

**ГОРОДСКОЙ КОНКУРС НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
И ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ «ШАГ В НАУКУ»**

Секция: биология

Тема: Легкие нашей планеты

Автор: Неустроева Ольга Геннадьевна

Научный руководитель: Логинова Надежда Владимировна

Место выполнения: МКОУ СОШ № 8

Оглавление

1. Введение	
1.1. Актуальность	3
1.2. Объект исследования	4
1.3. Цель исследования	4
1.4. Задачи исследования	4
1.5. Методы исследования	4
2. Основная часть	
2.1. Какие бывают деревья.	5
2.2. Инжир	5
2.3. Дуб	5
2.4. Ироко	6
2.5. Осина	6
2.6. Клён	7
2.7. Хвойные деревья. Сосна.	7
2.8. Вредители и болезни деревьев.	8
2.9. Как восстанавливается лес.	8
2.10. Исследования и опыты	9 - 12
3. Заключение	12
4. Перспективы работы	13
5. Список литературы	14
6. Приложение	15 - 16

Актуальность

- Люди! Встаньте на защиту природы! А иначе природа не сможет вас защитить!

Чем мы дышим? Какую воду пьём? Где купаемся? Ещё сто лет назад эти вопросы не возникали у людей так остро как сейчас. Представьте, что через 20 лет мы будем покупать чистый воздух, как сейчас покупаем воду. Без воды человек сможет обойтись несколько суток! А без воздуха только несколько минут. Что нам помогает очищать воздух? Деревья! А много ли их на земле? А как мы заботимся о них, о наших главных помощниках? А могут ли мои ровесники уже что – то сделать для зелёных друзей?

Эти вопросы очень волнуют меня. В своём проекте я попытаюсь ответить на них.

Объект исследования: деревья.

Цель исследования: узнать новые сведения о деревьях, их влиянии на нашу жизнь.

Гипотеза: Деревья влияют на атмосферу Земли и играют важную роль в здоровье человека.

Задачи исследования:

1. Познакомиться с деревьями нашей планеты.
2. Изучить влияние деревьев на здоровье человека.
3. Провести наблюдения за внешним видом деревьев в черте города и за его пределами.

Методы исследования:

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Метод наблюдения.
3. Проведение опытов.
4. Беседа.

Основная часть

Какие бывают деревья

Хвойные и лиственные — это 2 основные группы древесных пород. Среди разнообразных форм жизни на Земле деревья — одни из самых крупных и долгоживущих. Хвойные породы древнее лиственных. К хвойным относятся сосны, кедр, ели, пихты, можжевельники, кипарисы и самое высокое растение в мире — секвойя вечнозелёная. Лиственные породы — это берёза, дуб, осина, клён, ива и многие другие.

Мне было интересно узнать об инжире. Что это за дерево?

Лиственные деревья

Инжир.

Дерево со светло-серой, гладкой корой. В средних и северных районах России инжир выращивают в комнатах. У него крупные лопастные красивые листья, на зиму опадающие. В комнатной культуре способен давать плоды, которые чаще созревают в конце лета или осенью, иногда весной. Инжир размножают зимними (без листьев) и летними (зелёными) черенками. Зимние черенки срезают с одно-двухлетних побегов и сажают рано весной, до распускания почек, в лёгкую супесчаную землю. Зелёные черенки сажают в конце весны — в начале лета в песок и содержат до укоренения во влажной среде под стаканом или другим стеклянным укрытием. И те и другие черенки в тёплом месте легко укореняются. Укоренившиеся черенки высаживают в горшки. Незрелые плоды содержат едкий млечный сок, поэтому несъедобны. В плодах множество очень мелких семян, на вкус плоды приторно- или умеренно-сладкие.



А что можно узнать ещё и о дубе?

Дубовая кора содержит много дубильной кислоты, а потому идёт на дубление кож. Дубовые галлы, или чернильные орешки, то есть патологические образования на листьях (вызываемые откладкой в листья яиц насекомыми из рода также содержат дубильную кислоту и краситель, служащие для дубления и приготовления красок. Такие орешки образуются и на наших дубах, на малоазиатском и греческом дубе — и пр. В тех же странах растёт плодовые блюда

которого идут также на дубление и составляют предмет значительной торговли. У дуба пушистого из Восточного Средиземноморья и соседних областей Азии они служат для дубления кож, крашения тканей и производства чернил.

Интересное название? Звучное: **ироко**. О нём я тоже захотела узнать.

