Опасные чужестранцы

Отделение: естественнонаучное

Секция: экологическая

Работу выполнила:

учащаяся 9-а класса

Оглавление

Стр.

Введение…………………………………………………………………….........4

#### Глава I Инвазивные виды……………………………………………………….6

1.1. Проблема чужеродных видов………………………………………………6

1.2. Влияние чужеродных видов растений на природу……………………......7

1.3**.** Проникновение Клёна ясенелистного (американского) в Россию………8

### 1.4. Морфология и особенности Клена ясенелистного……………………….10

### 

**Глава II** РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**.………………………………….**11.

## 2.1. Материалы и методы исследования………………………………………..11

2.2. Основные этапы исследования ……………………………………………12

**Заключение…………………………………………………………………….**16

**Выводы**………………………………………………………………………...17

Список литературы……………………………………………………………...18

Приложение……………………………………………………………………...19

# Введение

Оказывается, не только люди могут менять страны в поисках лучшей жизни. Некоторые растения делают это не менее успешно. Новые виды постепенно захватывают все большие по площади территории. Одни до поры до времени ведут себя незаметно, другие давно доставляют массу проблем. Так чего нам ждать от растений-иностранцев в будущем?

На территорию нашей страны они попадают разными способами.

Виды, перенесённые из своего природного ареала на новую территорию в результате человеческой деятельности, называются интродуцированными. Интродукция может быть, как преднамеренной, так и случайной.

Преднамеренное внедрение новых видов мотивируется тем, что эти виды будут полезны человеку на новом месте и повысят его благосостояние. Так в связи с освоением новых территорий завозились сельскохозяйственные культуры, домашний скот и дикие животные, способные разнообразить местную фауну.

Случайная интродукция явилась побочным, зачастую нежелательным, продуктом человеческой жизнедеятельности — так, широко распространились колорадский жук, крысы, тараканы и синантропные виды дрозофил.

Дальнейшее распространение интродуцированных видов уже на новой территории может происходить как с помощью человека, так и самостоятельно.

Виды организмов, которые будучи интродуцированными, на новом месте захватывают новые территории, принося вред сложившейся экосистеме, называют инвазивными. Среди растений имеется большое количество сознательно интродуцированных видов, в особенности декоративных. Например, клён остролистный или платанолистный (Acer platanoides) в виде зелёных насаждений в садах и парках попал на американский континент, а клён ясенелистный (Acer negundo), наоборот, широко культивируется в Европе, в том числе и в России. При этом клён остролистный известен как агрессивный, инвазивный вид, угрожающий местным видам Америки. Клён ясенелистный в Европе также причисляют к агрессивным сорным видам.

Иногда организмы путешествуют вместе с человеком и независимо от него попадают в новую для них среду. Примером может служить галинзога мелкоцветковая, которая засоряет поля и огороды нашей страны.

Чужеродные организмы, которые наносят или могут нанести урон окружающей среде, экономике или здоровью человека называют инвазивными.

**Актуальность** нашего проекта состоит в том, что в озеленении наших населенных пунктов много деревьев, которые не являются аборигенными видами и при попадании в дикую природу наносят ей вред, а борьба с инвазивными видами животных и растений – одна из основных задач по обеспечению национальной безопасности в экологической сфере.

**Предмет исследования:** флора территории МБОУ Мотмосской средней школы и улиц, прилегающих к ней (улица 40 лет Октября и улица Ленина).

**Объект исследования**: чужеродные виды растений на указанных территориях.

**Гипотеза:** В озеленении улицы, прилегающих к территории школы используются опасные для экосистемы инвазивные виды растений.

**Цель:** изучение видового состава растений-интродуцентов на территории школы и улиц села, информирование населения о проблемах инвазий чужеродных видов растений в нашей стране, определение способов борьбы с ними.

**Задачи:**

1) Провести описание и учет видового состава деревьев на территории школы и улиц 40 лет Октября и Ленина.

2) Определить процентное соотношение растений аборигенных и интродуцированных видов.

3) Создать буклет «Внимание, зеленые агрессоры!».

4)Определить эффективные способы борьбы наиболее распространенных инвазивных видов.

4) Проанализировать полученные результаты и сформулировать выводы исследования.

**1. Глава**

## 1.1. Проблема чужеродных видов

Проблема проникновения интродуцированных видов имеет целый ряд негативных последствий экологического, экономического и социального характера. По заключениям международных экспертов чужеродные виды в глобальном масштабе являются второй по значимости (после антропогенного загрязнения среды) причиной вымирания аборигенных видов и потери биоразнообразия.

Инвазивные растения - объекты растительного мира, находящиеся за пределами их естественного ареала, распространение и численность которых создают угрозу жизни или здоровью граждан, сохранению биологического разнообразия, причинения вреда отдельным отраслям экономики. Размножение инвазивных видов дикорастущих растений считается одной из основных угроз не только для биоразнообразия, но и приводит к серьезнейшим экологическим, социальным и экономическим последствиям.

В результате инвазионные растения, которые долгое время были не способны размножаться ни семенами, ни вегетативно, стали вести себя агрессивно. Сегодня во флоре средней полосы России — пока 52 вида, но список этот постоянно пополняется за счёт новых «непрошеных» гостей, нарушающих естественные сообщества.Сказать точнее специалисты затрудняются, поскольку некоторые из них появились относительно недавно и пока не успели проявить себя в полной мере.

В результате их воздействия окружающая среда меняется кардинальным образом. Специалисты с сожалением признают, что полностью уничтожить многие чужеродные растения невозможно. Однако их распространение следует взять под контроль.

