

Департамент социальной защиты населения Ивановской области

Областное государственное казенное образовательное учреждение
для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей
«Фурмановский детский дом»

*Областной конкурс
на лучший природоохранный проект воспитанников среди организаций
для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей*

название проекта:

«ГОРОДСКИЕ ЦВЕТЫ»

***тема: «Изучение видового разнообразия
травянистых растений города Фурманова»***

Работу выполнили:

Команда воспитанников ОГКОУ Фурмановского
детского дома «Первоцвет»

Руководитель проекта
Викторова Елена Вадимовна,
заместитель директора по УВР

Научный консультант:

Научно – исследовательское
общество «Орион»
МОУ СШ №8 г. Фурманов

Научный руководитель:
учитель географии и экологии
МОУ СШ №8
Парамонова Наталья Евгеньевна

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

- 1. Введение.....стр.*
- 1.1. Обоснование актуальности выбранной темы.....стр.*
 - 1.2. Цели и задачи проекта..... стр.*
- 2. Описание планируемых методов исследований.....стр.*
- 3. Этапы реализации проекта.....стр.*
- 4. Планируемые результаты по реализации проекта, обоснование перспективы и практической значимости проекта.....стр.*
- 5. Список использованных информационных источников.....стр.*
- 6. Приложения к работе.....стр.*

1. Введение

1.1. Обоснование актуальности выбранной темы

Каждый день, выходя на улицы города, городские жители спешат по своим делам и совсем не задумываются о таком «пустяке», как растения, которые зеленым ковром покрывают все незастроенные, не закованные в бетон и асфальт участки земли. Взгляд среднего горожанина с удовольствием задержится на чистом газоне или ухоженной клумбе, а вот скромных зеленых «соседей», которые самовольно поселились и растут там, где могут, вряд ли даже заметят.

Год от года человек отвоевывает у диких растений все больше и больше земли и даже не задумывается о том, а как это отражается на цветах и травах, а значит и на самом человеке. Хорошо это или плохо, когда из города навсегда «уходят» первоцветы? Почему в городе на местах бывших строений и свалках с удовольствием растет крапива? Почему в городе почти совсем нет изящных, согревающих душу луговых трав и цветов? Какие растения живут рядом с нами? С какими из них нужно бороться, а каким помогать? Как нашим угнетенным «соседам» приспособиться к городской среде, чтобы они могли радовать взгляд, не мешая человеку?

Эти и множество других вопросов встали перед членами команды «Первоцвет», когда они выбирали тему для проекта. Привычный мир неброских трав и скромных цветов, которые растут в городской черте рядом с человеком, вдруг стал источником размышлений и изысканий, основной темой работы команды воспитанников Фурмановского детского дома. Ответить на все вопросы в рамках одной работы невозможно. Поэтому было решено начать с того, чтобы пристальнее присмотреться к миру городских трав и цветов, изучить их видовое разнообразие, постараться привлечь внимание жителей города к этой интереснейшей проблеме.

Научными консультантами и помощниками для начинающих экологов в подготовке материалов проекта стали опытные исследователи и защитники природы, занимающиеся в Научно – исследовательском обществе «Орион» МОУ СШ №8 г. Фурманова.

Значение городских растений для человека

Растительный мир, окружающий человека в городе, разнообразен: это не только городские сады и парки, уличные зеленые насаждения, но и растения, случайно поселившиеся во дворах и вдоль пешеходных тропинок, на стенах и даже на крышах строений, заросли бурьяна на незастроенных местах и окраинах.

В жизни горожан их зеленые «соседи» играют немаловажную роль, хотя мы всегда её замечаем и осознаем. Зеленые растения смягчают летнюю жару. Так, в крупных городах температура воздуха в скверах и на бульварах в среднем на 1,5 – 3 градуса ниже, а относительная влажность воздуха на 5 – 8 % выше, чем на открытых площадках. В городских парках и лесопарках это различие доходит до 6,5 – 10 градусов, и до 10 – 13 %. А на орошаемом газоне человек получает на 40% меньше тепловой радиации, чем на голый

почве, и в 2 – 2,5 раза меньше, чем на асфальте. Другими словами, присутствие растений в городе создает для человека иной, более мягкий микроклимат.

Хорошо известно противозумовое влияние зеленых растений. На улицах с плотными посадками вдоль тротуаров жители ощущают шум примерно в 10 раз слабее, чем на не озеленённых улицах с такой же интенсивностью движения.

