Лабораторная работа

по биологии

на тему: Экология квартиры

Содержание

Введение

Влияние запахов растений на некоторые функции организма,

связанные с поддержанием работоспособности

Использованные материалы в обустройстве и обстановке квартиры

Виды загрязнений

Материалы, обустраивающие квартиру и их влияние на человека

Результаты оценки параметров микроклимата квартиры

Результаты оценки освещённости квартиры

Результаты исследования качества воды

Растения в нашей квартире

Заключение

**Введение**

Предметы и вещи в нашей квартире имеют не только функциональный характер. В одних случаях они призваны порождать у человека чувство торжественности, значительности, приподнятости, в других - ощущение интимности, покоя, уюта. Таким образом, к среде, где человек отдыхает и может остаться наедине с собой, предаться размышлениям, или, наоборот, где он общается с другими людьми, предъявляются особые требования.

Экологически грязные дома - это не фантазии учёных и специалистов, а реальный факт, от которого страдает множество людей.

Проблема экологического состояния собственной квартиры, её так называемого здоровья является сегодня достаточно актуальной, так как человек проводит дома большую часть жизни, и чтобы жизнь была долгой и счастливой, необходимо соблюдать ряд правил, позволяющих избежать воздействия вредных факторов окружающей среды.

Цели в данной работе были поставлены следующие:

Показать взаимосвязь состояния здоровья человека и среды его обитания.

Научиться выявлять наиболее актуальные для среды обитания современного человека проблемы.

Познакомиться с методиками получения качественных и количественных показателей экологического состояния среды жизни человека.

Научиться использовать полученные знания для прогнозирования дальнейших изменений среды обитания человека и проектирования решения экологических проблем.

Квартира - это гетеротрофная экосистема, напоминающая город в миниатюре. Как и город, она существует за счёт поступления энергии и ресурсов, а её главные обитатели - люди и животные, гетеротрофы.

Автотрофы в квартире - это комнатные растения (цветы в горшках, петрушка и зелёный лук в ящике на подоконнике, водные растения и микроскопический планктон в аквариуме). Растения в квартире играют эстетическую и гигиеническую роль: улучшают наше настроение, увлажняют воздух и выделяют в него полезные вещества - фитонциды, убивающие микроорганизмы; некоторые комнатные растения используют как лекарства. При изучении действия фитонцидов около 90 видов комнатных растений наиболее активными оказались бегония белопятнистая, примула весенняя, примула обратноконическая, пеларгония душистая, эухарис крупноцветковый, гиппеаструм гибридный, олеандр белый, фикус упругий, филодендрон Андре, папоротники - венерин волос, птерис пильчатый, нефролепис высокий и др.

Известно, что утром растения выделяют фитонцидов больше, чем вечером. Запахи растений вызывают обонятельные ассоциации, влияющие на состояние человека. Стимулирующие и тонизирующие запахи имеет гвоздика, лавровый лист, чёрный перец, ирис, кофе, смородина, мелисса, рябина, тополь чёрный, чай. Успокаивающими запахами обладают апельсин, мандарин, валериана, герань душистая и лимонная, резеда, лимон, роза, цикламен.

Таблица 1

Влияние запахов растений на некоторые функции организма, связанные с поддержанием работоспособности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функции | Стимулирующее действие | Угнетающее действие |
| 1 | 2 | 3 |
| Зрение | Розмарин, цитрусовые, герань | Гниющие растения. |
| Сердечно- сосудистая система (частота пульса, артериальное давление) | Боярышник, зубровка, сирень, тополь, сосна и ель летом, камфальный лавр. | Дуб, берёза, ваниль, душица, лаванда, тимьян, сосна и ель зимой, лимон, мелисса, валериана |
| Суставы | Багульник, лопух, чистотел, овес, омела, пижма, полынь | Любисток, шелковица белая, календула |
| Лимфатическая система | Шиповник, календула, зверобой, земляника, ива, лен, одуванчик | Малина, сирень, кипрей, горох |
| Пищеварительная система | Черника, земляника, клубника, вишня, душица, мята, тмин, фейхоа, шиповник, роза | Герань, лук, лопух, одуванчик, сосна, овес, полынь |
| Мочеполовая система | Анис, арбуз, банан, дыня, гранат, ваниль, облепиха, тюльпан, чеснок, чай | Сосна, полынь, гниющие растения, лаванда |
| Дыхательная система | Душица, жасмин, шиповник, анис, липа, хрен, редька, роза, цитрусовые, герань, кедр | Гниющие растения, крапива, лаванда, аир, иланг-иланг, береза |
| Эндокринная система | Ландыш, одуванчик, сосна, фейхоа, цикорий, можжевельник, малина | Фасоль, лаванда, лимон |

