

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №7
г.о. Электросталь, Московская область

**ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ КАК ФАКТОР
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ
ДЛЯ ЭКОСИСТЕМ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
НА ПРИМЕРЕ Г.О. ЭЛЕКТРОСТАЛЬ**

Автор: Юрченко Варвара Владиславовна,
9 класс, МОУ «Лицей №7»
Московская область, г.о. Электросталь

Руководитель: Заворотная Ирина Александровна,
Учитель биологии МОУ «Лицей №7»

г.о. Электросталь
2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3- 4
Глава 1 Чужеродные растения. Природа их происхождения и влияния на экосистемы урбанизированных территорий	5
1.1 Концепция устойчивого развития. Сохранение видового разнообразия.....	5-6
1.2 Терминология исследования: основные понятия и определения.....	6-8
1.3 Гипотезы и причины внедрения чужеродных растений в естественные сообщества.....	8-10
Глава 2 Необходимость мониторинга за чужеродными видами растений. Создание «Черных книг»	11
2.1 Методика составления «black-листов».....	11-13
2.2 Выявление разнообразия инвазивных видов на территории г.о.Электросталь.....	13-17
Глава 3.	

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что она является вкладом в решение задач 15-ой цели достижения устойчивого развития, поставленной ООН, которая гласит: «защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное управление лесами, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия».

Цель проекта. Выяснить распространение на территорию г.о. Электросталь инвазивных видов и предложить пути борьбы с ними.

Задачи.1. Провести обследование территории г.о. Электросталь на наличие инвазивных видов.

2. Проанализировать необходимость борьбы с инвазивными видами растений для сохранения биоразнообразия на примере Подмосковья.

3. Выяснить, какие из инвазивных растений есть в г.о. Электросталь.

4. Разработать перечень рекомендаций по совершенствованию системы борьбы с инвазивными видами растений в г.о. Электросталь.

Методы. В ходе исследований применялись следующие методы:

- теоретический
- эмпирический

Предмет исследования. Снижение негативного влияния инвазивных видов растений на экологическую обстановку.

Объект исследования. Система борьбы с распространением инвазивных видов растений по территории г.о. Электросталь и её совершенствование.

В ходе работы я выдвинула **гипотезу**, что если использовать современные технологии в борьбе с распространением инвазивных видов растений, то удастся разработать перечень мероприятий по решению этой проблемы на примере г.о. Электросталь.

ГЛАВА 1. ЧУЖЕРОДНЫЕ РАСТЕНИЯ. ПРИРОДА ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ВЛИЯНИЕ НА ЭКОСИСТЕМЫ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

1.1. Концепция устойчивого развития. Сохранение видового разнообразия.

Развитие человечества в XX в. было ориентировано на быстрый рост экономики, что привело к беспрецедентному по масштабам воздействию на биосферу. Возникли противоречия между растущими потребностями мирового сообщества и ограниченными возможностями биосферы.

Термин «sustainable development» (англ.), переведенный на русский язык как «**устойчивое развитие**», впервые был использован в 1980 г. В докладе «Всемирная стратегия охраны природы», подготовленном Международным союзом охраны природы и природных ресурсов (сейчас - Международный союз охраны природы). Несколько позже, в 80-е гг. XX в., появилась сама концепция устойчивого развития как реакция на растущее понимание необходимости привести экономический и социальный прогресс в равновесие с заботой об окружающей среде и природных ресурсов Земли. Проблемы устойчивого развития обсуждались на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. В ее документах устойчивое развитие определяется как развитие, позволяющее на долговременной основе обеспечить экономический рост, не приводящий к деградационным изменениям окружающей среды. В нашей стране концепция перехода к устойчивому развитию утверждена Указом Президента РФ от 1 апреля 1996 г. №440, в которой предусматривается поэтапное развитие нескольких принципиальных задач, включая стабилизацию экологической ситуации, коренное улучшение состояния окружающей среды за счет широкого распространения экологически ориентированных методов управления, применяя технологические и социальные методы.

