

**КОМИСИЈА ЗА ПРЕГЛЕД И ОЦЕНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ  
КАНДИДАТА**

**УНИВЕРЗИТЕТ МЕТРОПОЛИТАН  
ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИМЕЊЕНУ ЕКОЛОГИЈУ "ФУТУРА"  
Веће департмана последипломских студија**

Одлуком Сената Универзитета Метрополитан донетој на седници одржаној 16. новембра 2020. године, одређени смо за чланове Комисије за преглед и оцену докторске дисертације кандидаткиње **Наталије Адамовић Гриттнер** под називом „Агроеколошки и економски потенцијал генетичких ресурса Србије”,

о чему подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

**1. Основни подаци о кандидаткињи и докторској дисертацији**

Кандидат **Наталија Адамовић Гриттнер** рођена је **05.04.1989. год.** године у **Сомбору, РС Србија.**

Завршила је Природно математички факултет, Универзитет у Ново Саду, 2008. г. и стекла звање дипломирани биохемичар. Мастер студије завршила је на Природно математичком факултету Универзитета у Новом Саду и то на смеровима: Биохемија и Аналитика заштите животне средине са темама (два мастер рада):

1. Антиоксидантни и антиинфламаторни потенцијал одабраних метаболита кверцетина, (одбранила 2013.г.)

2. Употреба соларне енергије у електрокинетичкој ремедијацији седимента загађеног металима (одбранила 2014.г.)

Кандидаткиња има следећи објављени рад "**Animal genetic resources of Serbia – situation and perspectives**" (из категорије M23) у часопису Pakistan Journal of Zoology (потврда уредника да је рад прихаћен је у прилогу)

чиме је испуњен предуслов за одбрану докторске дисертације.

Докторска дисертација кандидаткиње Наталије Адамовић Гриттнер је урађена на укупно 264 стране, од чега 28 страна чине списак литературе. Списак литературе обухвата 461 референцу које чине научни радови, књиге, зборници радова, законски прописи као и електронски извори. Уз основни текст дисертација садржи и 28 слика, 49 табела и 27 графикана.

Докторска дисертација кандидаткиње **Наталије Адамовић Гриттнер** је била подвргнута провери софтвером за установљивање преклапања/плагијаризма (iThenticate Plagiarism Detection Software) чиме је испуњен и овај услов пре одбране рада.

## Предмет и циљ истраживања

Само очување генетичких ресурса представља одговорност сваког народа, стога су многе земље препознале потребу унапређења праћења, очувања и документовања биљних и животињских генетичких ресурса. Биљна и анимална производња је од виталног значаја за човечанство и очување генетичке разноликости у популацијама биљака и животиња чиме им се осигурава будућност. Нужно је да свака земља развије најбољу појединачну стратегију или политику очувања биљних и животињских генетских ресурса пре дизајнирања националног криопрезервацијског програма. Оснивање и интеграција Банке гена уз узгојне програме и програме очувања изворних и заштићених сорти и раса од значаја је за одрживост укупних генетичких ресурса. У Србији не постоји Банка гена за животиње, али постоји за очување биљних врста.

У Србији се за храну и комерцијалну пољопривредну производњу користе 193 врсте биљака што чини око 5,3% укупног диверзитета биљака, подељених у следеће групе: житарице (12 врста), индустријске биљке (19 врста), крмне биљке (43 врсте), поврће (71 врста), воће и винова лоза (48 врста), као и лековите биљке (преко 270 врста).

Аутохтоне расе су настале на одређеним биолошким ареалима са омеђеним географским целинама и прилагођене су условима живота тог подручја. У Србији постоји више аутохтоних раса говеда, оваца, свиња, живине, паса, пчела, голубова које су адаптиране на климатске и услове традиционалног узгоја на овом подручју. Аутохтоне расе које се ефикасно гаје у различитим екосистемима (шумским, пашњачким), уз комбинацију производње сточне хране за њихову прехрану, доносе не само могућност очувања генетичких ресурса ових животиња, већ и економски повољан амбијент за организовање исплативе производње и добијање профита.

