

ИЗЈАВА

Студент: Петра Јовановић

Број индекса: 415

Студијски програм: Биологија - Модул Молекуларна биологија и физиологија
Антиоксидативна и ангиокредна активности воденог, лимфоног и
Наслов мастер рада: естраног екстракта олеа врсте Sambucus nigra

Ментор мастер рада: Наташа Јововић

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

У Нишу, 16.10.2024.

Потпис

Петра Јовановић



ОБАВЕШТЕЊЕ О ОДБРАНИ МАСТЕР РАДА

Име:	Петра
Презиме:	Јовановић
Број индекса:	415
Депарتمان:	Биологија и екологија
Тема мастер рада:	Антиоксидативна и антимикробна активност воденог, метанолног и етанолног екстракта плода врсте <i>Sambucus nigra</i>
Ментор:	Нађа Јовановић
Датум одбране:	24.10.2024.
Време одбране:	13:45 ^h
Место одбране:	Свечана сала

Датум:	Потпис студента:
16.10.2024.	Петра Јовановић



ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
НИШ

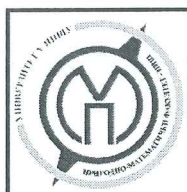
КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР:	
Идентификациони број, ИБР:	
Тип документације, ТД:	монографска
Тип записа, ТЗ:	текстуални / графички
Врста рада, ВР:	мастер рад
Аутор, АУ:	Петра Јовановић
Ментор, МН:	Наташа Јоковић
Наслов рада, НР:	Антиоксидативна и антимикуробна активност воденог, метанолног и етанолног екстракта плода врсте <i>Sambucus nigra</i>
Језик публикације, ЈП:	српски
Језик извода, ЈИ:	енглески
Земља публикавања, ЗП:	Р. Србија
Уже географско подручје, УГП:	Р. Србија
Година, ГО:	2024.
Издавач, ИЗ:	ауторски репринт
Место и адреса, МА:	Ниш, Вишеградска 33.
Физички опис рада, ФО: (поглавља/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)	72 стр. ; 27 слика; 3 табеле
Научна област, НО:	Биологија
Научна дисциплина, НД:	Биохемија, микробиологија
Предметна одредница/Кључне речи, ПО:	<i>Sambucus nigra</i> , плод, антиоксидативна активност, антимикуробна активност
УДК	579:661.721/2:66.48.62:582.971.1+581.145.2 577.1:661.721/2:66.048.62:582.971+581.145.2
Чува се, ЧУ:	библиотека
Важна напомена, ВН:	

У овом истраживању испитивана су антиоксидативна и антимикробна активност воденог, метанолног и етанолног екстракта плода црне зове – *Sambucus nigra*. У циљу испитивања антиоксидативне активности ових екстраката одређен је укупни садржај фенола и флавоноида, и рађени су тестови за испитивање редукционе способности екстраката (тотални антиоксидативни капацитет фосфомолибденском методом и FRAP тест), хелационе способности екстраката и способности неутрализације радикала (DPPH, супероксид анион радикала ($O_2^{\cdot -}$), хидроксил радикала (OH^{\cdot})) и водоник пероксида (H_2O_2). Антимикробна активност екстраката (испитивана су два водена екстракта, један је растворен у води, а други у DMSo, метанолни и етанолни екстракт), одрађена је микродилуционом методом. Највећи садржај укупних фенола (2.88 ± 0.07 mgGAE/g сувог екстракта) и највећи садржај укупних флавоноида (2.11 ± 0.15 mgQE/g сувог екстракта) детектован је у воденом екстракту. У фосфомолибденској методи највећу редукциону способност показао је водени екстракт (43.95 ± 2.74 mgAAE/g сувог екстракта), а најмању метанолни екстракт (30.26 ± 2.66 mgAAE/g сувог екстракта). У FRAP тесту највећу редукциону способност показао је водени екстракт (32.68 ± 3.88 mMFeSO₄/g сувог екстракта), а најмању етанолни екстракт (14.76 ± 0.26 mMFeSO₄/g сувог екстракта). У DPPH тесту највећу антирадикалску активност остварио је метанолни екстракт ($0.12 \pm 4.65 \cdot 10^{-3}$ mg/ml), а најмању етанолни екстракт ($0.16 \pm 2.10 \cdot 10^{-2}$ mg/ml). У тесту хелационе способности екстраката најбољу активност је имао водени екстракт (0.49 ± 0.06 mg/ml), а најмању етанолни екстракт (4.16 ± 0.29 mg/ml). У тесту неутрализације водоник пероксида (H_2O_2) метанолни екстракт ($0.04 \pm 2.01 \cdot 10^{-3}$ mg/ml) показао је бољу способност неутрализације водоник пероксида у односу на етанолни екстракт ($0.11 \pm 8.07 \cdot 10^{-3}$ mg/ml). На основу броја сојева према којима је показана антимикробна активност и на основу вредности минималне инхибиторне концентрације и минималне бактерицидне концентрације, најбољу антимикробну активност су показали метанолни и етанолни екстракт, мању у односу на њих остварио је водени екстракт растворен у DMSo, док је најмању антимикробну активност показао водени екстракт растворен у води. Једино је метанолни екстракт показао одређену антимикробну активност према сваком испитиваном соју. Подаци добијени у овом истраживању су показали да су сви екстракти добар извор фенола и флавоноида, као и да поседују одређену антиоксидативну и антимикробну активност, али да се ради њихове боље и даље примене у фармаколошке, биотехнолошке или прехранбене сврхе, морају спровести даља истраживања плода црне зове – *Sambucus nigra*.