Пути попадания чужеродных видов растений на территорию страны.

1. Естественное расселение.

1.1. Важную роль в распространении растений (в том числе инвазионных) играют птицы: поедая плоды, они успевают за время, необходимое для переваривания пищи, преодолеть десятки километров. Так семена попадают на новое место вместе с питательным помётом и успешно прорастают, если условия оказываются подходящими.

1.2. Многие виды используют для расселения на новые территории ветер и водные потоки.

2. Расселение людьми. Естественное расселение — далеко не основной путь, который сегодня используют растения-мигранты. Большую роль играют люди.

2.1. Россию можно без преувеличения назвать страной дачников. И все больше наших сограждан предпочитают высаживать на своих участках не картофель с огурцами, а экзотические растения.

Привезти семена в нашу страну сегодня не составляет никаких проблем: жёсткие меры контроля, которые действовали в советские времена, давно ушли в прошлое. Между тем растения и их части, которые остаются после очередной прополки, зачастую просто сваливают за забором или на окраине ближайшего леса.

2.2. Свой вклад вносит и транспорт. Свободное перемещение между странами и даже континентами помогает растениям распространяться.

2.3. Ещё одним значимым фактором является сельское хозяйство.

В настоящее время в мире создан 21 центр по инвазивным (чужеродным) видам, в задачу которых входит сбор, обработка, хранение и анализ информации о процессе внедрения чужеродных видов во флору и фауну регионов. Эта проблема стоит очень остро.

Поэтому в нашей стране принимают ряд мер по уменьшению влияния чужеродных видов на экосистему:

1. Существуют правила регулирования распространения и численности диких животных и растений;

2. Разработаны требования к вселению, интродукции, реинтродукции, акклиматизации, скрещиванию.

3. Организована работа по ведению кадастра растительного и животного мира в части оценки дикорастущих растений и животных, оказывающих вредное воздействие и (или) представляющих угрозу биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан.

4.Постоянно осуществляется мониторинг за чужеродными видами диких животных и дикорастущих растений, в том числе по экологическим коридорам их проникновения на территорию России.

5. Установлены пути и механизмы переноса новых видов паразитических и инфекционных заболеваний, вызванных вселением в водные объекты чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений.

6. Разработаны и изданы информационно-методические материалы (плакаты, буклеты, видеоролики, WEB-сайты и др.) о чужеродных видах и мерах по их регулированию и распространены среди заинтересованных ведомств, организаций и населения.

## 

## 1.2. Влияние чужеродных видов растений на природу

Среди инвазивных видов растений, получивших наиболее широкое распространение на территории МБОУ Мотмосской средней школы , можно выделить группу особоагрессивных в которую входят : Мелколепестник канадский, Золотарник канадский , Клен американский,Недотрога,Эхиноцистис шиповатый. В своей работе я решила сделать акцент на влияние чужеродных видов деревьев на среду территории школы и улиц 40 лет Октября и Ленина, рассмотрев их как наиболее прилегающие к школе.

**1.3.** **Проникновение Клёна ясенелистного (американского) в Россию**

За последние 25 лет в странах Европы число растений «нелегальных иммигрантов» выросло в три раза. Найдено 2843 вида растений, которых в Европе или отдельных европейских странах исходно не было. В год появляется около шести новых пришельцев. Больше всего их в Бельгии, Великобритании и Чехии. Они могут вытеснять местные растения, особенно на островах.

В течение XVII-XIX вв. в Евро­пе появилось большое количество североамери­канских растений, значительную долю которых составляли древесные растения. Многие быстро перекочевали из частных: и государственных ботанических садов и дендрариев в широкую культуру и стали использоваться в ландшафтной архитектуре. Постепенно накапливались сведения об их лесоводственных и биологических свойствах, устойчивости к суровым климатическим условиям.

В России североамериканские виды древесных растений впервые появились главным образом в XVIII столетии. В это время были завезены белая акация, туя западная, катальпа бигнониевидная, клен ясенелистный, ясень пенсильванский, мож­жевельник виргинский, сосна Веймутова, тополь бальзамический. Большинство североамериканс­ких видов было привлечено из Западной Европы, а некоторые - непосредственно из Северной Аме­рики.

Выращивались североамериканские экзоты в создававшихся ботанических садах — государс­твенных и частных. В 1706 г. в Москве основывает­ся Аптекарский огород, впоследствии выросший в ботанический сад Московского государственно­го университета.

В 1714 г. в Санкт-Петербурге Петром I был за­ложен еще один Аптекарский огород — с целью введения в культуру лекарственных растений. В 1808 г. Ф.Х.Стефан, директор ботанического сада, возникшего на основе Аптекарского огорода, упо­минает в числе растений сада такие североамери­канские виды, как клен канадский, клен сахарный, барбарис канадский, орех черный, гордовину.

В числе первых в России появились робиния ложноакациевая (1736), клен ясенелистный и ясень пенсильванский (1753), катальпа бигноние­видная (1737).

Большую роль в появлении в России многих североамериканских древесных растений сыгра­ли частные ботанические сады, первыми среди которых были сады в Горенках (конец XVIII в.) и Ораниенбауме (1827).

В 1756 г. в Москве на Воробьевых горах извес­тный промышленник П.А.Демидов создал ботани­ческий сад, в котором, по заключению академика П.С.Палласа, насчитывалось 2224 вида различ­ных растений в открытом грунте и оранжереях. В оранжереях содержались и североамериканские древесные растения: клен ясенелистный, тополь бальзамический, сосна Веймутова, белая акация, два вида туи. Через 6 лет коллекция сада насчи­тывала около 4363 видов, среди которых были и североамериканские растения.