Предмет истраживања је анализа међународних стратегија, акционих планова и конвенција које се односе на агробиодиверзитет (ФАО, европске и регионалне), анализа међународних искустава и праксе у заштити, очувању и коришћењу генетичких ресурса у *ex-situ* и *in-situ* условима, постојећих банки гена и сарадњи на реализацији ових пројеката. Анализирано је стање генетичких ресурса, степен угрожености и начини чувања и заштите (банка биљних гена, гајење на фармама и сл.). Анализирани су поједини примери добре праксе гајења у *in-situ* условима (Специјални резерват природе Засавица), као и друга искуства. Анализиран је и економски потенцијал агробиодиверзитета у Србији.

Циљ научног истраживања је био да се најпре сагледају најважније међународне конвенције и стратегије и акциони планови које су донеле најважније међународне организације и институције као што су ФАО, Европска Унија, EURISCO, CGIAR, SEEDNet и др. Анализиране су Конвенција о биодиверзитету (CBD), АИЧИ циљеви, Лајпцишка декларација, Интерлакен декларација, Директива Европске комисије о генетичким ресурсима из 2008. године, I и II извештај са акционим плановима за биљне генетичке ресурсе које је усвојио ФАО, I и II извештај са акционим плановима за животињске генетичке ресурсе које је усвојио ФАО. Анализиране су највеће банке гена у свету:

Глобална Свалбард банка семена и банке гена појединих земаља у Европи. Овом анализом су на једном месту обухваћени и извучени најважнији циљеви и задаци које су поставиле најважније међународне организације и институције у свету у области заштите, очувања и коришћења генетичких ресурса. Анализом банки гена и других начина чувања и гајења аутохтоних сорти и раса (*in-situ* и *ex-situ*), сагледана су најбоља искуства у очувању, заштити и коришћењу агродиверзитета у свету, с циљем примене у условима у Србији.

Циљ истраживања је био и сагледавање стања биљних и животињских аутохтоних сорти и раса у Србији. Посебно су анализиране биљне врсте распоређене по упутствима SEEDNet-а на групе: житарице (12 врста), индустријске биљке (19 врста), крмне биљке (43 врсте), поврће (71 врста), воће и винова лоза (48 врста), као и лековите биљке са преко 270 врста. Утврђен је њихов статус угрожености, и број узорака који се чувају у Банци гена у

Србији. Анализиране су и сорте које нису обухваћене Правилником Владе Републике Србије, а које имају статус аутохтоних сорти у Србији. Анализирани су и утврђени начини гајења и чувања аутохтоних сорти у in-situ условима у Србији. Циљ је био и да се поброје све друге институције у Србији које се баве чувањем и конзервацијом биљних генетичких ресурса.

Овим истраживањем је сагледан статус угрожености аутохтоних сорти животиња у Србији, којих има око 90. Утврђено је које све расе аутохтоних животиња живе у Србији, које од њих су обухваћене Правилником Владе Републике Србије, а које од њих нису и колика им је бројност. Циљ истраживања је био и да се сагледају начини гајења, чувања и заштите аутохтоних раса животиња у Србији у ex-situ и in-situ условима, а дати су и предлози о могућностима гајења и очувања.

Посебно су анализирани примери добре праксе гајења и очувања генетичких ресурса у Србији са анализом економског потенцијала гајења ових раса.

Крајњи циљ истраживања је био да се сагледа агро-еколошки и економски потенцијал генетичких ресурса у Србији.

Резултатима истраживања су издвојене најзначајније норме и стандарди дефинисани на међународном нивоу, које треба применити у Србији у гајењу, очувању и заштити генетичких ресурса. Издвојена су најбоља искуства на међународном нивоу, као резултати добре праксе који се могу применити и у Србији. Резултати су сабрани и наведене су све аутохтоне сорте и расе (агробiodиверзитет Србије), њихов појединачни статус и степен угрожености, мере и активности које треба спровести да би се њихов статус побољшао и што боље користио. Резултат су и студије случајева успешног гајења појединих аутохтоних раса у Србији, као и анализа економског потенцијала генетичких ресурса Србије.

