**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3»**

Г.АБДУЛИНО ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Секция естественных наук

Исследовательская работа

**«Ароматические вещества и их значение для человека»**



 Выполнила: Емельянова Анастасия

 МБОУ СОШ № 3, 11 класс

 г. Абдулино, Оренбургской области

 Научный руководитель : Самарина З. М.,

2022

**Содержание**

Введение…………………………………………………………………………….……3

**Глава 1.** Ароматические вещества, их характеристика……………………………...4

* История применения ароматических веществ…………………………………..5
* Физические и химические свойства эфирных масел……………………………6
* Сырье для производства эфирных масел………………………………………...7
* Методы получения эфирных масел………………………………………………8
* Применение эфирных масел……………………………………………………...9
* Действие эфирных масел на организм человека…………………………….....10

**Глава 2.** Получение эфирного масла в домашних условиях…………………..11- 12

* Результаты исследования………………………………………………………..13
* Выводы……………………………………………………………………………13

Список литературы……………………………………………………………………..13

2

**Введение**

Каждый человек за день вдыхает тысячи запахов, из которых половина для человеческого обоняния не доступны. Конечно, есть запахи, которые для человека являются любимыми, а есть те, которые наоборот неприятны. Одни воспринимаются человеком как угроза, к примеру, запах дыма во время пожара, другие могут доставлять положительные эмоции, например аромат туалетной воды близкого человека. Из пяти чувств человека, обоняние представляет собой самое чувствительное и быстрое чувство, которое передает информацию в мозг с большой скоростью, практически мгновенно.

**Актуальность выбора темы**

Приближаются контрольные и экзамены - время неустойчивого эмоционального состояния, бессонницы, проблем в общении. Ароматические вещества способны снимать усталость, головную боль, нормализовать сон, улучшать деятельность головного мозга.

**Цель проекта:** изучение целебных свойств ароматических веществ, их влияние на организм человека и применение полученных знаний на практике.

**Задачи:**

* Изучить имеющуюся информацию об ароматических веществах;
* Выяснить состав и свойства эфирных масел;
* Познакомиться с методами их получения;
* Изучить влияние эфирных масел на здоровье человека и их применение в медицине;
* Получить эфирное масло в домашних условиях;

**Проблема:** Сегодня все больше людей в мире, которые, заботясь о своем здоровье, стремятся использовать в лечебных целях натуральные вещества, обладающие целебными свойствами, вместо различных химических препаратов.

**Объект исследования:** ароматические вещества природного происхождения.

**Предмет исследования:** натуральные эфирные масла.

**Продукт:** эфирное масло, полученное в домашних условиях.

**Гипотеза:** ароматические вещества являются ценнейшим даром природы и при их грамотном использовании могут заменить дорогие лекарственные препараты.

**Методы исследования:** изучение литературы, эксперимент, анализ полученных данных.

 3

**Глава 1. Ароматические вещества, их характеристика**

Ароматическими веществами в прежнее время называли корни, издающие приятный запах. Впоследствии название это было распространено и на некоторые другие продукты растительного и животного царств, проявляющие те же свойства, как например корица, перец, анисовое масло, амбра, мускус и т. п.

Теперь, благодаря успехам органической химии в последние два десятилетия получено большое число приятно пахнущих соединений синтетическим путем, определение понятия ароматических веществ может быть сделано такое: ароматическими называются как природные, так и искусственно полученные вещества, относящиеся к различным классам органических соединений, обладающие только одним общим признаком — способностью вызывать приятное ощущение запаха.

*Эссенции* — это водно-спиртовые растворы ароматических веществ. В зависимости от исходного сырья различают эссенции:

*Натуральные,* изготовляемые путем растворения природных ароматических веществ (лимонная, апельсиновая);

*Синтетические,* представляющие собой растворы ароматических веществ, получаемых путем химического синтеза;

*Комбинированные,* содержащие наряду с натуральными ароматами и синтетические душистые вещества (композиция для напитка «Лимонад, Крем-сода» и др.).

