

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

ПАВЛОВА
Юлия Сергеевна

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И
АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Дипломная работа

Научный руководитель:
Кандидат биологических наук,
Доцент Д.А. Новиков

Допущена к защите

« » _____ 2022 г.

Зав.кафедрой биохимии

Кандидат биологических наук, доцент Семак И.В.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа состоит из введения, трех глав, 13 разделов, 12 подразделов, заключения, списка использованных источников. При подготовке использовалось 13 рисунков, 3 таблицы, 21 источник. Общий объем работы составляет 50 страниц.

ЭФИРНОЕ МАСЛО, ГВОЗДИЧНОЕ ДЕРЕВО, ИМБИРЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ, МИНДАЛЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ, МЯТА ПЕРЕЧНАЯ, ЧАЙНОЕ ДЕРЕВО, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА, ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ.

Объект исследования: эфирное масло Гвоздичного дерева, эфирное масло Имбиря обыкновенного, эфирное масло Миндаля обыкновенного, эфирное масло Мята перечной, эфирное масло Чайного дерева, митохондриальная фракция печени крыс.

Цель работы: изучение физико-химических и антиоксидантных свойств коммерческих препаратов эфирных масел Гвоздичного дерева (Гвоздики), Имбиря обыкновенного, Миндаля обыкновенного, Мята перечной и Чайного дерева.

Методы исследования: спектрофотометрические, статистические, титрование, химические.

При проведении реакций на наличие в эфирных маслах таких примесей как спирт и жирные кислоты было установлено: наличие спирта и жирных кислот в эфирном масле Миндаля обыкновенного, наличие только спирта в эфирном масле Гвоздики и Имбиря обыкновенного. В препаратах ЭМ Мята перечной и Чайного дерева примесей выявлено не было.

В результате обработки полученных данных выявлено наличие антиоксидантной активности у всех рассмотренных ЭМ, однако, при разной концентрации наблюдается разная активность. У эфирных масел Гвоздики, Миндаля обыкновенного и Чайного дерева повышение активности почти пропорционально уменьшению концентрации. Эфирное масло Мята перечной также обладает антиоксидантной активностью и умеренно снижает концентрацию ТБК-активных продуктов в любых концентрациях. Однако эфирное масло Имбиря обыкновенного обладает более выраженной антиоксидантной активностью по сравнению с другими изученными образцами масел.

Область применения результатов исследования: биохимия, биохимическая фармакология, медицина, контроль качества готовой продукции при производстве ЭМ.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа складаецца з увядзення, трох частак, 13 раздзелаў, 12 падраздзелаў, заключэння, спісу выкарыстаных крыніц. Пры падрыхтоўцы выкарыстоўвалася 13 малюнкаў, 3 табліцы, 21 крыніца. Агульны аб'ём працы складае 50 старонак.

ЭФІРНАЕ МАСЛА, ГВАЗДЗІКОВАЕ ДРЭВА, ІМБІР ЗВЫЧАЙНЫ, МІНДАЛЬ ЗВЫЧАЙНЫ, МЯТА ПЕРАЧНАЯ, ЧАЙНАЕ ДРЭВА, ФІЗІКА-ХІМІЧНЫЯ ЎЛАСЦІВАСЦІ, АНТЫАКСІДАНТНЫЯ ЎЛАСЦІВАСЦІ, ПЕРАКІСНАЕ АКІСЛЕННЕ ЛПЦДАЎ.

Аб'ект даследавання: эфірнае масла гваздзіковага дрэва, эфірнае масла імбіра звычайнага, эфірнае масла міндаля звычайнага, эфірнае масла мяты перачнай, эфірнае масла чайнага дрэва, мітахандрыяльная фракцыя печані пацукоў.

Мэта працы: вивучэнне фізіка-хімічных і антыаксідантных уласцівасцяў камерцыйных прэпаратаў эфірных аляяў Гваздзіковага дрэва (Гваздзікі), Імбіра звычайнага, Міндаля звычайнага, Мяты перачнай і Чайнага дрэва.

Метады даследавання: спектрафотаметрычныя, статыстычныя, тытраванне, хімічныя.

Пры правядзенні рэакцый на наяўнасць у эфірных маслах такіх прымешак як спірт і тлустыя кіслоты было ўстаноўлена: наяўнасць спірту і тлустых кіслот у эфірным масле міндаля звычайнага, наяўнасць толькі спірту ў эфірным масле гваздзікі і імбіра звычайнага. У прэпаратах ЭМ мяты перачнай і чайнага дрэва прымешак выяўлена не было.

У выніку апрацоўкі атрыманых вынікаў выяўлена наяўнасць антыаксідантнай актыўнасці ва ўсіх разгледжаных ЭМ, аднак, пры рознай канцэнтрацыі назіраецца розная актыўнасць. У эфірных маслах Гваздзікі, Міндаля звычайнага і Чайнага дрэва павышэнне актыўнасці амаль прапарцыйна памяншэння канцэнтрацыі. Эфірны алей Мяты перачнай таксама валодае антыаксідантнай актыўнасцю і умерана зніжае канцэнтрацыю ТБК-актыўных прадуктаў у любых канцэнтрацыях. Аднак эфірны алей Імбіра звычайнага валодае больш выяўленай антыаксідантнай актыўнасцю ў параўнанні з іншымі вивучанымі аляямі.

Галіна выкарыстання вынікаў даследавання: біяхімія, біяхімічная фармакалогія, медыцына, кантроль якасці гатовай прадукцыі пры вытворчасці ЭМ.

ABSTRACT

The thesis consists of an introduction, three chapters, 13 sections, 12 subsections, a conclusion, a list of sources used. 13 figures, 3 tables, 21 sources were used in the preparation. The total amount of work is 50 pages.

ESSENTIAL OIL, CARNATION TREE, GINGER, ALMOND, PEPPERMINT, TEA TREE, PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES, ANTIOXIDANT PROPERTIES, LIPID PEROXIDATION.

The object of study: Carnation essential oil, Ginger essential oil, Almond essential oil, Peppermint essential oil, Tea tree essential oil, rat liver mitochondrial fraction.

Objective: to study the physico-chemical and antioxidant properties of commercial preparations of essential oils of Carnation tree (Carnation), Ginger, Almond, Peppermint and Tea tree.

Methods: spectrophotometric, statistical, titration, chemical.

When conducting reactions for the presence of impurities such as ethanol and fatty acids in essential oils, it was found: the presence of ethanol and fatty acids in the essential oil of Almonds, the presence of only ethanol in the essential oil of Carnation and Ginger. No impurities were detected in the preparations of Peppermint and Tea tree EO.

As a result of processing the data obtained, the presence of antioxidant activity was revealed in all the EO examined, however, at different concentrations, different activity is observed. In Carnation, Almond and Tea tree essential oils, the increase in activity is almost proportional to the decrease in concentration. Peppermint essential oil also has antioxidant activity and moderately reduces the concentration of TBA-active products in any concentrations. However, Ginger essential oil has a more pronounced antioxidant activity compared to other studied oil samples.

Application field of the research results: biochemistry, biochemical pharmacology, medicine, quality control of finished products in the production of EO.

