

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Название проекта	В нашем городе тополь: друг или враг?
Руководитель проекта	Симонова Наталья Павловна учитель начальных классов 1 квалификационной категории
Название учебного учреждения	МБОУ «СОШ №75 г. Челябинска»
Год разработки	2018-2019 уч. год
Учебный предмет, в рамках которого проводится работа по проекту	Окружающий мир
Учебные предметы, близкие к теме проекта	Экология, краеведение, биология
Автор проекта	Лабзина София Сергеевна
Возраст участника	9-10 лет
Тип проекта по доминирующей деятельности	Исследовательский
Тип проекта по времени выполнения	Долгосрочный (сентябрь 2018 – январь 2019)
Проблемная ситуация	Исследовательский проект помогает разобраться: нужны ли тополя нашему промышленному городу для улучшения экологической обстановки, учитывая все плюсы и минусы их влияния на окружающую среду
Цель и задачи проекта	Цель: исследование взаимосвязи тополей с окружающей средой в нашем городе. Гипотеза: нашему городу необходимо выращивание тополей для улучшения качества воздуха. Для проверки гипотезы необходимо решить следующие задачи: уточнить представление о тополях и их связь с окружающим миром, используя разные источники информации; провести исследование актуальности выращивания тополей в нашем городе; привлечь внимание к проблеме экологии города одноклассников.
Рефлексия	Раскрытие актуальной для челябинцев темы способствовало познанию окружающего мира. Обучающиеся начальных классов приобрели личный опыт по выявлению взаимосвязи природных и экологических факторов. Работа была представлена на эколого-биологической секции XIV Городского конкурса исследовательских и проектных работ учащихся 1-х – 8-х классов «Интеллектуалы XXI века» (3 место, 2019г.)

Оглавление

Введение	4
1. Теоретическая глава «Тополя в нашем городе и их связь с окружающей средой»	
1.1. «Зелёные лёгкие» Челябинска	5
1.2. Проблемы и перспективы озеленения Челябинска	7
1.3. Роль тополей в озеленении города	9
2. Практическая глава «Мои исследования»	13
Заключение	16
Литература	17
Приложения	18

Введение

Тополь, тополь долговязый
Выше клёна, выше вяза.
Отливает серебром, засыпает нас пушком,
А полезный он какой – чистит воздух городской!
В.И.Мирясова

Внимание я обратила на тополь летом, когда увидела кружащийся в воздухе белый пух. Он был везде - на деревьях, на траве. Это выглядело красиво и необычно, было похоже на снегопад летом, но маму этот пух очень раздражал. Пух летел с тополей, а их в нашем городе очень много. Я решила побольше узнать об этом дереве.

Тополь – дерево неоднозначное. С одной стороны - это «лёгкие» города, ведь тополя поглощают пыль и углекислый газ и в большом количестве выделяют кислород, так необходимый людям. С другой стороны, многие считают, что тополиный пух вызывает аллергию, а тяжёлые раскидистые стволы тополей при сильных порывах ветра вообще несут смертельную опасность, могут разрушить строения, повредить рядом стоящий транспорт. Стоит разобраться, как вообще относиться к тополю, какой он герой положительный или отрицательный? Сколько людей, столько и мнений, попробуем сравнить все плюсы и минусы этого дерева. Видимо всё-таки достоинств больше, раз в нашем городе растёт столько тополей.

Актуальность исследования: мы живём в промышленном городе, в котором много заводов и обилие транспорта. Городу для очистки воздуха просто необходимо большое количество зелёных насаждений, среди которых тополя занимают не последнее место. Как же быть: нужны ли нашему городу тополя, если они приносят окружающей среде не только пользу, но и вред? В этом стоит разобраться. Чтобы поучаствовать в этом важном деле я решила провести собственное исследование на тему «В нашем городе тополь: друг или враг?».

Цель моего исследования: исследование взаимосвязи тополей с окружающей средой в нашем городе.

Объектом исследования стали: тополя.

Гипотеза: нашему городу необходимо выращивание тополей для улучшения качества воздуха.

Для проверки гипотезы необходимо решить следующие **задачи:**

- уточнить представление о тополях и их связь с окружающим миром, используя разные источники информации;
- провести исследование актуальности выращивания тополей в нашем городе;
- привлечь внимание к проблеме экологии города одноклассников.

Методы исследования:

- изучение различных источников информации;
- анализ и обобщение информации;
- анкетирование, составление таблиц

Ожидаемые результаты:

- исследование поможет мне определиться в вопросе: необходимо ли выращивать в нашем городе тополя;
- выяснить, что можно сделать, чтобы тополя приносили меньше неудобств горожанам;
- работа вызовет интерес у одноклассников к проблеме экологии; расширит кругозор в вопросах озеленения города.

Организационный план работы:

Вся работа состояла из 3 этапов:

1 этап – подготовительный:

поиск информации по теме в библиотеке, энциклопедии и Интернете совместно с родителями – сентябрь;
подбор фотографий для создания презентации – сентябрь;
разработка опросника для учеников моей школы – октябрь;
сообщение по изучаемой теме для одноклассников и его обсуждение – октябрь.

2 этап - исследовательский:

проведение дискуссии и опроса среди учащихся, учителей и родителей - ноябрь;
исследование количества тополей в окрестностях моего дома и школы - ноябрь.
подведение итогов проделанной работы - ноябрь.

3 этап - обобщение материала:

проведение анализа и с выводов по теме – декабрь;
оформление работы - январь

1. Теоретическая глава «Тополя в нашем городе и их связь с окружающей средой»

1.1. «Зелёные лёгкие» Челябинска

В городах с многочисленным населением, развитой промышленностью, большим количеством автодорог, одним из которых является и наш город Челябинск, наблюдается ухудшение состояния окружающей среды: запылённость, вредные выбросы промышленных предприятий, высокий уровень шума.

