**«Влияние ароматов эфирных масел растений на организм человека»**

**Предметная область: естествознание**

**Содержание**

**Введение ………………… (2-3 стр.)**

Глава 1.История аромата(4 стр.)

§1   **Структура аромата(4 стр.)**

**Глава 2 История развития и свойства эфирных масел (5 стр. – 9стр.)**

**§1 История развития ароматерапии(5 стр. – 7 стр.)**

**§2 Факторы, влияющие на накопление эфирных масел.(7 стр.)**

**§3Биологическая роль эфирных масел и способы его получения( 8 стр.)**

**§4 Физические свойства и химические свойства эфирных масел( 8 стр. - 9 стр.)**

**§5 Классификация.(9 стр.)**

**Глава 3 Эфирные масла общая характеристика(10 стр. – 17 стр.)**

**§1 Эфирные масла –летучие фракции фитонцидов( 10 стр. – 17 стр.)**

**§2 Фитонциды эвкалипта(13 стр. )**

**§3 Фитонциды хвойных растений (13 стр.)**

**§4 Фитонциды цитрусовых ( 13 стр. – 16 стр.)**

**§5.Применение ароматов в диетотерапии (16 стр. – 17 стр.)**

Глава  4 Человек и ароматы (18 стр. -20 стр.)

§1 Механизм действия ароматов эфирных масел на человека(18 стр.)

§2 **Результаты и выводы моего исследования (18 стр. – 20 стр.)**

**Приложение (21 стр. – 22 стр.)**

**Литература(23 стр.)**

**Введение**

Пьянящие ароматы жизни… Слово "аромат" - латинского происхождения, что означает "запах". Издавна известно, что еще пещерный человек в целях защиты пропитывал свои одежды дымом костра, так как запах гари всегда порождает ощущение паники, тревоги (горящий лес) и этим отпугивает диких животных.
От матери к дочери передавались секреты ароматов, с помощью которых женщина, насильно выданная за нелюбимого, заставляла его отказаться от себя. Природные благовония и ароматические вещества числились среди наиболее ранних предметов торговли в древнем мире и, будучи редкими, высоко ценились. Они были символами богатства и являлись одним из ценнейших подарков. Арабские купцы и мореходы проявляли большую активность в торговле благовониями, пряностями и экзотическими восточными товарами. Они доставляли в аравийские порты камфару из Китая, корицу и сандал из Индии, розу из Сирии, ладан, мирру, стиракс, имбирный корень, мускатный орех и черный перец.
Древняя традиция использования благовонных масел для религиозных церемоний распространилась на различные религии. В буддийских храмах, например, до сих пор принято смазывать скульптуры Будды маслом сандала. Глава римско-католической церкви много веков использовал освященный "елей" при церковных службах и коронациях. Заметьте: многие религиозные обряды до сих пор сопровождаются воздействием ароматов. В православной церкви это ладан. В буддийских храмах ароматические вещества используют не только в помещении, но и при выходе вручают каждому небольшой пакетик с зеленым порошком: стоит поджечь его - и дома переносишься в атмосферу храма.
Особенно ценно, что в тонком мире оно является сильнейшим очистителем от
низких и темных астральных сущностей. Это происходит именно благодаря чистой энергии целебных растений. Священнослужители и немногие избранные владели высочайшим искусством приготовления душистых смесей и благовонных масел, которые использовались в культовых, лечебных, косметических, парфюмерных целях, а также в домашнем хозяйстве. В совершенстве освоила науку влияния на людей с помощью ароматов и обоняния любимейшая жена фараона, прекрасная Нефертити. С помощью запахов она умело создавала вокруг себя атмосферу чувств по своему желанию: умиротворения, благоговения, восхищения, радости, возвышенной и всепоглощающей любви... За несколько минут до ее появления воздух в залах наполнялся чарующим ароматом, а люди перешептывались: "Идет прекраснейшая...".

Великий ученый и одарённый врач Авиценна (980-1037 гг.) написавший за свою жизнь более 100 книг, одну из них всецело посвятил цветку, который мусульмане ценят превыше всех - розе. Розовое масло повышает возможности разума и увеличивает скорость мышления. Розовая вода, получаемая из лепестков розы при перегонке с водяным паром, высоко ценилась как лекарственное и ароматизирующее средство. Конец XVI века был ознаменован "Великой книгой хирургии", написанной Парацельсом. В этом труде он подчеркивал огромное значение ароматических масел, считая их действующим началом растений.

**Цель**нашей работы состоит в оценке влияния различных ароматов эфирных масел на организм человека

Исходя из поставленной цели нами были сформулировали следующие задачи:

- анализ информационных источников по исследуемой проблеме;

- определение влияния ароматов растений на различные группы людей, а также домашних животных

- анализ полученных результатов.

**Объект исследования**– ароматы эфирных масел растений пихты, эвкалипта, лимона

**Предмет исследования** – реакция людей, находящихся под влиянием различных ароматов.

Мы предполагаем, что ароматы хвойных и цитрусовых растений вызывают положительные эмоции, оказывают ободряющее действие.

