

Факултет Пољопривредни

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Веће научних области
биотехничких наука

32/5-5.1.

(Број захтева)

23.02.2022.

(Датум)

(Назив већа научне области коме се захтев
упућује)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

„Процена генетских параметара за производне и функционалне особине у популацији коза у
Републици Србији“

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Зоотехника

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

1. Крстина, Раде, Зељић Стојиљковић

2. Претходно образовање (назив и седиште факултета,
студијски програм):

Универзитет у Београду

Пољопривредни факултет, Пољопривреда

3. Година завршетка
претходног нивоа студија: 2018

4. Година уписа на докторске студије: 2018/2019.

5. Назив студијског програма
докторских студија:

Пољопривредне науке, модул Зоотехника

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: др Драган Станојевић

Звање: доцент

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Djedović, R., Stanojević, D., Bogdanović, V., Andrić Ostojić, D., Samolovac I., Stamenić T. (2021): Bias of Calf Sex on Milk Yield and Fat Yield in Holstein Crossbreed Cows. *Animals* 11, 2536. <https://doi.org/10.3390/ani11092536>.
2. Ismael, H., Janković, D., Stanojević, D., Bogdanović, V., Trivunović, S., Đedović, R. (2021): Estimation of heritability and genetic correlations between milk yield and linear type traits in primiparous Holstein-Friesian cows. *Revista Brasileira de Zootecnia* 50:e20200121 <https://doi.org/10.37496/rbz5020200121>. (IF 2019:0909)
3. Nikšić D., Pantelić V., Ostojić-Andrić D., Stanojević D., Delić, N., Stanojković, A., Petričević, M. (2021): The influence of genetic β -lactoglobulin polymorphism on the quantity and quality of milk of the Simmental breed in Serbia. *Genetika* 53(1), 263-270.
4. Stanojević, D., Đedović, R., Bogdanović, V., Raguž, N., Kučević, D., Popovac, M., Stojić, P., Samolovac, Lj. (2018): Genetic trend of functional productive life in the population of black and white cattle in Serbia. *Genetika* 50(3): 855-862.
5. Stanojević, D., Đedović, R., Bogdanović, V., Raguž, N., Popovac, M., Janković, D., Štrbac, Lj. (2016): Evaluation of the heritability coefficients of longevity in the population of Black and White cows in Serbia. *Mljekarstvo* 66(4):322-329.

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Пољопривредног факултета

на седници одржаној 23.02.2022. размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Душан Живковић

- Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
 2. Извештај Комисије

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 32/5-5.1.
Датум: 23.02.2022. године
БЕОГРАД-ЗЕМУН

На основу члана 51. и 52. Правилника о правилима докторских академских студија и члана 44. Статута Пољопривредног факултета, Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 23.02.2022. године, донело је

ОДЛУКУ

I ПРИХВАТА СЕ тема докторске дисертације коју је поднела **КРСТИНА ЗЕЉИЋ СТОЈИЉКОВИЋ, мастер** и одобрава израда дисертације под насловом: **«ПРОЦЕНА ГЕНЕТСКИХ ПАРАМЕТАРА ЗА ПРОИЗВОДНЕ И ФУНКЦИОНАЛНЕ ОСОБИНЕ У ПОПУЛАЦИЈИ КОЗА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ».**

II За ментора се именује др Драган Станојевић, доцент Универзитета у Београду - Пољопривредног факултета.

III На одлуку о прихватању теме докторске дисертације и одређивању ментора сагласност даје одговарајуће Веће научних области Универзитета у Београду.

Образложење

Наставно-научно веће факултета разматрало је и усвојило Извештај о позитивној оцени научне заснованости теме докторске дисертације коју је поднела Кристина Зељић Стојиљковић, мастер.

Наставно-научно веће факултета је приликом доношења одлуке оцењивало да ли је реч о оригиналној идеји и да ли је тема од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

Сходно изнетом одлучено је као у диспозитиву.

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
ДЕКАН**

(Проф. др Душан Живковић)

Доставити: кандидату, ментору, Институту за зоотехнику, Студентској служби и архиви.