В ботаническом саду Харьковского университе­та, основанного И.Н.Каразиным в 1833 г., основ­ными интродуцентами числились американские белая акация, клен ясенелистный, гледичия трех-колючковая, тополь бальзамический и др. I

В 1806 г. ирландским садовником Дионисием Миклером был основан Кременецкий ботаничес­кий сад. В 1809 г. должность директора ботаничес­кого сада занял Виллибальд Бессер (1784-1843). С 1810 по 1823 г. коллекция сада насчитывала до 12 тыс. видов. Бессером были установлены кон­такты со многими ботаническими садами Европы и Америки. В открытом грунте сада росли такие редкие виды, как робиния клейкая, робиния щетинистолистная, сумах голый и сумах уксусный и др.

В Никитском ботаническом саду, основанном в 1812 г., в 1824 г. выращивались катальпа бигнониевидная, гледичия трехколючковая, черемуха виргинская.

Организованное озеленение городов юга Дальнего Востока началось в 40-\ г: XX в. Тогда были образованы особые городские структуры — горзеленхозы. Основное внимание они уделяли органи­зации парков, скверов с помощью сохранившихся к этому времени местных древесных растений, а также озеленению улиц путем однорядной по­садки небольшого числа видов, среди которых не последнее место занимали североамериканские деревья — тополь дельтовидный и клен ясенелистный. Многие североамериканские растения нашли в Евразии свою «вторую Родину» и в ряде случаев значительно расширили свой ареал - в немалой степени с помощью человека.

Таким образом, начиная с XVII в. в различ­ных регионах России осуществлялась интенсив­ная интродукция североамериканских растений. В середине XX столетия в России, по данным А.В.Гурского (1957), насчитывалось 470 видов флоры Северной Америки, в том числе 62 вида хвойных растений, что составило почти четверть всех видов, интродуцированных в страну.Успешность интродукции растении североаме­риканской флоры объясняется ее высокой экологической пластичностью, выработавшейся в процессе эволюции.

Н.А.Колядл,

кандидат биологических наук,

Горнотаежная станция им. акад. В.Л.Комарова

То же можно сказать и о клёне ясенелистном. Эти растения часто дичают и внедряются в аборигенные фитоценозы. Плохо это или хорошо? Однозначно ответить на этот вопрос сложно. С одной стороны, внедряясь в аборигенные сообщества, пришельцы иногда вытесняют местные виды и становятся злостными сорняками. С другой стороны, столь явное негативное воздействие чужаков проявляется лишь в нарушенных и обедненных сообществах. Если фитоценоз отличается видовым богатством, то интродуцированным видам труднее внедриться в них. Экономическая же польза многих инорайонных растений очевидна: они издавна и успешно используются в качестве пищевых и декоративных растений, а еще большее их количество имеет для этого весьма неплохие перспективы.

### 1.4. Морфология и особенности Клена ясенелистного

В Российской Федерации планомерные фундаментальные и прикладные исследования инвазионных (чужеродных) видов начаты сравнительно недавно. В то же время проблема проникновения чужеродных организмов имеет исключительно важное социально-экономическое значение для России. Инвазия агрессивных чужеродных видов в настоящее время нередко приводит к снижению биологического разнообразия. Внедрение инвазионных видов в озеленение является одной из сторон этого процесса. Число чужеродных древесных видов значительно меньше, чем травянистых. Среди чужеродных древесных видов особенно агрессивно ведёт себя клён ясенелистный, или американский (Acer negundo L.).

Естественный ареал клена ясенелистного – леса центральной части Северной Америки. В настоящее время он освоил разнообразные местообитания и сформировал на территории Евразии обширный вторичный ареал. Широко использовался в озеленении парков, садов, скверов в городах Европы, Средней Азии и Дальнего Востока. Дерево обладает высокой скоростью роста и устойчиво к загрязнению воздуха.Поселяется в окрестностях городов и поселков сначала на нарушенных местах, но вскоре внедряется и в природные сообщества. Процесс расселения идет сравнительно быстро, так как в стадию плодоношения он вступает уже в возрасте 6-7 лет, и смена его поколений происходит быстрее, чем у других видов деревьев. Хорошо приживается на неродных для него территориях Северной Америки, но при этом ведёт себя агрессивно по отношению к местной флоре, вытесняя местные виды.

В пойменных лесах ясенелистный клен полностью останавливает возобновление ив и тополей. Его плотная листва затеняет другие растения и выделяет токсины, изменяя состав микроорганизмов и грибов в почве. Неглубокая корневая система не даёт прорастать другим деревьям, забирая у них питательные вещества. Присутствие этого клёна ведёт к существенному изменению [экосистем](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0" \o "Экосистема), вплоть до полного вытеснения и исчезновения аборигенных видов, ухудшению кормовой базы животных, в том числе крупных копытных.

В городских и прочих культурных условиях — злостный древесный сорняк. Пыльца мужских экземпляров клёна ясенелистного является сильным аллергеном, в период весеннего цветения ветер разносит её на большие расстояния, а её присутствие в воздухе вызывает у людей поллинозы (заболевание, называемое «сенной лихорадкой»). Имеются сообщения последних лет, что клён ясенелистный окисляет вещества, содержащиеся в выхлопах автомобилей, до более ядовитых.

# Глава 2.

## 2.1 Материалы и методы исследования

Маршрутные методы – класс методов, которые реализуются путем однократных учетов по ходу маршрута. Они могут быть разномасштабными и охватывать как небольшие участки растительности, так и целые области, а также разными по степени точности, то есть опираться как на чисто визуальные оценки, так и на точные методы учета.