Глава 1.История аромата

§1   **Структура аромата**

Любой аромат является физическим явлением: медленным и постепенным переходом  вещества из твердого или жидкого  состояния в парообразное. Духи —  это смесь множества веществ с различной степенью летучести. Наиболее летучие испаряются первыми и дают духам первоначальные запахи ("головная" или начальная нота).

Она дает первое спонтанное впечатление о духах. Эти запахи держатся несколько минут и как бы подготавливают нас к основному аромату. К этой группе эфирных масел относятся масла бергамота, лаванды, апельсина, лимона, а также запахи розового дерева, тимьяна, кориандра, эстрагона или розмарина.

Затем в течение нескольких часов испаряются среднелетучие вещества с примесью труднолетучих. Эти запахи составляют ядро аромата, и по ним определяют тип запаха духов. Называют их нотами "сердца". Эти ноты могут быть представлены запахами розовой эссенции, жасмина или герани, гальбана, вербены, померанца, некоторых альдегидов и т. д. Конечная  нота — нота, которая ощущается  в завершающей стадии испарения  духов и обеспечивает силу и стойкость  аромата. Завершающие ноты запаха создают  фиксаторы, состоящие из тяжелых  продуктов. Фиксаторами могут служить  вещества растительного (дубовый мох, сандал, шалфей, ветивер) или животного происхождения (цибет, мускус, амбра, бобровая струя), а также продукты синтеза (ванилин, искусственный мускус, кумарин, иононы, салицилаты и т. д.).

Запахи животного происхождения способны облагораживать, округлять запах, придавать духам утонченность и темперамент. Они ценны еще и потому, что устанавливают гармонию между запахом духов и кожей человека.

**Глава 2 История развития и свойства эфирных масел**

**§1 История развития ароматерапии**

Во времена Ренессанса ароматические масла стали широко применять для лечения болезней, многие из них были включены в официальную фармакопею. Розовая вода стала очень популярной в Европе во времена крестовых походов (в 12 веке) вместе с другими экзотическими ароматами и пряностями. К XIII столетию "ароматы Аравии" стали известны по всей Европе. Во многих европейских аптеках появились цветочные воды и эфирные масла. В связи с их необычными антисептическими особенностями эфирные масла были признаны отличным средством против инфекций и эпидемий. Средневековые парфюмеры редко подвергались опасности в случаях эпидемий холеры и других инфекционных заболеваний. Широко стало известно масло нероли, имеющее экзотический запах и получаемое из цветов горького померанца. Вскоре оно стало использоваться для создания модных духов. Многие препараты на основе эфирных масел, например, "Вода королевы Венгрии", созданная в 1370 году на основе розмарина, были признаны универсальными средствами против многих заболеваний. Позже в 1611 г. стал известен "кармелитский спирт", сделанный в Париже монахами путем отгонки спирта от настойки смеси мелиссы, лаванды и лимонных корок.
Первым прославившимся мужским одеколоном считается "Кельнская вода", любимый одеколон Наполеона, который он всегда возил с собой, в двух сундучках и которым умывался по утрам, в год, таким образом, он расходовал несколько сотен бутылочек. Данные об ароматических материалах заполнили фармакопеи и столетиями были главной защитой против эпидемий.
В течение следующих нескольких столетий фармацевты изучали и описывали целебные свойства ароматических масел, которых становилось все больше. В их число входили не только хорошо изученные, как например масла кедра, корицы, ладана, можжевельника, розы, розмарина, лаванды и шалфея, но также эссенции полыни, валерианы и сосны. Парфюмерная индустрия привлекала известных ученых современности и в северных странах Европы, особенно в городе Грассе на юге Франции, где возникли плантации розы, лаванды, жасмина и появились процветающие коммерческие предприятия. К концу XVII века профессия парфюмера отделилась от родственных специальностей, и появилось различие между духами и ароматическими веществами, которые стали главной сферой деятельности аптекарей. В течение почти всего XIX века парфюмерия базировалась исключительно на природных продуктах, многие из которых, в особенности эфирные масла, привозились по высокой цене.

Научная революция XIX века сделала возможным получение многих душистых веществ химическим путем. Химики впервые смогли идентифицировать различные вещества, содержащиеся в маслах, и дали им специфические названия, как например "гераниол", "цитронелол" и "цинеол". Термин "ароматерапия" был введён позднее - в 1928 году французским химиком Гаттефоссе (Gattefosse), работавшим в семейном парфюмерном бизнесе. Он занимался исследованием эфирных масел и обнаружил, что многие ароматические масла действуют более эффективно, чем их синтетические заменители или изолированные активные ингредиенты.

Другой французский врач и ученый Жан Валнет (Valnet) использовал ароматические масла как часть программы, которую он успешно применял для лечения специфических физических и психических заболеваний. Так началось развитие современной ароматерапии во Франции, позднее в Англии, а теперь во всем мире. Рене Геттефос во время изготовления парфюмерного аромата получил серьезный ожог руки и машинально сунул ее в емкость с лавандовым маслом. К его удивлению, боль сразу же утихла, а ожог отличался от обычного. Он не воспалился, не покрылся волдырями и зажил очень быстро, не оставив рубца. После этого Геттефос начал применять эфирные масла в госпиталях для лечения ран у солдат во время Первой Мировой войны. Он открыл многие ароматические масла, ускоряющие процесс заживления ран.

