

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

Предмет: Извештај Комисије за оцену урађене докторске дисертације Ане Г. Дорошки, мастер инжењера технологије.

Одлуком Наставно-научног већа Пољопривредног факултета Универзитета у Београду број: 32/26-6.2. од 27.03.2024. године, именовани смо у Комисију за оцену урађене докторске дисертације под насловом: „**Испитивање квалитета и биолошког потенцијала буковаче (*Pleurotus ostreatus*) и анализа могућности гајења на целулозном отпаду прехранбене индустрије**“, кандидата Ане Дорошки, мастер инжењера технологије.

Комисија у саставу др Никола Томић, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, др Биљана Рабреновић, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, др Маја Козарски, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду, др Биљана Николић, редовни професор Биолошког факултета Универзитета у Београду и др Јована Вундук, виши научни сарадник Института за општу и физичку хемију у Београду, на основу прегледа, анализе и оцене докторске дисертације подноси Наставном-научном већу Пољопривредног факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ И ДИСЕРТАЦИЈИ

Ана Дорошки, рођена у Београду, завршила је Четврту београдску гимназију 2011. године, са одличним успехом. Исте године уписала је основне академске студије на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, смер Прехрамбена технологија, модул Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране, које је завршила 2015. године са просечном оценом 9,66, чиме је стекла звање „дипломирани инжењер технологије“. Исте године уписала је мастер академске студије на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, смер Прехрамбена технологија, модул Управљање безбедношћу и квалитетом хране. Током мастер студија реализовала је студијски боравак на Универзитету у Генту (Белгија) у трајању од пет месеци. Мастер рад одбранила је 2017. године чиме је стекла академско звање „мастер инжењер технологије“. У току свог студирања била је корисник стипендије Министарства просвете, науке и технолошког развоја, као и стипендије Доситеја коју финансира Фонд за младе таленте Републике Србије.

Као истраживач-сарадник и студент докторских студија, запослена је на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду од 2018. године (истраживач-приправник 2018-2021, истраживач-сарадник 2021-данас). Од 2018. године, ангажована

је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја ИИИИ46010, под називом "Развој нових инкапсулационих и ензимских технологија за производњу биокатализатора и биолошки активних компонената хране у циљу повећања њене конкурентности, квалитета и безбедности", а од 2022. године ангажована је и на пројекту под називом „Functional products based on goat’s milk proteins and bioactive compounds extracted from grape pomace and edible mushrooms – FUNPRO“ у оквиру пројектног циклуса ИДЕЈЕ Фонда за Науку Републике Србије. Као аутор и коаутор објавила је шест научних радова, од којих су четири настали из истраживања у оквиру докторске дисертације, на којима је први аутор. Научни радови Ане Дороски цитирани су 37 пута, док H-индекс износи 3, према подацима цитатне базе Scopus (12.05.2024.). Тема дисертације пријављена је на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду и одобрена од стране Већа научних области биотехничких наука одлуком број 61206-3955/2-19 од 08.10.2019 године. За менторе докторске дисертације одређени су др Илија Ђекић, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду и др Анита Клаус, редовни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду.

Докторска дисертација кандидата Ане Дороски, мастер инжењера технологије, под насловом „Испитивање квалитета и биолошког потенцијала буковаче (*Pleurotus ostreatus*) и анализа могућности гајења на целулозном отпаду прехранбене индустрије“, написана је у складу са Упутством за обликовање докторске дисертације Универзитета у Београду на укупно 121 страница (105 нумерисаних). Ненумерисани делови дисертације су: насловне стране на српском и енглеском језику, страница са информацијама о менторима и члановима Комисије, странице са изјавама захвалности, странице са сажетком на српском и енглеском језику са кључним речима, где је наведен УДК број, затим садржај, листа скраћеница и листе табела и слика наведених у раду. Нумерисани део дисертације садржи следећа поглавља: Увод (стр. 1-2), Преглед литературе (стр. 3-12), Циљеви истраживања (стр. 13), Материјал и методе (стр. 14-31), Резултати и дискусија (стр. 32-72), Закључак (стр. 73-74), Литература (стр. 74-90), Прилози (стр. 91-100), Биографија аутора (стр. 101), Изјава о ауторству (стр. 102), Изјава о истовестности штампане и електронске верзије докторског рада (стр. 103) и Изјава о коришћењу (стр. 104-105). Поглавља Преглед литературе, Материјал и методе као и Резултати и дискусија подељени су на више потпоглавља. У оквиру докторске дисертације приказано је 21 слика и графикана и 24 табеле. Цитирано је 212 литературних извора.

2. ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Предмет истраживања у оквиру дисертације обухватио је испитивање биолошке ефикасности супстрата који садржи целулозни отпад из прехранбене индустрије, као и процену различитих аспеката квалитета буковаче гајене на таквом супстрату, у циљу трагања за алтернативним начинима производње буковаче који би били примењиви у

пољопривредној производњи. Промене у квалитету буковаче праћене су преко физичко-хемијских, биохемијских, биолошких, микробиолошких и сензорних карактеристика.

3. ОСНОВНЕ ХИПОТЕЗЕ ОД КОЈИХ СЕ ПОЛАЗИЛО У ИСТРАЖИВАЊУ

Основна хипотеза од које се пошло у истраживању била је да постоји оправдани разлог примене алтернативних супстрата у гајењу буковаче који представљају биљни отпад из неке друге прехранбене индустрије. Посебне хипотезе биле су:

- Претпоставка да постоји разлика у квалитету, биохемијским и антиоксидативним својствима буковаче гајене на супстрату који садржи различити процентуални однос целулозног отпада и сламе;
- Претпоставка да постоји утицај периода складиштења на квалитет, биохемијска и антиоксидативна својства буковаче гајене на супстрату који садржи различити процентуални однос целулозног отпада и сламе;
- Претпоставка да постоји разлика у биолошкој ефикасности супстрата који садржи различити процентуални однос целулозног отпада и сламе;
- Могућност да се одреде параметри квалитета буковаче из стандардне производње која се разликује по методи кулинарске обраде;
- Кулинарске методе обраде буковаче из стандардне производње утичу на свеукупну оцену квалитета.

4. КРАТАК ОПИС САДРЖАЈА ДИСЕРТАЦИЈЕ

Увод. У овом поглављу описане су опште карактеристике, начин култивације и употреба отпада као супстрата за култивацију гљиве *P. ostreatus*. Описан је и методолошки приступ индекса укупног квалитета као принцип оцене квалитета гљива. Акцент је стављен и на загађење животне средине и могућност управљања отпадима коришћењем процеса рециклаже и генерисања производа високе вредности у новом циклусу његове употребе. Пажња је усмерена и на сензорна својства гљива и мањак истраживања која обухватају ову тему. На крају је описана кулинарска метода *sous-vide* и утицај начина термичке обраде хране на хемијске реакције и промене. Описане су и опште, хемијске и антимикуробне карактеристике зачинског биља: црног бибера, мајчине душице и оригана, коришћених у даљем сензорном испитивању.

Преглед литературе. Кандидат у овом поглављу приказује литературне податке који су блиско повезани са предметом проучавања докторске дисертације групишући их у седам потпоглавља. У првом потпоглављу резимирани су отпади из прехранбене производње, отпади од житарица и отпади од воћа и орашастих плодова коришћени за гајење гљиве *P. ostreatus*, како би се сагледала најновија истраживања и значај коришћења отпада од хране за производњу гљиве *P. ostreatus*. Обрађена литература обухватила је период од 2017-2022. године. Отпади од хране су категорисани у три групе, на основу индустријског порекла: отпади из прехранбене

производње, отпади од житарица и отпади од воћа и орашастих плодова, а подаци су визуализовани помоћу графикана. У другом поглављу (*Потенцијал прехранбеног отпада*) акценат је стављен на биоконверзију отпада од хране и његову примену у поступцима култивације гљива. У трећем поглављу (*Истраживања која обухватају супстрате за производњу *P. ostreatus*: производња супстрата*) описани су начин обраде супстрата и манипулација супстратима који се користе за гајење гљиве *P. ostreatus*. У четвртом поглављу (*Хемијске анализе лигноцелулозних супстрата који потичу од прехранбеног отпада*) описане су хемијске анализе наведене у литератури примењене на прехранбене отпаде који су коришћени као супстрат за култивацију *P. ostreatus*. Поглавље *Састав супстрата од прехранбених отпада коришћених за гајење гљива* обухвата процентуалне односе смеша, сам састав супстрата и начин припреме пре инокулације мицелијумом гљиве. У поглављу *Продуктивност раста *P. ostreatus* на супстратима са различитим отпадима од хране* аутор је представио све параметре продуктивности наведене у литератури, док поглавље *Хемијске анализе плодноносних тела *P. ostreatus* гајених на супстратима од прехранбеног отпада* обухвата хемијски састав гљива гајених на различитим супстратима који укључују отпад од хране.