**Использованные материалы в обустройстве и обстановке квартиры**

На внешний вид квартиры в первую очередь влияет образ жизни, характеры и вкусы ее обитателей. Все мы стремимся к тому, чтобы оформление комнаты полностью соответствовало нашим представлениям об уюте и комфорте. Однако немногие, создавая интерьер в собственной квартире, задумываются о том, что он, в свою очередь, окажет заметное влияние на домочадцев и их здоровье.

Материалы, используемые для оформления квартир: пластик (стеклопакеты, подоконники, стеновые и потолочные панели), дерево (паркет, предметы мебели), ДСП (древесно-стружечная плита) - шкафы, столы; бетон (потолок, стены); плитка (настенная обделка ванной, туалетной комнаты, кухни); ковролин, гобелен (ковры и напольные дорожки); линолеум (пол).

**Виды загрязнений**

С экологической точки зрения существует несколько видов загрязнений: химическое, биологическое, физическое и микроклимат.

К химическому виду загрязнений относятся различные вредные вещества, выделяющиеся из материалов или попадающие с улицы: фенол, формальдегид, ароматические углеводороды, меркаптаны, соединения серы, со временем вызывающие болезни органов дыхания и нервной системы, поражение сердца и сосудов, аллергические реакции.

**Материалы, обустраивающие квартиру и их влияние на человека**

|  |  |
| --- | --- |
| Материалы | Влияние материалов на  здоровье человека |
| 1 | 2 |
| Древесностружчатые и древесноволокнистые плиты (ДСП) | Формальдегид и фенол, обладающий мутагенными свойствами, может вызвать хроническое отравление |
| Монтажная пена | Воздействие токсических веществ |
| Пластик | Содержат тяжёлые металлы, вызывающие необратимые изменения в организме человека |
| Ковролин | Заболевания органов дыхания |
| Линолеум | Хлорвинил и пластификаторы могут вызвать отравления |
| Поливинилхлорид | Источник радиации |
| Обои с моющимся покрытием | Источник стирола, вызывающего голов-ную боль, тошноту, спазмы и потерю сознания |
| Асбест (содержится в навесных потолках) и бетон | Асбестовая пыль может привести к тяжелому поражению легких |

Таблица 2

К биологическому виду загрязнений относятся: плесневые грибы, различные бактерии, вирусы и прочее. Плесневые грибы - самая распространенная причина аллергии, но этим их вредное воздействие не ограничивается. В высоких концентрациях они подавляют иммунную систему. Первые признаки «соседства» с грибами: кашель (покашливание), небольшое першение в горле, чувство нехватки воздуха, слезотечение, насморк.

Плесневые грибы любят сырость. Поэтому их излюбленные места обитания - квартиры на первых этажах, прямо над подвалом, особенно если дом старый, и на последних этажах, где тоже чаще случаются протечки. Наружные стены зданий, особенно с северной стороны, часто бывают холодными и влажными, особенно если в них не проведены батареи, и поэтому тоже могут заселяться грибами. Плесень образуется и на фильтрах кондиционеров, если их долго не чистить, а бывает, вырастает и на окнах. Если вас когда-то заливали, то лучше от греха подальше обработать это место специальным противогрибковым средством. То же самое нужно сделать в сырых уголках квартиры. Не пытайтесь искать грибы самостоятельно. Они микроскопические, и обнаружить их можно только лабораторными методами. Если же их видно, то дело совсем плохо. Черненький грибок в ванной для здоровья безопасен, а если грибок зеленоватый, желтоватый, да еще мохнатый, держитесь от помещения подальше и зовите специалистов. В ворсе ковролина весьма охотно поселяются грибы, поэтому его надо регулярно чистить в химчистке. Кстати, там же (а еще в постельном белье, на книжных полках, в старых мягких игрушках и среди пожелтевших страниц журналов и в других местах, где «живет» пыль) обитают пылевые клещи - еще один возбудитель аллергии.