В решении улучшения и охраны окружающей среды большую роль играют зелёные насаждения – это часть нашего мира. Основным материалом для озеленения города являются деревья и кустарники. Они влияют на климат городов, очищая воздух от различных выбросов, поглощают углекислый газ и выделяют кислород, понижают температуру окружающего воздуха в жаркую погоду за счет испарения влаги, защищают от ветра, поглощают шум от автотранспорта. Выделяемые растениями фитонциды – особые летучие вещества, способны убивать болезнетворные микробы. Разнообразие и красочность растений радуют глаз. Шелест листьев и их зелёный цвет благотворно влияют на психологическое здоровье человека. Зелёные насаждения создают комфортные условия для труда и отдыха горожан.

Учитывая промышленный характер Челябинска, озеленение для нашего города – вопрос не только красоты, но и экологии. Оценивая экологическую обстановку в нашем городе, нельзя сказать, что озеленение находится на высоком уровне. Общественники подсчитали объем “зеленых легких” Челябинска и сравнили с нормой. По данным Всемирной организации здравоохранения, на 1 жителя должно приходиться 50 кв. м. зеленых насаждений, в городских условиях на одном гектаре должно располагаться от 90 до 150 деревьев. По приблизительным подсчётам, деревьев в нашем городе – в пять раз меньше, чем необходимо. Самым обделенным оказался Ленинский район – здесь меньше одного квадратного метра зеленых насаждений на одного жителя. Больше всего зеленых насаждений общего пользования в Металлургическом и Центральном районах города. (Приложение А)

Однако с каждым годом улицы нашего города выглядят более ухоженными и эстетичными. Большое внимание уделяют власти города созданию парков и скверов, благоустройству и озеленению улиц. Сегодня этот вопрос очень актуален, так как зелёные насаждения создают «лицо города», являются его визитной карточкой.

2017 год был объявлен в России годом экологии. В связи с этим в Челябинске проведено много мероприятий, направленных на улучшение состояния окружающей среды. На месте части зданий, утративших свою значимость, созданы озелененные территории, предназначенные для отдыха. Это крупные парки культуры и отдыха и небольшие скверы, с проложенными тротуарами. Были высажены зеленые насаждения вдоль улиц и дорог. Большое внимание сейчас уделяется озеленению дворов и прилегающих территорий, где создаются парковые зоны для отдыха, прогулок и занятия спортом.

Любой горожанин, желающий озеленить двор собственного дома, обязательно должен согласовать то место с управляющей компанией. Там ему подскажут, где можно сажать. В противном случае по незнанию можно высадить дерево на участке с подземными коммунальными сетями. Это может загубить саженец, а даже если он приживется и вырастет, то в случае аварии на участке его придется выкорчевывать.

В Челябинске наметился озеленительный бум. В рамках программы «Формирование комфортной городской среды» реализуются проекты по озеленению и благоустройству нашего города. В 2018 году в рамках программы уже благоустроили 7 скверов — по одному во всех районах города. Эти места отдыха на рейтинговом голосовании выбрали жители нашего города. “Зеленый театр”, сообщество бизнесменов, чиновников и активных горожан, которые хотят озеленить город Челябинск своими силами, собирает деньги на озеленение города. В прошлом году организаторы этого творческого и экологического проекта собрали средства и высадили сквер на площади Павших революционеров. Только в рамках одного проекта «Зеленый двор», организованного администрацией города совместно с благотворительным экологическим фондом «Моя планета» и движением «Соцгород» высажено порядка 10 тысяч деревьев. В городе бесплатно раздают саженцы хвойников, чтобы каждый мог поучаствовать в благоустройстве своего двора. Проект реализуется при поддержке депутата Госдумы Владимира Бурматова. Активисты устраивают акции во дворах, конкурсы для детей.

По мнению экологов, высадка деревьев становится популярным и полезным увлечением горожан. (Приложение В)

1.2. Проблемы и перспективы озеленения Челябинска

Министр экологии Челябинского региона Сергей Лихачёв считает, что с помощью деревьев можно очистить воздух в нашем городе до 48%. По данным Всемирной организации здравоохранения, на 1 жителя должно приходиться 50 кв. м. зеленых насаждений. По справочным нормам в городских условиях на одном гектаре должно располагаться от 90 до 150 деревьев.

Улучшение качества воздуха является первым среди наиболее важных факторов влияния зеленых насаждений на экологическую ситуацию в городе, благодаря этому качеству растения можно и нужно использовать для создания зеленых зон в городе и зелёных полос вдоль транспортных магистралей. Однако существуют причины, по которым наш город ещё недостаточно озеленён.

На заседании областной Общественной палаты назвали две причины плохого озеленения Челябинска. Первая в основном касается центра города. Найти участок, куда можно высадить деревья, оказывается сложно из-за обилия всевозможных подземных коммуникаций. В городе Челябинске в послевоенные годы озеленение проводилось путем массовых посадок деревьев населением города при проведении субботников. Высаживалось несколько десятков тысяч деревьев и сотни тысяч кустарников. Такие посадки проводились в большинстве своем стихийно, без соблюдения технологии, при посадке использовался в основном подручный посадочный материал. Массовые посадки позволяли быстро решить проблемы озеленения новостроек, но проводились без учёта подземных коммуникаций.

Тополя и клены, высаженные в то время, защитили жилые кварталы от возрастающего воздействия в 70-80-е годы выбросов промышленных предприятий. Сегодня санитарное состояние 40-50-летних насаждений во дворах и на улицах города неудовлетворительно – посадки сильно загущены, сомкнутые кроны затрудняют освещенность квартир, расположенных на нижних этажах зданий, имеется много сухих и усыхающих деревьев.