Материјал и методе. Ово поглавље груписано је у три потпоглавља. У првом потпоглављу, сачињеном од осам засебних потпоглавља, аутор је представио начин гајења гљиве буковаче у свом истраживању. Описани су прехранбени отпади употребљени као супстрати за гајење: комина грожђа, сунцокретова и сојина љуска, припрема чисте и матичне културе гљиве, као и припрема и стерилизација самог супстрата пре инокулације мицелијума. Описан је сам процес плодношења од формирања примордијума до брања плодноносних тела. Процена погодности супстрата за гајење буковаче обухватила је анализу продуктивности и хемијску анализу супстрата и плодноносних тела. Параметри укључени у процену продуктивности били су брзина раста мицелијума у џаковима са супстратом, време завршетка раста мицелијума, време потребно за формирање примордијума, време потребно за сазревање плодноносних тела, укупан принос гљива и биолошка ефикасност супстрата. Елементалном анализом одређен је садржај угљеника, азота, водоника и сумпора за узорке гљиве гајене на комини грожђа као и чисте сламе и комине које су коришћене као супстрат. Анализа неутралног детергентског влакна, анализа киселог детергентског влакна, одређивање садржаја лигнина, као и садржаја хемицелулозе и целулозе, примењени су у циљу испитивања супстрата са сунцокретовом и сојином љуском, пре инокулације и након плодношења гљиве. Испитивање гљива обухватило је: (i) анализу свежих плодноносних тела (профил текстуре, промена боје, пропустљивост ћелијске мембране, микробиолошка анализа плодноносних тела) и (ii) анализу екстраката плодноносних тела (укупан садржај фенолних једињења, као и полисахарида и протеина, одређивање антиоксидативне активности – способност неутрализације слободних радикала). Инфрацрвена спектроскопија Фуријеове трансформације (FT-IR) је примењена за карактеризацију плодноносних тела гајених на комини грожђа. Примењена је и анализа ризика, односно анализа цитотоксичног и генотоксичног потенцијала гљиве *P.ostreatus*. Укупан индекс квалитета израчунат је за сваки појединачни узорак на основу вредности основних индекса квалитета, где су у прорачуну учествовале две групе параметара које карактеришу појединачне узорке: (i)

параметри свежих плодноносних тела буковаче (резултати анализе профила текстуре, карактеристике боје, цурење електролита и одређене микробиолошке карактеристике, и (ii) параметри продуктивности супстрата (брзина раста мицелијума у џаковима са супстратом, време завршетка раста мицелијума, време потребно за формирање примордиума, време потребно за сазревање плодноносних тела, укупан принос гљива и биолошка ефикасност супстрата). Друго потпоглавље, сачињено од десет додатних потпоглавља, обухватало је анализу параметара квалитета буковаче набављене из стандардне производње, са додатком зачинског биља, подвргнуте различитим кулинарским методама. Гљиве коришћене у овом делу експеримента биле су органске буковаче локалног произвођача које су третиране различитим кулинарским методама при различитим режимима температура/време (бланширање у врелој води – контрола, кување и *sous-vide* метод) и са додатком зачинског биља (оригано, мајчина душица и црни бибер). Сензорна анализа обухватила је испитивање разлика у степену изражености одабраних сензорних атрибута кулинарски обрађених узорака гљиве у односу на контролни производ, као и одређивање сензорног профила узорака гљиве. Такође су испитивани и промена боје и профил текстуре огледних узорака гљиве. Антимикробни потенцијал екстраката и чистог сока узорака буковаче испитан је применом микродилуционог теста, док је процена интерактивног дејства гљиве и зачинског биља на испитиване бактеријске сојеве испитана применом методе шаховске табле. Треће поглавље укључило је опис статистичке анализе података добијених применом описаних метода анализе.