## **2. Хипотетички оквир истраживања**

Приликом дефинисања предмета и циља докторске дисертације, као и анализе очекиваног научног доприноса, постављене су радне хипотезе од којих се пошло у истраживању. У спроведеним емпиријским и теоријским истраживањима научно су проверене следеће хипотезе:

1. Да генетички ресурси, како биљни, тако и животињски имају агро-економски значај
2. Ови ресурси имају такође и еколошки значај због екосистема и целокупног биодиверзитета уопште
3. Да ови ресурси поседују и велики економски значај што се огледа у целокупној производњи продуката ових врста и то да се бољом повезаношћу произвођача и прерађивача оствари рационалније коришћење постојећих ресурса, што би имало за циљ повећање обима производње сировина и финалних производа
4. Да би се повезивањем са произвођачима опреме, научно-истраживачким институцијама, уз веће ангажовање државних и финансијских институција, постигла економичнија и ефикаснија производња и прерада. Ту спада и доступност већег броја информација банака гена, више институција, савремене опреме и нових технологија што би такође повећало број сорти код биљака и раса код животиња и с тим већи асортиман производа и као резултат свега би било побољшање економије
5. Рад на акцијама и мерама у свету и код нас и примери добре праксе глобално би допринело да се потенцијал генетичких ресурса боље искористи кроз природна добра. Подршка фармерима и руралним заједницама као и регистравање руралних домаћинстава од стране државе би дала допринос на овом пољу. Боље сагладавање ситуације кроз примере добре праксе (Засавица, Пештер, Димитровград) као и организовање сајмова на националном нивоу допринело би бољем искоришћавању ових вредних ресурса.

### **3. Методологија истраживања**

При изради овог рада коришћено је више извора података који се могу поделити у три групе. Прву групу представља домаћа литература, која се односи на различите аспекте изучавања наших аутохтоних раса животиња и сорти биљака, домаћи законски прописи, научни радови објављени у часописима, подаци преузети од Привредне коморе Србије, Кинолошког савеза Србије, Пчелара Србије, Управе Специјалног резервата природе Засавица, Служби за уматичавање грла општина Димитровград и Тутин, појединих института и Банке биљних гена у Србији.

Другу групу извора, која је знатно заступљенија у овом раду представља међународна литература. У оквиру ове групе обрађена су четири извештаја Организације Уједињених нација за храну и пољопривреду (енгл. Фод Агрикултуре Организацион оф тхе Унитед натион-ФАО) о стању генетичких ресурса у свету, од којих се два односе на биљне, а два на животињске генетичке ресурсе. Поменути ФАО извештаји и конференције за трговину и развој Уједињених нација (енгл. United Nations Conference on Trade and Development–UNCTAD) коришћени су за добијање података о промету. За упознавање регулатива и стандарда коришћени су веб сајтови различитих организација: CGIAR, EURISCO, SEEDNet и други.

Трећу групу података чине подаци о пословању анализираног сектора у Србији. Како би добили податке спроведени су интервјуи са актерима односно власницима пољопривредних газдинстава, људима из руралних подручја који гаје аутохтоне врсте, власницима и директорима предузећа који производе биљне и животињске производе.

Полазећи од значаја предмета и циља истраживања, као и хипотеза од којих се пошло у истраживањима коришћене су квантитативне и квалитативне методе истраживања. У оквиру квантитативних метода коришћене су класичне методе дескриптивне статистике, којима су обрађени резултати спроведених анкета и статистички подаци добијени из различитих база података. Дескриптивном анализом израчунате су средње и екстремне вредности појава, коефицијенти варијације и стопе промене. Коришћене су дугогодишње временске серије. Резултати обраде приказани су табеларно или графички. Квантитативна анализа је била основа за квалитативну анализу. Примењена квалитативна метода истраживања је метода студије случаја, у оквиру које је анализирана Засавица у еколошком и економском смислу, Пештер, Димитровград и упоређен је статус наше Земље са међународним статусом.