Универзитет у Београду
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ
Број: 32/4-5.1.
Дана 31.01.2022. године
Београд - Земун

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА

Предмет: Извештај Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидаткиње Крстине Зељић Стојиљковић, маг. инж. пољ.

На основу члана 44. Став 1. Правилника о правилима докторских студија Пољопривредног факултета, а на предлог одговарајућег већа катедре и мишљења одговарајућег наставно-научног већа института, Наставно-научно веће факултета на седници одржаној 26.01.2022. године донело је одлуку бр. 32/4-5.1 да се образује Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидаткиње Крстине Зељић Стојиљковић, маг. инж. пољ., под насловом: „Процена генетских параметара за производне и функционалне особине у популацији коза у Републици Србији“.

Кандидаткиња је дана 31.01.2022. године одбранила пријављену тему докторске дисертације. Истог дана је потписани записник предат у Студенску службу. У име Комисије, председник Комисије др Радица Ђедовић, редовни професор, подноси

ИЗВЕШТАЈ

1. Основни подаци о кандидату и дисертацији

1.1. Биографија кандидата

Кристина Зељић Стојиљковић рођена је 27. септембра 1994. године у Љубовији. Након завршене Средње пољопривредне школе у Шапцу, 2013. године, уписује основне академске студије на Пољопривредном факултету, Универзитет у Београду, смер Зоотехника. Основне академске студије завршава 2017. године, са просечном оценом 9,17, чиме стиче звање дипломирани инжењер пољопривреде. Мастер студије на студијском програму Пољопривреда, модул Зоотехника, завршава 2018. године, са просечном оценом 9,71 и стиче звање мастер инжењер пољопривреде. Докторске академске студије, у оквиру студијског програма Пољопривредне науке, модул Зоотехника, уписује исте године. Тренутно је студент треће године докторских студија. Након избора у звање истраживач приправник, у јуну 2019. године, Кристина започиње рад на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, на Катедри за опште сточарство и оплемењивање домаћих и гајених животиња. Тренутно је укључена научноистраживачке активности које се реализују у оквиру уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада између Пољопривредног факултета у Београду и Министарства просвете, науке и

технолошког развоја Републике Србије. До сада је као аутор и коаутор објавила 5 научних радова.

1.2. Предлог теме докторске дисертације

Предложени наслов теме докторске дисертације од стране кандидата је: **„Процена генетских параметара за производне и функционалне особине у популацији коза у Републици Србији“**. Комисија сматра да предложени наслов теме пружа довољно прецизну слику предмета, програма и научних циљева дисертације због чега предлаже да наслов теме докторске дисертације остане неизмењен.

2. Предмет и циљ дисертације

2.1. Предмет и програм истраживања

Козарство представља део сточарске производње који у еколошком и социјалном смислу заузима значајно место, како у свету, тако и код нас. Козе су једне од најефикаснијих домаћих животиња у смислу искоришћавања хране. Могу се гајити у условима где друге врсте животиња тешко опстају и способне су да произведу квалитетно месо, млеко и кострет (*Sepe and Arguello, 2019*). Годишња глобална производња козјег млека од око 15,2 милиона тона млека представља око 2% укупне производње млека (*Ngambi et al., 2013*), а бројна истраживања истичу позитиван ефекат козјег млека на здравље људи, у поређењу са млеком добијеним од крава и оваца (*Lad et al., 2017*). Према подацима ФАО (*Food and Agriculture Organization, 2017*), највећи број коза у Европи гаји се у Грчкој, Шпанији, Румунији и Француској (6,3, 3,0, 1,5 и 1,2 милиона грла, одговарајуће). Једна од најраспрострањенијих раса коза за производњу млека је санска раса која се због супериорне производње назива и холштајном међу млечним козама (*Pisanu et al., 2013*). У централној Србији, према Главном одгајивачком програму из 2019. године, гајило се 171774 грла, док се на подручју Војводине популација коза процењивала на око 48000 грла, од чега је под контролом било око 17,49% (*ГОП за козарство, 2019*). У мањем броју, у екстензивном систему држања, заступљене су аутохтоне расе балканска и српска бела коза, док највећи број коза чине увежене, високопродуктивне расе, алпина и санска, које се углавном гаје у полуинтензивном и интензивном систему. Млечност алпина расе коза је висока, до 900 kg млека у лактацији, док је просечна млечност санске козе од 700 до 800 kg, а у селекционисаним запатима 1000 kg и више, док просечна плодност алпине и санске козе износи од 170% до 210% (*ГОП за козарство, 2019*). Одлика ових раса је отпорност и прилагођеност како гајењу у равничарским, тако и у брдско-планинским пределима, односно, добро подносе и стајски и пашњачки начин држања. Гаје се у чистој раси, али служе и као мелиоратори аутохтоних раса, у циљу повећања телесних оквира и млечности (*ГОП за козарство, 2019*).