Городская растительность способствует ионизации воздуха, благотворной для человека. Многие древесные и кустарниковые породы выделяют летучие вещества – фитонциды, в несколько раз снижающие содержание микроорганизмов в воздухе. Растения поглощают из воздуха пыль и разнообразные химические загрязнения. По расчетам ученых, растительность связывает 50 – 60% токсичных газов, в то время, как атмосферная влага – 5 - 20%, почва – 8-10%, водоемы и животные – менее 5%.

Поэтому присутствие растительности способствует повышению комфортности среды для человека и улучшению его физического самочувствия. Но не менее, чем санитарно – гигиеническая роль растений, а может, и более важно то, что дают растения горожанам для души. В наши дни медики и специалисты по экологии человека все большее значение придают психологическому и эмоциональному воздействию растительности на жителей города.

Возможность отдохнуть в зеленом уголке, полюбоваться ярким цветником или просто деревом под своим окном, зеленой лужайкой перед домом – все это способствует улучшению качества жизни горожанина, повышению его устойчивости к городским нагрузкам и стрессам.

Особенности городской флоры

Города – экосистемы весьма своеобразные. Биологический круговорот в них разорван: город в основном живет за счет пищи, энергии, воды и других ресурсов, «привозных», т.е. поступающих из других экосистем. «Импорт» вещества в города превышает «экспорт» в десятки раз. В целом, города – несбалансированные, неуравновешенные экосистемы, которые не могли бы существовать без регулирующей деятельности. Участие зеленых растений в обеспечении городских жителей пищей ничтожно, кроме разве малых (таких, как наш г. Фурманов) городов, ещё сохранивших огороды при жилищах. Таким образом, с самых разных точек зрения растения в городе – желанные соседи и сообитатели человека.

Во флоре любого города можно различить три составные части:

1. Уцелевшие остатки местной флоры, весьма немногочисленные, поскольку основные местные виды изгоняются уже при закладке городов – при вырубке лесов, расчистке территорий для поселений и т.д. Лучше всего эта часть флоры представлена на городских участках с мало измененной средой, где сохраняются клочки лесов и лугов, заросли кустарников, небольшие водоемы.
2. «Пришельцы» из других местностей, или адвентивные виды, проникшие и продолжающие проникать в город путем непреднамеренного заноса человеком – с потоками людей и грузов, с транспортными средствами. Например, в окрестностях Парижа до сих пор находят «русские сорняки», попавшие туда в 1813 году.

3. Третью группу в городской флоре составляют внесенные (интродуцированные) в неё для озеленения и украшения города чужеземные растения – интродуценты. Это породы – экзоты, а также декоративные цветочные культуры и виды, составляющие основу клумб, газонов, декоративных цветников.

В составе городской флоры разных континентов и регионов много общих видов. Это те растения, которые сопровождают человека – вырастают около жилищ (лопух, крапива, лебеда и др.), засоряют посевы и посадки, а стойкие к выкапыванию – располагаются вдоль тропинок (птичья гречишка, или спорыш; лапчатка гусиная, подорожник, одуванчик и др.). Их называют синантропными, т.е. спутниками человека.

Особенности произрастания растений в городской среде

Попробуем взглянуть на городскую среду, по выражению К.А. Тимирязева, «глазами растений».

1. В городах меняется спектральный состав света: уменьшается доля лучей, наиболее важных для фотосинтеза (так называемой физиологически активной радиации). Иными словами, растениям в городах достается свет не только ослабленный, но и худшего качества.
2. Для растений почва – важный экологический фактор: это и опорный субстрат, и источник питательных веществ и воды. Как правило, в городе нет естественных почв с постоянно возобновляющимся плодородием. Распространены почвы, далекие по свойствам от природных: насыпные, перемешанные, не имеющие четко выраженного гумусового горизонта. Но они содержат массу посторонних примесей (камней, битого кирпича, цемента, строительного мусора). Ясно, что по всем этим причинам растения не могут получить нормального почвенного питания, поэтому сидят на «голодном пайке».

Почва в городе уплотнена и зачастую достигает плотности асфальта. Летом температура выше, а зимой ниже, что грозит промерзанием корней. Под асфальтом корни лишены воздушного питания.