25 сентября 2015 г. ООН приняла 17 глобальных целей в области устойчивого развития до 2030 года. Одна из них : « защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное управление лесами, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и **прекращение процесса утраты биологического разнообразия**»[1]

Биоразнообразие — свойство природы, отражающее множество реализованных в процессе эволюции структурно-функциональных свойств ее организации и обеспечивающее устойчивое развитие планетарной жизни и устойчивость биосферы. [2]

Современный интерес мирового сообщества к биоразнообразию обусловлен:

- интенсивным вовлечением в хозяйственное пользование биологических ресурсов планеты и, соответственно, их возрастающей пользой в социально-экономическом развитии общества;
- обеспокоенностью уменьшением биоразнообразия в результате интенсивной хозяйственной деятельности человека и возрастающего потребления ресурсов;
- необходимостью сохранения биоразнообразия на всех уровнях — генетическом, видовом, биоценозном, ландшафтном, - как основы стабилизации функционирования экосистем и их развития.

Почему же необходимо сохранить видовое разнообразие?

Существует несколько доводов в защиту этого:

1. Экологические - утрата разнообразия ведет к нарушению «равновесия в природе», снижению способности экосистемы к саморегулированию.
2. Этические - каждый вид живых существ имеет право на жизнь и эволюцию по собственным законам, и человек не должен решать судьбу какого бы то ни было вида по своей прихоти или невежеству.
3. Экономические - потеря любого вида может означать для человека потерю уникального лекарственного средства, источника пищевых или сырьевых ресурсов.
4. Эстетические - потеря любого вида наносит непоправимый ущерб гармонии окружающего мира.

В силу всего этого стоит задача к 2020 году принять меры по предотвращению проникновения чужеродных инвазивных видов в страну и значительному уменьшению их воздействия на наземные и водные экосистемы. А также предотвратить ограничение или уничтожение приоритетных видов растений на всей территории РФ и в каждом ее населенном пункте, в том числе и в г.о.Электросталь.

1.2 Терминология исследования: основные понятия и определения.

Приступая к рассмотрению вопроса о чужеродных видах растений, сначала разберем основные понятия и определения.

Каждый живой организм живет в окружении множества других, вступая с ними в самые разнообразные отношения как с положительными, так и с отрицательными для себя последствиями, и в конечном счете не может существовать без этого окружения. Образуется **биоценоз**, как совокупность живых существ, которые населяют определенную территорию, отличающуюся от других по ряду показателей. Связь с другими организмами обеспечивает питание и размножение, смягчает неблагоприятные условия среды. В то же время биотическое окружение — это и опасность ущерба или гибели.

Одну из главных ролей в биоценозе играют растения, образуя фитоценоз. По определению Владимира Николаевича Сукачева (геоботаник, эколог,

академик АН СССР): « **фитоценоз** – это совокупность растений, произрастающих совместно на однородной территории, характеризующаяся определенным составом, строением и взаимоотношениями растений как друг с другом, так и с условиями среды»[2] Природные растительные сообщества непрерывно изменяются. Развитие фитоценозов происходит вследствие изменений в почве, перемены климата, повышения или понижения уровня грунтовых вод, внедрения новых видов и переформирования в связи с этим взаимоотношений между членами сообщества.

Окружающие нас виды растений можно условно разделить на три группы:
- местные (аборигенные)
-заносные или инвазивные (адвентивные, чужеродные)
-культивируемые (выращенные в искусственных условиях)

Инвазивные растения - это чужеродные агрессивные объекты растительного мира, находящиеся за пределами их естественного ареала, распространение и численность которых создают угрозу жизни или здоровью граждан, сохранению биологического разнообразия, причиняют вред отдельным отраслям экономики.

Важно изучить и следить за распространением этих видов. Воздействие каждого заносного вида трудно предсказуемо ввиду множества связанных с ними параметров:

1. Приносят экономический ущерб, в том числе ущерб здоровью человека и домашних животных;
2. Оказывают отрицательное влияние на местную флору;
3. Конкурируют с аборигенными видами;
4. Упрощают структуру фитоценозов;
5. Гибридизируют с аборигенными видами;
6. Вытесняют аборигенные виды из естественных фитоценозов;
7. Инвазионные виды – «природный» не всегда предсказуемый биологический эксперимент.[3]

Как правило, совокупность видов, определяемых как «инвазионные», является частью обширного заносного (адвентивного) элемента флоры, среди которого они выделяются, прежде всего агрессивностью, то есть способностью быстро распространяться и внедряться в различные типы ценозов.

