасцу:

$$R = s_{\bar{x}} \times Q, \text{ где је:}$$

R – значајна разлика;

$s_{\bar{x}}$ - грешка аритметичке средине;

Q – вредност за t-тест из таблице.

Поред тога, према одговарајућем обрасцу израчунати су коефицијенти фенотипске корелације (r_p) између праћених особина, у првом реду између масе јаја и осталих инкубационих вредности јаја, односно једнодневних гушчића.

2.4. Резултати истраживања и дискусија. Дата су у три основна потпоглавља, при чему се једно од њих састоји од више мањих целина, зависно од параметара које обрађује. Резултати су приказани текстом, табелама, графиконима и сликама, поређени са литературним изворима и дискутовани.

У потпоглављу *Оплођеност јаја и леженост (изводљивост) гушчића* кандидат је установио да је старост гусака утицала на број и проценат оплођених јаја, при чему је највећа оплођеност јаја остварена у другој години (90,67%), а затим се незнатно смањује у трећем (88,00%), односно четвртом производном циклусу (87,33%). Оплођеност јаја за све четири године износила је 88,83%. Леженост гушчића, посматрано по производним циклусима, је такође била на задовољавајућем нивоу, при чему је највећа леженост гушчића од броја инкубираних јаја била у трећој години (79,00%), а од броја оплођених јаја у другој години производног циклуса гусака (86,76%). За сва четири производна циклуса леженост гушчића од броја инкубираних јаја износила је 78,58%, а од броја оплођених јаја 88,46%. За цео анализирани период, односно четири сезоне гајења гусака у производњи јаја за насад, кандидат је утврдио да је фаза (месец) у току сезоне утицала на праћене показатеље. Најбоља оплођеност јаја остварена је у марту (187 јаја – 93,5%), а најмању у јулу (169 јаја – 84,5%). Леженост гушчића од броја инкубираних јаја кретала се између 84,50% (март) и 73,50% (јул), а од броја оплођених јаја између 90,37% (март) и 86,98% (јул).

Кандидат је у потпоглављу *Основне особине различитих категорија јаја и квалитет излежених гушчића* утврдио да старост гусака, као и фаза производног циклуса утичу на повећање, односно смањење просечне масе свих инкубираних јаја. Најмања просечна маса јаја била је у првом производном циклусу (168,47 g), а највећа у четвртом (171,89 g), док је највећа маса била у првом месецу (фебруар) продукције јаја (178,90 g), а најмања на крају сезоне, тј. у 6 (јул) месецу (161,82 g). Просечна маса свих инкубираних јаја износила је 170,31 g. За четворогодишњи период (2014 – 2017) од 1200 инкубираних јаја излегло се укупно 943 једнодневна гушчета. Овој категорији јаја (јаја из којих су излежени гушчићи) посвећена је посебна пажња јер су она најбитнија карика у репродукционом ланцу гусака и производњи гушчијег меса.

Посматрано по производним циклусима (годинама) *просечна маса јаја из којих су се излегли гушчићи* се повећавала, а у оквиру сезоне од фебруара до јула смањивала. Наиме, просечна маса јаја пре инкубације кретала се између 166,32 g (I циклус) и 179,97 g (IV циклус), односно између 178,59 g (фебруар) и 161,80 g (јул), тј. просечна маса 943 јајета износила је 170,35 g. Просечна маса гушчића и релативни удео гушчета у маси јајета у I производном циклусу износили су 106,85 g и 64,10%, затим су се постепено повећавали да би у IV циклусу износили 112,32 g и 64,84%. За разлику од претходне констатације, у току сезоне продукције јаја маса гушчића и проценат гушчића у маси јаја су се незнатно смањивали са 116,61 g и 65,17% (фебруар) на 103,63 g и 63,98% (јул). За цео огледни период просечна маса гушчића износила је 110,15 g, а релативни удео гушчета у маси јајета 64,54%.