 4

**История применения ароматических веществ**

*«Аромат»* - латинское слово - «запах»; *Ароматерапия* - наука об использовании запахов для лечения, придания бодрости, или наоборот, успокаивающего расслабления. Честь открытия и широкого применения ароматических экстрактов из растений для воздействия на тело и душу человека принадлежит египтянам.

На Востоке знаменитейший арабский врач Абу Али ибн Сина (980 - 1037), более известный как Авиценна, оставил после себя научные труды, в которых описал более 800 растений и их действие на человеческий организм. Для ароматерапии Авиценна сделал особенно много – ему приписывают изобретение процесса перегонки эфирных масел. Авиценна с помощью перегонки впервые получил розовую эссенцию.

Было принято, появляясь в общественных местах, иметь шарики или маленькие букеты, ароматизированные эфирными маслами, чтобы оградить себя от заразных болезней, прежде всего от чумы. Известно, что многие растения обладают сильным дезинфицирующим действием, убивая бактерии и даже вирусы. Другие растения отпугивают блох, вшей и мух, служащих переносчиками инфекции.

В 20-е годы нашего столетия французский ученый-химик Рене-Морис Гаттерфос в рамках семейного предприятия занимался изучением медицинского действия эфирных масел. Он установил, что многие эссенции обладают более сильным антисептическим действием, чем используемые химические препараты. Однажды в лаборатории, где работал Морис Гаттерфос, произошел взрыв, в результате чего исследователь получил тяжелый ожог руки. Он сразу же опустил обожженную руку в сосуд с чистым лавандовым маслом. Это помогло ему избежать воспаления пораженных тканей. Раны быстро зажили, не оставив на коже рубцов. После этого случая Морис Гаттерфос занялся применением эфирных масел при лечении заболеваний кожи. Именно он первым использовал термин «ароматерапия» и в 1928 году издал книгу по этой теме. Так началось развитие современной ароматерапии во Франции, затем в Англии, а теперь и во всем мире.

5

**Физические и химические свойства эфирных масел**

Эфирные масла описывают как «гормоны» или «живую кровь» растений из-за их высокой концентрации и летучей природы. Это многокомпонентные смеси органических соединений. Количество разных компонентов одного эфирного масла варьирует от 50 до 500.

В состав эфирных масел входят следующие группы химических соединений: терпены, спирты, кетоны, альдегиды, эфиры, фенолы.

В воде не растворяются или растворяются частично, хорошо растворяются в спирте, эфире, жирных маслах и некоторых органических растворителях.

Эфирные масла легко воспламеняемы, растворяют резину, некоторые виды полиэтилена, сургуч, парафин, а также вызывают коррозию большинства металлов.

**Требования к хранению эфирных масел:**

* Хранить в темном прохладном месте;
* Содержать в темной стеклянной таре;
* Во флаконе над эфирным маслом не должно быть объема воздуха, или он должен быть минимальным;
* Соблюдать сроки хранения эфирных масел, особенно эфирных масел из кожуры цитрусовых.

 6

**Сырье для производства эфирных масел**

На Земле произрастает около 3000 растений, из которых можно добывать эфирные масла. Ароматические вещества находятся в специальных «резервуарах» растений, образованных путём разъединения и растворения клеток, а также в специальных клетках-хранилищах.

Ароматсодержащим может быть как все растение целиком, так и какая-то определённая его часть: стебли, корни, плоды, семена, соцветия, цветы, хвоя, листья, древесина. Иногда из одного и того же вида растения можно получить множество эфирных масел, различных по своим свойствам, аромату и действию.

Сырьё для получения эфирных масел в разных случаях может быть как свежим, так и вяленым.

Для получения эфирных масел используют следующие части растений:

* **листья** – герань, мята, пихта, эвкалипт, лавр, сосна, можжевельник, туя, базилик;
* **плоды** – апельсин, лимон, мандарин, грейпфрут;
* **семена** – кориандр, душистый перец;
* **стебли** – лимонник китайский, можжевельник, сандал, кипарис;
* **цветы** – гвоздика, роза, жасмин, бергамот, лаванда, розмарин, шалфей, фиалка.