Резултати и дискусија. Резултати истраживања приказани су на прегледан начин кроз табеле, слике и графиконе, у оквиру пет потпоглавља. Резултати истраживања дискутовани су уз адекватно поређење са резултатима сличних истраживања која су доступна у литератури. Резултати анализе хемијског састава супстрата за гајење гљива показују значајан пораст вредности садржаја азота у узорцима са повећањем удела отпада грожђа у супстрату, што указује на пораст садржаја протеина. Супстрати након фруктификације показали су различите промене у основним састојцима: *P.ostreatus* је једнаком мером користио све састојке током фруктификације на пшеничној слами, док је главни састојак који се користио на сојиној љусци био хемицелулоза. Резултати продуктивности гљива показали су да укупан принос гљива расте са смањењем удела комине у супстрату. Додавањем пшеничне сламе, растреситост супстрата се повећава, а тиме и могућност размене гасова, што показује тренд повећања биолошке ефикасности (%) са повећањем удела пшеничне сламе. Брзина раста мицелијума била је већа у смешама супстрата који садрже и пшеничну сламу, док су супстрати са чистим или мешаним отпадом хране показали спорији раст мицелијума. Супстрати који садрже љуску сунцокрета резултирали су најдужим формирањем примордијума. На смешама са сојиним отпадом најкасније је почела берба гљива, док је најкраће време до бербе забележено при коришћењу смеше љуске соје, љуске сунцокрета и пшеничне сламе. Тврдоћа гљива опада са повећањем броја дана складиштења, док кохезивност плодноносних тела показује стални пораст током периода складиштења. Укупна разлика у боји испитиваних узорака буковаче током периода складиштења показала се као значајна

само код узорака гајених на мешавинама пшеничне сламе са комином грожђа. Индекс браон боје показао је највише вредности код узорака који садрже љуску сунцокрета у супстратној смеши и углавном се повећавао током периода складиштења. Пропустљивост ћелијске мембране гљива непрекидно се повећава током периода складиштења, с наглим променама од седмог дана. Након 14 дана складиштења примећено је интензивно цурење електролита за сваки узорак, при чему је контролни узорак показао најозбиљнија оштећења. Број микроорганизама присутних на површини плодноносних тела узорака са већим процентом комине грожђа у супстрату, значајно је већи него у односу на узорке гајене на супстратима са мањим садржајем комине грожђа. Патогени микроорганизми (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., *Clostridium* spp. и *Listeria* spp.) нису детектовани, што указује на валидност коришћених узорака гљива у погледу одсуства уобичајених патогена. Према вредностима израчунатих индекса укупног квалитета (TQI) за узорке свежих плодноносних тела *P. ostreatus* и индекса продуктивности коришћених супстрата, у поређењу са контролним узорком, истакле су се мешавине љуске соје и љуске сунцокрета са пшеничном сламом, при чему се љуска соје показала као најбољи алтернативни супстрат за производњу буковаче. Према резултатима хемијског састава сирових водених екстраката плодноносних тела, као што је и било очекивано, највеће вредности садржаја фенолних једињења и протеина и најмању вредност садржаја полисахарида показао је узорак гајен на супстрату од 100 % комине грожђа, док су највећи укупни садржај полисахарида имали узорци гајени на мешавинама љуске соје и љуске сунцокрета, а највећи садржај протеина узорак гајен на сојиној љусци. Најјача антиоксидативна активност гљива примећена је у узорцима гајеним на супстратима са већим уделом комине грожђа. Резултати анализе ризика показују благи цитотоксични ефекат за све тестиране екстракте гљива гајених на мешавинама са комином грожђа и то на оба типа ћелија, где је већина узорака изазвала већу цитотоксичност на колоректалним канцерским ћелијама. Сви екстракти, укључујући и онај добијен из контролног узорка, указали су на генотоксични потенцијал против колоректалних канцерских ћелија. Резултати FT-IR спектроскопије показали су да спектри плодноносних тела гљиве *P. ostreatus* гајених на различитим супстратима који садрже пшеничну сламу и комину грожђа садрже комплексе полисахарида, протеина и полифенола у различитим односима у зависности од супстрата на коме су гајени.

Резултати анализе параметара квалитета буковаче приказани су у петом потпоглављу у оквиру поглавља *Резултати и дискусија*. Код узорака третираних кувањем на 80°C, дужина третмана утицала је на промене у мирису, тврдоћи и сочности узорака буковаче. Код примене третмана *sous-vide* уочено је да висина температуре третмана значајно утиче на разлике у сензорним својствима између узорака. Са повећањем температуре, боја гљиве постаје тамнија, а до промена, такође, долази и у оквиру мириса, укуса и сочности. Индекс браон и жуте боје централног дела шешира гљиве повећавали су се са повећањем температуре *sous-vide* третмана. Разлика у текстурним својствима гљива третираних методама *sous-vide* и кувања исказана је преко параметра вршног оптерећења. Овај параметар се повећавао са већом температуром третмана *sous-vide* и смањивао са дужим временом кувања. Сензорни