Растет в различных частях Африки. Ядро древесины может иметь широкую гамму цветов от светлого до темного коричневого цвета. Заболонь имеет бледновато-затемненный коричневый цвет. Узор древесины состоит из полос и штришков. Поверхность древесины ироко умеренно глянцева, волокна переплетены.

Древесина Ироко имеет несколько естественных расцветок, что делает ее живым и очень интересным материалом. Окраска древесины меняется от желтой до коричневой. Используется в строительстве, а также в изготовлении мебели.



Осина – настоящий лекарь

Осина выделяется колонновидным стволом, достигающим 35 м высоты и 1 м в диаметре.

Живёт 80—90, редко до 150 лет. Растёт очень быстро, но подвержена заболеваниям древесины. Старые, крупные и при этом здоровые особи — большая редкость.

Корневая система располагается глубоко под землёй. Обильно образует корневые отпрыски.

Кора молодых деревьев гладкая, светло-зелёная или зеленовато-серая, ближе к комлю с возрастом растрескивается и темнеет. Древесина белая с зеленоватым оттенком.

Листорасположение — очерёдное. Листья округлые или ромбические, длиной 3—7 см, острые или тупые на вершине, с округлым основанием. Черешки листьев сплюснуты с боков в верхней части, длинные, поэтому листья легко колеблются при движении воздуха. Осенью листья окрашиваются в различные тона — от золотистых до красных.

Цветёт осина до распускания листьев.

Плод — очень мелкая коробочка; семена снабжены пучком волосков — пуховкой.

Имеются декоративные формы с плакучими и пирамидальными кронами.

Кора содержит углеводы (глюкоза, фруктоза, сахароза и др.), ароматические кислоты,

фенолгликозиды, дубильные вещества, высшие жирные кислоты (каприновую, лауриновую, арахидоновую, бегеновую и др.).

В почках найдены углеводы (рафиноза, фруктоза и др.), ароматические кислоты, дубильные вещества триглицериды фенолкарбоновых кислот.

В листьях содержатся углеводы, органические кислоты, каротиноиды, витамин С, каротин, флавоноиды, фенолгликозиды, антоцианы и дубильные вещества.

Осина обладает противомикробным, противовоспалительным, противокашлевым и антигельминтным действием. Сочетание противомикробных и противовоспалительных свойств в коре осины делает её перспективной в комплексном лечении туберкулёза, дизентерии, воспаления лёгких, кашля различного происхождения, ревматизма и воспаления слизистой оболочки мочевого пузыря.

Клён

Название происходит от латинского 'acer' — острый (листья с острыми лопастями). Каждую осень нас радует своим золотисто-багряным нарядом всем хорошо знакомый обитатель лесов - клён остролистный. Однако это - только один из 150-ти представителей очень интересного рода Клён семейства Кленовых, растущих в различных уголках северного полушария. Виды и формы клёнов настолько разнообразны по внешнему виду, а также по окраске листьев, что кажется, будто осень уже с весны начинает разрисовывать их всеми своими красками.

Хвойные деревья

Хотя общее количество видов хвойных растений относительно невелико, они играют очень большую экологическую роль. Хвойные — преобладающие растения на огромных территориях суши. К ним относятся: кедр, можжевельник, ель.

Сосна

Кроме сосны обыкновенной, на территории нашей страны встречается еще несколько видов сосен, которые можно использовать аналогично ей. Все они способны выделять не только смолу-живицу в хозяйственных целях, но и большое количество фитонцидов в воздух. Кроме того, у некоторых есть и другие замечательные свойства.



Вредители деревьев

Короеды — группа жуков, которая ранее рассматривалась в качестве семейства, но в настоящее время понижена в ранге до подсемейства.

Относительно выбора пищи и места обитания большинство короедов специализировалось весьма определенно. Главная масса их, более 60 видов, сосредоточивается на хвойных породах, меньшее число — на лиственных; из последних короеды никогда не находились на европейских видах из хвойных же все по крайней мере европейские виды подвергаются их нападениям



Болезни деревьев

Болезнь определяется как патологический процесс, развивающийся в растении вследствие внедрения возбудителя болезни или воздействия вредных биотических и абиотических факторов

Неинфекционные болезни вызываются неблагоприятными условиями среды с резким колебанием и нарушением режима влажности, температуры воздуха и почвы, недостатком освещенности и почвенного питания, воздействием ядовитых веществ, несоответствием лесорастительных условий и способа ведения хозяйства требованиям растений.