В целях замены старых зеленых насаждений на более ценные безаварийные породы (тополь пирамидальный, липа мелколистная, яблоня сибирская, ясень) необходимо произвести разработку и утверждение комплексных проектов озеленения отдельных микрорайонов и улиц города. Работу по замене зеленых насаждений желательно проводить поэтапно. (Приложение В)

Вторая причина плохого озеленения – в нежизнеспособных саженцах, которые гибнут уже через два-три месяца. Часто это происходит по вине застройщиков, которые проводят компенсационные высадки взамен спиленных деревьев. По словам начальника управления экологии и природопользования администрации Челябинска Евгения Крехтунова, еще одним новшеством станет отказ от таких высадок. То есть организации, срубившие деревья, больше не обязаны высаживать вместо них новые. За каждое загубленное дерево они будут должны заплатить, полученные средства будут тратиться на возобновление «легких» города. Такая

реформа, по мнению чиновника, поможет избежать высадки некачественных саженцев. Теперь для озеленения мегаполиса будут использовать только взрослые крупномеры – деревья не моложе 12 лет и высотой не менее трех метров. Поэтому челябинцы смогут наслаждаться новыми зелеными насаждениями не через несколько лет, а уже летом. (Приложение Г)

Деревья нужно не только посадить, но и правильно заботиться о них. С этой целью намечена работа по созданию вокруг Челябинска «зеленого пояса», который призван сохранить пригородные зеленые насаждения, ограничив хозяйственную деятельность в этих территориях, однако, чтобы у города появился полноценный зеленый “щит”, не хватает, минимум, 200 тысяч деревьев.

Директор ботанического сада Вера Меркер заявила, что уже в этом году в Челябинске может появиться подробное методическое пособие по содержанию городских зеленых насаждений, за разработку которого взялись специалисты ботанического сада Челябинского госуниверситета. Поскольку город — это система, и живет он в соответствии с градостроительным планом и различными программами развития территорий, то и содержание зеленых насаждений, встроенных в городскую экосистему, должно опираться на определенные документы. Они должны быть грамотными, отвечающими самым современным требованиям по содержанию растений в городе.

В связи с этим на круглом столе в Челябинской городской Думе поступило предложение организовать рабочую группу, которая сможет заняться вопросом вплотную. В ее состав войдут главным образом специалисты, профессора университетов. Обязательно будет участвовать представитель от управления архитектуры: озеленение очень тесно связано с формированием архитектурного облика города. Принято решение разработать с учетом генплана города Челябинска перспективный план развития зеленого хозяйства города; образовательным заведениям и центрам организовать просвещение населения, провести обязательную экологическую подготовку кадров управления и производства в соответствии со статьей 75 закона Российской Федерации от 19.12.91 № 2060-1 "Об охране окружающей природной среды"; предусмотреть в бюджете города отдельной строкой выделение средств на озеленение города, сохранение городских боров и лесов не менее одного процента от общей суммы бюджетных расходов.

Глава региона Борис Дубровский утвердил проекты благоустройства Челябинска на 2019 год. По его решению мегаполису будет выделено без малого миллиард рублей, на которые планируется реконструировать скверы и парки, бульвары, другие места отдыха, а также открыть новые прогулочные пешеходные зоны. (Приложение Д)

По приоритетному федеральному проекту «Формирование комфортной городской среды» до 2022 года планируется благоустройство больше 40 парков и скверов, городских зон отдыха, а также дворовых территорий. В ближайшие несколько лет в областном центре планируют провести радикальное озеленение города. По заявлению члена экологического совета при губернаторе Челябинской области, директора фонда «Моя планета» Виталия Безрукова, проведение в Челябинске саммитов ШОС и БРИКС дало мощный толчок к экологической работе.

Однако общественник подчеркивает, что Челябинск – промышленный город, поэтому превратить его в экогород удастся не сразу.

1.3. Роль тополей в озеленении города

Видовой состав деревьев и кустарников, используемых для озеленения нашего города, сложился исторически. В парках, садах, скверах произрастает около 132 видов (пород) деревьев и кустарников. Среди них преобладают 5 видов, занимающие 62,2% площади всех насаждений (это: тополь бальзамический – 21,6%; липа мелколистная – 12,6%; клен ясенелистный – 10,6%; береза бородавчатая – 9,3%; ива древовидная – 8,1%).

Тополя — традиционные и излюбленные декоративные деревья. Сейчас, пожалуй, нет населенного пункта, в зеленом наряде которого не было бы тополей. Как уже было сказано выше, тополь входит в пятёрку самых популярных деревьев в озеленении нашего города.

Тополь одно из самых популярных лиственных деревьев из семейства ивовых. Тополь аристократически «строен и прям». Эта стройность и устремлённость ввысь является его отличительной чертой. Именно такой могучий богатырь приветствует нас каждый день за школьным окном. Весной на тополе появляются почки, потом яркие клейкие листочки. В это время при открытом окне, мы чувствуем терпкий аромат. Потом тополь покрывается густой зелёной листвой, которая защищает нас от яркого солнышка. Осенью на тополе листва сохраняется дольше, чем на других деревьях. А зимой наш тополь спит, укутавшись пушистым снегом и при этом, не теряет своего величия, своей красоты. (Приложение Ж)

Недаром его воспевают поэты. В произведении С. Есенина тополь, как и берёза, является знаком Родины. В Древней Греции тополями обсаживали площади и улицы, их называли «народными» - «Populus», поэтому род тополей стал называться этим именем. По другой версии тополь – латинское название от «palpito» - трепетать – за игру листьев при порывах ветра.

Существует поверье, что прижавшись к тополи, человек обретает душевное равновесие, успокоение, уверенность в себе. Он принимает на себя отрицательную энергию, все эмоциональные взрывы, освобождает от кипящих страстей.

Тополя достаточно крупные высокорослые деревья. Максимальная высота растения в отдельных случаях составляет приблизительно 50 метров. Крона дерева может быть разного вида, от яйцевидной, до шаровидной и плакучей. Ствол дерева светло-серый. Веточку можно определить по крупным шерстистым почкам, покрытых крупными коричневыми чешуями. Почки на веточке расположены справа и слева поочередно. В период цветения тополь покрывается мелкими цветочками, которые собраны в сережки. Тополь цветет еще до появления листьев, его мужские сережки появляются сразу после того, как лопнули почки. В виде плода выступает коробочка с семенами, снабженными так называемым тополиным пухом. Эта порода имеет очень мощную корневую систему. Корни посаженного весной черенка, к осени разрастаются в радиусе 3-4 метров.

