

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ИНТРОДУЦЕНТОВ
В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 143 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Биология»,
факультет математики и естественных наук
Филимоновой Юлии Евгеньевны

Научный руководитель
доцент кафедры биологии и экологии,
кандидат биологических наук,
доцент _____ А.А. Овчаренко
(подпись, дата)

Заведующий кафедрой биологии и экологии
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ М.А. Занина
(подпись, дата)

Балашов 2021

ВВЕДЕНИЕ

Растения являются одной из важных составляющих городской экосистемы: они обладают не только декоративной значимостью, но также обладают микроклиматом, который благоприятно влияет на жизнедеятельность людей. В рамках биологии интродукция растений рассматривается как введение (привлечение) видов или сортов растений в места, области, где они ранее не встречались. С их помощью происходит обогащение видового состава растений на той или иной территории.

Именно интродуцированные растения чаще всего используют для декоративного озеленения городской экосистемы. Несмотря на важность изучения интродукции древесных растений, в школьных программах интродукция растений либо вообще не рассматривается, либо информации по ней слишком мало, даже для базового изучения данной темы.

Цель работы — провести комплексное исследование древесных интродуцированных растений Балашовского района с методическими разработками возможностей изучения их в средней школе.

Для достижения цели были выделены следующие задачи:

1. Ознакомление с основными понятиями интродукции растений и изучение истории интродукции;
2. Изучение природных условий на территории Балашовского района;
3. Анализ интродуцированных деревьев и кустарников Балашовского района.
4. Ознакомление с основными понятиями метода проектов.
5. Ознакомление с основными понятиями экскурсии.
6. Продемонстрировать использование метода проекта и экскурсии в изучении древесных интродуцентов.

Предметом данного исследования выступает использование метода проектов и экскурсии в учебной деятельности.

Объектом исследования является использование метода проектов и экскурсии в изучении древесных интродуцентов.

Информационной основой для выпускной квалификационной работы послужили учебники, учебные пособия и исследовательские работы по дендрологии и интродукции, методические пособия по методу проекта и экскурсии, а также электронные ресурсы по данной теме.

Апробация работы. В процессе работы отдельные фрагменты были представлены на:

1. Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Охрана биоразнообразия и экологические проблемы природопользования», 15-16 мая 2020 г., г. Пенза. Опубликовано статья:

Филимонова Ю.Е. Возможности изучения интродукции древесных растений в школьном курсе биологии // Охрана биоразнообразия и экологические проблемы природопользования: Сборник статей Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Под общей редакцией Г.В. Ильиной. – Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – С. 248-250.

2. Секционном заседании ежегодной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, студентов и школьников «Актуальные проблемы науки и образования» в рамках «Недели науки – 2021», 14 апреля 2021 г.

3. Всероссийской научно-практической конференции «Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем», 22 апреля 2021 г., Балашов (статья в печати).

Структура работы: данная работа выполнена на 53 листах печатного текста, включает 3 главы, введение, заключение. В тексте имеется 6 таблиц. Список использованных источников состоит из 22 наименований.

В главе 1 рассмотрен литературный обзор по интродукции растений. Интродукция (от латинского *introduction* — введение), переселение видов и форм растений из одних районов в другие, т.е. целенаправленная деятельность человека по введению в культуру в данном естественноисторическом районе новых видов или перенос растений из природных местообитаний в культуру.

Основные формы интродукции растений — это натурализация и акклиматизация. Натурализация — это осуществление введения новых растений в районы с похожими природными условиями. Натурализацию осуществляют двумя методами.

Интродукция уже существовала до появления методов акклиматизации растений. Она начала развиваться еще в эпоху Возрождения, когда были открыты новые страны. В это время появилась необходимость переселения растений из одних стран в другие с целью обогащения видового состава.

Основной ошибкой интродукции была теория, что растения, при переносе в неблагоприятные условия изменяют некоторые наследственные свойства, тем самым приживаются на новом месте. По мнению Г. Н. Зайцева изменения растений являлись не акклиматизационными факторами, а патологическими отклонениями от видовой нормы. Такие растения не могли жить долго.