Изучению лечебных свойств ароматических масел Рене Геттефос посвятил всю оставшуюся жизнь. Он обнаружил, что масла проникают глубоко в кожу, через межклеточную жидкость в лимфу и далее в кровь. Именно в силу легкости и летучести испарений эфирные масла мощно и эффективно действуют сразу в двух мирах - тонком и плотном. На физическом уровне эфирное масло очищает пространство, организм человека от болезнетворных микроорганизмов.
Современные исследователи утверждают, что благоухающий аромат не только очищает окружающую среду, но и влияет на биополе человека, повышая его
защиту от всего зловредного, улучшает его психическое состояние, способствуя повышению тонуса, жизнедеятельности. Эфирные масла проникают в организм человека не только через дыхательные пути, но и впитываются в кожу.

Затем они попадают в кровь и разносятся к соответствующим органам.
Область применения эфирных масел необыкновенно широка - в кулинарии, парфюмерии, медицине, пищевой промышленности, и так далее.
**Эфирными маслами** называют смесь летучих, душистых веществ, образующихся в растениях и обладающих способностью перегоняться с водным паром. Главной составной частью эфирных масел являются терпены и их кислородсодержащие производные, реже - ароматические и алифатические соединения. Эфирномасличное сырье поступает в аптеки для изготовления лекарственных форм, большая часть используется на фармацевтических предприятиях и заводах для переработки и получения препаратов. Использование эфирных масел как душистых веществ имеет многовековую историю. Эта группа веществ получила свое название еще в XVIII в., когда о химическом их составе еще ничего не было известно. Эфирными они названы потому, что легколетучи, как эфир, а маслами - так как жирные на ощупь, не смешиваются с водой и легче ее. Несмотря на свою явную неточность, этот термин сохранился и до настоящего времени во всех странах. Как в прошлом, так и в наши дни эфирные масла широко используются в парфюмерии для производства духов, одеколонов, косметических препаратов, а также в мыловаренной, пищевой, ликеро-водочной, табачной промышленности и технике. Уделяется много внимания изучению дикорастущих, а также культивируемых эфирномасличных растений.

**§2 Факторы, влияющие на накопление эфирных масел.**

Свойство вырабатывать эфирные масла не у всех растений выражено одинаково. Злаки, осоки, пальмы почти лишены эфирных масел, растения семейств яснотковые, астровые, сельдерейные, лавровые, миртовые, хвойные, померанцевые богаты эфирным маслом. Количество эфирных масел в растениях колеблется в широких пределах - от тысячных долей процента до 25%Накопление эфирных масел зависит от различных факторов: климата, света, почвы, фазы развития растений, возраста и т.д. В южных районах, на открытых местах, рыхлой и удобренной почве содержание эфирных масел повышается, но при очень высокой температуре воздуха, после испарения оно снижается. Молодые растения содержат больше эфирных масел. Накапливаются эфирные масла в растениях во внешних и внутренних образованиях. К внешним (экзогенным) образованиям эпидермального происхождения относятся железистые пятна, различные волоски и железки. К внутренним (эндогенным) образованиям, развивающимся в паренхимных тканях, относятся выделительные клетки (встречаются в корнях валерианы и корневищах аира), вместилища (лист эвкалипта), канальцы (плоды аниса, фенхеля, тмина, укропа, кориандра), ходы (древесина сосны, пихты).

**§3Биологическая роль эфирных масел и способы его получения**

Считают, что эфирные масла являются отбросами растений, принимают участие в обмене веществ. Находясь в подземных частях растений, эфирные масла защищают его от насекомых и грызунов, а коре и древесине оказывают ранозаживляющее действие при повреждениях. Запах цветков служит для привлечения насекомых. Испаряясь, эфирные масла предохраняют растения от перегревания и т.д.

Для выделения эфирных масел используют следующие методы:

1. Перегонка с водой или водяным паром;
2. Прессование - выжимание; применимо к сырью, богатому эфирными маслами (плоды цитрусовых);
3. Экстракция из сырья различными веществами, в которых эфирные масла растворяются;
4. Поглощение, основанное на свойстве жиров поглощать эфирные масла, испаряющиеся из цветков (применяется для ароматных цветков, тонкий запах которых изменяется при перегонке);
5. Поглощение активированным углем: из угля масло извлекают спиртом (новый способ поглощения без жиров);
6. Мацерация, основанная на способности эфирных масел растворяться в жирах; заключается в настаивании цветков с жирным маслом.

Проводится также экстрагирование эфирного масла легко кипящими жидкостями, которые затем отгоняются. Наиболее распространен из всех перечисленных выше метод перегонки сырья с водяным паром.