Исторически потребность в выделении заносного, пришлого элемента флоры появилась с того момента, когда человек начал осознавать собственное влияние на флору, ее развитие. Появилась необходимость выделить из ее состава того компонента или части, которая изменялась и адаптировалась быстрее всего.

Рассматривая современную флору с точки зрения происхождения видов, отличают **аборигенные растения (автохтонные)** – достаточно давно обитающие в рассматриваемой местности и **адвентивные (аллохтонные)**(пришлые, чужие) или заносные растения – ранее здесь

отсутствующие, а позже сюда занесенные в результате деятельности человека или какими-либо природными агентами.[4] Примерами инвазивных видов на начало XX века являются: американская ромашка, элодия канадская, бузина красная. А на конец XX века – эхиноцистос, клен американский, арония.

1.3 Гипотезы и причины внедрения чужеродных видов в естественные сообщества

Существует несколько основных гипотез, объясняющих успешность внедрения чужеродных растений в естественные сообщества.

1. Чужеродные виды не имеют естественных врагов, которые контролируют рост их популяций
2. У чужеродных видов быстро эволюируют генетические признаки, связанные с давлением естественного отбора в новых условиях среды
3. Чужеродные виды приспособлены к типу и интенсивности беспорядочности, которые являются новыми для аборигенных видов
4. Чужеродные виды используют ресурсы, неиспользуемые аборигенными видами
5. Чужеродные виды могут воздействовать на виды естественных популяций биохимическими методами
6. Чужеродные виды образуют гибриды с аборигенными, в результате чего возникает новый вид, способный к дальнейшему развитию, а иногда и к вытеснению родительского вида
7. Многовидовые сообщества более стойки к вторжению чужеродных видов, чем маловидовые
8. Уровень инвазивности естественных сообществ зависит от числа чужеродных видов, вторгшихся в ценоз[5]

В силу этих гипотез нельзя объяснить причину внедрения заносных видов лишь одной причиной. Процесс обживания ими новых территорий для разных видов растений будет иметь различные определяющие факторы.

Человек является непосредственным агентом по переносу растений с одного местообитания на другое. При этом можно различать преднамеренное изменение обитания растения, часто путем переноса на очень большое расстояние, и невольное содействие изменению растением своего местообитания. В первом случае имеются в виду растения, вводимые человеком в культуру, культурные или культивируемые растения и их производные. Во втором случае — сорные или заносные растения, произвольно сопутствующие человеку в его жизни и сопровождающие его во время перемещений по стране. Остановимся на различных случаях распространения растений человеком.[6]

Наиболее обычным случаем распространения растений деятельностью человека является занос их с семенами культурных растений. Такие сорняки, сопровождающие посевы культурных растений, известны еще с

давних времен. Например, василек синий, который и в настоящее время является постоянным спутником хлебных злаков (см. приложение №1).

Не меньшее значение играет торговая деятельность человека и его способы передвижения. Так при перевозке различного сырья, в особенности шерсти и шелка, а также и того балласта, который берут с собой корабли, идущие негруженными за товарами, завозятся чужеродные семена и даже сами растения. Как шерсть, так и хлопок всегда содержат плоды и семена различных растений, имеющих приспособления в виде крючков, клейких веществ для прикрепления. К числу таких растений, получивших широкое распространение и путь расселения которых исторически прослежен, относится, например, Дуршник колючий (см. приложение №1).

Пивоваренные заводы являются также местом нахождения сорняков, завезенных вместе с ячменем.

Автомобильное и железнодорожное сообщение сыграло также свою роль в распространении растений. К числу более или менее доказанных примеров относится распространение Ромашки пахучей (см. приложение №1), Ввезенная во Францию из Америки в 1875 г., она была локализована вокруг вокзалов, но благодаря транспорту, она появилась вдоль дорог как Западной Европы, так и нашей страны.

Можно сказать еще о значении различных международных выставок, когда в определенный город свозятся экспонаты со всех концов земного шара, что всегда сопровождается появлением в районе такой выставки заносной растительности самого разнообразного происхождения (и не всегда полезной для биосистемы стран, городов, небольших населенных пунктов).

Г.о.Электросталь не стал исключением. Это большой промышленный город Подмосковья. На сегодняшний день он один из самых загрязненных и экологически неблагополучный. Виной всему большое количество заводов, предприятий, чья деятельность очень негативно сказывается на экологии. Кроме того, он находится всего в 52 км от Москвы и через него проходят оживленные трассы, как автомобильные, так и железнодорожные, что способствует перемещению огромного количества людей и транспорта. А вместе со всем этим происходит и распространение различных видов растений, которые порой оказывают совсем неблагоприятное воздействие на местную флору.