7

**Методы получения эфирных масел**

* *Дистилляция* - перегонка паром летучих фракций растительного сырья по змеевику через фильтры.
* *Центрифугирование -*  полученных холодным прессингом ароматических веществ с последующей фильтрацией. Метод используется в основном для плодовых и кожурных эфирных масел и является наиболее дешевым.
* *Анфлераж* – абсорбция ароматических веществ из тонких органов растения на пластины, покрытые маслами или жирами. Пропитанное благовониями масло бережно соскабливают со стеклянных пластин, подвергают экстракции, после чего раствор освобождают от примесей, получая абсолютное эфирное масло
* *Холодная или тёплая экстракция* эфирных масел из растений спиртами, эфирами, бутаном с последующей очисткой от растворителя.
* *Прессование (отжим при охлаждении)* – выдавливание эфирных масел из кожуры или кожицы.
* *Мацерация (размачивание)* – цветы заливаются горячим маслом. При этом растительные клетки разрушаются, и ароматические компоненты переходят в масло.

8

**Применение эфирных масел**

*Внутреннее употребление эфирных масел.* Рекомендуемое количество эфирного масла следует добавить в 1 столовую ложку пищевого растительного масла, или в одну чайную ложку меда или варенья, на сухофрукт или кусочек бисквита, использовать как заправку для салата, смешав с майонезом.

*Ароматизация чая. В* герметически закрывающуюся тару (200 г) капнуть 7-10 капель эфирного масла, затем насыпать в эту ёмкость чай, плотно закрыть и не открывать 3 – 5 дней, периодически встряхивая. После указанного срока чай готов к употреблению

*Ингаляции.* Ароматы, попадающие на рефлексогенные зоны носа, вызывают импульсы, воздействующие на определенные зоны головного мозга, и оказывают прямое воздействие на органы дыхания, устраняя застойные и воспалительные реакции.

*Ванны.* Ванны могут быть горячие, прохладные, сидячие, а так же отдельные ванночки для рук и ног. Ароматические вещества соприкасаются со всей поверхностью кожи и за счет высокой проникающей способности быстро всасываются. Попадая в лимфатическую сеть они омывают вместе с лимфой все органы.

*Компрессы.* Вещества, содержащиеся в эфирных маслах, проникают через участок кожи, находящийся в прямой проекции к больному органу, попадают в лимфу и оказывают противовоспалительное, противоотечное, обезболивающее и спазмолитическое действие.

*Массаж.* Является одним из наиболее активных методов воздействия на организм. Обеспечивает быстрое проникновение аромовеществ в лимфу и кровяное русло, что дает эффект всеобъемлющего воздействия на организм. Смешать эфирное масло с 10 г растительного масла, нанести на кожу. После чего производится массаж на той системе, которая требует соответствующей коррекции в состоянии вашего здоровья.

9

**Действие эфирных масел на организм человека**

* Ароматические вещества помогают организму самому справиться с болезнью.
* Ароматы растений нормализуют настроение, снимают усталость, улучшают память, укрепляют сон, они способны отрегулировать многие процессы в организме и восстановить его работу.
* Ароматы оказывают положительное влияние на работу центральной нервной системы: обладают седативным и антидепрессантным эффектом, снимают стрессовые состояния, повышают внимание и реакцию, работоспособность и умственную активность, улучшают память.
* Эфирные масла обладают антисептическими свойствами, уничтожая присутствующих в воздухе микробов.
* Принимаемые с пищей пряности способствуют улучшению аппетита и повышению настроения. Среди пряностей, используемых в пищу, следует назвать анис, базилик, бадьян, ваниль, гвоздику, имбирь, кориандр, корицу, можжевельник, мускатный орех, мускатный шалфей, петрушку, укроп.

10

**Глава 2. Получение эфирного масла в домашних условиях**

В домашних условиях я решила приготовить апельсиновое и розовое масла.

**Для приготовления эфирного масла из апельсина мне понадобится:**

* термостойкая ёмкость;
* крышка с отверстием;
* ёмкость с плотной крышкой из тёмного стекла;
* листы белой бумаги.

**Материалы:**

* кожура апельсина;
* нейтральное масло.