Первые симптомы аллергии: покашливание, резь в глазах, раздражение горла. Дальше могут появиться отеки горла, гортани, слезотечение. Если же дышать пылью изо дня в день, то неизбежны болезни органов дыхания, воспалительные процессы, головная боль, раздражение глаз. Способ борьбы - регулярная влажная уборка.

Только старый добрый паркет абсолютно безвреден. Правда, есть исключение - сосновый. С этим деревом надо быть осторожнее. Сосна вызывает у некоторых людей аллергию. И это касается не только паркета, но и сосновой мебели.

В городах большой проблемой в последнее время стало повышенное электромагнитное поле промышленных частот (50 Гц). Такое поле создается электрокабелями, трансформаторными подстанциями, различным промышленным оборудованием, компьютерами и оргтехникой, бытовыми приборами.

Если же находиться в электромагнитном поле изо дня в день по нескольку часов, то оно может вызвать поражение сердца, сосудов, желез внутренней секреции и нервной системы и стать причиной серьезных заболеваний. Электромагнитное поле нельзя увидеть, почувствовать, измерить самостоятельно, «попробовать на зуб». Но его можно попробовать избежать. Присмотритесь к проводам от электроприборов. Как они лежат? Беспорядочным клубком, который не распутывался с давних времен? Да еще прямо под кроватью? Помните, провода, лежащие беспорядочно или свернутые колечком, создают большое электромагнитное поле.

В качестве профилактической меры лучше выключать из розеток все электроприборы, находящиеся рядом со спальным местом, даже ночник на прикроватном столике, невзирая на то, что он вроде бы выключен, и ни в коем случае не заряжать мобильный телефон у изголовья. Кроме того, не включайте одновременно слишком много техники, если вам не нужно все и сразу. Не закрепляйте провода по периметру комнаты, и особенно за кроватью или диваном, где вы проводите много времени. Кабели от интернета и телефона - исключение. Это очень маломощные кабели, и их бояться не стоит.

А еще нужно опасаться предметов, привезенных из других стран - они могут быть источником радиации.

Еще один враг домашнего комфорта - модная и «удобная» синтетика. Обилие синтетических материалов нарушает нормальный воздухообмен в квартире.

Микроклимат складывается из нескольких параметров: влажность, температура и движение воздуха. Если использовать только синтетические материалы, свежий воздух не проникает в комнату и влажность увеличивается, а если какой-то материал (например, гипсокартон) поглощает влагу, воздух, наоборот, становится слишком сухим. Популярные сегодня стеклопакеты для окон препятствуют естественному воздухообмену. Через щели обычных деревянных окон и дверей свежий воздух, так или иначе, проникает и происходит нормальная вентиляция. К тому же в экстренных случаях синтетические материалы только усугубляют положение.

**Вывод**

Проанализировав с экологической точки зрения состояние нашей квартиры, на семейном совете мы решили произвести некоторую замену отделочных материалов. В частности, обои с моющимся покрытием заменить на бумажные, так как они более безопасны. Для отделки потолка вместо потолочной плитки использовать побелку известью, которая обладает замечательным качеством - при несколько повышенной влажности воздуха известь «забирает» излишнюю влагу, при высокой сухости воздуха при центральном отоплении - «отдаёт» воду. На кухне решено заменить мебель, выполненную из ДСП на деревянные стол и стулья, в коридоре также из ДСП на деревянную.