### **4. Кратак приказ садржаја докторске дисертације**

Рад се састоји из Увода, 5 поглавља и поглавља Литература.

У уводном I поглављу дат је осврт на значај биљних и животињских генетичких ресурса у свету и Србији.

Биљни генетички ресурси су резервоар генетичке разноврсности али и веома драгоцен материјал за стварање нових култивара, који су прилагођени променљивим условима климе. Они су толератни на абиотички стрес, штеточине и болести и имају побољшани квалитет. Биљни генетички ресурси обухватају разноликост генетичког материјала. Њихово очување и коришћење су од посебног значаја. Указано је и на значај шумских генетичких ресурса Србије, као и на богатство и значај микроорганизама у процесима кружења материје и енергије у екосистемима и њихов немерљиви значај у укупној пољопривредној производњи. Животињски ресурси су читав претходни век унапређивани у правцу веће и квалитетније производње анималних производа. На тај начин, створене су бројне високо продуктивне расе, које су своје производне потенцијале могле исказати само у доста побољшаним условима исхране, смештаја и неге. Новостворене расе су постајале све више зависне од

човека, све мање отпорне и често нису могле опстајати у условима у којима су без проблема претходно боравиле расе од којих су настале.

У поглављу II које носи назив Предмет и циљ истраживања описан је предмет истраживања и планирани циљеви.

Предмет истраживања су биљни и животињски генетички ресурси у Србији, апосебно су анализирани међународне норме, акциони планови, конвенције и прописи везани за генетичке ресурсе.

У Србији се за храну и комерцијалну пољопривредну производњу користе 193 врсте биљака што чини око 5,3% укупног диверзитета биљака, подељених у следеће групе: житарице (12 врста), индустријске биљке (19 врста), крмне биљке (43 врсте), поврће (71 врста), воће и винова лоза (48 врста), као и лековите биљке (преко 270 врста). Аутохтоне расе су настале на одређеним биолошким ареалима са омеђеним географским целинама и прилагођене су условима живота тог подручја. У Србији постоји више аутохтоних раса говеда, оваца, свиња, живине, паса, пчела, голубова које су адаптиране на климатске и услове традиционалног узгоја на овом подручју. Аутохтоне расе које се ефикасно гаје у различитим екосистемима (шумским, пашњачким), уз комбинацију производње сточне хране за њихову прехрану, доносе не само могућност очувања генетичких ресурса ових животиња, већ и економски повољан амбијент за организовање исплативе производње и добијање профита.

Предмет истраживања је била анализа међународних стратегија, акционих планова и конвенција које се односе на агробiodиверзитет (ФАО, европске и регионалне), анализа међународних искустава и праксе у заштити, очувању и коришћењу генетичких ресурса у ex-situ и in-situ условима, постојећих банки гена и сарадњи на реализацији ових пројеката. Анализирано је стање генетичких ресурса, степен угрожености и начини чувања и заштите (банка биљних гена, гајење на фармама и сл.). Анализирани су поједини примери добре праксе гајења у in-situ условима (Специјални резерват природе Засавица), као и друга искуства. Анализиран је и економски потенцијал агробiodиверзитета у Србији.

Крајњи циљ истраживања је да се сагледа агро-еколошки и економски потенцијал генетичких ресурса у Србији.

Поглавље III носи назив Метод рада и извор података и описује коришћене методе научно-истраживачког рада и изворе података који су анализирани.

Извори података рзврстани су у три групе.

Прву групу представља домаћа литература, која се односи на различите аспекте изучавања наших аутохтоних раса животиња и сорти биљака, домаћи законски прописи, научни радови објављени у часописима, подаци преузети од Привредне коморе Србије, Кинолошког савеза Србије, Пчелара Србије, Управе Специјалног резервата природе Засавица, Служби за уматичавање грла општина Димитровград и Тутин, појединих института и Банке биљних гена у Србији.