Инфекционные, или паразитарные, болезни вызываются грибами, бактериями, вирусами, м, цветковыми паразитами микроскопическими червями . Наиболее распространены грибные болезни растений, приносящие большой ущерб лесу.

Как восстанавливается лес

В большинстве так называемых «многолесных» регионов, т. е. практически на всей территории таежных лесов России, лес сам довольно быстро восстанавливается почти на любом пригодном для его роста участке земли, как только человек перестает этому препятствовать. Любая вырубка, заброшенное поле, сенокос или карьер зарастают молодым лесом в течение одного-двух десятилетий. Многие участки пастбищ, сенокосов и пахотных угодий, заброшенные в таежной зоне России в начале 1990-х, после разрушения колхозов и совхозов, в наши дни уже

покрылись молодой березовой или ольховой порослью, а кое-где и сосновой. Пройдет полвека, и береза с ольхой постепенно начнут замещаться естественным образом елью, а еще через полсотни лет в хвойных лесах никто и не узнает бывшие пастбища и сенокосы. То же самое с вырубками: на месте вырубленных хвойных таежных лесов довольно быстро (обычно за 5–7 лет) формируется молодая поросль, правда, чаще всего тоже лиственная – березовая или осиновая. Как и на заброшенных сельскохозяйственных угодьях, здесь через 50–100 лет (в зависимости от местных условий и от того, сохранился ли при вырубке бывший в лесу подрост деревьев) лиственные породы сменяются хвойными и через несколько десятилетий узнать во взрослом лесе бывшую вырубку может только хороший специалист.

Исследования и опыты

№1 Я провела наблюдения за хвойными растениями. Зимой хвойные растения сбрасывают старые пожелтевшие иголки. В глубине леса деревья выше и пушистее. У дороги они пыльные и вялые.

№2 Наблюдение коры деревьев.

Кора берёз в глубине леса: белая, чистая, красивая.

Кора берёзы у дороги: с сероватым оттенком, непривлекательная, с множеством трещинок.

Вывод: Воздух с выбросами от переработки металлов плохо влияет на состояние деревьев.



Опыт №1: я собрала хвоинки вместе со снегом у дороги и в глубине леса. Поместила их в стакан с водой. Когда снег растаял появился осадок. В стакане с хвоинками собранными у дороги осадок был больше. Вода же в стакане была мутной.



Как человек может влиять на природу?

Он может влиять хорошо, т.е. помогать природе: человек сажает деревья, ухаживает за растениями и животными, кормит птиц.. Он может влиять плохо, т.е. вредить природе, портить, уничтожать ее, человек может вырубать деревья, уничтожать животных, выбрасывать мусор, загрязнять воздух дымами, выхлопными газами автомобилей, поэтому возникают экологические проблемы.

Человек рубит деревья: погибают сами деревья, погибают птицы и насекомые, белки, которые жили на деревьях, высыхают ручейки, которые текли у подножия деревьев, умирают рыбки, которые жили в этих ручейках. Таким образом возникает экологическая проблема: как сохранить леса и их обитателей?

Человек обогревает дома: сжигает уголь, дрова, идет дым, дымят фабричные и заводские трубы, выбрасывают газы выхлопные трубы автомобилей. Некоторые из этих газов очень ядовиты. От них погибают деревья, болеют животные и люди. Как сохранить воздух чистым?

Мы, люди, загрязняем и уничтожаем природу, и почти каждый школьник, зная или не зная того, тоже загрязняет природу. Как же мы загрязняем природу?

Наверняка, кто-то из вас выкидывал полиэтиленовые пакеты и пластиковые бутылки на улицу, в канаву, в кусты. Можно ли это делать? Конечно, нельзя. А почему? Во-первых, это просто некрасиво, а во-вторых, это губит природу.

ОПЫТ №2

Вы видите огонек. Он живой, он танцует, пляшет, дышит воздухом. А теперь этот живой огонек закроем пластиковым пакетом или бутылкой. Что случилось с огоньком? Он умер. Ему не хватило воздуха для дыхания. Точно так же от нехватки воздуха могут погибнуть травинки, цветочки, насекомые. Также гибнет все живое под разбросанными пакетами и бутылками.