профил испитиван је за узорке буковаче кулинарски припремљене са додатком зачина. Утисци о интензитету арома повезаних с додатим зачинима били су пропорционални процентуалном уделу присутног оригана. Насупрот томе, сензорна прихватљивост гљива била је обрнуто пропорционална садржају оригана. Мирис и укус буковаче, као и текстурна својства тврдоћа и хрскавост су били више изражени код узорака зачињених са мајчином душицом и смешом мајчине душице и оригана. Индекс браон и жуте боје узорака са већим процентом мајчине душице био је већи од оних са већим уделом оригана, указујући на допринос мајчине душице јачим нијансама боје. У погледу способности везивања воде термички третираних узорака буковаче, виша температура *sous-vide* третмана утицала је на смањење ове способности. Што се тиче антимикробног ефекта сирових водених екстраката зачинског биља и органске буковаче, црни бибер показао је најслабији антимикробни ефекат, што је, поред лошијих сензорних оцена током прелиминарних испитивања, такође утицало на његово искључење из главног експеримента. Ниједан зачин, у примењеним концентрацијама, није утицао на *E. coli*. Израчунате вредности инхибиторних индекса екстраката са мешавинама зачина, углавном су указивале на индиферентну интеракцију између два састојка. За неке комбинације мајчине душице и оригана, као и мајчине душице и бибера, утврђен је антагонистички ефекат, али без синергизма и адитивизма.

Закључак. На основу добијених резултата истраживања и њихове дискусије кандидат је у овом поглављу правилно извео одговарајуће закључке:

- Гљива *P. ostreatus* гајена на следећим отпадима из прехранбене индустрије: комини грожђа, љусци соје, сунцокрета и њиховим мешавинама уз додаток комерцијалног супстрата пшеничне сламе, показала је пожељне карактеристике у погледу одређених параметара квалитета.
- Применом постављених модела за израчунавање укупног индекса квалитета доказана је основна хипотеза овог истраживања да постоји оправдан разлог коришћења алтернативних супстрата у гајењу буковаче који представљају биљни отпад из неке друге прехранбене производње.
- Претпоставка да постоји разлика у квалитету, биохемијским и антиоксидативним својствима буковаче гајене на супстрату који садржи различити процентуални однос отпада и сламе, доказана је кроз анализу свежих плодноносних тела гљива, где су изузетан квалитет, поред контролног узорка (гајен на пшеничној слами), показали узорци гајени на супстратима са љуском соје, праћени узорком гајеним на 100% љусци сунцокрета.
- Резултати хемијске анализе указују на значајне промене хемијског састава током периода од 14 дана складиштења, као што је смањење укупног садржаја полисахарида и пораст укупног садржаја полифенола и протеина, док су сви резултати тестова антиоксидативности показали пораст EC_{50} вредности од седмог до 14. дана складиштења, чиме је доказана претпоставка да постоји утицај периода складиштења на квалитет, биохемијска и антиоксидативна својства буковаче гајене на супстратима који садрже различите процентуалне односе отпада и сламе.

- Биолошка ефикасност супстрата са додатком комине грожђа већа је у поређењу са супстратима добијеним из индустрије уља.
- *Sous-vide* третман, као иновативни начин термичке обраде у свету гастрономије, одржава стабилним сензорне и физичко-хемијске карактеристике квалитета буковаче и може се применити као кулинарска метода за припрему овакве врсте производа.

Литература. У дисертацији је на правилан начин цитирано 212 релевантних литературних извора.

Прилози. Као прилог дати су прикази упитника који су коришћени за сензорну анализу буковаче подвргнуте различитим кулинарским третманима, са и без додатка одабраног зачинског биља

5. ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС ДИСЕРТАЦИЈЕ

Реализацијом ове дисертације изведена је анализа општег квалитета буковаче гајене на супстратима који садрже три врсте биљног отпада из прехранбене индустрије у комбинацији са пшеничном сламом. Анализа такође обухвата и модел квалитета који на јединствен начин повезује одабране параметре квалитета и уједињује их у укупан индекс квалитета испитиване гљиве. Кроз резултате истраживања, прате се разлике у сензорним својствима буковаче које настају због примене различитих кулинарских метода на плодносна тела, као и због додатка одабраног зачинског биља, а затим се доноси и закључак о погодности одређеног начина кулинарске обраде у погледу примене у општој пракси. Коначно, допринос ове дисертације се огледа и кроз значајан помак у информацијама које су биле доступне у научној литератури из области гајења гљиве буковаче и употребе алтернативних супстрата у те сврхе, који укључују отпад који настаје у поступцима прераде хране.