Другу групу извора, која је знатно заступљенија у овом раду представља међународна литература. У оквиру ове групе обрађена су четири извештаја Организације Уједињених нација за храну и пољопривреду (енгл. Food Agriculture Organization of the United Nations-FAO) о стању генетичких ресурса у свету, од којих се два односе на биљне, а два на животињске генетичке ресурсе. Поменути ФАО извештаји и конференције за трговину и развој Уједињених нација (енгл. United Nations Conference on Trade and Development-UNCTAD) коришћени су за добијање података о промету. За упознавање регулатива и стандарда коришћени су веб сајтови различитих организација: CGIAR, EURISCO, SEEDNet и други.

Трећу групу података чине подаци о пословању анализираних сектора у Србији. Како би добили податке спроведени су интервјуи са актерима односно власницима пољопривредних

газдинстава, људима из руралних подручја који гаје аутохтоне врсте, власницима и директорима предузећа који производе биљне и животињске производе.

Полазећи од значаја предмета и циља истраживања, као и хипотеза од којих се пошло у истраживањима коришћене су квантитативне и квалитативне методе истраживања. У оквиру квантитативних метода коришћене су класичне методе дескриптивне статистике, којима су обрађени резултати спроведених анкета и статистички подаци добијени из различитих база података. Дескриптивном анализом израчунате су средње и екстремне вредности појава, коефицијенти варијације и стопе промене. Коришћене су дугогодишње временске серије. Резултати обраде приказани су табеларно или графички. Квантитативна анализа је била основа за квалитативну анализу. Примењена квалитативна метода истраживања је метода студије случаја, у оквиру које је анализирана Засавица у еколошком и економском смислу, Пештер, Димитровград и упоређен је статус наше Земље са међународним статусом.

Поглавље IV носи назив Биодиверзитет и описује стање биолошке разноврсности у свету и Србији. Посебно су анализиране најзначајније међународне конвенције и домаћа законска регулатива која се односи на заштиту и очување биодиверзитета.

Специјска разноликост представља разноврсност, то јест укупност органских врста на планети од њеног настанка па до данас. На нашој планети тренутно живи мноштво непознатих али и велики број познатих врста. Познато је 1.747.851 врста науци (Lecointre and Guyader, 2001; Cracraft, 2002), али то је само мали део укупног броја врста за које се претпоставља да деле биосферу с нама. Много више се налази у дубинама океана, прашумама, неким скривеним јамама, изолованим планинским врховима, острвима који још нису откривена. Биолошку разноврсност не чине само врсте, већ и велики број подврста, облика и сорти. То значи да је специјска разноврсност на Земљи много сложенија и већа него што се можда чини (Raup, 1991). Неке врсте су нестале због катастрофа услед глобалних промена у атмосфери. Ови катастрофални догађаји су довели до нестанка 25% до 70% живих врста (Ehrlich, 1981). Већина масовних изумирања узрокована је померањем Земљине орбите у односу на Сунце, климатским променама, драматичним геотектонским кретањима или падом великих метеора.

Поред дивљих врста, постоје и домаће врсте. Данас се гаји 7 000 врста биљака које су диференциране у мноштво сорти, 30 врста животиња које егзистирају у облику 6 300 шире распрострањених, односно 14 000 локалних раса (Scherf, 2000). Већина сорти и раса је резултат вештачке селекције коју је направио човек. Извшене процене су само приближне. На пример, процењено је да има 30 милиона инсеката, а да је укупан број 80 до 100 милиона. Међутим, постоје мишљења да је број савремених врста мањи, и то мањи од 5 милиона. Ове разлике су резултат неусаглашених база података и различите таксономске поделе категорија. Сматра се, да је квалитативна заступљеност савремених органских врста од 13 до 20 милиона, а прецизнија цифра у науци је око 14 милиона врста (Mayer, 1963). Истраживачи широм света откривају и описују преко 15 000 нових врста сваке године (Dirzo and Raven, 2003), али то је знатно мањи број од укупног броја врста које уништавамо.