3. Городской воздух содержит много примесей – загрязнителей: это и дым и пыль, и различные газообразные примеси – выбросы промышленных предприятий, выхлопные газы автомобилей и т.п. Следует подчеркнуть, что растения гораздо более чувствительны к вредоносным загрязнителям, чем люди и животные. Считается, что ПДК вредных веществ для растений в 10 раз ниже, чем для животных и человека. Атмосферные примеси в городах способствуют развитию патогенных грибов, которые вызывают ржавчину у тополя, мучнистую росу у дуба, коричневую пятнистость хвои сосны. Дыхание у городских растений повышено. В результате нарушается баланс между созданием и расходом органического вещества, поэтому меньше образуется растительной массы.
4. В городе растения большей частью лишены привычных соседей: деревья и кустарники на улицах растут в рядовых посадках, а в скверах, во дворах в составе малых групп и еще чаще – совсем изолированно. И поэтому остаются без защитного влияния сообществ, один на один с окружающей средой.

Возможна ли адаптация городских растений к урбанизированной среде? Антропогенные влияния – фактор совсем новый, незнакомый эволюции, так что органический мир оказался «захваченным врасплох».

Однако из практики городского озеленения известно, что некоторые древесные, кустарниковые и травянистые растения совсем неплохо выносят городские условия (клен американский, тополь канадский, кизильник блестящий, одуванчик, полынь – чернобыльник, лапчатка гусиная, мятлик однолетний и др.).

Они успешно растут в центре города, и даже вблизи промышленных предприятий. Такие виды назвали урбанофилами (т.е., «любящими город»).

Но много и урбанофобов («боящихся города»), которые селятся лишь по окраинам – это, как правило, травы лесов, лугов и лесных опушек.

Таким образом, выносливость отдельных видов в городских условиях обеспечивается главным образом не появлением новых адаптивных свойств, а появлением приспособлений, выработанных ранее, в естественной среде – «преадаптаций», оказавшихся полезными в новых, жестких условиях городской среды.

Первичный анализ исходных данных по теме и проблематике проекта позволил членам команды «Первоцвет» выйти на основную цель работы и на возможные пути достижения этой цели.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель: Изучить видовое разнообразие травянистых растений на территории города Фурманова

Задачи проекта:

1. Методом обхода сделать описание видового разнообразия травянистых растений города Фурманова.
2. Составить систематическую таблицу видов растений.
3. Определить причины, влияющие на видовое разнообразие растительности на территории города.
4. Составить карту видового разнообразия города.
5. Разработать рекомендации по увеличению видового разнообразия растительности.
6. Привлечь внимание горожан к проблеме увеличения видового разнообразия растительности.

2. Описание планируемых методов исследований

Исследования планируются с мая по сентябрь 2017 года на территории города Фурманова (в рамках городской черты).

Травянистые растения на улицах г. Фурманова будут обследоваться методом обхода улиц.

Обход улиц планируется проводить три раза:

1. В конце мая.
2. В июне.
3. В июле – августе.

Пользуясь определителями и консультацией опытных исследователей НИО «Орион», мы установим вид растения, занесем его в картотеку, составив тем самым таблицу видового разнообразия растений.

Обзор методик исследовательской деятельности

1. За основу планируется взять методику Г.Я. Ягодина «Школьный экологический мониторинг городской среды» Москва, «Галактика», 2000 год.

Данная методика позволит сделать описание растительности городской среды методами описания растительных сообществ и методом кошения.

Определяется площадка 10x10м. На площадке проводится кошение растительности, затем растения определяется до вида и определяются доминантные виды.

В данной методике предложена довольно простая схема описания травянистой растительности.

Наблюдатель.....

Место наблюдения.....

Название сообщества.....

Дата наблюдения.....

Виды растений	Обилие
Мятлик луговой	много
Одуванчик лекарственный	средне
Клевер луговой	единично

Влияние человека:

Общая оценка состояния сообщества:

2. При составлении карты растительности города Фурманова планируется использовать методику, предложенную Е.Ю. Колбовским «Исследуем природу в городе»

В данной методике предлагается составить описание растительности от центра к окраинам города, оценивая количество встречающихся видов. Отдельно оцениваются сеяные газоны, клумбы и цветники, на которых производится описание видового состава, планировки и размещения цветочных и декоративных культур.

3. Для систематизации видов растений планируется использовать методику под редакцией Л.А. Коробейниковой «Комплексная экологическая практика школьников и студентов»

Санкт – Петербург, 2002 год.

В данной методике предложена интересная систематическая таблица (методика Н.А. Егорова), по которой можно не только соотнести растение по отношению к богатству почвы, но и определить его кормовую ценность.