ГЛАВА 2. НЕОБХОДИМОСТЬ МОНИТОРИНГА ЗА ИНВАЗИОННЫМИ ВИДАМИ РАСТЕНИЙ. СОЗДАНИЕ «ЧЕРНЫХ КНИГ»

2.1 Методика составления «black-листов».

В систематизации и контроле за чужеродными растениями помогут мониторинговые исследования. Они будут изучать конкретные популяции с

точки зрения их статуса как инвазионных, следить за изменениями в обилие изучаемого вида, расширением (уменьшением) площадей и целого ряда других параметров. Изучение биолого-экологических особенностей чужеродных видов прежде всего необходимо проводить в найденных конкретных популяциях, так как в условиях культуры многие параметры развития и требования вида значительно различаются.

Тема массового распространения инвазионных видов, их влияние на местные сообщества и здоровье людей активно обсуждаются экспертами на конференциях и симпозиумах. Так резолюция Европейского Парламента от 20 апреля 2012г. Гласит: « Обязать Европейскую Комиссию создать законодательную базу, обеспечивающую непосредственное решение проблем, связанных с распространением чужеродных инвазионных видов растений, с целью установить общую политику Европейского Сообщества по предотвращению, мониторингу, уничтожению и управлению этими видами и созданию системы быстрого предупреждения (алерт-системы) по этой проблематике»[7] Последним документом является «AichiBiodiversityTarget 9»(задачи в области биоразнообразия), ставящий следующие задачи: «К 2020 году инвазионные чужеродные виды и пути их проникновения в естественные сообщества должны быть идентифицированы и подвергнуты ранжированию по степени приоритетности. Наиболее угрожающие (агрессивные) виды должны жестко контролироваться и уничтожаться, а меры по контролю путей распространения таких видов для предотвращения их интродукции и натурализации должны быть разработаны и приняты»[8]

В настоящее время в нашей стране изучение биологических инвазий ведется в широком масштабе, что позволяет говорить о рождении новой научной дисциплины - **инвазионной биологии**[7]. К первоочередным задачам инвазионной биологии следует отнести инвентаризацию опасных агрессивных видов растений в регионах. С этой целью стали создавать так называемые «**Черные книги**», в которых включают инвазионные виды растений, внедрившиеся и расселившиеся в разных областях нашей страны.

Процесс создания Черных книг затрагивает территории разного масштаба, поэтому книги должны быть разного уровня. Для Российской Федерации таких уровней может быть как минимум три:

1. Черная книга РФ
2. Черная книга крупных хозяйственно-экономических регионов и субъектов федерации (Северо-Западная Россия, Средняя Россия, Верхневолжский регион, округа и т.д.)
3. Черные книги региональные (административные области и республики).

Уже созданы и изданы «Черная книга флоры Средней России» и «Черная книга флоры Тверской области», имеются списки инвазионных видов по целому ряду регионов. Разработана единая методика составления сравнимых списков инвазивных видов растений — так называемых региональных «**black-листов**». Эта методика изложена в « Черной книге флоры Тверской области» и предполагает перечисление 100 наиболее опасных заносных

видов («черной сотни»), распределенных на 4 группы разного инвазионного статуса.[2;7]

Статус 1. виды - «трансформеры», которые активно внедряются в естественные и полуестественные сообщества, изменяют облик экосистем, нарушают сукцессионные связи, выступают в качестве эдификаторов и доминантов, образуя значительные по площади одновидовые заросли, вытесняют и (или) препятствуют возобновлению видов природной флоры.

Сукцессия (преемственность, наследование) — это последовательная закономерная смена одного биологического сообщества.

Эдификатор — виды растений с сильно выраженной средообразующей способностью, т. е. Определяющие строение, видовой состав растительного сообщества.

Доминанты — виды растений, господствующие в определенном растительном сообществе.[9]

Например, клен ясенелистый или амброзия полыннолистная, или многолетняя (см. приложение №1)

Статус 2. чужеродные виды, активно расселяющиеся и натурализующиеся в нарушенных полуестественных и естественных местообитаниях.