Тополя в озеленении городов России стали применять с 1946 года. После Великой Отечественной войны нужно было максимально быстро восстановить облик Москвы и заменить утраченные деревья. Нужно отметить, что ранее в озеленении для создания парков, садов, тенистых зон, живых изгородей и защитных полос тополь не привлекался. Утраченные взрослые деревья нужно было срочно чем-то заменить. Дендрологи предложили тополь бальзамический по ряду положительных причин. Предложение было рассмотрено, программа озеленения утверждена Сталиным, и в Москву пришли тополя и начали свое победное шествие по стране. И, кстати, свою задачу они выполнили отлично.

В роду тополей насчитывается приблизительно 150 видов. Некоторые из них хорошо прижились на Урале. Здесь эти деревья встречаются повсюду: и в парках, лесу, во дворах домов, и вдоль уличных дорог. И наш город для тополей не исключение. Массовая посадка тополей в Челябинске в середине 20-го столетия, когда в нашей стране, повсеместное шло строительство домов, парков, аллей. И при озеленении улиц, активно высаживали тополя, в связи с их быстрым ростом по сравнению с другими видами деревьев. В Челябинске она ещё и была обусловлена ростом промышленных предприятий а, как известно, тополя несут миссию защитников чистого воздуха в городской местности. (Приложение 3)

Это дерево - природный очиститель. Тополевые насаждения, по подсчетам ученых, выделяют кислорода в семь раз больше, чем, например, еловые. Средневозрастной тополь в период вегетации в период с мая по сентябрь поглощает 44 кг углекислого газа в час, в то время как дуб - 28 кг, липа — 16, сосна — 10, а ель и вовсе — всего 6 кг. При этом 1 тополь выделяет столько кислорода, сколько 7 елей, 4 сосны и 3 липы. За одни сутки тополь выделяет столько кислорода, сколько его требуется для дыхания 3 человек за это же время. При этом автомобиль за два часа работы сжигает столько кислорода, сколько тополь синтезирует за два года. Тополь — самая газоустойчивая порода деревьев. По данным института биологии Башкирского филиала Академии наук РФ тополь лучше других деревьев борется с таким вредным веществом, как двуокись серы. За 5 месяцев проведенных исследований тополь пирамидальный вобрал в свою листву 180г двуокиси серы, когда ясень 140г, вяз 120г, липа 100г, а клён всего лишь 30г этого вредного вещества. По научным данным тополь эффективно удерживает в себе пыль: 1 кв. метр листа тополя вбирает в себя 6–7 кг пыли. Подсчитано, что один тополь за вегетативный период 400 тополей задерживают 350кг пыли. Тополя выделяют в воздух летучие вещества – фитонциды, обладающие способностью убивать вредные микроорганизмы. По степени увлажнения воздуха тополь тоже оказывается на первом месте и превосходит ту же ель почти в десять раз. Тополя прекрасно осушают почву, защищают от ветра, приглушают резкие звуки, смягчают неприятные внешние запахи. Эта порода деревьев растёт в любых условиях, зимостойка, легко переносит изменения температуры.

Кроме того, почки тополя, которые необходимо собирать весной, обладают заживляющими свойствам, а из коры этого дерева делают природный аспирин. Рецепт природного аспирина прост: кору тополя или осины необходимо измельчить до порошкообразного состояния. Этот порошок обладает просто волшебными

свойствами: поддерживает печень, лечит холецистит, панкреатит, гепатиты, простатит. Кроме того, это незаменимое жаропонижающее средство при простудных заболеваниях. При температуре достаточно одну чайную ложку коры запить стаканом воды.

Так же тополь является одним из главных источников бумаги. Тонкая белая волокнистая древесина требует минимальной обработки для использования на производстве.

Растёт тополь очень быстро с весны до осени 190 дней, вырастая до 1 м за сезон, продолжая расти, даже если дерево ломается. За 20 лет вырастая в высокое, сильное дерево. В некоторых странах существует обычай: при рождении сына рассаживать тополя для того, чтобы сын, когда вырос, мог из них построить себе дом. В естественных условиях тополь, например, живет порядка 150 лет, в городе – 60-70. Виной тому – неблагоприятная экология, выхлопы автотранспорта, стесненные условия для корневой системы дерева. Многие тополя, ивы были посажены в Челябинске еще в советские времена, деревья очень старые по меркам городской жизни. Даже если снаружи они выглядят здоровыми, то внутри могут оказаться гнилыми. Обрезка таких деревьев продлевает срок их жизни.

Часто мы видим, как тополя обрезают, полностью лишая их кроны и даже части ствола. Конечно, "посадка на пень" - это не лучший способ омолодить дерево. Площадь среза порой достигает 50 и более сантиметров. Это, по сути, большой пень. Санировать такой большой участок невозможно. Он остается беззащитным, и к нему немедленно устремляются всевозможные патогены, которых в городе немало: бактерии, грибки и другие вредоносные микроорганизмы. Они проникают в сердцевину и древесину деревьев и начинают разрушать их. Фактически после этого дерево обречено. Ему осталось жить года три, максимум пять лет. Причем оно не только погибнет, но и «напакостит» напоследок всем окружающим.

В соцсетях публикуют фото с места ЧП. Например, в Ленинском районе ломаются от ветра тополя. Также одно из деревьев обрушилось прямо на машину - в районе автодрома ГИБДД. Зафиксированы также падения деревьев на Копейском шоссе. При этом многие отмечают, что чаще всего ломаются именно тополя. И даже предлагают вырубить их повсеместно. Забывая, что когда-то тополя сажали в индустриальном Челябинске ради того, чтобы они очищали окружающую среду.

Есть ещё кое-что, что в этих деревьях не всем нравится. Это тополиный пух. Когда идет пора цветения, он приносит большие проблемы не только тем, кто подвержен аллергическим реакциям, но и здоровым людям. Врачи-аллергологи хором опровергают все нападки на тополь, утверждая, что аллергию тополиный пух не вызывает, но может спровоцировать. Период лета пуха совпадает с периодом цветения злаковых трав, березы, липы и других растений, пыльца которых и вызывает у чувствительных людей весьма неприятные и даже опасные для жизни аллергические реакции. А пух является переносчиком пыльцы, разных болезнетворных микроорганизмов, техногенных загрязнителей. Сам по себе пух тоже малопривлекателен, являясь чисто механическим раздражителем – в жару липнет к телу, щекочется, лезет в нос, в уши, под очки. Согласитесь, приятно мало. Но

вредоносность пуха не только в этом. Он проникает в помещения, скапливаясь по углам пыльными сугробами и кучками, добавляя хлопот по уборке.