**Результаты оценки освещённости квартиры**

**Естественная освещённость квартиры**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Помещение | Световой коэффициент | | Коэффициент заглубления | |
| Результат | Санитарно-гигиеническая норма | Результат | Санитарно-гигиеническая норма |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Моя комната | 0,143 | 0,25-0,16 | 0,4 | 0,5 |
| Спальня родителей | 0,2 | 0,25-0,16 | 0,4 | 0,5 |
| Комната  бабушки и дедушки | 0,15 | 0,25-0,16 | 0,4 | 0,5 |
| Коридор | 0,11 | 0,25-0,16 | 0,4 | 0,5 |
| Кухня | 0,705 | 0,25-0,16 | 0,4 | 0,5 |

Таблица 3

**Вывод**

Наиболее оптимальные условия освещённости на кухне и в спальне родителей, а наименее освещён коридор. Но так как коридор не имеет предметов естественного освещения, он оснащён дополнительным освещением.

**Результаты оценки параметров микроклимата квартиры**

**Показатели микроклимата квартиры**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период года | Температура, ‘C | | Относительная влажность, % | | Скорость движения воздуха, м/с | |
| Полученный результат | Санитарно-гигиени-ческая норма | Получен-ный резуль-тат | Сани-тарно-гигиени-ческая норма | Полу-ченный резуль-тат | Сани-тарно-гигиени-ческая норма |
| Тёплый | 25 | 20-22,  23-25 | 53 | 60-40,  60-40 | 0,1 | 0,2  0,3 |
| Холодный и переходный | 19 | 18-22 | 63 | 65 | 0,2 | 0,2 |

Таблица 4

**Выводы**

Полученный результат по показателям температуры соответствует норме.

Полученный результат по показателям относительной влажности в тёплый период года ниже санитарно-гигиенических норм, а в холодный период приближен к норме.

Полученный результат по показателям скорости движения воздуха почти соответствует санитарно-гигиеническим нормам.

**Результаты исследования качества воды:**

Цвет очень слабо-жёлтый (цветность в градусах составила 40`);

Вода прозрачная;

Мутность не отмечена;

Запах слабо-хлорный;

Средне-жёсткая ( 5,5 мэкв/л );

Используется очистной фильтр для питьевой воды.

**Вывод:**

Хотя вода, которую наша семья использует для различных целей, не является идеальной по качеству, употреблять её в качестве питьевой можно (это еще больше улучшает фильтр для воды).

**Растения в нашей квартире**

Большинство людей выбирают комнатные растения, принимая во внимание размер, облик и стоимость. Приобретая растения для нашей квартиры, мы ориентировались на условия (освещённость, температура и др.), которые мы могли им обеспечить.

Спальня родителей является одновременно и Гостиной - комнатой для всей семьи. Здесь отдыхают взрослые, играет мой брат, поэтому здесь всем должно быть уютно и комфортно. Здесь на подоконнике располагаются такие растения как: кактус; герань белая, розовая и красная; гибискус. Эта комната хорошо освещена, но зимой из-за центрального отопления в ней низкая влажность и слишком тепло для растений в период покоя. Герань также как и кактус, и гибискус светолюбивое растение. Кактус не требует особого внимания и ухода, но он помогает нейтрализовать радиационное воздействие на наш организм. Герань и гибискус требуют обильного полива, кактус не нуждается в частой поливке. Герань имеет специфический запах, отгоняя от себя микробов. Герань не только мух отгоняет, но и дезинфицирует и дезодорирует воздух. А то, что герань помогает при головной боли и способна изгонять из дома злых духов и прочую нечисть, известно еще издревле. Также и гибискус, уже через три недели пребывание его в комнате он полностью освобождает её от микробов.

В комнате бабушки и дедушки находятся такие растения как алоэ, золотой корень и фиалка. Алоэ и золотой корень - лечебные растения. Из сока алоэ можно приготовить эффектные капли в нос, успокоить рану и очень полезно для кожи. Алоэ является высокоэффективными очистителем воздуха. Из золотого корня делают настойки, когда вырастет двенадцатый черенок, эту цепочку срезают и делают настойку, для примочек или приёма внутрь. Фиалка – очень красивое домашнее растение, но неустойчиво к температурам, при низкой температуре и неправильном уходе она может погибнуть.

В моей комнате и кухне растений нет, но, думаю, что зря, это помогло бы увеличить благоприятную флору в этих помещениях.