За ефикасно спровођење селекције, неопходно је познавање вредности генетских параметара, и то за особине које имају примаран економски значај у козарској производњи, као што су: принос млека (kg), принос и садржај млечне масти, принос и садржај протеина и функционалне особине.

Одгајивањем у чистој раси у дужем временском периоду животиње постају сличније и уједначеније у погледу производних карактеристика. Вредности коефицијента

наследности (херитабилитета, h^2) су директно пропорционалне ефектима селекције који се постижу за дату особину и имају своје вредности: величина легла: 0,09-0,20; узраст код првог јарења: 0,50-0,70; интервал јарења: 0,15; производња млека у лактацији: 0,16-0,50; проценат млечне масти: 0,30-0,50; количина млечне масти (kg): 0,20-0,50; проценат протеина у млеку: 0,58; телесна маса јаради при одбијању: 0,30 (Бедовић, 2015). Вредности херитабилитета за особине млека, раса коза у Америци (алпина, санска, нубијска и тогенбуршка коза), према истраживању *Castaneda-Bustos et al. (2014)* биле су: 0,37, 0,37, 0,38, 0,39, 0,54 и 0,64 за принос млека, принос млечне масти, принос протеина, однос масти и протеина, садржај масти и садржај протеина, одговарајуће. Вредности херитабилитета за интервал јарења и старост мајке при првом јарењу износили су 0,09 и 0,16. Сличне вредности добили су и *Rupp et al. (2011)* за особине млека алпских и санских коза, док *Teissier et al. (2019)* у свом раду наводе нешто ниже вредности, као и просечне приносе млека од 802,12 kg за алпску расу, и 823,08 kg млека за санску расу коза у лактацији од 250 дана.

Особине дуговечности имају битан економски утицај на профитабилност производње те због тога их треба уважити приликом селекције млечних коза (*Wolber et al., 2021*). Повећањем дуговечности, смањује се број животиња за замену у стаду, као и удео трошкова здравствене заштите, повећава се укупна производња млека стада услед повећаног удела зрелих животиња које се одликују вишом производњом млека по лактацији. У прилог наведеном је и истраживање које су спровели *Ралевић et al. (2021)* на популацији санских коза у Војводини при чему су дошли до закључка да дуговечност има позитиван утицај на производњу, јер су козе у петој лактацији (дужина лактације од 240 дана са 649,06 kg млека) давале више млека од коза у првој (иста дужина лактације са 545,82 kg млека) или другој лактацији (607,04 kg млека).

Климатске промене представљају један од већих изазова нашег времена. Умерено-континентална клима, са релативно хладним зимама и топлим летима, каква је на подручју наше земље, погодовала је производњи млека. Међутим, са порастом глобалне средње температуре, и земље унутар умереног појаса погођене су ефектима глобалног загревања. Изложеност високим температурама околине може довести до ограничене продуктивности животиња, у виду промена физиолошких функција, као што су ефикасност искоришћавања хране, поремећаја у метаболизму воде, протеина, минерала, хормонске секреције и сл. Сматра се да мали преживари лакше подносе ове промене, да су отпорнији, односно да поседују неке јединствене адаптивне способности за разлику од других врста животиња. Козе су пре свих, виђене као идеалне животиње за производњу хране у наредном периоду (*Sejian et al., 2021*). Топлотни стрес представља најчешћи вид стреса услед промене климатских фактора (*Silanikove and Koluman, 2015*). Најчешће коришћени математички показатељ за процену утицаја топлотног стреса јесте топлотно-хумидни индекс (ТХИ- енг. *Temperature-Humidity Index*), који комбинује температуру и релативну влажност ваздуха. Неповољни утицај температуре ваздуха посебно долази до изражаја у условима када је релативна влажност ваздуха висока. У литератури се углавном вредности ТХИ везују за производњу млека крава, међутим, новија истраживања показују да ни козарска производња није у потпуности изузета од утицаја климатских промена, па се све већа пажња усмерава ка решавању овог проблема. Тако се у истраживању *Srivastava et al. (2021)* могу видети различити модели за израчунавање ТХИ