**§4 Физические свойства и химические свойства эфирных масел**

Эфирные масла - бесцветные или желтоватые прозрачные жидкости, реже - темно-коричневые (коричное масло), красные (тимиановое масло), зеленые от присутствия хлорофилла (бергамотовое масло) или синие, зеленовато-синие от присутствия азулена (масло ромашки, тысячелистника, полыни горькой и цитварной). Запах масел характерный, ароматный. Вкус пряный, острый, жгучий. Большая часть эфирных масел имеет относительную плотность меньше единицы, некоторые (коричное, гвоздичное) - тяжелее воды. Эфирные масла почти не растворимы в воде, но при взбалтывании она приобретает их запах и вкус; почти все масла хорошо растворяются в спирте и смешиваются во всех пропорциях с хлороформом, петролейным эфиром. Реактив Судан III окрашивает масло в оранжевый цвет. Эфирные масла являются сложными смесями различных органических соединений, среди которых основную группу составляют вещества с изопреновой структурой. Присутствуют монотерпены, сесквитерпены, реже - ароматические и алифатические соединения. Терпеноиды, содержащиеся в эфирных маслах, представлены альдегидами, кетонами, спиртами, фонолами, эфирами, лактонами, кислотами и другими соединениями.

**§5 Классификация.**

Эфирные масла представляют собой многокомпонентную смесь, поэтому классификация их условна. За основу принимаются главные ценные компоненты эфирного масла, являющиеся носителями запаха данного масла и обладающие биологической активностью. Все эфирные масла и растения, их содержащие, делятся на следующие группы:

1. ациклические монотерпены (линалоол, гераниол, цитраль);
2. моноциклические монотерпены (ментол, цинеол);
3. бициклические монотерпены (камфора, пинен);
4. сесквитерпены (азулен, сантонин);
5. ароматические соединения (тимол).

В настоящее время изучен химический состав более 2000 эфирных масел, выделено до 500 индивидуальных соединений. Особые заслуги в изучении эфирных масел принадлежат Б. Н. Рутовскому, Г. П. Пигулевскому, Е. В. Вульфу, В. И. Нилову, М. И. Горяеву и др.

**Глава 3 Эфирные масла общая характеристика**

**§1 Эфирные масла –летучие фракции фитонцидов**

Приятный аромат, исходящий от эфиромасличных растений (то есть выделяющих летучие эфирные масла, наполняющих воздух мельчайшими частицами – аэрозолями; которые при трении о воздух получают электрический разряд и, таким образом, насыщают его аэроионами) благотворно влияет на нервную систему человека. Специальными исследованиями было показано, что при стрессовых ситуациях (то есть когда организм человека находится в трудных условиях, требующих напряжения его защитных сил) в клетках тканей наблюдается ускорение энергопродукции, что сопровождается гипоксией (нехваткой кислорода). Это ведет к нарушению нормального функционирования клеток. Отрицательные же аэроионы способствуют восстановлению их нормального состояния.

Эфирные масла растений относят к числу летучих фракций фитонцидов. Многие из эфирных масел обладают бактерицидными свойствами. Выражены они у разных растений в различной степени. Растения оказывают большую помощь в оздоровлении микроклимата закрытых помещений. Они выделяют кислород и поглощают углекислоту, очищают воздух от микробов и пыли. Кроме того, бодрящий аромат; испускаемый эфиромасличными растениями, выделяющими большое количество летучих фитонцидов, может улучшать наше самочувствие, повышать функциональное состояние организма, стимулировать работоспособность его и защитные силы.

**Эфирное масло лимона**

Эфирное масло лимона производят из плодов лимонного дерева. Для этого кожицу лимонов отжимают методом холодного прессования. Интересно то, что из незрелых лимонов масла можно получить больше. Из шестидесяти - семидесяти килограммов кожуры получают всего один килограмм масла. Лимонное масло желтоватое или с легким зеленоватым оттенком, пахнет лимоном. Девяносто пять процентов масла – это вещества терпены (лимонен, камфен, пинен), до шести процентов цитраля, а также цитронеллаль, линалоол. Масло лимона применяют в фармакологии для придания лекарствам приятного запаха и вкуса. В ароматерапии его применяют для снижения температуры тела, усиления сердечной деятельности, подавления роста болезнетворных микробов, для нормализации кислотности организма, в качестве вяжущего средства. Масло лимона способствует выработке красных кровяных телец и лейкоцитов, усилению иммунной защиты. Его используют для дезинфекции, при лечении инфекций, острых респираторных заболеваний (ОРЗ), высокой температуре. Эфирным маслом лимона обрабатывают язвы на слизистой рта, горла. Используют его при астме, принимают внутрь при малокровии. Наружные обработки этим маслом ускоряют заживление ожогов ультрафиолетом, укрепляет сосудистую стенку при варикозном расширении вен и слабых сосудах. Маслом лимона обрабатывают больные суставы при ревматизме, места жалений пчел и ос. В косметологии лимонное масло используют для отбеливания кожи лица, разглаживания мелких морщин. Масло лимона используют и в аромалампах. Оно поднимает эмоциональный фон, придает душевные силы, очищает воздух от микробов и вирусов.