Тема интродуцентов Балашовского района встречается во многих работах исследователей. Среди них присутствуют такие биологи как Любимов В. Б., Золотухин А. И., Логачева Е. А., Солдатова В. В. Они исследовали видовой состав древесных интродуцентов и природные условия в данном районе.

Выводы по 1 главе. Таким образом, мы ознакомились с имеющейся литературой и источниками информации по данной теме и выяснили, что представляет собой интродукция растений, выявили виды и формы интродукции, ознакомились с историей интродукции в России и за рубежом. Из приведенных исследований, проводимых в Саратовской области, выяснили, что для данной местности более перспективные виды интродуцентов, которые максимально толерантны к сухому климату данного региона.

Во 2 главе мы проводим изучение древесных интродуцентов Балашовского района. Мы изучили исследования интродуцентов, проводимые на данной территории. Занимаясь исследованием по данному

вопросу, нас заинтересовало состояние отдельных видов и семейств, которые было решено рассмотреть более подробно. Это виды семейства сосновых (Pinaceae): ель обыкновенная (*Picea abies*), псевдотсуга Мензиса (*Pseudotsuga menziesii*), ель голубая (*Picea pungens*); семейства конскокаштановых (Hippocastanaceae): конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*); семейства кленовых (Aceraceae): клен ясенелистный (*Acer negundo*), клен белый (*Acer pseudoplatanus*); семейства маслиновых (Oleaceae): ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica*), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*); семейства бобовых (Fabaceae): карагана древовидная (*Caragana arborescens*), робиния псевдоакация (*Robinia pseudoacacia*); семейства барбарисовых (Berberidaceae): барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*); семейства мальвовых (Malvaceae): липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos*); семейства бигнониевых (Bignoniaceae): катальпа сиренелистная (*Catalpa bignonioides*); семейства ореховых (Juglandaceae): орех маньчжурский (*Juglans mandshurica*); семейства анакардиевых (Anacardiaceae): сурах оленерогий (*Rhus typhina*); семейства розовых (Rosaceae): абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris*), ирга круглолистная (*Amelanchier ovalis*).

Изучение проводилось на проспекте города Балашов, в Куйбышевском парке и в микрорайоне «рабочий городок» маршрутным методом. Нас интересовало состояние древесных интродуцентов на сегодняшний день. Сначала мы посетили участок около краеведческого музея, далее мы посетили парковую аллею и участок возле памятника Ленину. Далее мы осматривали интродуцированные растения на частных секторах в районе «рабочий городок» (от остановки «Шлагбаум» до остановки «Саратовская»). Данные виды были морфологически проанализированы. Определение растений производилось по учебнику по дендрологии А. В. Громадина. Измерение диаметра ствола производилось лесной мерной вилкой, приблизительный возраст деревьев производился по диаметру ствола с помощью формулы: « $V = 1,6 \times D + 44$ », где «V» обозначает возраст дерева на

уровне земли, в годах; «D» — диаметр дерева в см, на уровне 1,3 м. Погрешность определения составляет от 5 до 12%. Высота деревьев определялась с помощью соотношения человеческого роста.

Было рассмотрено состояние интродуцентов. Нас интересовало, имеются ли повреждения у древесных растений: для этого осматривался ствол дерева на наличие или отсутствие дупла и сухих веток. Так же проверялись листья на наличие повреждений или заболеваний. Осматривалось местоположение высадки деревьев и кустарников. Был произведен приблизительный подсчет древесных растений одного вида. За основу исследований бралась информация из учебных пособий и учебников, а также использовались интернет-сайты по древесным интродуцентам. Классификация в нашей работе приводится по учебнику по дендрологии А. В. Громадина.

Из данной работы можно сделать вывод, что успех интродукции в Балашовском районе определяется в основном засухоустойчивостью интродуцентов. Анализ показал, что наиболее приспособлены виды семейств: сосновые (Pinaceae), конскокаштановые (Hippocastanaceae), бобовые (Fabaceae), мальвовые (Malvaceae), ореховые (Juglandaceae), анакардиевые, розовые (Rosaceae).