Сотрудникам МЧС тополиный пух тоже приносит немало проблем. Пух скапливается в огромном количестве на улицах. Сами пушинки сухие, летучие, невесомые, очень легко воспламеняющиеся. Пух - это пожароопасный агент, один брошенный не в урну непотушенный окурок может привести к пожару. Да и дети часто забавляются, бросая зажженные спички в пух. Ежегодно в области фиксируют несколько сотен возгораний из-за поджогов семян этого дерева. Белые пушистые комки вспыхивают за секунду, а пламя распространяется так быстро, что его не всегда удается потушить своими силами.

В мегаполисах власти уже давно отказались от посадки бальзамических тополей в черте города. В Москве и Екатеринбурге несколько лет действуют программы по утилизации старых деревьев. Проще говоря, тополя постепенно спиливают и на их месте сажают другие виды деревьев. Однако в Челябинске о такой программе пока даже не задумываются. По словам главного инженера ООО «Челябгорзеленстрой» Евгения Мухина в Челябинске утилизация тополей не производится. Вырубить дерево в городе не так-то просто, для этого нужно специальное распоряжение властей. Можно спиливать только сухостой, травмированные деревья. Живые насаждения уничтожаются только в случае расширения дорожной сети или других строительных работ.

Однако недавно вступило в силу постановление главы Челябинска Вячеслава Тарасова о "зеленом строительстве" и реконструкции объектов озеленения в городе. В Челябинске отныне ограничивается посадка в жилых массивах города таких малоценных пород деревьев, как черный и бальзамический тополь, ясенелистный клен. Эти неприхотливые деревья признаны годными для посадки в защитных зонах промышленных предприятий и водоохраных зон. А городские кварталы рекомендовано озеленять хвойными, широколиственными, фруктовыми и другими ценными породами деревьев.

Итак, тополь хорошо поглощает углекислый газ, выделяет кислород, устойчив к загрязнению воздуха выхлопными газами машин и вредными выбросами предприятий, поглощает влагу, увлажняет воздух, приглушает шум, защищает от ветра. Казалось бы, масса положительных качеств полностью отрицает какой-либо вред великолепного дерева для любого города. Однако минусы все же существуют, и они не так просты, поэтому о них нужно помнить. Тополиный пух летом доставляет немало хлопот жителям городов. И, вдобавок, высокие тополя оказываются довольно ломкими при сильном ветре. (Приложение К)

Может быть, эти проблемы неизбежны? Оказывается, вовсе нет. Тополя могут не разбрасывать по округе обломанные сучья, да и от пуха со временем можно избавиться.

Несколькими тайнами правильного использования тополей в озеленении города поделилась с нами дендролог, кандидат биологических наук, директор ботанического сада ЧелГУ Вера Меркер. По её словам в нашей природной зоне конкурентов у тополя в городах нет. Ни одно дерево не сравнится с ним по скорости роста и биомассе. На листьях тополя осаждается большое количество пыли, дерево

аккумулирует вредные вещества из атмосферы. Тополь – это насос. Благодаря своей развитой корневой системе он достает воду из больших глубин. Эта вода испаряется с поверхности листа, повышается влажность, что для городского микроклимата с его пересушенным воздухом и обилием пыли совсем не маловажно. Поэтому просто так отказаться от этого дерева в озеленении не получится. Для тополя в городских условиях ничего не стоит прожить сто лет и больше. При этом он не будет опасен для людей, если правильно проводить обрезку – в соответствии с их биологическими особенностями и возрастом. Их нужно подрезать бережно, с сохранением структурных ветвей. Небольшие срезы (несколько сантиметров в диаметре) дерево зарастит.

Так же Вера Меркер выразила своё мнение о проблеме пуха. Многие южноуральцы ошибочно связывают обострение аллергии с массовым разлетом семян тополя. На самом деле пух вызывать раздражение может только механически, попадая на лицо, в рот и нос. Проблему пуха можно решить на стадии посадки новых деревьев. Ведь не все тополя пушат. Даже у наиболее популярного вида, тополя бальзамического, дают пух только женские экземпляры деревьев. Можно сажать мужские особи – определить их в питомниках не трудно. А есть много видов и гибридов тополей, у которых этим не грешат даже «дамы». В ботаническом саду ЧелГУ растут пирамидальные итальянские тополя. Они прекрасно чувствуют себя в нашем климате и не пушат. Так что падающие семена – это лишь видимая часть реальной беды, к тому же временная. В июле тополиный пух останется только в строчках популярной песни.

В защиту тополей так же выступил министр экологии региона Сергей Лихачёв. Он предложил вернуться к прежнему опыту и засадить Челябинск тополями. По его словам, они неприхотливы, растут они быстрее многих, хорошо приживаются, даже крупномеры, чего не скажешь о хвойниках. Эти деревья могут расти пять лет, а потом погибнуть. Но лиственные породы нам подходят не все. Тополь — один из лучших очистителей воздуха, так как в кроне имеет много листьев. Тополя стоят ещё зелёные, а липы уже всё — жёлтые. И это не из-за сезона, а из-за загрязнения воздуха автомобильными выхлопами и выбросами заводов. Липы — универсальные индикаторы загрязнения воздуха, как и сосны.

Итак, хотя целью украшения нашего города являются другие деревья, несмотря ни на что, тополя являются очень нужными и популярными деревьями в нашем городе.

2. Практическая глава «Мои исследования»

Все чаще в средствах массовой информации и на форумах в Интернете стал обсуждаться вопрос о проблеме выращивания тополей в нашем городе. Своё мнение высказывают жители города, работники службы по благоустройству города, работники службы МЧС, представители экологических организаций, учёные.

Существуют различные точки зрения на то, что нужно ли вообще выращивать тополя на улицах нашего города. Основные мнения и подкрепляющие их доводы сводятся к следующему.

