

ОТ СЛОВ К ДЕЛУ: ПОДРАСТАЮЩЕЕ ПОКОЛЕНИЕ ЗА СОХРАНЕНИЕ ЗЕЛЕННОГО СКВЕРА

Корнилова В.С.

10 класс МБОУ «Гимназия № 4» г. Елабуга Республика Татарстан

Научные руководители: Балобанова Г.Ф., Ишкисяева А.Р., МБОУ «Гимназия № 4» г. Елабуга Республика Татарстан

Основная проблематика исследования. В рамках реализации Государственной программы «Стратегического управления талантами в Республике Татарстан на 2015-2020 годы» и обеспечения развертывания преемственной системы развития интеллектуально-творческого потенциала детей, молодежи в интересах инновационного развития Республики Татарстан, и методической темы гимназии: «Реализация методов проблемно-ориентированного обучения в условиях перехода на ФГОС», коллектив авторов осуществил проект, который демонстрирует деятельностный результат в области экологического образования и воспитания. Овладение такими навыками позволяет человеку повысить свою деятельностную эффективность и быть востребованным в глобальном пространстве благодаря своей мобильности. Работу по их развитию нужно, на наш взгляд, начинать с раннего детского возраста и активно «вшивать» в учебный и воспитательный процесс среднего и старшего звена общеобразовательной школы.

В настоящее время у подрастающего поколения наблюдаются проблемы социализации: во взаимоотношениях обучающихся с окружающим миром (людьми и природой); в понимании своих исторических корней; проблемы в отношении к своему здоровью как ценности, понятию красоты. Наш проект нацелен на организацию занятий внеурочной деятельности учащихся, которые проходят в отличных от учебной деятельности активных формах и способствуют решению выше обозначенных проблем.

Актуальность проекта. Серьезные проблемы современной цивилизации актуализируют чувство ответственности каждого из нас за все живое, стремление к сознательной и планомерной деятельности по спасению окружающего мира. В нашем городе чрезвычайно важной экологической проблемой является восстановление и сохранение зеленых скверов, пострадавших во время засухи 2010 г.

2017 год провозглашен годом экологии, что еще в большей степени усиливает внимание общественности к решению насущных проблем экологии в нашей республике.

Объект исследования – березовая роща в экосистеме города Елабуга Республики Татарстан. **Предмет исследования** – искусственные березовые насаждения.

Целью исследовательского проекта является возрождение и сохранение зеленой природной зоны в городской среде.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

- показать значение березовых рощ для человека и окружающей среды;
- выявить и проанализировать основные болезни древесной растительности в березовой рощи;
- определить пути и мероприятия, направленные на борьбу с болезнями рощи;
- преобразовать территорию березового сквера в площадку, пригодную для проведения досуга детей и взрослых;
- улучшить экологическую обстановку в Елабуге.

Методы исследования – наблюдение, измерение, сравнение, опрос.

Новизна работы заключается в том, что учащиеся, проявив экологическую инициативу, не только развивали свои исследовательские навыки, но и благодаря социально-личностным компетенциям (в частности: управление проектом под результат) наш труд принес прикладной результат.

Практическая значимость работы состоит в возможности применить основные положения данного проекта в жизнь при восстановлении зеленых зон.

Самыми любимыми и красивыми природными сообществами нашего края являются берёзовые рощи. Город Елабуга расположен на берегу реки Камы в окружении шишкинских лесов. Исторический облик городу придают сохранившиеся купеческие постройки XIX в., дополненные современными градостроительными сооружениями. Берёзовые рощи в Елабужском крае появились еще в XIX столетии, а в XX веке они оказались в пределах города, прекрасно дополняя городскую архитектуру.

