ОБАВЕШТЕЊЕ О ОДБРАНИ МАСТЕР РАДА

Име:	Бобан
Презиме:	Калејановић
Број индекса:	422
Департман:	Биологија и екологија
Тема мастер рада:	Детерминација оптималних услова за умножавање циљног региона гена за изоцитрат дехидрогеназу 1 (IDH1) PCR методом на узорцима ДНК из хумане периферне крви
Ментор:	Никола Јовановић
Датум одбране:	31.10.2026.
Време одбране:	09:00
Место одбране:	САЛА 100

Датум:	Потпис студента:
29.10.2026	

ИЗЈАВА

Студент: Бобан Калезанović

Број индекса: 422

Студијски програм: Биологија и Екологија

Наслов мастер рада: Детерминација оптималних услова за умножавање ћелијског региона гена за изолат дехидрогеназу 1 (IDH1) PCR методом на узорцима ДНК из хумане периферне крви

Ментор мастер рада: Никола Јовановић

Изјављујем да без сагласности ментора резултати мастер рада неће бити публиковани у стручном или научном часопису нити саопштени на научном скупу/конференцији.

У Нишу, 27.10.2026

Потпис

Бобан Калезановић

Прилог 5/1

ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
НИШ

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, **РБР**:	
Идентификациони број, **ИБР**:	
Тип документације, **ТД**:	монографска
Тип записа, **ТЗ**:	текстуални / графички
Врста рада, **ВР**:	мастер рад
Аутор, **АУ**:	Бобан Капетановић
Ментор, **МН**:	Никола Јовановић
Наслов рада, **НР**:	Детерминација оптималних услова за умножавање циљног региона гена за изоцитрат дехидрогеназу 1 (IDH1) PCR методом на узорцима ДНК из хумане периферне крви
Језик публикације, **ЈП**:	српски
Језик извода, **ЈИ**:	енглески
Земља публиковања, **ЗП**:	Р. Србија
Уже географско подручје, **УГП**:	Р. Србија
Година, **ГО**:	2026
Издавач, **ИЗ**:	ауторски репринт
Место и адреса, **МА**:	Ниш, Вишеградска 33.
Физички опис рада, **ФО**: (поглавља/страна/	58 стр :17 слика: 2 табеле
Научна област, **НО**:	биологија
Научна дисциплина, **НД**:	молекуларна биологија и физиологија
Предметна одредница/Кључне речи, **ПО**:	глиобластоми, PCR реакција, оптимизација, $MgCl_2$ јон, температура
УДК	577.27: [577.152.1+575.113]:57.08
Чува се, **ЧУ**:	библиотека
Важна напомена, **ВН**:	

Извод, **ИЗ**:	Глиобластоми су најагресивнији примарни тумори централног нервног система, а молекуларна карактеризација глиома има значајну улогу у њиховој дијагностици и класификацији. Ген за изоцитрат дехидрогеназу 1 (IDH1) представља један од значајних молекуларних маркера глиома, због чега је поуздана амплификација циљног региона овог гена важан корак у даљој молекуларној анализи. Циљ рада био је одређивање оптималних услова за in vitro амплификацију циљног региона гена IDH1 PCR методом на узорцима ДНК изоловане из хумане периферне крви, као и процена специфичности коришћених прајмера применом in silico анализа. За контролу PCR реакције коришћена је геномска ДНК изолована из леукоцита периферне крви (buffy coat) здраве особе, која је представљала извор ДНК са дивљим типом гена IDH1 и служила за проверу успешности и специфичности амплификације циљног региона. У оквиру оптимизације PCR реакције испитиван је утицај температуре везивања прајмера у опсегу од 50 до 54°C и концентрације $MgCl_2$ од 1,5 до 2,5 mM на ефикасност амплификације. PCR продукти анализирани су електрофорезом на агарозном гелу, а интензитет амплификационих производа процењиван је применом софтвера ImageJ. Амплификациони продукт детектован је у 50 - 53°C опсегу температуре анилинга, док при 54°C није уочен јасан продукт. Повећање концентрације $MgCl_2$ довело је до повећања интензитета амплификационог сигнала, при чему је најјачи сигнал добијен при концентрацији од 2,5 mM. In silico анализа спроведена је коришћењем GRCh38.p14 Primary Assembly као референтног хуманог генома и показала је очекивани продукт дужине 436 bp, који је одговарао циљном региону гена IDH1 на хромозому 2. Добијени резултати омогућили су процену ефикасности и специфичности коришћених прајмера и дефинисање одговарајућих услова за поуздану амплификацију циљног региона гена IDH1, као основног корака у даљој анализи његовог мутационог статуса.
Датум прихватања теме, **ДП**:	Ниш 23.09.2026