**Заключение**

Нам часто кажется, что загрязнения окружающей среды подкарауливают нас лишь на улице, и поэтому на экологию наших квартир мы обращаем мало внимания. Но квартира - не только укрытие от неблагоприятных условий окружающего мира, но и мощный фактор, неблагоприятных условий окружающего мира, но и в значительной степени определяющий состояние его здоровья.

На качество среды в жилище влияют:

Наружный воздух;

Продукты неполного сгорания газа;

Вещества, возникающие в процессе приготовления пищи;

Вещества, выделяемые мебелью, книгами, одеждой и т.д.;

Продукты табакокурения;

Бытовая химия и средства гигиены;

Комнатные растения;

Соблюдение санитарных норм проживания (количество людей и домашних животных);

Электромагнитное загрязнение.

По оценкам некоторых специалистов, есть квартиры, где концентрация загрязняющих веществ в 100 раз выше, чем на улице. Виной тому - новые строительные отделочные материалы, на вид комфортабельные и уютные предметы быта, синтетические моющие и чистящие средства. Мы с радостью заполняем квартиры клееной мебелью, покрываем паркет лаком, застилаем полы линолеумом и синтетическими паласами. В результате в воздухе комнат может обнаруживаться более 100 видов органических соединений, вызывающих раздражение верхних дыхательных путей, неприятные ощущения в глазах, насморк, хроническую головную боль, тошноту и другие расстройства. Современная мебель изготавливается с использованием карбамидоформальдегидных смол, чрезвычайно вредных для здоровья: они вызывают конъюктивиты, аллергический насморк, трахеиты, бронхиты, астму, заболевания эндокринной системы и почек. Процесс выделения вредных веществ из новой мебели очень длительный и может продолжаться через трещины и царапины до 12 лет. Не добавляют нам здоровья и полихлорвиниловые смолы, содержащиеся в линолеумах. Стены из бетона, шлакобетона и полимербетона - источник радиации, пусть в микродозах, но постоянной, способной провоцировать новообразования. Кроме того, бетонные стены активно поглощают влагу из комнатного воздуха. И ко всем неприятностям в таких квартирах прибавляются шелушение кожи, хрупкость волос, раздражающие разряды статического электричества. Онкологические заболевания лёгких и крови способен вызвать радиоактивный газ радон, который выделяется из почвы в атмосферу. Больше всего его скапливается в наших квартирах зимой, когда под домами земля не промерзает и пропускает радон в наши жилища. Наши квартиры «нашпигованы» электроприборами. Создаваемое ими электромагнитное поле негативно воздействует на кровеносную, иммунную, эндокринную и другие системы органов человека.

Влияние вредных экологических факторов в наших квартирах не только нужно, но и можно снижать! Традиционным и эффективным способом снижения уровня загрязнения воздуха в наших квартирах остаётся периодическое проветривание.

Для хорошей экологии в квартире следует:

Надо чаще проветривать квартиру, чтобы улетучивались вредные газы, «пылесосить» ковры и паласы, делать влажную уборку, уменьшая количество пыли, на частичках которой задерживаются вредные вещества.

Надо приобретать мебель, предметы быта и материалы для ремонта с учетом их экологических качеств.

Необходимо стремиться сократить число источников загрязнения, в том числе, по, возможности, максимально отказаться от асбестосодержащих материалов, древесностружечных плит.

Не злоупотреблять лакокрасочными покрытиями: соблюдать правила эксплуатации газовых и печных отопительных приборов.

Хранить предметы бытовой химии в нежилых помещениях (на лоджиях и т.д.), если это сделать невозможно, то хранить только герметично закрытыми.

Время пользования такими приборами, как фены для сушки волос, электробритвы, микроволновые печи, электрические утюги и т.д., нужно сократить до минимума.

Не садиться близко к экрану телевизора или персонального компьютера.

Убрать электрический будильник или телефонный автоответчик от изголовья постели.

Дешёвый и эстетичный способ уменьшить влияние вредных факторов - завести комнатные цветы. Они поглощают углекислоту и некоторые вредные вещества, выделяют кислород, оказывают бактерицидное действие, увлажняют воздух.

Эти рекомендации составлены мной на основе проведенных исследований и наблюдений, и их я хотела бы предложить всем жителям городских квартир.