код коза, вредности овог индекса и његова примена у практичним условима. *Béalu (2013)* указује на температурне интервале, тј. козе се лако прилагођавају температурама од 16°C до 25°C, умерена адаптација је од 25°C до 35°C, а критичне температуре су од 35°C до 38°C. Високе вредности ТХИ утичу на смањење профита млечних фарми, не само у виду мањег приноса млека, већ је и квалитет млека нарушен, јаљају се и проблеми у репродукцији, самим тим се повећавају и трошкови здравствене заштите животиња (*Hamzaoui et al., 2013*).

Број дана са индексом температурне влажности изнад одређеног прага удобности (изнад 68) приметно је порастао последњих година у европским земљама које се налазе унутар умереног појаса (*Silanikove and Koluman, 2015*). Исти аутори упоредили су вредности ТХИ и његов утицај на принос млека између млечних крава и млечних коза: нормално стање, односно нема ефекта на производњу млека: за краве $\text{ТХИ} < 74$, за козе $\text{ТХИ} < 80$; упозорење, односно благ утицај на принос млека: за краве $74 \leq \text{ТХИ} < 79$, за козе $80 \leq \text{ТХИ} < 85$; опасност, односно јак утицај на принос млека: краве $79 \leq \text{ТХИ} < 84$, козе $85 \leq \text{ТХИ} < 90$; екстремне вредности које могу довести до смрти: за краве $\text{ТХИ} \geq 84$, за козе $\text{ТХИ} \geq 90$. Према *Srivastava et al. (2021)*, вредности ТХИ ниже од 80 класификују се као нормалне, између 80 и 85 упозоравајуће, од 85 до 90 опасне, и екстремне преко 90. Са друге стране, *Hamzaoui et al. (2013)* наводе да се већ од вредности $\text{ТХИ}=77$ јавља умерени топлотни стрес код млечне шпанске расе коза мурциано-гранадина.

Топлотни стрес у периоду парења и првих 45 дана гестације код млечних коза скраћује трајање бременитости и утиче на смањење телесне масе јаради на рођењу. Такође, током бременитости доводи до абнормалног развоја фетуса, нарушава нормалан постнатални раст јаради, угрожава пасивни имунитет и утиче на касније обрасце понашања (*Coloma-Garcia et al., 2020*). Истраживања *Hooper et al. (2020)* показују да топлотни стрес током касне гестације утиче на смањен принос млека у првој половини лактације код санске расе коза. Параметри раста, као што су телесна маса и кондиција, такође су под утицајем топлотног стреса, што је повезано са смањеним уносом хране (*Pragna et al., 2018*).

Предмет истраживања у оквиру докторске дисертације биће две популације коза у Републици Србији, санска и алпска, у оквиру којих ће бити процењени генетски параметри за особине млечности и отпорности. Такође биће испитан и утицај микрооиматских фактора на производњу козијег млека.

2.2. Научни циљ истраживања

Истраживања током израде ове докторске дисертације имаће за циљ:

- да се испита фенотипска и генетска испољеност и варијабилност особина млечности и функционалних особина у популацији алпина и санске расе коза у нашој земљи;
- да се развије оптималан модел за испитивање утицаја најважнијих фактора околине на анализиране особине, као и да се прецизно детерминише њихов утицај;
- да се процени наследност и повезаност анализираних особина млечности и функционалних особина;
- да се оцени примена ТХИ као индикатора предвиђања нивоа топлотног стреса и његов утицај на производне и функционалне особине код коза.

3. Основне хипотезе од којих се полази у истраживању

Основна хипотеза од које се полази у овом истраживању је да у Републици Србији постоји неискоришћени потенцијал за унапређење производних и функционалних особина у две најважније популације млечних коза.