Получение апельсинового масла методом отжима при охлаждении:

* Нужно взять кожуру от нескольких апельсинов, тщательно вымыть кожуру с использованием щетки или кухонного скребка для мытья посуды. Для мытья можно использовать мыло или пищевую соду.
* Очистить мякоть и мелко порезать.
* Засыпать в баночку из стекла и залить любым растительным маслом, чтобы корочки были полностью покрыты.
* Поставить в темное место.
* Через 3-4 дня баночку с корочками поставить на водяную баню на 30 минут, при этом крышка на баночке должна быть закрыта не плотно.
* Полученную жидкость процедить, а корочки отжать, масло готово.
* Хранить в прохладном месте.

11

**Для приготовления масла из свежих лепестков роз нужно:**

* 2-3 большие горсти лепестков сложить на дно стеклянной банки (желательно темного оттенка).
* Сверху залить 50 мл слегка подогретого (50-70С) масла выбранного вида. Аккуратно придавить сырье ложкой без сильного нажима, чтобы не повредить нежную структуру. Базы может потребоваться меньше – лепестки не должны перекрыться маслом.
* Оставить смесь на 2-7 суток в затемненном теплом месте. Банку можно укутать тканью, поместить возле батареи, на солнце. Примерная температура должна составлять – 30-40С.
* Процедить первый настой. Отжать сырье. Сделать замену лепестков на свежие. И снова убрать в аналогичные условия.
* Повторить процедуру до 10 раз, в общей сложности не менее 3 недель срока. Слегка встряхивать каждые пару дней.
* Последнюю порцию процедить в чистую бутылочку из темного стекла.
* Масло лепестков розы хранится примерно 1 календарный месяц. Лучшим местом хранения будет нижняя полка холодильника.

 12

**Результаты исследования**

В ходе проведенной работы было получено эфирное масло апельсина и розы. Масла менее концентрированные, поэтому не требуют разведения.

Данные методы являются наиболее выгодными, учитывая количество полученных эфирных масел ( 25 мл) и их стоимость ( 70 руб.) В аптеке стоимость 25 мл эфирного масла апельсина составляет 150-175 рублей.

**Выводы:** Таким образом, я провела обширный обзор литературы по теме: «Ароматические вещества и их значение для человека». Изучила физические и химические свойства эфирных масел. Познакомилась с различными способами их получения. Выяснила, что существует много видов эфирных масел и каждое из них влияет на самочувствие человека по-своему в зависимости от химического состава и способа применения. Я научилась получать эфирное масло в домашних условиях, и теперь буду применять эти знания на практике. Я убедилась в том, что ароматические вещества являются ценнейшим даром природы и при грамотном и своевременном использовании они могут заменить дорогие лекарственные препараты.

**Список интернет - ресурсов:**

* Интернет <https://essential-oils-cosmetology.com/kak-sdelat-efirnoe-maslo-v-domashnix-usloviyax/#hcq=XA0eWxq>
* Интернет <http://altermed.com.ua/lib_5244_5244.html>
* Интернет [http://dim.dem.ru/home.html?menu=aroma HYPERLINK "http://dim.dem.ru/home.html?menu=aroma&mode=efir&id=1"& HYPERLINK "http://dim.dem.ru/home.html?menu=aroma&mode=efir&id=1"mode=efir HYPERLINK "http://dim.dem.ru/home.html?menu=aroma&mode=efir&id=1"& HYPERLINK "http://dim.dem.ru/home.html?menu=aroma&mode=efir&id=1"id=1](http://dim.dem.ru/home.html?menu=aroma&mode=efir&id=1)
* Интернет <http://kr-aromafarm.ru/chto_takoe_aromaterapiya>
* Интернет [http://aroma.afrodita](http://aroma.afrodita/).
* Интернет <http://www.aromaoil.ru/mood.php>
* «Исцеляющие масла» О. К. Либусь, Е. П. Иванова, Москва 1997 год.
* Сборник по народной медицине и нетрадиционным способам лечения. Составитель Минеджян Г.З.; Москва, «Техноэкос», 1991.

 13