Кандидат је утврдио да су ситнија јаја из којих су се излегли гушчићи имала мањи *апсолутни губитак масе* јаја до 25. дана инкубације, а крупнија већи, како у току сезоне, тако и по производним циклусима. *Релативни губитак масе* јаја до 25. дана инкубације варирао између 10,98% (други производни циклус) до 11,20% (четврти циклус), односно између 10,85% (јул) до 11,35% (февруар). Посматрано у целини, код 943 јаја из којих су се излегли здрави и витални гушчићи до 25. дана инкубације просечан релативни губитак масе јаја износио је 11,07%. Слично маси јаја и маси једнодневних гушчића, *морфометријске мере јаја* из којих су се излегли гушчићи (дужина и ширина јаја, односно индекс облика јаја) су се са старошћу гусака, по правилу, повећавале, а у току сезоне од фебруара до јула смањивале. За цео анализирани период код јаја из којих су се излегли гушчићи кандидат је утврдио просечну дужину јаја 8,94 cm, ширину 5,76 cm, а вредност индекса облика јаја 64,37%.

У трећем потпоглављу *Фенотипска корелациона повезаност између појединих особина јаја и излежених гушчића* кандидат је посебну пажњу обратио на утицај масе и индекса облика јаја на остале праћене показатеље јаја, односно излежених гушчића. Посматрано по производним циклусима и фазама (месецима) у току сезоне продукције јаја између масе јаја и излежених гушчића утврђена је потпуна позитивна корелациона повезаност, а између масе јаја и процента гушчета у маси јајета врло јака позитивна повезаност. Сви утврђени коефицијенти фенотипске корелације су били статистички сигнификантни ($P < 0,001$). Између масе јаја пре инкубације и апсолутног губитка масе јаја до 25. дана инкубације утврђена је потпуна и врло јака позитивна корелациона повезаност, а између масе јаја и релативног губитка масе јаја јака и врло јака, такође позитивна корелациона повезаност. Између масе јаја и дужине, односно ширине јаја утврђена је врло јака, потпуна и јака позитивна фенотипска корелациона повезаност. Када је реч о индексу облика јаја, кандидат је изнео да индекс облика јаја није показао битну закономерност са старошћу гусака (производним циклусима), а ни са фазама у току сезоне ношења јаја, што потврђују израчунати коефицијенти фенотипске корелације, тј. јачина повезаности између ових особина која је била јако слаба, слаба, средња и јака.

2.5. Закључак. На основу обављених истраживања и добијених резултата кандидат је извео закључке које је приказао по групама испитиваних особина и дао општи закључак који је у сагласности са изведеним истраживањима.

У општој констатацији кандидат наглашава да старост гусака и сезона ношења јаја имају значајног утицаја на оплођеност јаја, динамику губитка масе јаја у току инкубационог периода, леженост гушчића, затим на масу јаја, масу једнодневних гушчића, морфометријске мере јаја, као и њихову значајност, односно јачину фенотипске корелационе повезаности између наведених праћених показатеља. У суштини кандидат закључује да старост гусака, као и сезона (година), односно фаза тј. период у току сезоне ношења јаја (месец), утичу на све наведене особине. Од I до IV године производног циклуса, старост гусака је утицала на повећање, док је месец производње у току сезоне (1-6) утицао на смањење вредности посматраних особина. Старост гусака, као I испитивани фактор и фаза производног циклуса, као II испитивани фактор имају великог утицаја на резултате инкубације јаја (оплођеност и леженост гушчића) и на физичке (спољашње) особине јаја, у првом реду на масу јаја. Маса јаја у највећем броју случајева са осталим праћеним показатељима (маса гушчића, % гушчића, апсолутни и релативни губитак масе јаја до 25. дана инкубације, дужина, ширина и индекс облика јаја) показала је позитивну

статистички значајну фенотипску корелациону повезаност ($P < 0,001$). На крају, после целокупне анализе добијених резултата, кандидат предлаже свим фармерима који се баве гајењем и репродукцијом гусака да изнете констатације (чињенице) могу послужити као оријентациони путоказ за утврђивање старосне границе до које је оправдано држати гуске у приплоду, затим временски период трајања сезоне продукције јаја за насад, као и то у ком месецу гуске дају најбоље производне и репродуктивне вредности.

2.6. Литература. Ово поглавље садржи списак од 88 референци, од чега 17 референци домаћих аутора и 71 референце иностраних аутора, које су коришћене као основа за примењене методе истраживања и поређење добијених резултата са другим истраживањима. Цитиране референце су актуелне, одговарају проучаваној проблематици и обухватају широк спектар извора литературе. Поред тога, кандидат је подједнако посветио пажњу како иностраним, тако и најважнијим домаћим изворима литературе који садрже одређене нове чињенице и савремене методе статистичке обраде.