Датум одбране, **ДО**:		
Чланови комисије, **КО**:	Председник:	др Владимир Цветковић, редовни професор
	Члан:	др Татјана Митровић, редовни професор
	Члан, ментор:	др Никола Јовановић, доцент

ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
НИШ

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, **ANO**:	
Identification number, **INO**:	
Document type, **DT**:	monograph
Type of record, **TR**:	textual / graphic
Contents code, **CC**:	master thesis
Author, **AU**:	Boban Kapetanović
Mentor, **MN**:	Nikola Jovanović
Title, **TI**:	Determination of optimal conditions for PCR amplification of the target region of the Isocitrate Dehydrogenase 1 (IDH1) gene using DNA samples from human peripheral blood
Language of text, **LT**:	Serbian
Language of abstract, **LA**:	English
Country of publication, **CP**:	Republic of Serbia
Locality of publication, **LP**:	Serbia
Publication year, **PY**:	2026
Publisher, **PB**:	author's reprint
Publication place, **PP**:	Niš, Višegradska 33.
Physical description, **PD**: (chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)	58 p. ; 17 pictures, 2 tables
Scientific field, **SF**:	biology
Scientific discipline, **SD**:	molecular biology and physiology
Subject/Key words, **S/KW**:	glioblastoma, PCR reaction, optimization, $MgCl_2$ ion, temperature
UC	577.27: [577.152.1+575.113]:57.08
Holding data, **HD**:	library
Note, **N**:	

Abstract, **AB**:		Glioblastomas are the most aggressive primary tumors of the central nervous system, and the molecular characterization of gliomas plays an important role in their diagnosis and classification. The isocitrate dehydrogenase 1 (*IDH1*) gene is an important molecular marker of gliomas; therefore, reliable amplification of its target region is a crucial step in further molecular analysis. The aim of this study was to determine the optimal conditions for *in vitro* amplification of the target region of the *IDH1* gene by polymerase chain reaction (PCR) using DNA samples isolated from human peripheral blood, as well as to assess the specificity of the primers used through *in silico* analysis. Genomic DNA isolated from peripheral blood leukocytes (buffy coat) of a healthy individual was used as a control. This DNA represented a source of wild-type *IDH1* and was used to verify the successful and specific amplification of the target region. During PCR optimization, the effects of primer annealing temperatures ranging from 50 to 54°C and $MgCl_2$ concentrations ranging from 1.5 to 2.5 mM on amplification efficiency were investigated. PCR products were analyzed by agarose gel electrophoresis, and the intensity of the amplification products was assessed using ImageJ software. An amplification product was detected at annealing temperatures ranging from 50 to 53°C, whereas no distinct product was observed at 54°C. Increasing the $MgCl_2$ concentration resulted in a higher amplification signal intensity, with the strongest signal obtained at a concentration of 2.5 mM. *In silico* analysis was performed using the GRCh38.p14 Primary Assembly as the reference human genome and predicted an expected product length of 436 bp, corresponding to the target region of the *IDH1* gene on chromosome 2. The results enabled the assessment of the efficiency and specificity of the primers used and the identification of suitable conditions for reliable amplification of the *IDH1* gene target region, representing a fundamental step in the subsequent analysis of its mutational status.
Accepted by the Scientific Board on, **ASB**:		Niš 23.09.2026
Defended on, **DE**:		
Defended Board, **DB**:	President:	dr Vladimir Cvetković, Full Professor
	Member:	dr Tatjana Mitrović, Full Professor
	Member, Mentor:	dr Nikola Jovanović, Assistant Professor