Берёзовая роща – это, прежде всего растительное сообщество, определяющим компонентом которого являются древесные растения и очевидно, что доминирует здесь

береза повислая. Большинство видов берёз на территории города – это деревья высотой от 30 до 45 м, с обхватом ствола до 130 см, с мощной корневой системой, чаще всего уходящей косо вглубь. Кора у молодых берез белая, у старых – в нижней части кора темная с глубокими трещинами. Береза относится к быстрорастущим породам (только в первые годы она растет медленно), хорошо переносит морозы, не страдает от весенних заморозков, не требовательна к почве. Березовая роща важна в плане того, что она представляет собой сложный природный комплекс, в состав которого входят взаимосвязанные между собой живые организмы (растения, животные, грибы, микроорганизмы) и неживые компоненты (почва, вода, рельеф и т.д.).

Несомненно, березовая роща имеет огромное значение в жизни елабужан. Это источник разнообразных продуктов, древесины, она выполняет такие важные функции, как гидроклиматическая, почвозащитная, санитарно-гигиеническая. Роща способствует улучшению водного режима и климата не только на территории собственного расположения, но и на прилегающей территории. Такая способность рощи используется для защиты почвы от различного вида эрозий (водной, ветровой и т.д.).

Вместе с тем роща, особенно в пределах городской среды, не лишена ряда существенных проблем. Одной из них являются болезни берез, препятствующие нормальной жизнедеятельности деревьев. Поэтому очень важно изучение основных болезней берез с целью разработки мероприятий по борьбе с ними и улучшению состояния березовых рощ Елабужского края.

Березы, как и прочие растения, подвержены различного рода заболеваниям. Условно их можно разделить на инфекционные, неинфекционные и заболевания, вызванные патогенами. Инфекции могут поразить не только слабые и поврежденные деревья, но и здоровые деревья, ослабленные неблагоприятными условиями окружающей среды – температурными колебаниями, повышенной влажностью, недостатком полива или освещения и пр. Самыми распространенными возбудителями инфекций являются грибы, а также бактерии, нематоды, микоплазмы, вирусы. Распространяются инфекции по воздуху, птицами, насекомыми и даже человеком [1]. К грибковым заболеваниям можно отнести заражение грибом-трутовиком, образование «ведьминых метел» на березе, мучнистой росой, бактериальной водяной [3]. Особенно опасна бактериальная водянка в жаркую погоду, т.к. очень легко переносится вместе с ветром, поэтому борьба с ней очень затруднительна [2].

Гипотеза. После аномально сухого и жаркого лета 2010 г. в Республике Татарстан зафиксировано массовое усыхание березовых насаждений в лесах и защитных лесополосах, кроме того, обнаружены признаки заболевания деревьев бактериальной водяной, вызываемой бактерией *Erwinia multivora*. Мы предположили, что в Елабуге в результате жары 2010 г. березовая роща недалеко от нашей гимназии была заражена бактериальной водяной, в связи с чем работали и предприняли меры, направленные на ее восстановление.

Исходя из сложившихся погодных условий, которые были проанализированы нами, мы сделали вывод, что лесопосадки, состоящие из одного вида насаждений более подвержены гибели. Целесообразное восстановление березовой рощи было бы не практично. Поэтому было принято решение восстанавливать рощу из разных пород деревьев с преобладанием березы.

Результаты и обсуждения. На первом этапе для реализации нашего проекта был необходим посадочный материал. За помощью мы обратились в Елабужский лесхоз. Учащимися гимназии была оказана помощь в уборке территории лесхоза, за что нам предоставили посадочный материал.

На втором этапе мы разработали следующий план действий по претворению идей проекта: сделать замеры участка; очистить территорию; вырубить сухостой; рассчитать планировку посадки, определить местоположение деревьев (дальность от сооружений 5 м, от края дороги 1 м, от газопровода, канализации и кабеля освещения 1,5 м, от теплопровода, водопровода, кабеля связи, силового каблук 2 м, между деревьями отступать 2,5 м); подготовить место и частично посадить деревья.

