

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

ЧУНАРЁВА
Анастасия Александровна

**ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТ И АН-
ТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ЛИМОНА,
ИМБИРЯ, МИНДАЛЯ, АПЕЛЬСИНА И ГРЕЙПФРУТА**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Новиков Д.А.

«Допущена к защите»
«__» _____ 2020 г.
зав. кафедрой биохимии,
_____ канд. биол. наук Семак И. В.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа страницы 52, рисунков 6, 4 таблицы, 66 источников.

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТ И АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ЛИМОНА, ИМБИРЯ, МИНДАЛЯ АПЕЛЬСИНА И ГРЕЙПФРУТА

Объект исследования: эфирное масло лимона, эфирное масло имбиря, эфирное масло миндаля, эфирное масло апельсина, эфирное масло грейпфрута, крысы, митохондриальная фракция печени крыс.

Цель исследования: изучить физико-химические свойства эфирных масел лимона, имбиря, миндаля, апельсина и эфирного масла грейпфрута, а также антиоксидантную активность ЭМ на модели перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Методы исследования: статистические, спектрофотометрические, химические.

При проведении реакций на наличие спирта и жирных кислот в представленных эфирных маслах удалось выяснить, что только в миндальном эфирном масле и масле апельсина отсутствовали спирт (что может говорить о наличии в этих маслах большого количества углеводов) и примеси жирных кислот, тогда как в эфирном масле лимона и имбиря и грейпфрута было обнаружено небольшое количество примесей в виде жирных кислот, но отсутствовал спирт.

В ходе выполненной работы, было установлено: йодное, кислотное, эфирное и число омыления для всех эфирных масел, использованных в работе.

В результате исследований было доказано, что добавление эфирного масла лимона, апельсина, имбиря, миндаля и грейпфрута с разной концентрацией приводит, в той или иной степени (в зависимости от срока годности и разбавления масла) к уменьшению активности ПОЛ, что свидетельствует об антиоксидантных свойствах эфирного масла.

Область применения результатов исследования: биохимия, ароматерапии.

РЕФЕРАТ

Дыпломная праца старонкі 52, малюнкаў 6, 4 табліцы, 66 крыніц.

ВЫВУЧЭННЕ НЕКАТОРЫХ ФІЗІКА-ХІМІЧНЫХ СВОЙСТ І АНТИ-АКСИДАНТНОЙ АКТЫЎНАСЦІ ЭФІРНЫХ АЛЕЯЎ ЦЫТРЫНЫ, ІМБІР, МІНДАЛЬ АПЕЛЬСІНЫ І ГРЭЙПФРУТЫ.

Аб'ект даследавання: эфірны алеі цытрыны, эфірны алеі імбіра, эфірны алеі міндаля, эфірны алеі апельсіна, эфірны алеі грэйпфрута, пацукі, мітахандрыяльная фракцыя печані пацукоў.

Мэта даследавання: вывучыць фізіка-хімічныя ўласцівасці эфірных алеяў цытрыны, імбіра, міндаля, апельсіна і эфірнага масла грэйпфрута, а таксама антіаксідантным актыўнасць ЭМ на мадэлі перакіснага акіслення ліпідаў (Пол).

Метады даследавання: статыстычныя, спектрофотометрические, хімічныя.

Пры правядзенні рэакцый на наяўнасць спірту і тоўстых кіслот у прадстаўленых эфірных маслах удалося высветліць, што толькі ў міндальном эфірным алеі і алеі памяранца адсутнічалі спірт (што можа гаварыць аб наяўнасці ў гэтых алеях вялікай колькасці вуглевадародаў) і прымешкі тоўстых кіслот, тады як у эфірным алеі цытрыны і імбіра і грэйпфрута было выяўлена невялікая колькасць прымешак у выглядзе тоўстых кіслот, але адсутнічаў спірт.

У ходзе выкананай працы, было ўстаноўлена: ёднай, кіслотны, эфірнае і лік омыление для ўсіх эфірных алеяў, выкарыстанне ў працы.

У выніку даследаванняў было даказана, што даданне эфірнага алею цытрыны, апельсіна, имибря, міндаля і грэйпфрута з розных канцоў-траціей прыводзіць, у той ці іншай ступені (у залежнасці ад тэрміну прыдатнасці і развядзення алею) да памяншэння актыўнасці Пол, што сведчыць аб антыаксідантных уласцівасцях эфірнага алею.

Вобласць прымянення вынікаў даследавання: біяхімія, ароматэрапіі.

ABSTRACT

Graduate work 52, figures 6, 4 tables, 66 sources.

STUDY OF SOME PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES AND ANTIAXIDANT ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS OF LEMON, GINGER, APELSIN ALMOND AND GRAPEFRUIT

Object of study: lemon essential oil, ginger essential oil, almond essential oil, orange essential oil, grapefruit, rat essential oil, rat mitochondrial fraction.

Objective: to study the physicochemical properties of essential oils of lemon, ginger, almond, orange and grapefruit essential oil, as well as the antioxidant activity of EM on the model of lipid peroxidation (POL).

Research methods: statistical, spectrophotometric, chemical.

When conducting reactions to the presence of alcohol and fatty acids in the presented essential oils, it was possible to find out that only almond essential oil and orange oil did not contain alcohol (which may indicate the presence of a large amount of hydrocarbons in these oils) and impurities of fatty acids, whereas in the essential oil of lemon and ginger and grapefruit was found a small amount of impurities in the form of fatty acids, but there was no alcohol.

In the course of the work done, it was found: iodine, acid, essential and saponification numbers for all the essential oils used in the work.

As a result of studies, it was proved that the addition of essential oil of lemon, orange, ginger, almond and grapefruit with different concentrations leads, to one degree or another (depending on the shelf life and dilution of the oil) to reduce the activity of lipid peroxidation, which indicates antioxidant properties of essential oil.

The scope of the research results: biochemistry, aromatherapy.