Наиболее засухоустойчивыми оказались виды, интродуцированные из стран и территорий России со сходными климатическими условиями и континентальным климатом: Европа, северо-восточные районы США, Сибирь, Дальний Восток, Средняя Азия, Крым, Кавказ.

Выводы по 2 главе. Занимаясь исследованием интродуцентов Балашовского района, мы ознакомились с местностью города Балашов. На территории Балашовского района 123 таксона древесных растений. Из них 56,9 % интродуцированных видов. Были произведены измерения на проспекте города, в Куйбышевском парке и микрорайоне «рабочий городок». Для установления возраста интродуцентов использовались сведения местных жителей, а так же формула расчета возраста дерева по стволу. Для более

точного описания деревьев использовались учебники по дендрологии и электронные ресурсы. Для комплексного анализа нами были выбраны 19 видов древесных растений, которые относятся к 11 семействам. Осматривалось место посадки интродуцентов. Осматривался ствол, ветви, листья на повреждения и заболевания. Для наглядных показателей были составлены таблицы о состоянии древесных интродуцентов на сегодняшний день. Из данных исследований мы узнали, что большинство интродуцентов успешно прошли натурализацию и полностью приспособились к аридному климату Балашовского района.

В 3 главе мы проводили анализ учебников биологии для 6 класса и разработали методический материал для изучения древесных интродуцентов в средней школе.

Для применения полученных данных исследований в школьной программе, нами были изучены программы по биологии для 6 класса. Мы изучили программы учебников таких авторов, как Пасечник В. В., Корчагина В. А., Пономарев И. Н. и Сонин Н.И. Мы рассматривали содержание курса на наличие или отсутствие тем по интродукции растений.

Мы выяснили, что во всех учебниках нет разделов по изучению интродукции растений, но данная тема затрагивается в учебнике для 6 класса Пономарева И. Н., а именно в параграфах №28 «Разнообразие и происхождения культурных растений» и в параграфе №29 «Дары Нового и Старого света». Так же часть истории интродукции затрагивается в учебнике Корчагиной А. А., в параграфах №76 «Картофель – важная продовольственная, техническая и кормовая культура» и №77 «Масличные сельскохозяйственные растения».

Чтобы подробнее изучить тему интродукции древесных растений в школьной программе по биологии, мы предлагаем, рассмотреть несколько методик преподаваний в школе.

Использование метода проекта в изучении древесных интродуцентов позволит ученикам расширить свои знания об инорайонных растениях,

поможет улучшить свои исследовательские и поисковые навыки. Метод проекта по изучению древесных интродуцентов можно использовать при изучении систематики растений.

Проект «Древесные интродуценты нашей области». Учащиеся готовят информационный проект, целью которого будет является составление книги, в которой будут представлены древесные интродуценты. Задачами проекта будет сбор информации о 10 древесных интродуцентах растений, оформление иллюстраций и книги. Последние 2 урока будет проходить презентация книг (защита проектных работ) и рефлексия. В таблице 3 представлен план учебного проекта.

Проект «Древесные интродуценты городского парка». В данном проекте целью будет является комплексный анализ состояния древесных интродуцентов городского парка. Задачами проекта будет изучение литературы по интродукции, морфологический анализ древесных интродуцентов и оформление презентации к защите проекта. Данный проект рекомендуется проводить на уроках краеведения в течении 4 занятий. В таблице 4 представлен план проекта.

Для проекта так же прилагается инструктивная карточка по выполнению проекта:

Инструктивная карточка

1. Изучите разные литературные источники и интернет ресурсы по древесным интродуцентам, подготовьте сообщения по следующим темам: 1). История интродукции. 2). Что такое интродукция. 3). Методы интродукции.

2. Во время экскурсии в городской парк с помощью определителя найдите 15 видов древесных интродуцентов. Проанализируйте их состояние (наличие повреждений; сухих ветвей, листьев и т.д.).