Аргументы «за»:

- Тополь, по сравнению с другими породами деревьев, в больших количествах поглощает углекислый газ и выделяет кислород.
- Тополь - один из главных санитаров природы, потому что эффективно удерживает в себе пыль, борется с вредными веществами.
- Тополь – хорошо осушает почву и увлажняет воздух.
- Тополиные насаждения являются прекрасной защитой от ветра.
- Тополь – легко переносит изменения температуры и быстро растёт.

Аргументы «против»:

- Тополиный пух является переносчиком пыльцы растений, вызывающих аллергию, а так же являясь механическим раздражителем, тем самым доставляет неудобство и вред здоровью горожан.
- Тополиный пух является лёгким средством возгорания.
- Высокие тополя оказываются довольно ломкими при сильном ветре и могут нанести вред здоровью людей и повредить городской транспорт.

Что же думают по этому поводу в нашей школе?

Были проведены дискуссии и опрос учащихся 3 и 7 классов в количестве 55 человек, 25 родителей и 12 учителей по вопросу «Нужны ли нашему городу тополя?».

В результате проведённого исследования я пришла к выводу, что моим одноклассникам очень нравятся тополя, в основном их привлекает внешний вид деревьев. Им нравится высота тополей, крепкий ствол, пышная крона, хотя некоторые ребята немного владеют информацией о пользе этих деревьев. А тополиный пух их больше привлекает, чем раздражает.

Учащиеся 7 классов понимают, насколько полезны деревья. Они в полной мере знакомы со способностью деревьев очищать воздух, защищать его от пыли и увлажнять, но о преимуществах тополей среди других деревьев не совсем знакомы. Так же ребята знают и о том, что тополя выпускают пух, который приносит беспокойство и у некоторых вызывает аллергию. Хотя многие из ребят не знали, что пух является лишь переносчиком пыльцы растений, вызывающих аллергию.

Родители и учителя сходятся во мнении, что нужно тополя нужны нам в качестве очистителей воздуха, однако тополям требуется своевременная омолаживающая обрезка и замена видового состава.

Проанализировав результаты опроса, оказалось, что большинство учащихся не знакомы с тем, какую пользу приносят тополя и как они важны для окружающей среды. Это заставляет задуматься, ведь если человек не интересуется проблемами экологии окружающей среды, рискует остаться без будущего. (Приложение Л)

Для того чтобы ребята нашей школы приблизились к сути интересующего меня вопроса я решила более тесно познакомиться с зелёным окружением нашей школы и участия в нём тополей, а затем познакомить с результатами ребят, создав листовки «Сохраним тополя в нашем городе»

Наша школа существует с 1994 года. Первые зелёные насаждения, в том числе тополя на территории МБОУ СОШ №75 г. Челябинска появились в 1994 году в год открытия школы.

Основные посадки деревьев и кустарников проведены в 1998 – 2000 г.г. под руководством директора школы и учителей школы. Помимо желания облагородить внешний вид пришкольного участка педагогический коллектив школы старался создать благоприятный микроклимат для учащихся и жителей близлежащих домов. Как известно, зеленые насаждения играют большую роль в создании микроклимата территории: предохраняют от перегревания почву, стены зданий, тротуары, обогащают воздух кислородом.

В течение последующих 10 лет количество тополей увеличилось. Территорию пришкольного участка условно можно разделить на два: часть деревьев находится за школой вдали от дороги, а другая – перед ней, вдоль дороги. Согласно санитарно-гигиеническим правилам защитная зеленая полоса должна состоять из деревьев и кустарников шириной не менее 1,5 м, а со стороны улицы - не менее 6 м.

Над озеленением школы работаем и мы в настоящее время. Задача учащихся школы сохранить создаваемый на протяжении многих лет микроклимат. Ребята регулярно следят за состоянием деревьев, чтобы вовремя выявить больное дерево, не дать ему заразить другие, и своевременно вырастить ему замену. Ежегодно учащиеся школы подсаживают молодые деревья.

Всего на территории школы произрастают 120 деревьев из них 42 (35%) тополей. Понаблюдав за внешним видом растений в летний, осенний и зимний период, я пришла к выводу, что тополя на территории нашей школы ещё довольно молодые (самым старшим из них примерно 23 года), находятся в хорошем состоянии, имеют здоровый вид. (Приложение М)

В нашей школе обучается 1140 обучающихся, работников школы – 104 человек. Итого 1244 человека. Если один тополь за сутки выделяет кислород для трех человек, то для 1244 человека нужно 414 деревьев, а у нас тополей в 10 раз меньше. Поэтому необходимо продолжать высаживать эти деревья на приусадебном участке школы. Однако территория школы вместить такое количество деревьев не может, поэтому тополями нужно облагораживать близлежащие территории.

В окрестностях школы много тополей, но большей частью деревья очень старые, уже не раз подвергались обрезке, находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют замены.

Я счастлива и горда тем, что учусь в одной из самых лучших школ района и мне не безразлична та среда, которая окружает нашу школу. Мне хочется, чтобы зелёные насаждения вокруг моей школы приносили пользу и радовали не только учеников нашей школы, но и всех тех горожан, которые живут в её окрестностях.

Делая выводы из сказанного, учитывая общественное мнение, становится ясно, что тополь очень важное и нужное дерево. Озеленять наш город тополями просто необходимо. Важно при этом выбирать такие саженцы, которые впоследствии не будут выпускать пух и правильно подбирать места посадок, согласовывая их с управляющими компаниями. Нужно правильно ухаживать за посаженными деревьями, соблюдая правила «омолаживающей» обрезки.

Заключение

В качестве основного объекта проекта избраны тополя - одна из наиболее многочисленных и доступных для наблюдений групп растений. Новизна исследования для меня в том, что я сама увидела проблему участия тополей в озеленении города и решила ее озвучить, потому что мне не безразлична экологическая обстановка в нашем городе.

За время подготовки исследовательской работы удалось достичь следующих результатов:

- полученные знания помогли мне убедиться в необходимости выращивания в нашем городе тополей;
- проведенное исследование помогло мне выяснить, что можно сделать, чтобы тополя приносили меньше неудобств горожанам;
- удалось привлечь внимание учеников нашей школы к проблеме экологии, расширить кругозор в вопросах озеленения города.