**Эфирное масло эвкалипта**

Эфирное масло эвкалипта обладает горьковато-холодным легким и острым запахом. Удивительно подходит для людей, предпочитающих активный и здоровый образ жизни. Воздействие на психологическое состояние Эвкалипт дает возможность сосредоточиться, быть вдумчивым и не упускать мелочей. Очень хорошо для людей, работающих в сферах точных наук, бухгалтеров. Зачастую запах эвкалипта нравится тем, кто не переносит сладкие цветочные ароматы, считая их слишком несерьезными. Это запах четкого логического мышления. Вдыхание паров масла эвкалипта помогает смириться с потерей близких людей. Вдыхание аромата эвкалипта помогает взбодриться по утрам, придает силы. Полезен он людям, страдающим повышенной утомляемостью, много работающим, а также быстро устающим. Под влиянием этого запаха активизируется мыслительный процесс. Очень хорош для рассеянных детей – помогает сконцентрироваться. Действие на кожу Предупреждение воспалительных процессов, нагноений, герпеса. Регулирует выработку кожного сала, избавляет от угрей, пигментных пятен, перхоти, укрепляет волосы. Можно добавлять в шампунь. Уменьшает боль при травмах и ссадинах, ускоряет заживление. Эфирное масло эвкалипта можно использовать при ожогах чистыми маслами полыни, чабреца, лимонника. Очень быстро уменьшает боль, зуд и отечность при жалении насекомыми. Лечебное действие Главное лечебное свойство – это активизация защитных сил организма. Уничтожает вредоносные микробы, очищает раны и поверхность тела от вирусов, снимает воспаление, способствует выведению мокроты, устраняет боль, спазмы, нормализует температуру тела. Также ускоряет восстановление тканей, избавляет от отёков. Очень хорошо помогает при ринитах, острых респираторных заболеваниях (ОРЗ), кашле, воспалении бронхов, миндалин, воспалении легких, невралгии. Снимает воспаление носоглотки и дыхательной системы. Если причина головной боли в нехватке кислорода, усталости или сидячем образе жизни, то эвкалиптовое масло тоже поможет. Применяется при ревматических явлениях, артрите. При внутреннем употреблении снимает воспаление системы выделения, в качестве добавки к полосканиям используется при простатите и воспалительных процессах женских половых органов. Регулирует кислотность внутренних сред, предупреждает кандидоз, а также излечивает эрозии. Назначается при гнойниках, герпесе, стоматите, гингивите, пародонтозе. Благотворно влияет на метаболические процессы, нормализует уровень сахара в крови. В некоторых источниках упоминается как противораковое средство. Очень эффективно уничтожает болезнетворных агентов. При использовании в аромалампе устраняет до семидесяти процентов стафилококковых бактерий, присутствующих в атмосфере помещения, этот запах отлично отгоняет кровососущих насекомых.

**Эфирное масло пихты**

Эфирное масло пихты – это источник фитонцидов и витаминов, без которых невозможен здоровый образ жизни. Для получения одного килограмма пихтового масла используют двести килограммов свежей хвои, почек и шишек. Из пихты вырабатывают медицинскую камфару. Масло пихты разглаживает мелкие морщины, делает кожу более ухоженной и молодой. Вдыхание масла пихты активизирует защитные механизмы. Обработки больных суставов устраняют боль и припухлость при артрозе, остеохондрозе, неврите. Ингаляции с маслом пихты снимают воспаление органов дыхания при острых респираторных заболеваниях (ОРЗ). Процедуры с этим маслом улучшают состояние глаз и снимают усталость. Для устранения неприятного запаха от ступней их обрабатывают препаратами с маслом пихты. Очень широко используется это масло в саунах и парилках. Назначается эфирное масло пихты для восстановления организма после тяжелых нервных или физических перегрузок, повышает эмоциональный фон, снимает тревожность и излечивает подавленность. После вдыхания аромата пихты человек становится более терпеливым и терпимым, перестает ощущать себя одиноким. Ингаляции с маслом пихты показаны при воспалении легких, бронхов, носоглотки, синуситах и гайморитах. Также назначают их при ангине, ринитах, гриппе, коклюше. Внутреннее употребление масла пихты помогает при энтероколитах и колитах. А полоскание полости рта и аппликации на десны ускоряют заживление язв, лечат стоматит и гингивит. Обработки маслом пихты уменьшают проявления псориаза и экземы, помогают при дерматите и герпесе. Полностью залечивают фурункулы и гнойники на теле. Широко используют эфирное масло пихты для массажа. Оно помогает расслабить мускулатуру, разогнать отёки, снять боль. Для массажа следует сделать двадцатипроцентный раствор масла пихты на основе жирного масла.

**§2 Фитонциды эвкалипта**

Кроме эфирного масла, листья эвкалипта содержат дубильные вещества, целебные горечи, смолы и, конечно, фитонциды — вещества, губительно действующие на самые разнообразные болезнетворные бактерии и микробы. По содержанию фитонцидов эвкалипт — абсолютный чемпион среди всех лиственных деревьев и травянистых эфирномасличных растений. Ему уступает даже такой признанный источник растительных антибиотиков, как лавр благородный. Сила эвкалипта такова, что он с легкостью уничтожает особо стойкие патогенные микроорганизмы — дизентерийную палочку, стрептококки и стафилококки; он подавляет рост трихомонад (трудно поддающаяся лечению инфекция половых путей), туберкулезных микробактерий, способен бороться с возбудителями малярийной лихорадки. Что уж говорить о комарах и москитах — там, где растет эвкалиптовое дерево, или там, где пользуются его эфирным маслом, этих зловредных насекомых не встретишь в радиусе нескольких километров. Кроме того, настой листьев помогает избежать зуда и воспаления кожи при укусах насекомых.