Скажите, вы любите конфеты, а шоколад, а жевачки? А куда вы выбрасываете фантики? А

лимонад из баночек вы пили? А куда вы дели баночку? Многие школьники выбрасывают фантики, бутылки, баночки прямо на улицу, в кусты, в канавы, под деревья. Некоторые думают, что деревья тоже мусорят, ведь они тоже сбрасывают свои листочки на землю, поэтому, думают они, и человеку можно мусорить. Правы ли эти ребята? Нет, эти ребята ошибаются. Так делать нельзя. Осенью в листве фантики и бутылки-баночки незаметны, зато весной... вспомните, какая грязь бывает весной на улице. Листья от деревьев гнивают, бумага слегка желтеет, а вот с баночками и бутылочками ничего не происходит.

ОПЫТ №3

Возьмем сухой листик, попробуем его раскрошить, получается легкая, незаметная пыль, которую тут же разнесет ветер. А теперь попробуем раскрошить листок бумаги. Он только помялся, но не превратился в пыль. А с баночкой и бутылочкой вообще ничего не стало. Теперь попробуем намочить листок дерева, бумагу и баночку. Что получается? Листок намок и легко рвется, листок туалетной бумаги тоже легко порвать, а вот обычная бумага не рвется так легко. Пленка же и баночка только намочили, и порвать их или сломать мы не сможем.

Вот так же и в природе — только листочки и туалетная бумага быстро сгниют и исчезнут, а для того, чтобы сгнила и исчезла бумага, полиэтиленовая пленка или бутылка понадобятся годы. Так, бумага разлагается за 3 — 4 года, железная банка разлагается, ржавеет за 6 — 10 лет, полиэтиленовая пленка разложится через 60 — 100 лет, а стекло будет лежать в земле лет 600. Поэтому, если вы сегодня выбросите весь этот мусор, то через 2 года сгниет бумага. Когда вы окончите школу, поржавеет и развалится железная банка. Когда вы состаритесь и будете древними дедами и старухами, только тогда исчезнет в земле полиэтиленовый пакет, а битое стекло или бутылка будут лежать в земле долгие и долгие годы после вас и лишь затем превратятся в песок.

ОПЫТ 4

Давайте возьмем полиэтиленовый пакет и попробуем сжечь его кусочек. А над дымом от этого костра подержим белую тряпочку. Посмотрите на тряпочку. Она закоптилась. А какой неприятный запах! Это значит, что при горении выделяются вредные вещества. Эта копоть и сажа оседают на деревьях, затрудняя дыхание зеленым листочкам, попадая в легкие животных и людей, приводя к тяжелым отравлениям и заболеваниям.

Что же все-таки делать с мусором?

Оказывается, каждый вид мусора нуждается в особой переработке.

Пищевые отходы можно отдавать кошкам и собакам, они часто бегают голодными и будут вам очень благодарны. Бумагу необходимо собирать и сдавать в макулатуру. Зачем? Опять-таки двойная польза. Вам — деньги за макулатуру. А самое важное, что из макулатуры на фабриках и заводах вновь сделают тетради, книги, газеты. Из одного дерева делают 15 учебников. Сдав в макулатуру 5 кг бумаги, вы спасете дерево! Металлические банки сдают в металлолом и из них

выплавляют новый металл.

Но если все-таки у вас остался какой-либо мусор, не выкидывайте его в канаву, соберите его и отнесите к мусорному контейнеру. Этот мусор вывезут на помойки, в специально оборудованные места, где его обработают, закопают и он уже не нанесет огромного вреда природе.

Заключение

ВЫВОД: деревья – наши помощники, их листья — это органы, производящие в ходе фотосинтеза органические вещества для питания растения. Побочным продуктом этого процесса является газообразный кислород, который выделяется через устьица — мельчайшие поры в кожице листьев. Поглощая углекислый газ и выделяя кислород, деревья поддерживают благоприятный для большинства организмов состав воздуха. Поэтому леса называют лёгкими планеты. А для нашего города это очень важно. Охраняя леса, мы помогаем себе, обеспечиваем всех свежим воздухом. Берегите природу, не засоряйте её. А если встретятся вам люди, вредящие природе, проведите для них опыты, они убедительнее всех слов.

Работая над проектом, я смогла получить новые сведения:

- ✓ о деревьях,
- ✓ их влиянии на нашу жизнь,
- ✓ как необходимо беречь природу.

Перспективы работы над проектом:

Теперь я могу убедительно доказать окружающим важность бережного отношения к природе.

В ближайшем времени я проведу беседы в начальных классах школы и в детском саду, с классом проведём рейд в близлежащем лесу.

Список литературы:

1. Большая иллюстрированная энциклопедия эрудита. М. 2011г.
2. Интернет ресурсы. Википедия.



