

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Гимназия №11 г. Ельца»

Проектная работа

«Ароматические вещества и их влияние на организм человека»

Выполнила: Шарипова Алина, обучающийся

МБОУ «Гимназия №11 г. Ельца»

Руководитель: Кутенко Вера Ильинична,

учитель биологии МБОУ «Гимназия №11 г. Ельца»

Елец 2020

В процессе ученической исследовательской *работы по биологии* «Ароматические вещества и их влияние на организм человека» изучена история ароматических масел, их физические и химические свойства, рассматривается необходимое сырьё для производства эфирных масел и способы получения эфирных масел.

Учебный проект по биологии на тему «Ароматические вещества и их влияние на организм человека» содержит в себе информацию о воздействии эфирных масел на организм человека, о применении эфирных масел в различных сферах жизнедеятельности и описание рецепта получения эфирного масла в домашних условиях.

Материалы исследовательского проекта могут быть использованы в качестве дополнительного при подготовке к урокам и экзаменационным работам по биологии, а также для самостоятельного изучения по теме.

Оглавление

Введение

1. История ароматических масел.
2. Физические и химические свойства масел.
3. Сырьё для производства эфирных масел.
4. Получение эфирных масел.
5. Действие эфирных масел на организм человека.
6. Применение эфирных масел.
7. Получение эфирного масла в домашних условиях.

Заключение

Список использованных источников

Приложения

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, которые наоборот неприятны. Одни воспринимаются человеком как угроза, к примеру, запах дыма во время пожара, другие могут доставлять положительные эмоции, например аромат вкуснейшего блюда или аромат туалетной воды любимого человека.

Из пяти чувств человека, обоняние представляет собой самое чувствительное и быстрое чувство, которое передает информацию в мозг с большой скоростью, практически мгновенно. Нос обладает высокой чувствительностью, особенно на сильно пахнущие запахи. Поэтому с первых дней человечества, веками накапливались знания по ароматерапии.

Уже тогда подмечались лечебные свойства сильно пахнущих растений, их смесей, и целители того времени имели знания, которые могли помочь человеку. На ароматерапию возлагаются большие надежды. Это связано с тем, что уже сейчас ароматерапию используют не только в медицине и промышленности, но и в других сферах жизнедеятельности человека, при этом помогая ему во многом наладить свое самочувствие.

Объект исследования: ароматические вещества.

Предмет исследования: натуральные эфирные масла.

Гипотеза: ароматические масла благотворно влияют на организм человека, снимают усталость, тревожность, повышают работоспособность, внимание, повышают настроение, усиливают защитные силы организма.

Задачи: Изучить информацию об ароматических веществах. Выяснить состав и свойства эфирных масел. Познакомиться с методами получения эфирных масел. Изучить влияние эфирных масел на здоровье человека и их применения. Получить эфирное масло в домашних условиях.

Методы исследования: Изучение литературы Эксперимент Анализ полученных данных

РЕКЛАМА

История ароматических масел

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

Им приписывают различного действия (возбуждающего, расслабляющего, освежающего) растительных эссенций на человека. В Древнем Риме история применения ароматических веществ также интересна. Римляне использовали ароматические вещества чрезвычайно широко.

Ароматические масла, мази, помады были очень популярны. В Римской империи высоко ценились розы, которые применялись в медицине, парфюмерии, в питании. Бутоны роз и их лепестки использовали в праздничных государственных церемониях, во время пиров. Римляне использовали три типа парфюмерии: твёрдые духи (ладисмата), жидкие масла (стиммата) и пудры (диапасмата).

Знаменитый врач, учёный и философ Абу Али ибн Сина (Авиценна), живший на рубеже десятого-одиннадцатого веков, оставил научные труды с описанием 800 растений и их действия на организм человека. Авиценне приписывают изобретение охлаждающей спирали, которую он использовал для получения ароматических масел и цветочных вод. В арабском мире розовая вода стала самым популярным благовонием.

В Древнем Вавилоне ароматические масла специально добавляли в строительные материалы, из которых воздвигались храмы. За 600 лет до н.э. вавилонские купцы поставляли благовония в склянках, алебастровых и фарфоровых баночках на римский и греческий рынки, а около 500 лет до н.э. в Коринфе существовала фабрика благовоний. Благовония в форме масел, мазей, смол и «корней» были символами богатства и являлись одним из ценнейших подарков.

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 Гаттефос, 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 Гаттефос 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.

Физические и химические свойства эфирных масел

Эфирные масла — это бесцветные или окрашенные жидкости. Например, эфирное масло аира болотного — желтоватое, ромашки и тысячелистника — синее, тимьяна — красноватое, корицы — коричневое.