**§3 Фитонциды хвойных растений**

Проводить прогулки в пихтовом, кедровом лесу или среди сибирских елей. Ингаляции их фитонцидов довольно эффективны при острых и хронических бронхитах, хронических пневмониях, туберкулезе легких и других легочных заболеваниях.
Фитонциды названных деревьев оказывают также стимулирующее влияние на нервную, сердечно-сосудистую и другие системы организма, особенно во время физической нагрузки, причем эффект этот наблюдается при сравнительно невысокой концентрации фитонцидов, характерной, например, для воздуха хвойного леса. Положительно воздействуют они и на кровообращение в мозгу, состояние печени, бактерицидную активность кожи и вообще систему иммунитета

**§4 Фитонциды цитрусовых**

Плоды цитрусовых с давних пор считались полезными для человека. Плоды апельсинового, лимонного и мандаринового деревьев в народной медицине разных стран пользовались большим почетом в качестве лекарственных веществ. Еще полторы тысячи лет назад в китайских книгах давался рецепт приготовления чая с лимоном. В XVII веке в Китае лимон применялся как средство для излечения ран и легочных заболеваний. Китайцы много сотен лет назад установили пользу лимона при цинге. В нашем столетии благодаря открытию витаминов догадки народной китайской медицины стали научно обоснованными, и сейчас никто не сомневается, что среди витаминных растений одними из лучших против цинги являются плоды лимона.

Научная медицина использует плоды цитрусовых при лечении желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей. Применяли эти целебные плоды и для лечения гнойных ран, язв желудка и кишечника, при брюшном тифе и ангине.

**Опыты**. Известны фитонцидные свойства цитрусовых. Летучие фитонциды листьев и плодов лимонного, мандаринового и апельсинового деревьев обладают бактерицидными свойствами в отношении многих бактерий, патогенных и безвредных для растений, животных и человека. Фитонциды цитрусовых, в частности, убивают некоторые формы дизентерийных микробов. Возьмем плод лимона, апельсина или мандарина. Острой бритвой срежем приблизительно полусантиметровую площадку кожуры. Разрежем этот кусочек на еще более мелкие кусочки или раздавим его в ступке, чтобы создалась большая поверхность испарения. Как и в опытах с другими растениями, положим полученную растительную кашицу на дно чашки Петри (или в любую другую подобную посуду), а на внутренней поверхности крышки поместим висячую каплю сенного отвара 1 с простейшими, например инфузориями. Все они погибнут. Смерть их наступит в разное время в зависимости от состояния плодов, степени измельчения материала, объема посуды и т. п. Можно взять такое количество источника фитонцидов и создать такие условия, что гибель простейших наступит в первые секунды воздействия; но можно и растянуть их умирание даже на несколько десятков минут.

Опыты эти очень просты, и каждый, располагая несложным оборудованием, может повторить их.

Поставим теперь следующий опыт. Выдавим в чашку Петри сок из мякоти лимона, апельсина или мандарина. Так же, как и в предыдущих опытах, поместим на внутреннюю поверхность крышки каплю сенного отвара с теми же видами инфузорий, которые, как мы убедились, очень нестойки к летучим фитонцидам кожуры цитрусовых. Мы обнаружим удивительное явление: сколько бы мы ни налили сока мякоти плодов, никакого действия летучие вещества сока на инфузорий не окажут. Даже через сутки инфузории не погибнут. Вывод очевиден: летучие фитонциды мякоти цитрусовых плодов не обладают протистоцидными свойствами.

Но это не значит, конечно, что летучие вещества мякоти лишены совершенно фитонцидных свойств. Нет, они хорошо убивают многих бактерий, в том числе и вредных для человека. Доказано, что уже при 30-минутном воздействии летучих фитонцидов лимонной мякоти на культуру дизентерийной палочки количество выросших колоний составляет лишь 28 процентов по сравнению с контрольными, не подвергавшимися воздействию фитонцидов. Доказано тормозящее влияние летучих веществ плодовой мякоти цитрусовых на плесневые грибки. Отмечено отчетливое бактериоубивающее действие летучих веществ в отношении, например, золотистого стафилококка и бактерии цитрипутеале, вызывающей болезни цитрусовых и других растений.

Итак, небольшие кусочки кожуры лимона, апельсина или мандарина весом в миллиграмм или доли его убивают на расстоянии простейших, а целый стакан только что выжатого из мякоти сока тех же плодов не оказывает на них на расстоянии смертельного действия.

Возьмем теперь каплю сока мякоти лимона, апельсина или мандарина, соединим ее с каплей сенного отвара с инфузориями.

Смерть простейших наступит моментально, в первые доли секунды!

Доказано, что и листья цитрусовых обладают очень мощными летучими фитонцидами и фитонцидными тканевыми соками.

Таким образом, мысль выдающегося советского ботаника Б. М. Козо-Полянского, которую мы привели в начале, подтверждается опытами с плодами цитрусовых и с другими растениями. У растительных организмов имеется, если можно так выразиться, две «линии обороны»: поверхностный слой оболочки плода обладает мощными фитонцидными свойствами— это первая «линия обороны»; не менее мощны и фитонцидные свойства мякоти плода —вторая «линия»,—но они обнаруживаются в отношении протозоа лишь при непосредственном соприкосновении с тканевыми соками.

