

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра биохимии

ВЕРТЕЛА
Виктория Ивановна

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ,
БИОЛОГИЧЕСКОЙ РОЛИ И ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЭФИРНЫХ МАСЕЛ РАСТЕНИЙ**

Дипломная работа

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

Допущена к защите
«__» _____ 2023 г.
Зав. кафедрой биохимии

кандидат биологических наук, доцент
_____ И.В. Семак

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: страницы 48, рисунков 3, 1 таблица, 73 источников.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ РОЛИ И ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ИМБИРЯ И МИНДАЛЯ

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

Цель исследования: изучить физико-химические свойства эфирных масел имбиря и миндаля, 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 в эфирном масле имбиря отсутствовали спирт (что может говорить о наличии в этом масле большого количества углеводов) и примеси жирных кислот, а в эфирном масле миндаля 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 эфирных масел, использованных в работе.

В результате исследований было доказано, что добавление эфирного масла имбиря с разными концентрациями снижает концентрацию ТБК-активных продуктов, а, следовательно, и интенсивность ПОЛ в митохондриях, что свидетельствует о наличии антиоксидантной активности этого эфирного масла. Также было установлено, что для проявления антиоксидантной активности можно использовать малое количество данного эфирного масла, так как разные концентрации масла не приводят к пропорциональному изменению содержания ТБК – активных продуктов в митохондриях. Вместе с тем установлено, что добавление эфирного масла миндаля в разных концентрациях приводит к уменьшению активности ПОЛ в митохондриях. Эти результаты свидетельствуют об антиоксидантных свойствах эфирного масла. Также было установлено, что эфирное масло не приводит к увеличению количества свободно-радикальных процессов, протекающих в митохондриях.

Область применения результатов исследования: биохимия, ароматерапии.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: старонкі 48, малюнкаў 3, 1 табліца, 73 крыніц.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА ХІМІЧНАЙ БУДОВЫ, БІЯЛАГІЧНАЙ РОЛІ І ПРАКТЫЧНАГА ВЫКАРЫСТАННЯ ЭФІРНЫХ АЛЕЯЎ ІМБІРА І МІНДАЛЯ

Аб'ект даследавання: эфірны алей імбіра, эфірны алей міндаля, пацукі, мітахандрыяльная фракцыя печані пацукоў.

Мэта даследавання: вывучыць фізіка-хімічныя ўласцівасці эфірных алеяў імбіра і міндаля, а таксама антыаксідантную актыўнасць ЭМ на мадэлі перакіснага акіслення ліпідаў (ПАЛ).

Метады даследавання: статыстычныя, спектрафатаметрычныя, хімічныя.

Пры правядзенні рэакцый на наяўнасць спірту і тлустых кіслот у прадстаўленых эфірных алеях атрымалася высветліць, што ў эфірным алеі імбіра адсутнічалі спірт (што можа казаць аб наяўнасці ў гэтым алеі вялікай колькасці вуглевадародаў) і прымешкі тоўстых кіслот, а ў эфірным алеі міндаля была выяўлена невялікая колькасць прымешак у выглядзе тоўстых кіслот, але адсутнічаў спірт.

У ходзе выкананай працы, былі выяўлены: ёдавы, кіслотны, эфірны і лік амылення для эфірных алеяў, якія былі выкарыстаны ў працы.

У выніку даследаванняў было даказана, што даданне эфірнага алею імбіра з рознымі канцэнтрацыямі зніжае канцэнтрацыю ТБК-актыўных прадуктаў, а, такім чынам, і інтэнсіўнасць ПАЛ ў мітахондрыях, што сведчыць аб наяўнасці антыаксідантнай актыўнасці гэтага эфірнага алею. Таксама было ўстаноўлена, што для праявы антыаксідантнай актыўнасці можна выкарыстоўваць невялікую колькасць дадзенага эфірнага алею, так як розныя канцэнтрацыі алею не прыводзяць да прапарцыйнай змены ўтрымання ТБК – актыўных прадуктаў у мітахондрыях. Разам з тым ўстаноўлена, што даданне эфірнага алею міндаля ў розных канцэнтрацыях прыводзіць да памяншэння актыўнасці ПАЛ ў мітахондрыях. Гэтыя вынікі сведчаць аб антыаксідантных уласцівасцях эфірнага алею. Таксама было ўстаноўлена, што эфірны алей не прыводзіць да павелічэння колькасці свабодна-радыкальных працэсаў, якія праходзяць у мітахондрыях.

Вобласць прымянення вынікаў даследавання: біяхімія, ароматэрапія.

REFERAT

Diplomarbeit: Seite 48, Abbildungen 3, Tabelle 1, 73 Quellen.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DER CHEMISCHEN STRUKTUR, DER BIOLOGISCHEN ROLLE UND DER PRAKTISCHEN VERWENDUNG VON ÄTHERISCHEN ÖLEN VON INGWER UND MANDELN

Forschungsobjekt: ätherisches Ingweröl, ätherisches Mandelöl, Ratten, mitochondriale Fraktion der Leber von Ratten.

Das Ziel der Studie: Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der ätherischen Öle von Ingwer und Mandeln sowie die antioxidative Aktivität von ätherischen Ölen auf dem Lipidperoxidationsmodell zu untersuchen.

Untersuchungsmethoden: statistisch, spektrophotometrisch, chemisch.

Als Reaktion auf das Vorhandensein von Alkohol und Fettsäuren in den präsentierten ätherischen Ölen wurde festgestellt, dass es in Ingweröl keinen Alkohol (was auf das Vorhandensein großer Mengen an Kohlenwasserstoffen in diesem Öl hinweisen könnte) und keine Fettsäuren gab und dass eine geringe Menge an Fettsäuren in Mandelöl gefunden wurde, aber Alkohol fehlte.

Die Menge an Jod, Säure, ätherischen Ölen und die Anzahl der bei der Arbeit verwendeten ätherischen Öle wurden im Laufe der Arbeit bestimmt.

Die Forschung hat gezeigt, dass die Zugabe von Ingweröl mit unterschiedlichen Konzentrationen die Konzentration von TBS-aktiven Produkten und damit die Intensität der Lipidperoxidation in den Mitochondrien reduziert, was auf die antioxidative Aktivität dieses ätherischen Öls hinweist. Es wurde auch festgestellt, dass eine geringe Menge dieses ätherischen Öls zur Manifestation der antioxidativen Aktivität verwendet werden kann, da unterschiedliche Ölkonzentrationen nicht zu einer proportionalen Veränderung des Gehalts an TBS – aktiven Produkten in den Mitochondrien führen. Es wurde jedoch festgestellt, dass die Zugabe von ätherischem Mandelöl in verschiedenen Konzentrationen zu einer Abnahme der Aktivität der Lipidperoxidation in den Mitochondrien führt. Diese Ergebnisse deuten auf die antioxidativen Eigenschaften des ätherischen Öls hin. Es wurde auch festgestellt, dass das ätherische Öl nicht zu einer Erhöhung der Anzahl frei radikaler Prozesse in den Mitochondrien führt.

Anwendungsbereich der Forschungsergebnisse: Biochemie, Aromatherapie.