Србију карактерише велика, не само генетичка и специјска, већ и екосистемска разноврсност. Високопланинска и планинска област Републике Србије, представља један од 6 центара Европског биодиверзитета. Србија је по богатству флоре једна од глобалних центара биљне разноврсности. Иако са 88 361 км<sup>2</sup> Србија чини само 2,1% копна целе Европе, биодиверзитет различитих група живих организама је висок. На подручју Србије се налази: ("Стратегија биолошке разноврсности Републике Србије за период од 2011-2018, Службени гласник РС, бр. 13/2011"):

- 1) 39% васкуларне флоре Европе;

- 2) 51% фауне риба Европе;
- 3) 49% фауне гмизаваца и водоземаца Европе;
- 4) 74% фауне птица Европе;
- 5) 67% фауне сисара Европе.

До сада је описано преко 1 200 биљних заједница, али се сматра да их у Србији има између 700 и 800. Балкански ендемити чине 14,94% флоре Србије (547 врста), док локалне ендемичне врсте чине 1,5% (59 врста). Генетички капацитет балканских популација биљних и животињских врста, још увек није детаљно анализиран и вреднован.

Поглавље V носи назив резултати и дискусија. Састоји се од девет подпоглавља.

У првом подпоглављу објашњен је термин генетички ресурси, његов обухват и значај. Побројани су и најзначајнији генетички ресурси у Србији како међу биљним врстама, тако и међу фауном.

У другом подпоглављу описане су глобалне стратегије, европске иницијативе и национални законодавни оквир.

Треће подпоглавље бави се биљним генетичким ресурсима Србије. Објашњавају се разлике између гајених и дивљих сорти и врста. Дати су показатељи везани за биљне генетичке ресурсе на планетарном нивоу, као и међународне активности и организације које се баве овом проблематиком. Анализирани су I и II извештај организације ФАО, као и активности светске банке биљних гена.

Четврто подпоглавље се бави стањем биљних генетичких ресурса у Србији. Гајене биљке које се користе као храна чине 4,5% искоришћеног биодиверзитета. У Србији се за храну и комерцијалну пољопривредну производњу, користе 193 врсте биљака. Оне се означавају као мандатне врсте подељене у следеће групе:

- житарице - 12 врста,
- индустријске биљке - 19 врста,
- крмне биљке - 43 врсте,
- поврће - 71 врста,
- воће и винова лоза - 48 врста.

Потом се наводи стање биљних сорти у Србији, институције које се баве проучавањем, сакупљањем и заштитом биљних генетичких ресурса у Србији, а посебно је обрађена и Банка биљних гена Србије. Појединачно је анализирано стање и број сорти које се чувају у Банци биљних гена Србије, али и у другим научним институцијама за: житарице, индустријске биљке, крмне биљке, поврће, воће и винову лозу. Посебно је обрађено и стање шумских генетичких ресурса у Србији.

Поред анализе стања дате су и препоруке и мере које треба спровести у циљу њиховог очувања.

Пето подпоглавље се бави стањем генетичких ресурса микроорганизама. Описан је укупан значај микроорганизама у ланцима исхране и екосистемима, а посебно је истакнут значај микроорганизама за пољопривредну производњу.

Шесто подпоглавље бави се животињским генетичким ресурсима. Анализирано је стање у свету. Дата је анализа I и II извештаја ФАО организације и главне активности у свету на заштити и очувању анималних генетичких ресурса.

Потом следи детаљна анализа стања раса: коња, говеда, бивола, магараца, оваца, коза, свиња, живине (кокошака, ћурки, патки, гусака и морки), голубова, пчела и паса. Поред анализе стања дате су и препоруке и мере које треба спровести у циљу њиховог очувања.