Например, овсяница шершаволистная(см. приложение №1)

Статус 3. чужеродные виды, расселяющиеся и натурализующиеся в настоящее время в нарушенных местообитаниях, в ходе дальнейшей натурализации некоторые из них смогут внедриться в полуестественные и естественные сообщества. Например, акалифа южная, галинсога мелкоцветная (см. приложение №1)

Статус 4. потенциально инвазионные виды, способные к возобновлению в местах заноса и проявившие себя в смежных регионах в качестве инвазионных видов. Например, арония Мичурина (черноплодная рябина), полынь теневая (см. приложение №1)[3]

Можно сделать вывод, что в разных регионах «Черные книги», кадастры и списки будут различаться. На это повлияет : климат, особенности растительного покрова, степень освоенности региона и нарушенность растительного покрова, ассортимент видов растений. Но чем больше по стране (в регионах, крупных городах) будет информации, подтвержденной документально, о инвазионных видах, тем легче будет их изучать, знакомить административные органы, население с наиболее вредными и широко распространившимися чужеродными видами. Целью этого будет уменьшение их обилия, сужение ареала распространения, предотвращение их видоизменения и продвижения дальше.

2.2 Выявление разнообразия чужеродных видов на территории г.о.Электросталь

Ранее уже отмечалось, что Электросталь — это город с сильно загрязненной атмосферой.[2] На его территории действуют такие крупные

предприятия, как ПАО «Машиностроительный завод», «Электростальский завод тяжелого машиностроения», «Электростальский химико-механический завод», «Металлургический завод Электросталь». Почвы города — это урбаноземы, которые формируются на антропогенно - нарушенных или антропогенно - преобразованных грунтах, не подвергавшихся целенаправленной биологической рекультивации на глубину корнеобитаемого слоя (до 1,5 метров). Причем это особый тип урбаноземов - **индустриземы** - почвы промышленно - коммунальных зон, загрязненные тяжелыми металлами, механическими включениями и другими токсичными веществами. В электростальских почвах высокие содержания рН, так как велико попадание в почву антигололедных реагентов и строительного бытового мусора, изменяющих кислую рН среды на щелочную, губительную для древесной растительности. Поэтому в моем городе очень актуально соблюдение всех экологических нормативов и стандартов. Необходимо всячески поддерживать местную флору, способствовать ее развитию, правильно озеленять городскую территорию. Но при этом не стоит забывать о том, что при бездумном высаживании деревьев и растений, без консультаций со специалистами-экологами и биологами, может быть нанесен вред биосистеме г. Электросталь.

Основой данного исследования по изучению чужеродных видов и их влиянию на городскую среду является сбор материалов, полученных в ходе использования маршрутных методов, наблюдений и описаний. Выявленные инвазивные виды сфотографированы и описаны. Работа проводилась в летнее - осенний период (август - ноябрь).

Для выявления чужеродных инвазивных видов использовалась книга «Черная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России», автор Виноградова Ю.К., а также определитель растений-онлайн.

В результате исследований были выявлены следующие виды растений и собраны сведения о них :

1. **Золотарник канадский** .(был найден на улице Комсомольской около «Лицея №7»)

Его естественная родина — Северная Америка. Это одно из самых древних растений, привезенных в Европу из Северной Америки. Раньше разводился как декоративный, но потом одичал и стал трудно искоренимым сорняком. **Последствия внедрения** . Это растение воздействует на естественные фитоцинозы и аборигенные виды тем, что легко уживается на новом месте, разрастается в заросли, тем самым вытесняя окружающие растения с их места обитания так, что некоторые виды могут просто исчезнуть. Кроме того растение при цветении образует массу пыльцы и могут возникнуть резкие аллергические реакции. Весной, отмершие сухие надземные побеги, образовавшие напочвенный войлок, весьма пожароопасны. Правда самому растению пожар не страшен, так как корни расположенные глубоко в почве, а после пожара растение быстро отрастает.

Мера борьбы. Единственная мера - это систематическое скашивание, не реже раза в месяц, а в садах и огородах — систематическое выпалывание, желательно с корневищем.

2. Амброзия полыннолистная (была найдена на пруду «Юбилейный») Родина растения — Северная Америка. Описано свыше 40 видов, среди которых самые распространенные — это полыннолистная, трехраздельная и голометельчатая. Растение встречается на пустырях, свалках, вдоль дорог, на заброшенных участках.