Перед началом комплексного исследования проводят изучение флоры – составление списка произрастающих в данной местности растений. Делается это, с одной стороны, с целью составления общего представления о растительности исследуемого района, с другой – с учебными и «тренировочными» целями. Составление списка видов растений лучше проводить на заранее намеченном маршруте, охватывающем разнообразные и контрастные местообитания, типичные и нетипичные для данной местности.

Для обнаружения инвазивных видов деревьев (объектов исследования) нами использовался метод маршрутных учетов, так как он позволяет в короткое время обследовать территорию.

Мы выбрали маршрут по улице 40 лет Октября и улице Ленина, так как они прилегают к территории школы. Перед началом исследования мы изучили дендрофлору – составили список основных видов деревьев, произрастающих на улицах села.

## 

## 2.2.Основные этапы исследования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п./п. | Этап | Цели и задачи | Время |
| 1 | Работа с информационными источниками и интернет- ресурсами. | Знакомство с проблемой чужеродных видов, сбор информации о интродуцированных деревьях которые используются в озеленении населенных пунктов нашего городского округа. | Март, 2023 |
| 2 | Предварительное исследование | Изучение видового состава деревьев в озеленении улиц , прилегающих к территории школы. | Апрель – май, 2023 |
| 3 | Мониторинг деревьев ,изучение способов уничтожения инвазивных видов и их опрабация . | Проведение мониторинга деревьев на выбранном маршруте и внедрение наиболее эффективных способов уничтожения инвазивных видов на примере Клена Яснелистного | Июнь, 2023 |
| 4 | Обработка результатов исследования, выводы | Подведение итогов проделанной работы. | Сентябрь, 2023 |
| 5 | Просветительская работа | Создание буклета «Внимание, зеленые агрессоры!» и мультимедийной презентации «Опасные чужестранцы», информирование население села о проблеме инвазивных видов деревьев. | Октябрь-ноябрь, 2023 |
| 6 | Результаты | Оформление материалов проекта. | Декабрь, 2023 |
| 7 | Планы на будущее | Разработка плана работы по дальнейшему изучению чужеродных видов растений. | Декабрь, 2023 |

### 

### Этап 1. Работа с информационными источниками и

### интернет-ресурсами

С помощью интернет-источников мы изучили проблему инвазивных видов в мире и в нашей стране. Нами был составлен словарик, помогающий легче ориентироваться в информационном поле по теме «Инвазивные виды» (приложение 1).

### 

### 

### Этап 2. Предварительное исследование

В составе группы ребят из экологического отряда (трудовой бригады) «Динамит». Во время предварительного исследования мы изучили видовой состав деревьев, которые часто используются для озеленения улиц 40 лет Октября и улицы Ленина. Эти улицы были выбраны, так как именно они непосредственно прилегают к территории школы и оказывают влияние на видовой состав и самой территории. Чаще всего на улицах встречается 7 видов деревьев (приложение 2), из которых один вид деревьев являются наиболее опасным для флоры - американский клен, входит в ТОП -100 самых опасных инвазивных видов России (приложение 3).

### 

### Этап 3. Мониторинг деревьев, изучение способов уничтожения инвазивных видов и их опрабация .

Для изучения видового состава деревьев были выбран отрезок улицы 40 лет Октября от начала улицы до территории школы и сама территория, улицы Ленина от школы и до конца улицы и использовался маршрутный метод учета.

Во время исследования нами был изучен качественный и количественный состав деревьев, произрастающий на изучаемой территории (приложение 4). А также рассмотрены методы борьбы с наиболее опасным инвазивным видом Клен яснелистный и апробирован один из наиболее эффективных методов борьбы.

**Способы борьбы с Кленом яснелистным**

- запрет на использование данного растения в озеленении;

- удаление деревьев, находящихся в ненадлежащем (аварийном) состоянии;

- удаление цветков и проростков.

-Выкорчевывание. Это трудоемкое занятие требует времени и сил. Желательно использовать специальную сельхозтехнику и инструменты.

-Выжигание. Действенный метод, если участок сильно зарос. На спил дерева наливают немного бензина и поджигают. Повторяют несколько раз, пока дерево не погибнет.

-Обработка гербицидами. Используют препараты – «Раундап», «Глисол», «Зеро», «Гликор» и др. Опрыскивают растения по листьям весной или летом, во время активного роста дерева.

-Спиливание. Дерево спиливают, насыпают на срез толстый слой соли, и обматывают клеенкой. Соль оказывает угнетающее действие на корни клена, но не приносит вред другим растениям на участке.

Один из методов борьбы с кленом — профилактика. Растение легко приживается на пустых территориях, куда ветром может занести крылатку, поэтому засаживайте полезными растениями весь участок. Если у вас есть пустынные зоны, регулярно их проверяйте и уничтожайте непонятные сорняки и ростки.

Бороться с сорняками и небольшими деревьями, конечно же, проще, чем с посадками, которые занимают пол-огорода. Так что если деревья небольшие, для начала можете попробовать простые щадящие методы:

* Нанесите соль на спиленный срез дерева. Слой должен быть толстым — соль тормозит рост дерева и угнетает корневую систему. Накройте срез полиэтиленом, чтобы обеспечить герметичность. Можно накрыть срез светонепроницаемым материалом. Способ не вредит другим деревьям и почве.
* Прикопайте пень от дерева большим количеством щебня или земли. По возможности забетонируйте место.
* Удалите из земли корневище и наземные части дерева. Если корень глубокий, возможно, стоит использовать сельхозтехнику.