У седмом подпоглављу описане су методе конзервације анималних генетичких ресурса. Она подразумева:

- успостављање међународних критеријума и научних метода у утврђивању квалитативних и квантитативних карактеристика биолошке разноврсности,
- доношење међународних конвенција, као и директива, акционих планова којим се регулишу стратешке мере и акције,
- доношење националних докумената према природним стаништима, биодиверзитету, ресурсима и пределима за њихово дугорочно коришћење и очување,
- доношење законске регулативе усаглашене са међународним и европским обавезама,
- утврђивање институционог оквира за спровођење разних прописа и мера активне заштите,
- промотивне и образовне активности намењене циљним групама које директно или индиректно могу утицати на ставове о живом свету и животној средини.

У осмом подпоглављу дат је преглед аутохтоних раса у Србији са статусом угрожености по ФАО категоризацији и по домаћем законодавству. У оквиру овог подпоглавља наведене су конкретне мере и активности на заштити и очувању анималних генетичких ресурса у Србији.

У деветом подпоглављу анализирани су економски аспекти генетичких ресурса у Србији и то на три примера: лековитом биљу, искуствима и резултатима Специјалног резервата природе "Засавица" и гајењу пчела и производњи меда у Србији.

Датом анализом и приказаним резултатима истиче се огроман економски значај генетичких ресурса Србије и указује на још увек недовољно искоришћен укупан потенцијал.

Поглавље VI носи назив "Закључци". У овом поглављу сумирани су резултати истраживања и дате препоруке, мере и активности за даље очување, рационално коришћење и очување генетичких ресурса Србије.

У наредном периоду треба:

- сачинити нову Стратегију и Акциони план за очување, коришћење и примену биљних генетичких ресурса с обзиром да постојећа истиче 2020. године,
- даље радити на колекционисању и инвентаризацији старих и аутохтоних сорти биљака, чији материјал се може наћи на фармама индивидуалних газдинстава и у природи, како би се овај драгоцен генетички материјал очувао за будућу употребу (сортне дувана и другог индустријског биља, самониклог поврћа, лековитог биља, крмног биља и др.), као и ревидирати сортну листу брисаних биљних сорти Министарства пољопривреде са које је 2011. године донетим решењем о брисању, скинуто са националне листе чак 251 локална популација из 54 ботаничке врсте или подврста поврћа са сортне листе (17 сорти лука - *Allium cepa* од којих се многе још увек гаје у Србији и др.),
- даље развијати капаците постојеће Банке гена и вршити њено перманентно опремање (материјално и финансијско јачање),
- научно-стручно оспособљавање и јачање професионалног кадра Банке биљних гена Србије.

На основу анализе доступних података о аутохтоним расама у Србији, предлаже се допуна важеће Листе Уредбе Министарства пољопривреде Србије са још 15 раса односно 13 раса и 2 соја, како би се кроз административну заштиту и подстицаје државе, обезбедило очување и унапређење и ових раса присутних у Србији, посебно оних које су високо и критично угрожене, односно за оне за које се претпоставља да су можда нестале.

Анимални генетички ресурси имају агроеколошки и економски значај. Агроеколошки се огледа у чињеници да су ове расе отпорније и лакше за узгој, традиционално присутне и мање захтевне и посебно погодне за органску производњу. Очување њиховог генофонда од великог значаја је за екосистемску и специјску разноврсност на националном и међународном нивоу. Економски значај је у укључивању ових раса у производњу биолошки вредније хране која доноси и већу економску корист.



Банка анималних гена у Србији још није формирана (постоји банка биљних гена), па је њено формирање потребно у што скорије време да би се се ин витро – криоконзервацијом у банци гена, јајних ћелија, ембриона, соматских ћелија, ДНК и другог биолошког материјала могао искористити за реконституисање животиња односно најугроженијих раса.

Гајењем биљних генетичких ресурса (житарице, кукуруз, крмно биље, индустријско биљесунцокрет, дуван и др., преко 70 сорти поврћа, плантаже лековитог биља и сакупљање из природе, воћне плантаже и бројни виногради), пољопривредни значај микроорганизама и гајење и одрживо коришћење анималних генетичких ресурса, доказ су изузетног пољопривредног значаја генетичких ресурса Србије. Годишњи приноси од биљних генетичких ресурса који су претходно побројани, немерљив допринос пчела у опрашивању (поред економске користи од меда) и микроорганизама у пољопривредној производњи, али и у ланцима исхране у природи, економска корист од анималних генетичких ресурса кроз одрживо коришћење, доказ су укупног економског значаја и великог економског потенцијала генетичких ресурса Србије, који би могао много више да се искористи у будућем периоду.