Датум прихватања теме, ДП:		18.09.2024.
Датум одбране, ДО:		
Чланови комисије, КО:	Председник:	др Татјана Михајилов-Крстев
	Члан:	др Јелена Виторовић
	Члан, ментор:	др Наташа Јоковић

Образац Q4.09.13 - Издање 1



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's thesis
Author, AU:	Petra Jovanović
Mentor, MN:	Nataša Joković
Title, TI:	Antioxidant and antimicrobial activity of aqueous, methanolic and ethanolic extract from fruit of <i>Sambucus nigra</i>
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:	2024.
Publisher, PB:	author's reprint
Publication place, PP:	Niš, Višegradska 33.
Physical description, PD: (chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)	72 p. ; 27 figures; 3 tables
Scientific field, SF:	Biology
Scientific discipline, SD:	Biochemistry, microbiology
Subject/Key words, S/KW:	<i>Sambucus nigra</i> , fruit, antioxidant activity, antimicrobial activity
UC	579:661.721/2:66.48.62:582.971.1+581.145.2 577.1:661.721/2:66.048.62:582.971+581.145.2
Holding data, HD:	library
Note, N:	

Abstract, AB:

In this work, the antioxidant and antimicrobial activity of aqueous, methanolic and ethanolic extract from fruit of the black elder – *Sambucus nigra* was investigated. In order to test the antioxidant activity of these extracts, the total content of phenols and flavonoids was determined, and tests were performed to test the reducing ability of the extracts (total antioxidant capacity by the phosphomolybdenum method and FRAP test), the chelating ability of the extracts and the ability to neutralize radicals (DPPH, superoxide anion radical (O_2^-), hydroxyl radical (OH)) and hydrogen peroxide (H_2O_2). Antimicrobial activity of these extracts (two water extracts were examined, one was dissolved in water and other in DMSO, methanolic and ethanolic extract) was investigated using microdilution method. The water extract achieved the highest content of total phenols (2.88 ± 0.07 mgGAE/g dry extract) and the highest content of total flavonoids (2.11 ± 0.15 mgQE/g dry extract). In the phosphomolybdenum method, the water extract showed the highest reducing ability (43.95 ± 2.74 mgAAE/g dry extract), and the methanolic extract showed the lowest (30.26 ± 2.66 mgAAE/g dry extract). In the FRAP test, the aqueous extract showed the highest reducing ability (32.68 ± 3.88 mMFeSO₄/g dry extract), and the ethanolic extract showed the lowest (14.76 ± 0.26 mMFeSO₄/g dry extract). In DPPH test, the methanolic extract achieved the highest antiradical activity ($0.12 \pm 4.65 \cdot 10^{-3}$ mg/ml), and the ethanolic extract achieved the lowest ($0.16 \pm 2.10 \cdot 10^{-2}$ mg/ml). In the test of chelation ability of extracts, the aqueous extract (0.49 ± 0.06 mg/ml) achieved the best activity and the ethanolic extract (4.16 ± 0.29 mg/ml) achieved the lowest. In the hydrogen peroxide (H_2O_2) neutralization test, the methanolic extract ($0.04 \pm 2.01 \cdot 10^{-3}$ mg/ml) showed a better ability to neutralize H_2O_2 compared to the ethanolic extract ($0.11 \pm 8.07 \cdot 10^{-3}$ mg/ml). Based on the number of strains against which antimicrobial activity was demonstrated, and based on the values of the minimum inhibitory concentration and the minimum bactericidal concentration, the methanolic and ethanolic extracts showed the best antimicrobial activity, the water extract dissolved in DMSO achieved lower compared to them, while the lowest antimicrobial activity showed an aqueous extract dissolved in water. Only the methanolic extract showed a certain antimicrobial activity against each tested strain. The data obtained in this research determined that all extracts have a good content of phenols and flavonoids, as well as that they possess a certain antioxidant and antimicrobial activity, but for the sake of their better and further application for pharmacological, biotechnological or nutritional purposes, further research on the fruits of black elder – *Sambucus nigra*.

Accepted by the Scientific Board on, ASB:	18.09.2024.	
Defended on, DE:		
Defended Board, DB:	President:	dr Tatjana Mihajilov-Krstev
	Member:	dr Jelena Vitorović
	Member, Mentor:	dr Nataša Joković

Образац Q4.09.13 - Издање 1