Я решила , остановить свое мнимание на методе шприцевания и апробировать его на практике, как средство борьбы с Кленом яснелистным.

**Метод Шприцевания**

Для осуществления этого метода нам понадобиться шуруповерт со сверлом на : 6, 8,10 в зависимости от размера и дозы, препарат Химоза-Сангли от сорняков 500 мл, шприц и емкость для лекарства.

Химозу необходимо развести в воде( соотношение 50 на 50), с помощью шуруповерта делаем отверстие в стволе под наклоном примерно до сердцевины дерева( можно предварительно спилить ствол и делать инъекцию в сам спил), затем вводим Химозу 3-6 мл, отверстие закрываем с помощью пластилина, чтобы не допустить вытекания , спустя неделю можно оценит первый результат. Главным отличием гербицидов от других СЗР считается высокий уровень фитотоксичности, который проявляется устойчивостью растения к препаратам. В их составе – органические и неогранические соединения, которые быстро поступают в ткани сорняка через листовой аппарат или корень. Таким образом, действующие вещества блокируют синтез аминокислот и останавливают процесс вегетации

### Этап 4 Обработка результатов исследования

После изучения проблемы чужеродных видов в нашей стране и проведения мониторинга, выбранной территории на предмет произрастания на ней инвазивных видов деревьев, были проведены расчеты процентного соотношения аборигенных и интродуцированных деревьев, среди видов участвующих в озеленении. Результаты были оформлены в таблицах (приложение 5,6).

### 

### Этап 5. Просветительская работа

Поскольку в озеленении улиц нашего села были выявлены деревья агрессивные по отношению к нашей флоре, мы создали мультимедийную презентацию «Опасные чужестранцы» и разработали информационно-просветительский буклет «Внимание, зеленые агрессоры!» для информирования населения.

Буклет был распространён среди педагогов и учащихся нашей школы , родителей и соседей. Данный буклет – это еще один способ привлечь внимание к тем нежелательным видам, которые используют для озеленения улиц.

### 

### Этап 6. Результаты

На этом этапе были оформлены материалы проекта в текстовом документе. По итогам работы над проектом был сделан фотоотчет.

### 

### Э**тап 7. Планы на будущее**

Моя работа является первым шагом по изучению инвазивных видов растений в нашей стране и их роли в экосистеме. Поэтому в мои дальнейшие планы входит изучение и просвещение населения о вреде чужеродных видов, а также выявление мест их произрастания на территории села и городского округа.

# 

# Заключение

Зеленые насаждения в населенных пунктах выполняют разнообразные функции:

1. Газозащитную.

2. Влияют на образование ветров, и выполняют ветрозащитную функцию.

3. Играют фитонцидную роль и снижают запыленность воздуха.

5. Влияют на тепловой режим и на влажность воздуха.  
 6. Помогают в борьбе с шумом.  
 7. Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений, делятся на три большие группы: ландшафтообразующие, планировочные, организацию отдыха городского населения.

Таким образом, роль деревьев в населенных пунктах очень большая. Различные городские ландшафты по-разному влияют на человека, создавая у него определенное настроение и повышая жизненный тонус. Среди островков природы настроение, как правило, улучшается.

Однако при выборе видов для озеленения населенных пунктов важно не навредить природе.

Многие инвазивные виды изначально росли только в городах, но затем попадали за их пределы и начинали приносить вред.

Они изменяют экосистемы, вплоть до полного исчезновения аборигенных видов. При внедрении в сообщества чужеродные виды быстро становятся доминантами с долей участия вида до 100%.

Сегодня изучаются методы борьбы с инвазивными видами, которые можно осуществить на практике с целью уменьшения их обилия и предотвращения дальнейшего распространения.

Таким образом, если не контролировать распространение чужеродных видов деревьев на наших улицах, они могут попасть в дикую природу, где нет сдерживающих факторов, и нанести ей большой вред.

Выводы:

1. Обычно инвазивные виды появляются там, где им никто не мешает, а точнее – где не обрабатываются и зарастают бурьяном поля, остаются нескошенными обочины дорог. Чтобы не было инвазивных растений достаточно соблюдать простое правило – поддерживать порядок на своей земле.

2. В озеленении улиц при пришкольной территории используются чужеродные виды деревьев и среди них есть инвазивные. Поэтому необходимо принимать меры, чтобы они не попали в дикую природу.

3. Население не достаточно информировано по проблеме чужеродных видов.

4. Необходимо исключать из озеленения населенных пунктов опасные инвазивные виды деревьев: клен ясенелистный, Мелколепестник канадский, Золотарник канадский,Недотрога,Эхиноцистис шиповатый.

5. Важную роль в борьбе с инвазивными видами играет информирование населения о вреде нежелательных видов через раздачу буклетов, выступления в печати.

# 

# Список использованных источников

1. Плотникова, Л. С. [Деревья и кустарники рядом с нами](http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/kerner1902_rasten_i_chelovek.pdf" \o "http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/kerner1902_rasten_i_chelovek.pdf)/ Л.С. Плотникова. — М.: Наука, 1994. — С. 124. — 175 с.
2. <http://flower.onego.ru/liana/echinocy.html>
3. Борисова Е.А «Особенности распространения инвазионных видов растений по территории Приволжского региона»// Российский Журнал Биологических Инвазий. 2010 год, № 4
4. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1185160>
5. БЕСПЛАТНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
6. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1185160>
7. Гиляров М.С. Главный редактор Биологический энциклопедический словарь. Москва «Советская энциклопедия» 1989. 863 с.
8. Черная книга флоры Средней России.Автор: Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, Л. В. Хорун. Издательство: Москва, ГЕОС. С. 494 Год издания: 2009
9. Ямашкин А.А., Силаева Т.Б,Альба Л.Д Мордовский национальный парк «Смольный» . Саранск- Смольный 2000. 85 с.
10. Нотов А.А., Виноградова Ю.К, Майоров С.Р. «О проблеме разработки и ведения региональных Черных книг»// Российский Журнал Биологических Инвазий. 2010 год, № 4

Приложение 1

**Словарь**

**Аборигенные виды** (от лат. Aborigenus — коренной житель) — виды, возникшие или с давних времен живут на данной территории, часто реликтовые.