Последствия внедрения. Эта культура лишена естественных ограничителей и по этому быстро произрастает и вытесняет коренную растительность. Таким образом нарушается природный баланс. Мощная корневая система препятствует развитию других культур. Это злостный карантинный сорняк. Густая надземная часть создает тень, вызывает искусственный недостаток освещения. В результате другие растения, находящиеся рядом, выглядят чахлыми, теряют свою продуктивность.

Сорняк высасывает из почвы влагу и полезные вещества, тем самым ухудшая состояние почвы, на восстановление которой требуется несколько лет.

Кроме всего этого, амброзия является сильнейшим аллергеном и может привести человека к астме.

Меры борьбы. Существуют следующие методы борьбы с этим сорняком:

- агротехнический — это сжигание, многократная обработка почвы, боронование пропашных культур, скашивание сорняков на необрабатываемых участках;

- химический — это опрыскивание почвы химикатами (гербицидами) почвы до посева полезных культур, опрыскивание самих сорняков.

3. Полынь (была найдена на пруду «Юбилейный»)

Произрастает в Европе, странах Азии, Северной Америке, России.

Видовое разнообразие необычайно широко. Наиболее распространены полынь: обыкновенная, австрийская, лечебная, горькая, однолетняя.

Это растение активно натурализуется в Московской области.

Последствия внедрения. Растет практически повсюду. Его можно обнаружить вдоль рек, на берегу озер или прудов, на влажных участках полей и опушек леса. Прижилась полынь и как сорняк, привычный для садов, городских парков, заброшенных участков. Она не требует специальных условий для произрастания и обладает высокой урожайностью. Несобранная трава плодоносит, образуя микрозаросли. Несмотря на то, что полынь используют в парфюмерии, в производстве лекарств, она является сильным аллергеном. При сборе, заготовке ее надо придерживаться правил безопасности, защищать дыхательные пути и глаза. Если полынь (горькая) попадает на поля, где пасутся животные, то молоко будет горчить. Хотя другой вид полыни — эстрагонная — хорошая добавка в корм для крупного рогатого скота, а полынь таврическая, седая — токсична и опасна. Даже небольшое количество полыни в сене несет в себе значительную дозу яда для животных. Поэтому надо следить за популяцией растения, ограничивать ореал распространения, не давая заполнять зарослям полыни все вокруг.

Меры борьбы. Необходимо обрабатывать почву, перекапывать, удаляя (желательно) корневую систему.

4. Клен ясенелистный. (был найден на пруду «Юбилейный»)

Появился в России почти двести лет назад. В природе произрастает в Северной Америке, намеренно завезен в Европу вместе с многочисленными американскими растениями в XVII столетии.

Последствия внедрения . Стал очень популярным садовым растением из-за быстрого роста в первые годы жизни. Плодоносит обильно и регулярно, быстро разрастаясь на больших площадях. Растет в заброшенных парках, лесах, свалках, вдоль рек, обочин дорог и железнодорожного полотна, даже на крыше дом может пробить свою веточку. Благодаря активному росту, своей неприхотливости агрессивно вытесняет аборигенные виды. В первой половине XX века стал одним из самых высаживаемых чужеродных растений. Пыльца клена является аллергеном. Поэтому необходимо ограничивать его рост.

Меры борьбы. Предотвратить занос может быть самым дешевым и легким способом управления инвазией растения. Необходимо сдерживать рассеивание семян, не высаживая клены этого вида, что очень часто делается для озеленения парков и садов. Можно уничтожать поросли механически, удаляя проростки, срезая их или обрабатывать химикатами.

5. Эхиноцистис шиповатый

Естественное произрастание - Северная Америка. Произрастает на пустырях вдоль дорог, около жилья, в садах.

Последствия внедрения. Он неприхотлив и легко размножается, быстро может заполнить собой большую территорию. Если у него нет опоры, то он легко оплетает собой стены, стволы деревьев. Дачники выращивают его как декоративную культуру и считают сорняком. Эхиноцистис активно вытесняет аборигенные виды из естественных фитоценозов, создавая густую тень, в которой не способны расти свойственные этим местам травяные растения. Тем самым сокращается биологическое разнообразие. Кроме того большие заросли могут способствовать возникновению аллергических реакций, головокружений из-за своего аромата.