Посебне хипотезе које се могу поставити у оквиру истраживања су:

- Производња козјег млека се организује у различитим агроеколошким и зоотехничким условима који утичу на испољавање варијабилности особинакод санске и алпина расе коза.
- У оквиру популација коза постоји значајна варијабилност функционалних особина и особина млечности и на њих утичу како генетски, тако и негенетски фактори.
- Вредности коефицијената наследности особина млечности и функционалних особина имају ниске до средње вредности.
- Микроклиматски фактори у великој мери утичу на варијабилност производње млека у току летњег периода године.

4. Методе и материјал који ће се примењивати у истраживањима

4.1. Материјал

Сет података

Истраживање ће бити спроведено на сету података који ће обухватати податке о производњи и пореклу коза алпина и санске расе. Поред производних показатеља и порекла, грла ће имати познате датуме рођења и датуме свих јарења, као и број и пол јаради. Грла обухваћена анализом произвођила су на већем броју фарми, у више узастопних година, налазила су се под контролом и спровођен је одгајивачки програм прописан од стране Главне одгајивачке организације за козарство за АП Војводину. Дуговечност грла биће анализирана кроз два показатеља: трајање продуктивног живота (период од првог јарења до излучења) и животну производњу млека. Подаци о микроклиматским условима у објектима биће измерени употребом даталогера *AMTAST*, модел *AMT-116 (AMTAST USA INC)* који мере температуру и влажност ваздуха на сваких сат времена, и аутоматски памте вредности ових параметара унутар објекта за гајење коза. Ови подаци биће коришћени за израчунавање температурно-хумидног индекса (ТХИ) који је добар показатељ микроклиматских услова у објектима за држање домаћих животиња и њиховој изложености топлотном стресу. Утврђене вредности ТХИ биће коришћене за процену утицаја микроклиматских фактора на особине млечности контролног дана.

Анализиране особине

Истраживањем ће бити обухваћене следеће особине коза:

- 1) Особине млечности:
 - Трајање лактације (број дана од јарења до засушења);
 - Принос млека у лактацији и у контролном дану (kg),

- Садржај млечне масти и протеина на нивоу лактације и контролног дана (%),
 - Принос млечне масти и протеина у лактацији (kg).
- 2) Функционалне особине:
- Дуговечност: трајање продуктивног живота (у данима) и животна производња млека (у kg).

Примењена методологија и статистичка анализа података

Припрема сета података и дескриптивна статистичка анализа биће урађена у оквиру SAS софтверског пакета (SAS Institute Inc. Software License 9.3, 2012). Детерминација утицаја фактора на испитиване особине биће урађена применом фиксног линеарног модела у оквиру GLM процедуре наведеног софтверског пакета. Процене фенотипских и генетских компоненти варијанси и коваријанси на основу чијих вредности ће бити израчунати коефицијенти наследности и повезаности биће урађена у оквиру програмских пакета PEST и VCE 6 (Groeneveld et al., 1990; Groeneveld et al., 2010) применом мешовитих линеарних модела и REML методологије.

Програм истраживања, којим ће се кандидат бавити у својој дисертацији се одвија у 2 фазе:

Фаза 1: Реализација истраживања, прикупљање и припрема података за анализу (прикупљање података о пореклу, испољености особина млечности и дуговечности, прикупљање података о микроклиматским условима унутар објеката за држање коза).

Фаза 2: Анализа података и оптимизовање коришћеног модела (прилагођавање модела прикупљеним подацима).