3. Подготовьте графики и таблицы по состоянию древесных интродуцентов городского парка. (Пример - Название, откуда растение, состояние – наличие повреждений, сухих листьев, наличие дупла, трещин и т.п.).

Так же была разработана экскурсия «Древесные интродуценты парка города Балашов». В данном плане описаны цель и задачи экскурсии, этапы экскурсии и ее ход. Использование экскурсии позволит учащимся углубить свои знания о древесных интродуцентах, так как изучаемые растения будут наглядно представлены.

Выводы по 3 главе. Мы провели анализ учебных программ по биологии для 6 класса. Нами были изучены учебники таких авторов, как Пасечник В. В., Корчагина В. А., Пономарев И. Н. и Сонин Н.И. Мы рассматривали содержание курса на наличие или отсутствие тем по интродукции растений. Мы выяснили, что тему интродукции растений изучает недостаточно хорошо.

Для изучения интродукции растений в школе нами было предложено изучать данную тему с помощью метода проекта и экскурсии. Мы изучили основные понятия метода проекта и экскурсии. Для наглядности применения данных методик нами были предложены проекты «Древесные интродуценты нашего края» и «Древесные интродуценты городского парка», так же была составлена инструктивная карточка к проекту. Мы составили подробный план экскурсии «Древесные интродуценты парка города Балашов», в котором описаны цель, задачи и ход экскурсии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы ознакомились с основными понятиями и видами интродукции растений. Проведя анализ литературы и электронных источников информации, мы изучили историю интродукции в России и за рубежом, а также конкретно в аридных регионах. При изучении природных условий нами была составлена таблица климатических показаний Балашовского района и таблица содержания гумуса в почве. Из полученных данных мы узнали, что почва данной территории благоприятна для высадки растений. Климат же района достаточно засушлив и для некоторых видов интродуцированных деревьев и кустарников не подходит. Мы ознакомились с работами в области интродукции растений саратовскими учеными. Из этих

исследований мы узнали о видах древесных растений, которые наиболее подходят под климатические показатели данного региона. Изучая литературу по видовому составу древесных интродуцентов, мы выяснили, что на территории города Балашов обнаружено 94 вида деревьев и кустарников, которые в основном являются интродуцентами. Они относятся к 61 роду и 25 семействам. В настоящее время большинству древесных интродуцентов около 30 – 60 лет.

В рамках данной работы был проведен комплексный анализ некоторых видов древесных интродуцированных растений на территории Балашовского района. Мы провели анализ состояния древесных интродуцентов. Нами было выбрано 18 видов из 11 семейств. Были произведены измерения на проспекте города Балашов (3 вида), в Куйбышевском парке (11 видов) и микрорайоне «рабочий городок» (4 вида). Измерялся рост и диаметр интродуцентов, осматривались листья и ствол на наличие повреждений и заболеваний, также осматривалось место высадки растений. Из проводимой работы мы пришли к выводу о том, что большая часть интродуцентов на сегодняшний день в хорошем состоянии и произрастают без отклонений от нормы.

Для более глубокого изучения интродукции древесных растений в школе, предлагается использовать в учебной деятельности метод проекта и экскурсию.

В рамках педагогики метод проекта рассматривается как совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся с обязательной презентацией этих результатов.

Экскурсия – это одна из форм учебно-воспитательного процесса, которая позволяет изучать предметы и явления непосредственно в естественных или в искусственных условиях среды. С помощью метода проекта и экскурсии можно более глубоко изучить вопрос интродукции древесных растений в школе.

Мы изучили литературный материал по методам проекта и экскурсии. Ознакомились основными понятиями данных методов. Продемонстрировали использование метода проекта в изучении древесных интродуцентов на примере проектов для учащихся 12 – 14 лет "Древесные интродуценты нашего края" и «Древесные интродуценты городского парка». Так же мы представили план и проведение экскурсии «Древесные интродуценты парка города Балашов».

На основе вышеизложенного можно сказать, что цели и задачи выпускной квалификационной работы выполнены в полном объеме.