Запах и вкус эфирных масел специфичны. Большинство эфирных масел легче воды и лишь некоторые из них имеют плотность больше единицы (масло гвоздики и корицы).

Эфирные масла мало или практически **нерастворимы в воде**. При взбалтывании с водой образуют эмульсии, придают воде запах и вкус. Эфирные масла растворимы в жирных (подсолнечное и др.) и минеральных (вазелиновое) маслах, спирте, эфире и других органических растворителях.

Температура кипения эфирных масел обычно колеблется от 40 °С до 260 °С, причем фракция монотерпеноидов кипит при 150-190 °С, фракция сесквитерпеноидов — при 230-300 °С.

Эфирные масла оптически активны. Реакция масел нейтральная или кислая.

Эфирные масла перегоняются с водяным паром, причем монотерпеноиды перегоняются хорошо, сесквитерпеноиды — труднее.

При охлаждении эфирных масел некоторые компоненты выкристаллизовываются (анетол, ментол, тимол, камфора). Твердую часть эфирного масла называют стеароптен, жидкую часть — олеоптен.

Компоненты эфирных масел легко вступают в реакции окисления, изомеризации, полимеризации; по двойным связям легко гидрогенизируются, гидратируются, присоединяют галогены, кислород, серу; дают реакции, характерные для их функциональных групп. На свету в присутствии кислорода воздуха эфирные масла окисляются, меняют цвет (темнеют) и запах. Некоторые эфирные масла загустевают после отгонки или при хранении.

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.

Сырье для производства эфирных масел На Земле произрастает около 3000 растений, из которых можно добывать эфирные масла. Это деревья, кустарники и травы. Ароматические вещества находятся в специальных «резервуарах» растений, образованных путем разъединения и растворения клеток, а также в специальных клетках-хранилищах.

Ароматосодержащим может быть как все растение целиком, так и какая-то определенная 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.

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 (не раскрытые бутоны), роза, жасмин, бергамот, лаванда, розмарин, иланг-иланг, шалфей, кипарис, фиалка.

Получение эфирных масел

1. **Дистилляция** - перегонка паром летучих фракций растительного сырья по змеевику через фильтры. В этой методике производства очень важен подбор оптимальной температуры пара, поскольку интенсивная температурная обработка увеличивает выход эфирного масла с ущербом его качества.
2. **Центрифугирование** полученных холодным прессингом ароматических веществ с последующей фильтрацией. Метод используется в основном для плодовых и кожурных эфирных масел и является наиболее дешевым,
3. **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
4. **Холодная или тёплая экстракция** эфирных масел из растений спиртами, эфирами, бутаном с последующей очисткой от растворителя.
5. **Прессование (отжим при охлаждении)** – выдавливание эфирных масел из кожуры или кожицы.
6. **Мацерация (размачивание)** – цветы заливаются горячим маслом. При этом растительные клетки разрушаются, и ароматические компоненты переходят в масло.

Действие эфирных масел на организм человека

Научно доказано, что ароматические вещества воздействуют именно на глубокую лимбическую систему как структуру, напрямую связанную с обонятельной системой. Лимбическая же система в ответ на воздействие запахов обеспечивает нормальную саморегуляцию на всех уровнях и во всех

системах организма, т.е., можно сказать, что ароматические вещества помогают организму самому справиться с болезнью.

Ароматы оказывают положительное влияние на работу центральной нервной системы: обладают седативным и антидепрессантным эффектом (лаванда, мята, апельсин), снимают стрессовые состояния, повышают внимание и реакцию, работоспособность и умственную активность, улучшают память. Вдыхание приятных ароматов вызывает чувство расслабления, удовольствия, а порой и эйфории.

Применение эфирных масел

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. **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. **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.

Получение эфирного масла в домашних условиях

Материалы: 1. Кожура лимона 2. Нейтральное масло

Получение лимонного масла методом отжима при охлаждении.

- Помыть, очистить мякоть и мелко порезать.
- Засыпать в баночку и залить любым растительным маслом, чтобы корочки были полностью покрыты.
- Затем 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.
- Потом полученную жидкость процедить, а корочки отжать, масло готово.

Хранить в прохладном месте.

Заключение

В ходе проведенной работы было получено эфирное масло лимона. Таким образом, был проведён анализ литературы по теме: *«Ароматические вещества и их влияние на организм человека»*.

Изучены физические и химические свойства эфирных масел, различные способы их получения. Получено эфирное масло в домашних условиях. *Для написания данной работы были использованы ресурсы Сети Интернет*

Приложение