5. Очекивани резултати и научни допринос

Очекивани резултати и научни допринос ове дисертације може да се сагледа двојачко. Прво, очекује се да се кроз израду докторске дисертације утврде постојеће производне способности грла санске и алпина расе у Републици Србији, што би омогућило да се са оптимизацијом фармских и зоотехничких услова и њиховим прилагођавањем производним капацитетима поменутих раса коза омогуће одржива и ефикаснија производња козјег млека, Поред производних капацитета утврдиће се и степен наследности особина млечности и функционалних особина. Познавање коефицијената наследности функционалних особина и особина млечности има пресудан значај када је реч о избору метода селекције и процени ефеката примењене селекције. Израчунате вредности генетских корелација између анализираних особина омогућиће израчунавање ефеката индиректне селекције и оптималније дефинисање одгајивачких програма који ће се спроводити у будућности у поменуте две популације коза у нашој земљи. Процене ефеката топлотног стреса на производњу козјег млека омогућиће сагледавање како тренутних, тако и будућих негативних ефеката климатских промена. На основу добијених резултата могу се предложити одговарајуће мере адаптације и ублажавања ефеката топлотног стреса са циљем да се производња козјег млека учини отпорнијом на климатске промене, па самим тим и одрживијом. Резултати истраживања омогућиће да се дефинишу одгајивачки програми чијом применом ће се добити снажна и отпорна грла, која ће успешно производити у измењеним климатским условима.

6. Закључак

На основу анализе поднете пријаве, предложеног програма, циљева и очекиваних резултата докторске дисертације, кандидаткиње Крстине Зељић Стојиљковић, мастер инжењера пољопривреде, Комисија је заузела став да је тема и планирани програм истраживања од значаја за науку и праксу. Комисија верује да ће кандидаткиња реализовати предложени план и програм истраживања и добити релевантне резултате значајне са научног и практичног становишта. Предмет истраживања дисертације припада ужој научној области Опште сточарство и оплемењивање домаћих и гајених животиња. Истраживања ће се одвијати у две најзначајније популације коза у Републици Србији. Циљ рада и постављене хипотезе од којих кандидаткиња полази ће омогућити реализацију постављених задатака. Предложени програм представља заокружену целину која ће пружити значајни научни допринос истраживању у овој области. Током истраживања, кандидаткиња ће стећи нова сазнања, а добијени резултати ће бити од значаја и за науку и за струку.

Комисија сматра да предложени наслов теме: **„Процена генетских параметара за производне и функционалне особине у популацији коза у Републици Србији“** пружа довољно прецизну слику предмета, програма и научних циљева дисертације због чега предлаже да наслов теме докторске дисертације остане неизмењен.

Полазећи од свега наведеног, Комисија позитивно оцењује поднету пријаву и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да кандидаткињи Крстини Зељић Стојиљковић одобри израду докторске дисертације под насловом: **„Процена генетских параметара за производне и функционалне особине у популацији коза у Републици Србији“**.

Комисија за ментора докторске дисертације предлаже др Драгана Станојевића, доцента Пољопривредног факултета Универзитета у Београду.

7. Име и референце предложеног ментора:

Име и презиме ментора: др Драган Станојевић

Звање: доцент

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Djedović, R., **Stanojević, D.**, Bogdanović, V., Andrić Ostojić, D., Samolovac I., Stamenić T. (2021): Bias of Calf Sex on Milk Yield and Fat Yield in Holstein Crossbreed Cows. *Animals* 11, 2536. <https://doi.org/10.3390/ani11092536>.
2. Ismael, H., Janković, D., **Stanojević, D.**, Bogdanović, V., Trivunović, S., Đedović, R. (2021): Estimation of heritability and genetic correlations between milk yield and linear type traits in primiparous Holstein-Friesian cows. *Revista Brasileira de Zootecnia* 50:e20200121 <https://doi.org/10.37496/rbz5020200121>. (IF 2019:0909)

3. Nikšić D., Pantelić V., Ostojić-Andrić D., **Stanojević D.**, Delić, N., Stanojković, A., Petričević, M. (2021): The influence of genetic β -lactoglobulin polymorphism on the quantity and quality of milk of the Simmental breed in Serbia. Genetika 53(1), 263-270.
4. **Stanojević, D.**, Đedović, R., Bogdanović, V., Raguž, N., Kučević, D., Popovac, M., Stojić, P., Samolovac, Lj. (2018): Genetic trend of functional productive life in the population of black and white cattle in Serbia. Genetika 50(3): 855-862.
5. **Stanojević, D.**, Đedović, R., Bogdanović, V., Raguž, N., Popovac, M., Janković, D., Štrbac, Lj. (2016): Evaluation of the heritability coefficients of longevity in the population of Black and White cows in Serbia. Mljekarstvo 66(4):322-329.