Медицина и биология хорошо знают важную роль витаминов для человека и сельскохозяйственных животных. Выясняется и роль, которую играют витамины в жизни самих растений: они входят в состав некоторых важных ферментов. Но и здесь, так же как и в учении о фитонцидах, приходится часто строить более пли менее достоверные догадки, рабочие гипотезы, на основе которых можно ставить опыты и разрешать загадки природы.

**§5.Применение ароматов в диетотерапии**

Воздействие ароматерапии успешно применяется так же и в диетологии. Основано оно на том, что обоняние связано с чувством насыщения. Когда вы вдыхаете через нос, молекулы запаха входят в носовую полость, и в итоге попадают на обонятельную луковицу (центр запаха), расположенную вверху носовой полости (внутри носа). Отдельный механизм в мозгу управляет насыщением, уровнем сытости. Часть гипоталамуса, которая называется "центром насыщения” , помогает вам понять насытились вы или нет.
Интересными являются недавние исследования в этой области доктора Алана Херша, которые показали, что некоторые запахи могут нарушить запрограммированные реакции тучных людей, у которых в качестве нормальной реакции на запах жирной, нездоровой пищи, такой как шоколад, пончики и пицца, возникало чувство голода, которое заканчивалось перееданием. Херш в большей степени тестировал влияние пищевых запахов на подавление нежели на стимуляцию аппетита, и обнаружил, что по-видимому есть определенные запахи, которые заставляют тучных людей ограничивать свою тягу к пище, и таким образом есть меньше. В своих предыдущих исследованиях, доктор Херш обнаружил, что люди предпочитают ароматные (сладкие) запахи и что такие интенсивные запахи как у шоколада часто вызывают голод и переедание или булимию, в то время как "нейтрально” сладкие запахи фактически сдерживали аппетит. Для проверки своей теории он попросил 3193 тучных людей (в основном женщин) в возрасте 18-64 лет вдыхать различные "нейтрально” ароматные запахи, в том числе банан, зеленое яблоко, ваниль и перечную мяту, по три раза в каждую ноздрю всякий раз, когда они испытывали чувство голода.
Через шесть месяцев он обнаружил, что в среднем, испытуемые теряли по два с небольшим килограмма в месяц. Доктор Херш разработал многочисленные методики подавления аппетита и стимулирования веса с помощью таких ароматов как яблоко (лучше зеленое яблоко), банан, ваниль, и перечное или ментоловое масла. Исходя из его исследований, вдыхание этих ароматов трижды в день в каждую ноздрю поможет ограничить аппетит. Именно эта базовая концепция использовалась при разработке оригинального аром - терапевтического пластыря для потери веса по названием "AromaPatch”. "AromaPatch” НЕ является трансдермальным пластырем. Он работает на основе тех важных принципов, которые были обнаружены доктором Хершем, в связи с которым он так же разработал великолепную программу снижения веса, основанную на его исследованиях в области ароматерапии.

Глава  4 Человек и ароматы

§1 Механизм действия ароматов эфирных масел на человека

Сторонники ароматерапии считают, что вдыхание душистых веществ, в правильном соотношении снимает умственные стрессы, которым подвержены в настоящее время многие люди. И субстанции, применяемые в духах, влияют на нас не только тем, что вызывают интимно-личные или обще - культурные ассоциации, но и тем, что оказывают непосредственное биологическое воздействие на гормоны и центральную нервную систему.

Освежающее  действие — эфирные масла кананги, пихты, иммортеля, мяты курчавой, мяты перечной, лаванды, мандарина, бигардии, апельсина, лимона и ветивера.

Бодрящее  действие — аромат лимона, свежесть зелени.

  Повышение работоспособности — жасмин.

 Расслабляющее и успокаивающее  действие — иланг-иланг. К тому же масло иланг-иланг стимулирует выработку гипофизом эндорфинов, оказывающих болеутоляющее действие, вызывающих эйфорию и обостряющих сексуальные желания. Расслабляющим воздействием обладают так же: базилик, гальбанум, иммортель, ромашка, лаванда, мелисса, мимоза, бигарадия, апельсин, роза, сандал, ваниль и кедр.

§2 **Результаты и выводы моего исследования**

Мы провели исследование. Положили во 2, 7, 8 классы и в учительскую -вату, на которую предварительно покапали разными эфирными маслами. Результаты были поразительными.

Во 2 классе некоторое время находилось эфирное масло лимона. 5 капель масла было достаточно для того, что бы концентрация аромата в классе была очень ощутима. Второклассники дышали воздухом, в котором присутствовали фитонциды этого растения. Мы сделали опрос о самочувствии детей сразу после окончания 2 уроков. Всем детям очень понравился этот запах, у детей поднялось настроение, они были подвижными на перемене. Учитель - Козлова С.В. сказала, что у детей повысилось внимание и активность. Все с удовольствием занимались заданиями, с азартом задавали учителю разные интересующие их вопросы. Но, к сожалению, дети выдержали всего лишь около 2 часов, после чего почти у всех начала болеть голова и резко ухудшилось самочувствие.