В данной исследовательской работе мне удалось доказать: если правильно выбрать вид тополей и место для посадки, вовремя проводить «омолаживающую» обрезку, то нашему городу необходимо выращивание тополей для улучшения качества воздуха. Таким образом, моя гипотеза подтвердилась.

Изучив мнение участников образовательного процесса в нашей школе, проанализировав информацию Интернет-источников, изучив положительные и отрицательные стороны участия тополей в развитии окружающей среды нашего города, я пришла к выводу, что на протяжении длительного времени эти замечательные деревья популярны не только в литературе, но и в экологии.

Считаю важным то, что мне удалось привлечь к волнующей меня теме учеников нашей школы, учителей и родителей. Особый интерес вызвала работа над созданием листовок «Сохраним тополя в нашем городе».

Надеюсь проделанная мною работа, будет полезна школьникам не только в вопросе выбора тополей для озеленения города. На мой взгляд, для современных школьников необходимо вникать в проблемы экологии, ведь от нас зависит будущее нашей планеты.

Литература

1. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология [Текст] / ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, Г. Вильчек, Е. Ананьева и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта +, 2007. 448 с.
2. Экология и окружающая среда. Словарь-справочник. [Текст] / гл. ред. В.А. Вронский – М.: Издательский центр «Март», 2008. 428 с.
3. Крутогоров, Ю.А. Рассказы о деревьях [Текст]: научно-художественная литература / Ю.А. Крутогоров.— М.: Детская литература, 1990. 103с.
4. Новиков Ю.В. Природа и человек. [Текст]/ Ю.В. Новиков – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.
5. Овчинников Н.Н., Шиханова Н.М. Зеленый щит нашей планеты. [Текст]/ Н.Н.Овчинников, Н.М.Шиханова – М.: Просвещение, 1973. – 127 с.
6. Павлов А.Н. Экология: рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности. [Текст]/ А.Н. Павлов – М.: Высшая школа, 2005. – 343 с.
7. Шиманюк А.П. Биология древесных и кустарниковых пород СССР. [Текст]/ А.П.Шиманюк – М.: Просвещение, 1964. – 479 с.
8. Тополя [Электронный ресурс]/ Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: Wikipedia.org

Учитывая промышленный характер Челябинска, озеленение для нашего города – вопрос не только красоты, но и экологии.



По данным публичных слушаний «Экологическое благополучие в г.Челябинске», проходивших в Челябинской городской думе в 2009 году в нашем городе насчитывается 5 городских и районных парков, 3 сада, 128 скверов, 19 бульваров общей площадью 422,6 га. Преобладающая часть парков, садов, скверов (до 30%) расположена в Центральном районе. Площадь уличных аллей составляла 276,13 га.

Преобладающая часть парков, садов, скверов (до 30%) расположена в Центральном районе. По районам города эти объекты зеленых насаждений распределены следующим образом:

- Центральный район – 116,74 га (12,4 кв. м на одного жителя)
- Калининский район – 87,47 га (4,4 кв. м на одного жителя)
- Металлургический район – 52,82 га (3,6 кв. м на одного жителя)
- Тракторозаводский район – 52,00 га (3,3 кв. м на одного жителя)
- Курчатовский район – 50,41 га (2,8 кв. м на одного жителя)
- Советский район – 50,00 га (3,6 кв. м на одного жителя)
- Ленинский район – 17,27 га (0,9 кв. м на одного жителя)

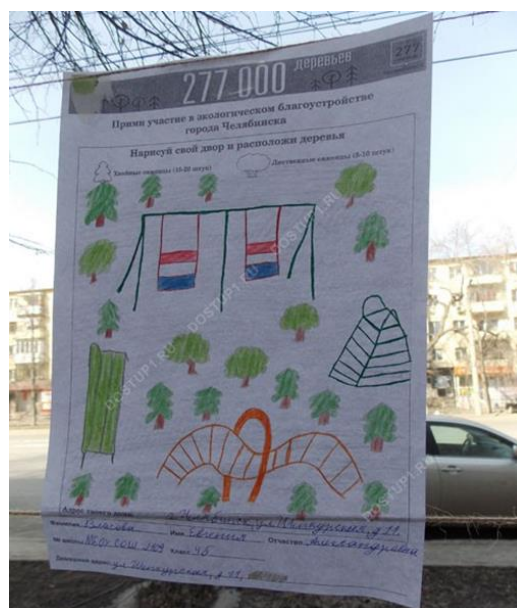
Обеспеченность жителей зелеными насаждениями внутри микрорайонов с учетом озеленения школьных дворов, детских садов, учреждений соцкультбыта составляет на одного жителя:

- Металлургический район – 8,6 кв.м
- Центральный район – 10,2 кв.м
- Советский и Тракторозаводский район – около 7 кв.м
- Ленинский и Калининский район – от 5,5 до 6,0 кв.м
- Курчатовский район – 4,6 кв.м

В последние годы в Челябинске наметился озеленительный бум. По мнению экологов, высадка деревьев становится популярным и полезным увлечением горожан



В рамках программы «Формирование комфортной городской среды» реализуются проекты по озеленению и благоустройству нашего города.