Рассадка производилась следующим образом (см. схему 1):

Схема 1

План рассадки деревьев



На участке в первом ряду высажено 9 елей с расстоянием между деревьями 2,5 м с чередованием березы; во втором ряду – 11

дубов с расстоянием между деревьями 2,5 м с чередованием березы; в третьем ряду – 14 ясеней с расстоянием между деревьями 1,5 м с чередованием березы; в четвертом ряду – 13 рябин с расстоянием между деревьями 1,5 м с чередованием березы; в пятом ряду – 5 ясеней с расстоянием между деревьями 1,5 м с чередованием березы. Вдоль забора высажены в первом ряду 5 пирамидальных тополей, во втором ряду – 11 декоративных елей и в третьем ряду – 12 берез.

Перед посадкой посадочный материал готовили следующим образом: здоровые, без механических повреждений саженцы выкапываются, отряхиваются от земли. Главный корень подрубается для лучшего формирования боковых корней, что обеспечит полноценное питание деревца. Саженцы связываются в пучки. При невозможности посадить их сразу же после выкопки, их прикапывают, закрывая корни влажной землей.

Выводы. Проблемы экологии не так далеки, как нам порой кажется. Современный человек все больше использует природу, и думает, что она сама себя восстановит. Когда после зимы мы выезжаем на природу – ужасаемся. Сколько мусора? А кто его оставил? Человек... Наше исследование доказало актуальность рассматриваемых проблем, так как вызывает к гражданской позиции каждого человека.

Берёзовые рощи являются самыми любимыми и красивыми природными сообществами нашего края. Полезность этого растения бесспорна. Это и быстрорастущая порода, не требовательная к условиям местопроизрастания и хорошо переносящая морозы и весенние заморозки. К богатству почвы берёза не требовательна. Древесина березы характеризуется высокой прочностью, легко поддается обработке и широко применяется в промышленности. Берёза – одно из самых лекарственных деревьев нашей страны.

Аналитическая часть работы позволила нам определить подверженность березы к различного рода заболеваниям, вызванных патогенами. Причем инфекции поражают не только слабые и поврежденные деревья, но и здоровые деревья, ослабленные неблагоприятными условиями окружающей сре-

ды – температурным колебаниями, повышенной влажностью, недостатком полива или освещения и пр. Самыми распространенными возбудителями инфекций являются грибы, а также бактерии, нематоды, микоплазмы, вирусы.

В практической части работы мы разработали проект, направленный на восстановление березовой рощи в Елабуге после аномально жаркого лета 2010 г. в Татарстане, которое вызвало массовое усыхание березовых насаждений в лесах и защитных лесополосах.

Работа по восстановлению рощи будет вестись поэтапно, в зависимости от погодных условий, наличия посадочного и посевного материала и приживаемости посаженных ранее культур. Причем мы пришли к убеждению, что необходимо чередовать посадку берез с другими видами деревьев для улучшения экосистемы.

Одновременно усилия школьников будут направлены на поддержание чистоты и порядка на территории рощи, что скажется на улучшении ее санитарного состояния и сократит вероятность вспышек массового размножения насекомых – вредителей и болезней.

Положительный результат нашего проекта: высажена часть будущего зелёного сквера и есть надежда на возрождение уникального общественного пространства. В результате всех предлагаемых мероприятий нам удастся сохранить на месте старой березовой рощи лесную экосистему. Наше исследование доказало актуальность рассматриваемых проблем, так как вызывает к гражданской позиции каждого человека.

Список литературы

1. Ахматович Н.А., Селиховкин А.В., Магдеев Н.Г. Управление рисками в Республике Татарстан: вредители и болезни основных лесообразующих пород // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2015. – № 1 (343). – С. 21-34.
2. Магдеев Н.Г., Селиховкин А.В., Мусин Х.Г., Ахматович Н.А. Вредители и болезни основных лесообразующих пород в Республике Татарстан // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2013. – № 6 (98). – С. 125-130
3. Мироненко О.Н., Кабанова С.А., Баранов О.Ю., Данченко М.А. Бактериальные заболевания березняков в Казахстане // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. – 2016. – № 3 (31). – С. 87-93.