6. ОБЈАВЉЕНИ И САОПШТЕНИ РЕЗУЛТАТИ

У сарадњи са другим ауторима кандидат Ана Дорошки је написала 4 (четири) научна рада која су садржински повезана са дисертацијом и објављена у међународним часописима са импакт фактором, односно који се налазе на SCI листи.

Референце:

1. Doroški, A., Klaus, A., Kozarski, M., Nikolić, B., Vunduk, J., Lazić V., Djekic, I. (2021). Impact of grape pomace as a cultivation substrate on the *Pleurotus ostreatus* chemical and biological properties. *APTEFF*, 52, 1-273. <https://doi.org/10.2298/APT2152025D> (M24)

2. Doroški, A., Klaus, A., Kozarski, M., Cvetković, S., Nikolić, B., Jakovljević, D., Tomasevic, I., Vunduk, J., Lazić, V., Djekic, I., 2021b. The influence of grape pomace substrate on quality characterization of *Pleurotus ostreatus*—Total quality index approach. *J. Food Process. Preserv.* 45, 1–15. <https://doi.org/10.1111/jfpp.15096> (M23, IF 2.5)
3. Doroški, A., Klaus, A., Nikolić, B., Tomasevic, I., Lazić, V., Vunduk, J., Djekic, I., 2022a. How do sous-vide treatment and herb spices addition improve sensory acceptance and antimicrobial attributes of organic oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*)? *J. Food Process. Preserv.* 46, e17142. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jfpp.17142> (M23, IF 2.5)
4. Doroški, A., Klaus, A., Režek Jambrak, A., Djekic, I., 2022b. Food Waste Originated Material as an Alternative Substrate Used for the Cultivation of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*): A Review. *Sustain.* 14. <https://doi.org/10.3390/su141912509> (M22, IF 3.9)

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Докторска дисертација под насловом „Испитивање квалитета и биолошког потенцијала буковаче (*Pleurotus ostreatus*) и анализа могућности гајења на целулозном отпаду прехранбене индустрије“, коју је поднела Ана Г. Дорошки, мастер инжењер технологије, представља оригинални и самостални научни рад из области Технолошког инжењерства. Комисија сматра да је дисертација урађена у складу са програмом који је предложен у одобреној Пријави. На основу анализе, која се односи на научни и стручни допринос остварених резултата ова докторска дисертација представља заокружену научно-истраживачку целину. Кандидат је у циљу правилног тумачења резултата и доношења закључака адекватно дефинисала предмет и програм истраживања, изабрала одговарајући материјал и актуелне методе, поставила циљ и хипотезе, проучила претходна истраживања која су се бавила истом или сличном проблематиком, спровела истраживања, прикупила податке, применила одговарајуће статистичке методе за анализу, поредила резултате са вредностима из истраживања других аутора и дискутовала у циљу извођења закључака.

Остварени резултати истраживања у складу су са постављеним циљевима, потврђују у потпуности све полазне хипотезе, значајни су како за науку, тако и за праксу. Истраживање може бити од интереса, како за узгајиваче гљива, тако и за прехранбену индустрију и угостителство, узимајући у обзир да су резултати потврдили могућност и оправданост коришћења алтернативних супстрата у гајењу гљива и приказали могућности примене иновативних начина кулинарске обраде. Резултати представљени у овој дисертацији унапређују информације које су претходно биле доступне у научној литератури и имају практични потенцијал.

Имајући у виду постигнуте резултате истраживања, Комисија позитивно оцењује докторску дисертацију кандидата Ане Г. Дорошки, под насловом „Испитивање

квалитета и биолошког потенцијала буковаче (*Pleurotus ostreatus*) и анализа могућности гајења на целулозном отпаду прехранбене индустрије“ и предлаже Наставно-научном већу Пољопривредног факултета, Универзитета у Београду, да прихвати позитивну оцену и омогући кандидату јавну одбрану.

Београд, 13.05.2024. године

Чланови комисије:

Др Никола Томић, редовни професор
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет
(ужа научна област: Управљање безбедношћу и квалитетом хране)

Др Биљана Рабеновић, редовни професор
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет
(ужа научна област: Наука о преради ратарских сировина)

Др Маја Козарски, редовни професор
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет
(ужа научна област: Биохемија)

Др Биљана Николић, редовни професор
Универзитет у Београду, Биолошки факултет
(ужа научна област: Биологија микроорганизама)

Др Јована Вундук, виши научни сарадник
Институт за општу и физичку хемију, Београд
(ужа научна дисциплина: Биотехнологија)