Београд – Земун

Дана 31.01.2022. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Радица Ђедовић, редовни професор, председник
Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет,
(ужа научна област: Опште сточарство и оплемењивање домаћих и гајених животиња)

др Драган Станојевић, доцент, члан
Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет,
(ужа научна област: Опште сточарство и оплемењивање домаћих и гајених животиња)

др Владан Богдановић, редовни професор, члан
Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет,
(ужа научна област: Опште сточарство и оплемењивање домаћих и гајених животиња)

др Иван Пихлер, ванредни професор, члан
Универзитет у Новом Саду – Пољопривредни факултет,
(ужа научна област: Сточарство)

Прилози:

- Прилог 1 - Списак саопштених и објављених научних и стручних радова кандидата;
- Прилог 2 - Списак литературе која ће се користити;
- Одлука одговарајућег већа катедре;
- Одлука одговарајућег наставно-научног већа института.

Прилог 1. Списак саопштених и објављених научних и стручних радова кандидата

1. **Zeljić K.**, Stanojević D., Bogdanović V., Gligović N., Stepić S. (2021): Uticaj godine, pola i tipa rođenja na telesnu masu i porast jagnjadi bergamo rase ovaca. "XXVI Savetovanje o biotehnologiji". Čačak, 12-13. mart, str. 199-204.
2. Gligović N., Bogdanović V., Stanojević D., Đedović R., **Zeljić K.** (2021): Fenotipska varijabilnost linearno ocenjenih osobina tipa prvotelki holštajn-frizijske rase. "XXVI Savetovanje o biotehnologiji". Čačak, 12-13. mart, str. 227-234.
3. Stojilković N., Radojković D., Savić R., Gogić M., Živković V., Marinković M., **Zeljić K.** (2020): Influence of genotype, farm and test year on the variability of traits monitored in the performance test of gilts. 55th Croatian & 15th International Symposium on Agriculture, Vodice, Croatia, February 16-21., p.474-478.
4. **Zeljić K.**, Stanojević D., Bogdanović V., Mekić C., Ružić-Muslić D., Maksimović N., Stojilković N. (2019): Estimation of growth traits heritability coefficients in sheep. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 35 (4): 347-355.
5. Mekić C., Perišić P., Vujić R., **Zeljić K.** (2018): Influence of mating season and natural gonadotropic hormone application in anestrus season on sheep fertility and lamb body weight at birth. *Proceeding of the International Symposium on Animal Science*. Belgrade, November, 22-23th, p. 53-58.

Прилог 2. Списак литературе која ће се користити

1. Béalu C. (2013): Chèvreries: ambiance et bien-être. 10° seminario S.A.T.A. Bigarello (MN), Italia, 3-4 Dicembre 2013.
2. Castaneda-Bustos V.J., Montaldo H.H., Torres-Hernandez G., Perez-Elizalde S., Valencia-Posadas M., Hernandez-Mendo O., Shepard L. (2014): Estimation of genetic parameters for productive life, reproduction, and milk-production traits in US dairy goats. *J. Dairy Sci.*, 97: 2462-2473.
3. Çavuşoğlu E., Riaz R., Omar M.Y., Demir M., Orman A. (2021): Effect of the Parity and the Production Year on the Longevity of the Kids in Saneen Dairy Goats. *J Res Vet Med.*, 40(1): 68-72, DOI:10.30782/jrv.m.811826.
4. Coloma-Garcia W., Mehaba N., Llonch P., Caja G., Such X., Salama A.A.K. (2020): Prenatal heat stress effects on gestation and postnatal behavior in kid goats. *PLoS ONE*, 15(2): e0220221, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220221>.
5. Ђедовић Р. (2015): Популациона генетика и oplemeњивање домаћих и гајених животиња. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет.
6. FAOSTAT: Live animals and livestock processed stats. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization (FAO), 2017, <http://www.fao.org/faostat/en/>.
7. Главни одгајивачки програм за козарство у АП Војводини (2019), Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за сточарство.
8. Главни одгајивачки програм у козарству (2019), Институт за сточарство, Београд-Земун.
9. Groeneveld E., Kovač M., Mielenz N. (2010): VCE6 User's Guide and Reference Manual. Mariensee, Institute of Farm Animal Genetics, FLI.
10. Groeneveld E., Kovač M., Wang T. (1990): PEST, a general purpose BLUP package for multivariate prediction and estimation. In: 4th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Skotland, Edinburgh, Jun 1990, 13: 488-49.