Аборигенные растения — растения природной флоры данной местности (не интродуцированные).

Адаптация– приспособление к условиям существования, выработавшееся у организмов в процессе эволюции. Генетически управляемое свойство, улучшающее и повышающее возможности организма к выживанию и воспроизводству в данной среде.

[Акклиматизацией](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F" \o "Акклиматизация) - процесс освоения интродуцированного вида на новом месте (адаптации к новым экологическим условиям).

Антропогенный фактор– фактор, возникающий в ходе деятельности человека.

Биогеоценоз – однородный участок земной или водной поверхности с определенным составом живых (биоценоз) и неживых компонентов и динамическим взаимодействием между ними в процессе обмена веществ и энергии.

Вид – группа особей с общими морфо-физиологическими, [биохимическими](http://pandia.ru/text/category/biologicheskaya_hiimya/" \o "Биологическая хиимя) и поведенческими признаками, способная к взаимному скрещиванию, дающему в ряду поколений плодовитое потомство, закономерно распространенная в пределах определенного ареала и сходно изменяющаяся под влиянием среды.

Загрязнение – привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических и биологических агентов.

Инвазионный вид, или инвазивный вид — распространившийся в результате деятельности человека [биологический вид](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4" \o "Биологический вид), распространение которого угрожает биологическому многообразию.

Интроду́кция (биологическая) (от [лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Латинский язык) introductio — «введение») — преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо [вида](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4" \o "Биологический вид) [животных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5" \o "Животные) и [растений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения) за пределы естественного [ареала](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB" \o "Ареал) в новые для них места обитания. Интродукция является процессом введения в некую [экосистему](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0" \o "Экосистема) чуждых ей видов.

Интродуцированный, или чужеродный [вид](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4" \o "Биологический вид) (от [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Английский язык) Introduced species) — некоренной, несвойственный для данной территории, преднамеренно или случайно завезённый на новое место в результате человеческой деятельности.

Культурные растения (агрокультуры) — растения, выращиваемые человеком для получения пищевых продуктов, кормов в сельском хозяйстве, лекарств, промышленного и иного сырья и других целей.

Красная книга – книга, содержащая сведения о редких или находящихся под угрозой исчезновения видах или подвидах растений и животных.

Местообитание – совокупность условий окружающей среды на определенной территории, где организм, популяция или сообщество живут и развиваются в естественных условиях.

Озеленение — совокупность работ, связанных с созданием и использованием растительных насаждений; в более широком смысле — работы, направленные на улучшение экологического состояния окружающей среды и благоустройство территории.

Среда обитания – совокупность абиотических и биотических условий жизни организм.

Экология – наука, область знания, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ с окружающей средой.

Экосистема – единый природный или природно-антропогенный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые организмы и косные экологические компоненты соединены между собой причинно – следственными связями, обменом веществ и распределением потока энергии.

Приложение 2

**Список основных видов деревьев на улицах 40 лет Октября и Ленина**

1. Клен ясенелистный (американский)  ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Латинский язык) *Ácer negúndo*) (вид-интродуцент)

2. Липа мелколистная ( [лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Латинский язык) *Tília cordáta*)  (аборигенный вид)

3. Рябина обыкновенная  ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Латинский язык) *Sórbus aucupária*) (аборигенный вид)

4. Береза повислая ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Латинский язык) *Bétula péndula*)  (аборигенный вид)

5.Осина обыкновенная ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Латинский язык) *Pópulus trémula*) (аборигенный вид)

6.Дуб обыкновенный (аборигенный вид)

7.Ель колючая([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Латинский язык) *Pīcea pūngens*) (вид-интродуцент)

Приложение 3

### Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100)

«Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100)» — монография, которая рассматривает биологические инвазии чужеродных видов в России. В книге описываются 100 инвазионных видов, которые могут быть опасны для экосистем и здоровья населения. Эти виды включают различные группы организмов: бактерии, хромисты, грибы, сосудистые растения, альвеоляты, гребневики, нематоды, моллюски, членистоногие и хордовые. Каждый вид имеет оригинальные карты нативных и инвазионных ареалов, указаны особенности биологии, воздействия на аборигенные виды и методы контроля численности.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер** | **Научное название** | **Русское название** | **Классификация** | **Естественный ареал** | **Описание** |
| Бактерии | | | | | |
| 1 | Cylindrospermopsis raciborskii | [Цилиндроспермопсис рациборского](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A6%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%81_%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE&action=edit&redlink=1" \o "Цилиндроспермопсис рациборского (страница отсутствует)) |  | Глобальный |  |
| 2 | Pectobacterium carotovorum | [Пектобактериум каротоворум](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%83%D0%BC_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%BC&action=edit&redlink=1" \o "Пектобактериум каротоворум (страница отсутствует)) | Бактерии: Enterobacteriaceae | Глобальный |  |
| 3 | Aphanomyces astaci | [Возбудитель афаномикоза](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B7%D0%B0&action=edit&redlink=1" \o "Возбудитель афаномикоза (страница отсутствует)) |  | Северное полушарие |  |
| 4 | Odontella chinensis | [Одонтелла китайская](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Одонтелла китайская (страница отсутствует)) |  | Восточная Азия |  |
| 5 | Pseudo-nitzschia calliantha | [Псевдонитшия каллианта](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%81%D0%B5%D0%B2%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D1%88%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0&action=edit&redlink=1" \o "Псевдонитшия каллианта (страница отсутствует)) |  | Тихоокеанский регион, северо-запад США |  |
| Грибы | | | | | |
| 6 | Batrachochytrium dendrobatidis | [Лягушачий грибок-убийца](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9B%D1%8F%D0%B3%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%87%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BA-%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%B9%D1%86%D0%B0&action=edit&redlink=1" \o "Лягушачий грибок-убийца (страница отсутствует)) | Грибы: Chytridiomycota | Глобальный |  |
| 7 | Melampsoridium hiratsukanum | - | Грибы: Pucciniales | Япония |  |
| 8 | Ophiostoma novo-ulmi | [Офиостома вязовая](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D1%84%D0%B8%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0_%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Офиостома вязовая (страница отсутствует)) | Грибы: Ophiostomatales | Северное полушарие |  |
| Сосудистые растения | | | | | |
| 9 | Acer negundo | [Клен ясенелистный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D0%BD_%D1%8F%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Клен ясенелистный) | Растения: Клён | Северная Америка | Дерево |
| 10 | Amaranthus retroflexus | [Щирица запрокинутая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A9%D0%B8%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%82%D0%B0%D1%8F" \o "Щирица запрокинутая) | Растения: Amarantaceae | Глобальный | Травянистое растение |
| 11 | Ambrosia artemisiifolia | [Амброзия полыннолистная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F" \o "Амброзия полыннолистная) | Растения: Астровые | Северная Америка | Травянистое растение |
| 12 | Ambrosia psilostachya | [Амброзия голометельчатая](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Амброзия голометельчатая (страница отсутствует)) | Растения: Астровые | Северная Америка | Травянистое растение |
| 13 | Ambrosia trifida | [Амброзия трехраздельная](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%8F_%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Амброзия трехраздельная (страница отсутствует)) | Растения: Астровые | Северная Америка | Травянистое растение |
| 14 | Amelanchier spicata | [Ирга колосистая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D0%B3%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8F" \o "Ирга колосистая) | Растения: Розоцветные | Северное полушарие | Кустарник |
| 15 | Bidens frondosa | [Череда олиственная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0_%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F" \o "Череда олиственная) | Растения: Астровые | Глобальный | Травянистое растение |
| 16 | Cyclachaena xanthifolia | [Циклахена дурнишниколистная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%85%D0%B5%D0%BD%D0%B0_%D0%B4%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F" \o "Циклахена дурнишниколистная) | - | Глобальный |  |
| 17 | Echinocystis lobata | [Эхиноцистис шиповатый](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%85%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%86%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%81_%D1%88%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B9" \o "Эхиноцистис шиповатый) | Растения: Тыквенные | Северная Америка | Лиана |
| 18 | Elodea canadensis | [Элодея канадская](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F" \o "Элодея канадская) | [Водные растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Водные растения): [Элодеи](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B8&action=edit&redlink=1" \o "Элодеи (страница отсутствует)) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | элодея канадская была активно завезена для использования в аквариумистике, однако стала инвазивным видом в многих регионах мира. |
| 19 | Epilobium adenocaulon | [Кипрей железистостебельный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B9_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Кипрей железистостебельный) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Кипрейниковые](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%B8%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5&action=edit&redlink=1" \o "Кипрейниковые (страница отсутствует)) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | кипрей железистостебельный был завезен в Европу и Азию как декоративное растение, но стал инвазивным видом в некоторых регионах. |
| 20 | Erigeron annuus | [Мелколепестник однолетний](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%B9" \o "Мелколепестник однолетний) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Астровые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Астровые) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | мелколепестник однолетний был завезен как озеленительное растение, но стал инвазивным видом в Европе и Азии. |
| 21 | Erigeron canadensis | [Мелколепестник канадский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9" \o "Мелколепестник канадский) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Астровые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Астровые) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | мелколепестник канадский был завезен как озеленительное растение, но стал инвазивным видом в Европе и Азии. |
| 22 | Fraxinus pennsylvanica | [Ясень пенсильванский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9" \o "Ясень пенсильванский) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Маслиновые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Маслиновые) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | ясень пенсильванский был завезен как декоративное растение, но стал инвазивным видом в Европе и Азии. |
| 23 | Galinsoga parviflora | [Галинзога мелкоцветковая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%B3%D0%B0_%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F" \o "Галинзога мелкоцветковая) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Астровые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Астровые) | [Южная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Южная Америка) | галинзога мелкоцветковая была завезена как озеленительное растение, но стала инвазивным видом в некоторых регионах мира. |
| 24 | Galinsoga quadriradiata | [Галинзога четырехлучевая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%B3%D0%B0_%D1%87%D0%B5%D1%82%D1%8B%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F" \o "Галинзога четырехлучевая) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Астровые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Астровые) | [Южная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Южная Америка) | галинзога четырехлучевая была завезена как озеленительное растение, но стала инвазивным видом в некоторых регионах мира. |
| 25 | Heracleum sosnowskyi | [Борщевик Сосновского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D1%89%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D0%BA_%D0%A1%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE" \o "Борщевик Сосновского) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Зонтичные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5" \o "Зонтичные) | [Россия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F" \o "Россия) | борщевик Сосновского был завезен как озеленительное растение, но стал инвазивным видом в некоторых регионах мира, в том числе и в России. |
| 26 | Hordeum jubatum | [Ячмень гривастый](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%87%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9" \o "Ячмень гривастый) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Злаки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D0%B8" \o "Злаки) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | ячмень гривастый был завезен как кормовое растение для скота, но стал инвазивным видом в Европе и Азии. |
| 27 | Impatiens glandulifera | [Недотрога железконосная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F" \o "Недотрога железконосная) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Молочайные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D1%8B%D0%B5" \o "Молочайные) | [Гималаи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B8" \o "Гималаи), [Южная Азия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%B7%D0%B8%D1%8F" \o "Южная Азия) | недотрога железконосная была завезена как декоративное растение, но стала инвазивным видом в некоторых регионах мира, включая Европу и Северную Америку. |
| 28 | Impatiens parviflora | [Недотрога мелкоцветковая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0_%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F" \o "Недотрога мелкоцветковая) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Молочайные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D1%8B%D0%B5" \o "Молочайные) | [Евразия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F" \o "Евразия) | недотрога мелкоцветковая была завезена как декоративное растение, но стала инвазивным видом в некоторых регионах мира. |
| 29 | Lupinus polyphyllus | [Люпин многолистный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%BF%D0%B8%D0%BD_%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Люпин многолистный) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Бобовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Бобовые) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | люпин многолистный был завезен как озеленительное растение, но стал инвазивным видом в Европе и Азии. |
| 30 | Oenothera biennis | [Ослинник двулетний](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%B4%D0%B2%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%B9" \o "Ослинник двулетний) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Вечерницы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B" \o "Вечерницы) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | ослинник двулетний был завезен как лекарственное и декоративное растение, но стал инвазивным видом в Европе и Азии. |
| 31 | Parthenocissus vitacea | [Девичий виноград виноградный](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4_%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9&action=edit&redlink=1" \o "Девичий виноград виноградный (страница отсутствует)) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Виноградовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Виноградовые) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | девичий виноград виноградный был завезен как декоративное растение, но стал инвазивным видом в Европе. |
| 32 | Reynoutria × bogemica | [Рейнутрия богемская](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Рейнутрия богемская (страница отсутствует)) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Гречишные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B8%D1%88%D0%BD%D1%8B%D0%B5" \o "Гречишные) | [Европа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0" \o "Европа) | рейнутрия богемская является гибридным растением, которое образуется при скрещивании рейнутрии японской и рейнутрии узколистной. Она была завезена как декоративное растение, но стала инвазивным видом в некоторых регионах мира. |
| 33 | Rosa rugosa | [Шиповник морщинистый](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9" \o "Шиповник морщинистый) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Розовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Розовые) | [Восточная Азия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%B7%D0%B8%D1%8F" \o "Восточная Азия) | шиповник морщинистый был завезен как озеленительное и пищевое растение, но стал инвазивным видом в некоторых регионах мира. |
| 34 | Solidago canadensis | [Золотарник канадский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9" \o "Золотарник канадский) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Астровые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Астровые) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | - |
| 35 | Solidago gigantea | [Золотарник гигантский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%B3%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9" \o "Золотарник гигантский) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Астровые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Астровые) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | - |
| 36 | Symphyotrichum × salignum | [Симфиотрихум иволистный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D1%84%D0%B8%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%85%D1%83%D0%BC_%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Симфиотрихум иволистный) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Астровые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5" \o "Астровые) | - | - |
| 37 | Xanthoxalis stricta | [Кислица прямостоячая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D1%87%D0%B0%D1%8F" \o "Кислица прямостоячая) | [Растения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F" \o "Растения): [Кисличные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5" \o "Кисличные) | [Северная Америка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Северная Америка) | - |