У Поглављу Литература кандидаткиња је навела 461 референцу, од којих су 384 које чине научни радови, књиге, зборници радова, законски прописи као и 77 који су електронски извори.

## **5. Постигнути резултати и научни допринос докторске дисертације**

Кандидаткиња је у дисертацији доказала изузетан значај генетичких ресурса Србије и то биљних, микроорганизама и животиња, односно њихов агроеколошки и економски потенцијал.

Предложила је потребне мере и активности у циљу даљег истраживања, колекционисања, одрживог коришћења и заштите генетичких ресурса.

Указала је на потребу израде националних стратегија за биљне генетичке ресурсе (стара управо истиче), микроорганизме и анималне ресурсе које не постоје. Указала је на потребу успостављања јединствене националне колекције микроорганизама Србије и обједињавање постојећих колекција по разлићитим лабораторијама. Указала је на потребу формирања Националне банке гена микроорганизама и анималних генетичких ресурса које не постоје у Србији.

Указала је да потребно даље радити на колекционисању и инвентаризацији старих и аутохтоних сорти биљака, чији материјал се може наћи на фармама индивидуалних газдинстава и у природи, како би се овај драгоцени генетички материјал очувао за будућу употребу (сортне дувана и другог индустријског биља, самониклог поврћа, лековитог биља, крмног биља и др.), као и ревидирати сортну листу брисаних биљних сорти Министарства пољопривреде са које је 2011. године донетим решењем о брисању, скинуто са националне листе чак 251 локална популација из 54 ботаничке врсте или подврста поврћа са сортне листе (17 сорти лука - *Allium cepa* од којих се многе још увек гаје у Србији и др.).

Предложила је на основу анализе доступних података о аутохтоним расама у Србији, допуну важеће Листе Уредбе Министарства пољопривреде Србије са још 15 раса односно 13 раса и 2 соја, како би се кроз административну заштиту и подстицаје државе, обезбедило очување и унапређење и ових раса присутних у Србији, посебно оних које су високо и критично угрожене, односно за оне за које се претпоставља да су можда нестале.

Указала је на изузетно велики економски потенцијал генетичких ресурса Србије и потребу и могућности њиховог бољег и свестранијег одрживог коришћења.

## 6. Мишљење и предлог Комисије о докторској дисертацији

На основу свега изложеног Комисија је мишљења да докторска дисертација кандидаткиње по својој теми, приступу, структури и садржају рада, квалитету и начину излагања, методологији истраживања, начину коришћења литературе, релевантности и квалитету спроведеног истраживања и донетим закључцима задовољава критеријуме захтеване за докторску дисертацију, те се може прихватити као подобна за јавну одбрану.

Сагледавајући укупну оцену докторске дисертације кандидаткиње **Наталије Адамовић Гритнер под називом "Агроеколошки и економски потенцијали генетичких ресурса Србије"**, предлажемо Већу департмана за последипломске студије давање позитивног мишљење о научном доприносу и Сенату Универзитета Метрополитан да донесе одлуку о прихватању наведене докторске дисертације.

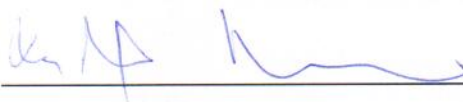
Београд, 19. новембар 2020. године

### Чланови комисије:

др Мирјана Баргула, ванредни професор,  
Универзитет Метрополитан  
Факултет за примењену екологију "Футура", ментор



др Радомир Мандић, доцент,  
Универзитет Метрополитан  
Факултет за примењену екологију "Футура", члан



др Радосав Јевђовић, виши научни  
сарадник, Институт за лековито биље "Др Јосиф Панчић"  
Универзитета у Београду.