В учительской мы поместили вату с точно таким же ароматом. Поначалу этот аромат, точно так же понравился всем без исключения: у всех улучшилось самочувствие и настроение. После уроков учителя отправились в учительскую, где все так же находилась вата с эфирным маслом лимона. К концу смены педагоги стали жаловаться на недомогание и тошноту ,у одного из педагога повысилось давление до 160/100.

В 7 классе мы поместили вату с эфирным маслом эвкалипта. Ребята очень заинтересовались этим экспериментом, все без исключения по своему желанию подходили к вате и подносили её к своему носу. 12 из 17 человек понравился этот запах, а у остальных он вызвал отвращение. Все дети, находящиеся в этом помещении, были очень спокойными, многим из них даже захотелось спать, появилось покраснение кожных покровов и у некоторых учащихся испарина на лице. Во втором часе эксперимента некоторые дети стати жаловаться на головную боль в передней части головы. Это оказались дети со слабой иммунной системой, которые очень часто болеют простудными и другими инфекционными заболеваниями. После 1,5 часа от начала эксперимента, мы решили его прекратить, потому что у всех детей был не здоровый вид.

В 8 классе мы поместили вату с эфирным маслом пихты. 5 капель масла не принесли в воздух ощутимого аромата, и нам пришлось увеличить дозу до 10 капель, тогда концентрация аромата стала примерно той же, что и в 7 классе. Мы провели опрос и узнали, что 72% ребят не понравился этот запах, а остальные относились к нему равнодушно, никто не был в восторге от этого аромата. Этот эксперимент получился самым долгим. Ребята находились в классе с этим ароматом почти 3 часа, после чего мы не заметили особых изменений в поведении ребят. Они оставались веселыми и разговорчивыми.

**Эксперимент с кошкой**

Я решила провести исследование и на своем домашнем питомце котенке: дать ему понюхать эфирные масла разных растений и посмотреть на его реакцию.

Сначала я дала ему понюхать эфирное масло пихты. Кот как-бы заинтересовался этим ароматом. Он подошел ближе и обнюхивал 5-7 секунд, а затем он спокойно встал и ушел с места, где лежал. Как мне показалось, он не захотел находиться рядом с таким ароматом.

Затем я дала ему понюхать эфирное масло эвкалипта. Кот принюхивался около 4-6 секунд, затем затряс головой и быстро убежал. Вероятно, этот запах ему тоже не понравился.

И наконец, я дала ему понюхать эфирное масло лимона. Кот с удовольствием стал принюхиваться к этому аромату, затем лег и остался лежать на месте. Аромат лимона моему коту понравился, так как через 5 – 7 минут он спокойно заснул.

На основе проведенного исследования о влиянии ароматов эфирных масел на организм человека можно сделать выводы, которые свидетельствуют о том, что, ароматы эфирных масел различных растений влияют на организм человека не только с положительной , но и с отрицательной стороны. При нормальной концентрации эфирного масла в помещении, у человека наблюдается повышение работоспособности, улучшение самочувствия, повышаются защитные свойства организма к простудным заболеваниям. В другом случае, если концентрация аромата повышена, и человек длительно находится в ароматизированном помещении, то мы наблюдали ухудшение общего состояния у людей, аллергические реакции в виде кожных высыпаний, повышение артериального давления. Домашние животные реагируют на ароматы эфирных масел также не однозначно.

**Приложение**

**Торт Лимонное счастье**

**Ингредиенты:**

**Тесто:**

* 100 г сливочного масла или маргарина
* 100 г сахара
* 2 яйца
* 150 г сметаны
* 0,5 ч. Ложки соды
* 250 г муки

**Начинка:**

* 1 лимон
* 1 шт. банан
* 100 г сахара

**Крем:**

* 200 мл сливок
* 70 г сахара

**пропитка:**

* 75 мл воды
* 100 г сахара
* сок половины лимона

**Приготовление:**

Разрезать лимон пополам и из одной части выжать сок.

Масло растереть с сахаром.

Добавить яйца, перемешать.

Добавить сметану, хорошо перемешать.

Добавить соду и муку, замесить не крутое тесто.

Форму смазать маслом, выложить 1/2 теста.

Поставить в разогретую до 180 градусов духовку, выпекать в течение 15-20 минут.
Испечь 2 коржа.

Лимон натереть на терке.

Банан мелко нарезать, перемешать с сахаром.

Добавить тертый лимон, перемешать.

Для приготовления пропитки сахар залить водой, кипятить, пока сахар полностью не растворится.

Добавить сок половины лимона.

Сливки взбить с сахаром.

Готовый корж смазать половиной пропитки.

Выложить половину банана с лимоном.

Смазать сливками.

Накрыть вторым коржом, смазать его оставшимися пропиткой, лимоном, сливками.
Дать торту пропитаться.

Украсить по вкусу.

**Литература**

1.Брагина С.В., Игнатович И.В. Взаимоотношения общества и природы. М.: НИА – Природа, 1999.

2. Горкин А. П. - М.: Росмэн-Пресс, 2006. - 560 с. (Серия: Современная иллюстрированная энциклопедия.)

3.Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе: Книга для учителя. М.: Просвещение, 1986.

4.Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь / Под. ред. 5.А.М. Гилярова. М.: Устойчивый мир, 1993.

6.Путешествие в мир растений / Сост. М.М. Алексейчик. Минск: Нар. света, 1968.