Приложение 4

**Количественный состав деревьев на изучаемой территории**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Аборигенные виды | | № | Интродуцированные виды | | № | Инвазивные виды (опасные) | |
| Вид | Количество, штук | Вид | Количество, штук | Вид | Количество, штук |
| 1 | Липа мелколистная | 12 | 1 | Клен ясенелистный | 20 | 1 | Клен ясенелистный | 20 |
| 2 | Рябина обыкновенная | 11 | 2 | Ель колючая | 2 | 2 |  |  |
| 3 | Береза повислая | 15 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Осина обыкновенная | 7 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Дуб обыкновенный | 5 |  |  |  |  |  |  |
| Всего | | 50 | Всего | | 22 | Всего | | 20 |
| Всего деревьев | | 92 | | | | | | |

Приложение 5

**Процентного соотношения видов аборигенных и интродуцированных деревьев**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Общее количество  видов деревьев | Аборигенные виды | | Интродуцированные виды | | Инвазивные виды (опасных) | | |
| Количество, видов | % видов | Количество, видов | % видов | Количество, видов | % видов из общего количесва видов | % видов из количества интродуцированных видов |
| 1 | 7 | 5 | 71,4 | 2 | 28,5 | 1 | 14,2 | 50 |

Приложение 6

**Процентное соотношение количества аборигенных**

**и интродуцированных деревьев.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Общее количество  деревьев, штук | Аборигенные виды | | Интродуцированные виды | | Инвазивные виды (опасные) | | |
| Количество, штук | % | Количество, штук | % | Количество, штук | % общего количества видов, штук | % из количества интродуцированных видов |
| 1. | 92 | 50 | 54,3 | 22 | 23,9 | 20 | 21,7 | 90,9 |

Приложение 7

 

 

 

 