3. Этапы реализации проекта

Содержание деятельности	Сроки выполнения
<ol style="list-style-type: none">1. Формирование экологического отряда Фурмановского детского дома, распределение обязанностей между членами отряда.2. Консультативная волонтерская помощь НИО «Орион» с целью определения темы проектной деятельности.3. Мозговой штурм членов отряда Фурмановского детского дома по разработке экологического проекта.4. Консультативная волонтерская помощь руководителя НИО «Орион» Н.Е. Парамоновой с целью грамотного оформления проекта.5. Предоставление проекта на областной конкурс на лучший природоохранный проект воспитанников среди организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.	март – апрель 2017 г
<ol style="list-style-type: none">1. Организация исследовательских выходов членов экологического отряда «Первоцвет» по территории г. Фурманова с целью:<ul style="list-style-type: none">✓ описания современного ландшафта города,✓ составления маршрутов и зон проведения исследовательской деятельности.	первая половина мая 2017 г
<ol style="list-style-type: none">1. Обход определенных ранее маршрутов исследований, описание растений, характерных для данной части города.2. Внесение растений в таблицы видового разнообразия растительности по определенным ранее методикам.3. Анализ влияния на видовой состав растительности:<ul style="list-style-type: none">✓ городского транспорта;✓ федеральной трассы (юго – восточная окраина города);✓ зон повышенной влажности (р. Шача, Змейка);✓ удаленности от центра города;✓ наличия зон вытаптывания растений (выпас скота, скопление жители города);✓ искусственное создание газонов и клумб в черте города;✓ пропущенные пространства между жилыми и промышленными строениями;✓ несанкционированные свалки в черте города.4. Составление сравнительных диаграмм и схем, иллюстрирующих видовой состав городских растений по исследуемым районам города.5. Накопление видеоматериалов для оформления видеоряда проекта (фото, видеосъемка, зарисовки, гербарий и т.д)	вторая половина мая – конец августа 2017 г
<ol style="list-style-type: none">1. Разработка рекомендаций для жителей города по результатам исследования.2. Информирование жителей города о результатах исследования через размещение их в местных СМИ (газета «Новая жизнь», телекомпания	август – сентябрь 2017 г

<p>«ТелеСереда», сайт Фурмановского детского дома).</p> <p>3. Проведение флэш-моба «Городские цветы» с целью привлечения внимания жителей города к проблемам городских растений (по итогам исследований). Распространение печатной продукции отряда «Первоцвет» с рекомендациями для жителей города.</p> <p>4. Организация встречи за круглым столом с общественностью, жителями города, членами НИО «Орион» МОУ СШ №8 г. Фурманова с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ подведения итогов и сообщения выводов проекта «Городские цветы»; ✓ определения направлений дальнейшей деятельности отряда «Первоцвет» Фурмановского детского дома совместно с экологическим движением города. 	
<p>1. Представление материалов, подтверждающих выполнение работ, запланированных по проекту на областной конкурс на лучший природоохранный проект воспитанников среди организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.</p>	

4. Планируемые результаты по реализации проекта, обоснование перспективы и практической значимости проекта

Результаты реализации проекта носят практический характер, т.к. могут стать основой для дальнейших исследований в области видового разнообразия городских растений, что позволит:

- Произвести описание видового разнообразия растительности города Фурманова.
- Составить систематическую таблицу видов растений.
- Составить картотеку растений города Фурманова с целью дальнейшего использования при проведении мероприятий экологической направленности.
- Определить причины, влияющие на видовое разнообразие растительности на территории города.
- Составить карту видового разнообразия города.
- Познакомить с результатами исследования Комитет по охране природы г. Фурманова.
- Разработать рекомендации для жителей города по улучшению видового состава растений в черте города.

Работа над реализацией проекта поможет актуализировать и вывести на новый качественный уровень экологическое просвещение воспитанников детского дома и сделать данное направление одним из приоритетных в системе воспитательной работы.

5. Список использованных информационных источников и литературы

1. Е. А. Крискунов «Экология», Москва, 2002 г., «Дрофа».
2. Т.А. Козлова «Растения» Школьный атлас – определитель, 2004 г., Москва.

3. Т.П. Лукина «Экология растений», Москва, 2003 г., «Вентана – Граф».
4. А.А. Плешаков «Атлас – определитель по экологии», 2005 г., Москва, «Просвещение».