На заседании областной Общественной палаты обсуждались причины недостаточного озеленения Челябинска и пути их решения



Необходимо произвести разработку и утверждение комплексных проектов озеленения отдельных микрорайонов и улиц города в соответствии с градостроительным планом





Теперь для озеленения мегаполиса будут использовать только взрослые саженцы крупномеры – деревья не моложе 12 лет и высотой не менее трех метров



Губернатор Челябинской области Борис Дубровский утвердил проекты благоустройства Челябинска на 2019 год, по которым обновят парки, скверы, оборудуют новые прогулочные пешеходные зоны во всех районах города

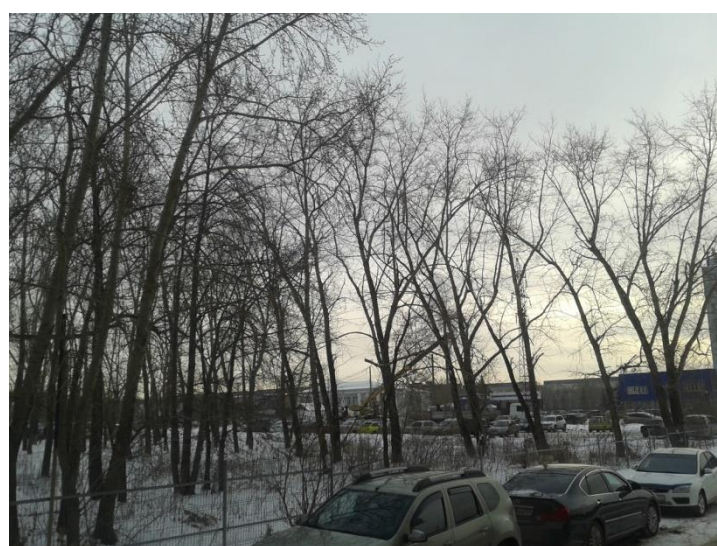


“Челябинск будет ярким городом, – уверен Борис Дубровский, губернатор Челябинской области. – Комфортным, благополучным, современным, все в наших силах ”

Тополь одно из самых популярных лиственных деревьев в Челябинске



Тополья занимают 21,6% всех зелёных площадей города. Массовая посадка тополей в Челябинске в середине 20-го столетия, когда в нашей стране, повсеместное шло строительство домов, парков, аллей. И при озеленении улиц, активно высаживали тополя, в связи с их быстрым ростом по сравнению с другими видами деревьев. В Челябинске она ещё и была обусловлена ростом промышленных предприятий а, как известно, тополя несут миссию защитников чистого воздуха в городской местности.



В природе известно примерно 150 видов тополей, в Челябинске популярны некоторые из них

<p>Тополь бальзамический</p>	<p>Обычная высота дерева — 17-20 м. Растение листопадное, с наступлением осени меняющее расцветку кроны с серо-зеленой на желтую, сбрасывающее лиственный покров и вновь наращивающее его весной. Цветение начинается в середине мая, а семена (тополиный пух) созревают в конце июня или в середине июля.</p>	
<p>Белый (серебристый)</p>	<p>Средняя высота растения достигает 30 м. У гиганта крона покрыта округлыми листочками, верхняя часть которых имеет зеленый окрас, нижняя часть листа светло-серебристая. Цветет в мае, длинными висящими коричневыми сережками, покрытыми желтой пылью.</p>	
<p>Тополь берлинский</p>	<p>Берлинский тополь в дикой природе не встречается. Это дерево вырастает до 35 м. Дерево имеет широкое основание и пирамидальную, сужающуюся крону. Листовая поверхность темно-зеленая, нижняя часть листа почти белого цвета. В природе преобладают мужские особи, пуха не даёт.</p>	
<p>Тополь чёрный (осокорь)</p>	<p>За время жизни великан достигает 35-метровой высоты, срок его жизни от 60 до 300 лет. Старые деревья раскидистые, кряжистые, с мощным стволом. Кора грубой фактуры, почти черная. Листья треугольной или ромбовидной формы, прикрепленные к веткам сплюснутыми черенками.</p>	
<p>Тополь пирамидальный</p>	<p>Очень высокое, максимальный рост в 35-40 м. Шапка растения узкая, явно вытянутая вверх, ветви мощные, сильные, растущие под углом 90° по отношению к стволу. Отлично растёт в городских условиях, пуха не даёт, хорошо выдерживает ветровые нагрузки.</p>	

Тополь в городе

<p>Поглощает углекислый газ, в чём намного превосходит дуб, липу, сосну и ель</p>		<p>Выделяет кислорода столько, сколько 7 елей, 4 сосны и 3 липы</p>
<p>Задерживают пыль: 1 кв. метр листа тополя вбирает в себя 6–7 кг пыли, это намного больше, чем вяз или ясень</p>		<p>Один тополь в жаркий день испаряет 6 вёдер воды. По увлажнению воздуха превосходит ель в 10 раз</p>
<p>В борьбе с вредными веществами намного превосходит ясень, вяз, липу и клён</p>		<p>Выделяемые тополем фитонциды стимулируют сердечно-сосудистую систему</p>
<p>Снижают уровень шума на 5-10%, поглощают до 26% звуковой энергии</p>		<p>Благотворно действуют на психическое состояние человека</p>
<p>Высасывают влагу из почвы, используют в местах, где трудно выполнить дренажные работы</p>		<p>Тополиные насаждения являются прекрасной защитой от ветра</p>
<p>Тополиный пух приносит неудобства и вред здоровью горожан</p>	<p>Тополиный пух легко воспламеняем, может являться источником возгорания</p>	<p>Старые тополя, обламываясь, могут повредить постройки и транспорт</p>



**Социологический опрос всех участников образовательного процесса
«Нужны ли нашему городу тополя?»**

	Да	Нет
Учащиеся	73 %	27 %
Родители	69 %	31 %
Учителя	92 %	8 %

Результаты анкетирования школьников 7 классов

	Вопросы анкеты	Да	Нет
1	Обращали ли вы внимание на деревья, растущие на улицах города	89%	11%
2	Знакомы ли вы с тополями?	79%	21%
3	Известно ли вам какую пользу они приносят?	54%	46%
4	Знаете ли вы какой вред наносят тополя?	72%	28%
5	Если бы от вас зависела судьба тополей в нашем городе, вы бы выбрали их для озеленения?	84%	16%
6	Знакомы ли вы с условиями, которые необходимо соблюдать при выборе тополей для озеленения города?	46%	54%
7	Принимали ли вы участие в посадке деревьев в нашем городе?	36%	64%

(Приложение М)

Всего на территории школы произрастают 120 деревьев из них 42 (35%) тополей:

Вид тополя	Количество экземпляров	Результат в процентах
Тополь черный, или осокорь	16	38
Тополь белый, или серебристый	3	7
Тополь берлинский	5	12
Тополь бальзамический	18	18