11. Hamzaoui S., Salama A.A.K., Albanell E., Such X., Caja G. (2013): Physiological responses and lactational performances of late-lactation dairy goats under heat stress conditions. *Journal Dairy Science*, 96: 6355-6365.
12. Hooper H.B., Silva P.S., de Oliveira S.A., Meringhe G. K. F., Lacasse P., Negrão J.A. (2020): Effect of heat stress in late gestation on subsequent lactation performance and mammary cell gene expression of Saanen goats. *Journal of Dairy Science*, 103(2): 1982-1992, <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16734> 2019.
13. Lad S.S., Aparnathi K.D., Mehta B., Velpula S. (2017): Goat milk in human nutrition and health– a review. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(5): 1781-1792, <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.605.194>.
14. Ngambi J.W., Alabi O.J., Alabi D.N.J., Norris D. (2013): Role of goats in food security, poverty alleviation and prosperity with special reference to Sub-Saharan Africa: A review. *Indian Journal of Animal Research*, 47(1): 1–8.
15. Pisanu S., Marogna G., Pagnozzi D., Piccinini M., Leo G., Tanca A., Roggio A.M., Roggio T., Uzzau S., Addis M.F. (2013): Characterization of size and composition of milk fat globules from Sarda and Saanen dairy goats. *Small Ruminant Research*, 109: 141– 151.
16. Pragna P., Sejian V., Bagath M., Krishnan G., Archana P.R., Soren N.M., Beena V., Bhatta R. (2018): Comparative assessment of growth performance of three different indigenous goat breeds exposed to summer heat stress. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 102(4): 825-836, <https://doi.org/10.1111/jpn.12892>.
17. Ralević R., Papović T., Kučević D., Ivković M., Dragin S., Čobanović K., Mekić C., Polovinski-Horvatović M. (2021): Influence of lactation number and parity on milk yield of Saanen goat's breed. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 73(4): 923-928, <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-12283>.
18. Rupp R., Clement V., Piacere A., Robert-Granie C., Manfredi E. (2011): Genetic parameters for milk somatic cell score and relationship with production and udder type traits in dairy Alpine and Saanen primiparous goats. *J. Dairy Sci.* 94: 3629–3634, doi:10.3168/jds.2010-3694.
19. SAS Inst. Inc. (2012): The SAS System for Windows, Release 9.3. Cary, NC.
20. Sejian V., Silpa M.V., Reshma Nair M.R., Devaraj C., Krishnan G., Bagath M., Chauhan S.S., Suganthi R.U., Fonseca V.F.C., König S. (2021): Heat Stress and Goat Welfare: Adaptation and Production Considerations. *Animals*, 11(4): 1021. <https://doi.org/10.3390/ani11041021>.
21. Sepe L. and Arguello A. (2019): Recent advances in dairy goat products. *Asian-Australas Journal Anim Sci.*, 32(8): 1306-1320.
22. Silanikove N., Koluman N. (2015): Impact of climate change on the dairy industry in temperate zones: predications on the overall negative impact and on the positive role of dairy goats in adaptation to earth warming *Small Ruminant Research*, 123:27-34.
23. Srivastava A., Yadav P., Mahajan A., Anand M., Yadav S., Madan A.K., Yadav B. (2021): Appropriate THI model and its threshold for goats in semi arid regions of India. *Journal of Thermal Biology*, 96: 102845, <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2021.102845>
24. Teissier M., Larroque H., Robert-Granie C. (2019): Accuracy of genomic evaluation with weighted single-step genomic best linear unbiased prediction for milk production traits, udder type traits, and somatic cell scores in French dairy goats. *J. Dairy Sci.* 102(4): 3142–3154, <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15650>.

25. Wolber M.R., Hamann H., Herold P. (2021): Genetic analysis of lifetime productivity traits in goats. Arch. Anim. Breed., 64: 293–304, <https://doi.org/10.5194/aab-64-293-2021>.