2.7. Прилози. У укупно 32 прилога приказани су резултати статистичке обраде података, односно анализе варијанси, графички прикази и јачине повезаности између испитиваних особина.

3. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Докторска дисертација Милене Милојевић, дипл. инж., представља самостални научни рад у области одгајивања и репродукције живине, посебно гусака. Конкретно, спровођењем ових истраживања кандидат је био у могућности да конкретније одговори на три основна питања везана за утицај старости матичног (родитељског) јата гусака и сезоне продукције јаја на оплођеност јаја и леженост гушчића, морфометријске особине јаја и њихову међусобну корелациону повезаност. Тема докторске дисертације је актуелна и значајна за науку и праксу, како са становишта истраживања тако и за потребе унапређења дотичног вида живинарске производње у нашој земљи и окружењу. Кандидат је систематски проучио резултате истраживања других аутора, дефинисао предмет и програм испитивања, поставио циљ, основне хипотезе, формирао узорак, обавио испитивања, прикупио податке, применио адекватне математичко – статистичке методе за анализу и оценио добијене резултате.

У оквиру ових истраживања кандидат је пошао од следећих хипотеза: да старост матичног јата Италијанске беле гуске утиче на инкубационе вредности јаја, физичке особине јаја, као и квалитет излежених гушчића; да сезона, односно период у току сезоне (месец), такође утиче на поменуте особине квалитета приплодних јаја и излежених гушчића, и да између праћених показатеља инкубационих вредности јаја и квалитета гушчића постоји одређена јачина фенотипске корелационе повезаности у току производних циклуса, односно периода у току сезоне носивости.

Резултати истраживања су потврдили хипотезе од којих је кандидат пошао, да старост родитељског јата Италијанске беле гуске и сезона имају одређеног утицаја на инкубационе вредности јаја, физичке особине јаја, као и то да између праћених показатеља постоји одређена фенотипска корелациона повезаност.

Кандидат је овим радом у потпуности реализовао све што је предвиђено Пријавом докторске дисертације, односно извештај о позитивној оцени пријаве теме докторске дисертације (бр.33/6-5.1. од 27.03.2018.), који је разматран на Већу научних области биотехничких наука Универзитета у Београду, на седници одржаној 17.04.2018. године (02-08 број 61206-1695/2-18), а на основу које је Декан Пољопривредног факултета донео Одлуку да се бирамо у Комисију за оцену и одбрану урађене докторске дисертације (33/9-6.3. од 27.06.2018.).

На основу свега изнетог, Комисија предлаже Наставно – научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да прихвати позитивну оцену докторске дисертације Милене Милојевић дипл. инж., под насловом **"УТИЦАЈ СТАРОСТИ ГУСАКА И ФАЗЕ ПРОДУКТИВНОГ ЦИКЛУСА НА ИНКУБАЦИОНЕ ОСОБИНЕ ЈАЈА И КВАЛИТЕТ ИЗЛЕЖЕНИХ ГУШЧИЊА"** и одобри кандидату јавну одбрану.

Београд – Земун
03.08.2014. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

1. Др Сретен Митровић, редовни професор.
Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду
Ужа научна област: Одгајивање и репродукција
домаћих и гајених животиња
2. Др Владан Ђермановић, ванредни професор
Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду
Ужа научна област: Одгајивање и репродукција
домаћих и гајених животиња
3. Др Живан Јокић, редовни професор
Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду
Ужа научна област: Исхрана домаћих и гајених
животиња
4. Др Мирјана Ђукић Стојчић, ванредни професор
Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду
Ужа научна област: Сточарство
5. Др Зденка Шкрбић, виши научни сарадник
Институт за сточарство у Београду
Ужа научна област: Живинарство

Прилог:

1. Mitrović S., **Milena Milojević**, Mirjana Đukić Stojčić (2018): Phenotype correlation of external and incubation traits of Italian White Goose eggs and goslings after hatching. *Indian Journal of Animal Research*, 52 (4),: 497-501