Меры борьбы. Данное растение легко контролировать. Просто необходимо вовремя его прореживать или просто срезать стебли, не давая им виться дальше.

6. Астра ивовая (была найдена на Юбилейной улице, дом 5)

Появилась впервые в Северной Америке. В Европе возникло много гибридных растений. Произрастает на заброшенных территориях, пустырях, садах, огородах, вдоль водоемов.

Последствия внедрения. Астра очень неприхотливое поздне-цветущее растение. Легко размножается и попадает на сорные места при пропалывании дачных участков и цветников, когда удаляют лишние побеги. Астра способна формировать обширные одновидовые заросли. При благоприятных условиях в течение одного сезона растение способно давать до сотни новых побегов.

Вообщем, совсем не плохо, если астра будет украшать городские территории, но обширные монотонные заросли быстро заполняют собой все пространство, вытесняя другие растения.

Меры борьбы. Особых мер применять не нужно, просто надо следить за количеством растущих растений и вовремя окультуривать территорию, избавляясь от излишних путем выкапывания, пропалывания.

7. Недотрога железконосная (была найдена на пруду «Юбилейный»)

Родина растения — Гималаи. Растет лучше всего на влажных почвах, богатых питательными веществами, в лесах возле селений, а также на антропогенно нарушенных территориях, в канавах, по обочинам дорог.

Последствия внедрения. Растение хорошо размножается и может образовывать довольно плотные заросли, в результате подавляют растущие рядом растения, забирая у них минеральные вещества из почвы. Причем может «конкурировать» как с однолетними, так и с многолетними видами. Семена легко переносятся на большие расстояния, поэтому это растение мы можем увидеть совершенно в разных местах.

А так как растение легко приспосабливается к изменяющемуся климату, то очень скоро недотрога может стать еще более агрессивным захватчиком. Растение часто используют как декоративное, и разрастаясь активно, оно нарушает биоразнообразие.

Меры борьбы. Удалять излишне распространившиеся растения следует как можно раньше, до того, как проблема станет серьезной. Для этого необходимо удалять все растение, причем до созревания семян, т.к. если это сделать позже, то недотрога легко восстановится. Основные меры — это прополка, кошение, обрезка растения.

8. Мятлик приземистый (был найден на пруду «Юбилейный»)

Не исключено, что изначально он мог появиться в России вместе с посадочным материалом из Европы. Широко распространился на нарушенных местообитаниях, вдоль дорог, тропинок, в парках, может занимать довольно большие площади полей.

Последствия внедрения. Поскольку он размножается и вегетативно и семенным способом, то мятлик обладает хорошей способностью быстро расселяться вдоль тропинок и городских дорожек. Зрелые колоски мятлика легко цепляются за одежду, обувь, а соответственно легко и распространяются на большие территории.

Меры борьбы. Мятлик, хоть и является чужеродным растением, но злостным сорняком пока не стал. Но, несмотря на это, необходимо осуществлять мониторинг за его размножением и распространением, чтобы в не далеком будущем, его засилье не стало бедствием, когда он будет агрессивно влиять на видовое разнообразие.

ГЛАВА 3. ПРЕДЛОЖЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ, СПОСОБСТВУЮЩИХ БОРЬБЕ С РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ Г.О.ЭЛЕКТРОСТАЛЬ

Инвазионные виды растений широко распространились и внедрились во флору регионов страны. Высокая динамика такого внедрения определяет необходимость исследовать биологические инвазии и чужеродные виды. Поэтому так необходимо совместное сотрудничество биологов, экологов, административных органов, занимающихся проблемами сохранения биоразнообразия городских территорий, а также простых граждан, направленное на комплексное исследование особенностей территорий, определяющих специфику растущих там видов растений.

В связи с этим в г.о. Электросталь в целях консолидации усилий органов государственной власти, местного самоуправления, хозяйствующих субъектов, общественных организаций, граждан в решении вопросов охраны окружающей среды, рационального природопользования и экологической безопасности был создан в декабре 2006 года Координационный экологический совет городского округа Электросталь Московской области.

В его задачи входит, например, «совершенствование взаимодействия различных организаций и граждан по экологически значимым вопросам; - активизация деятельности широких слоев общественности в области охраны окружающей среды, вовлечение граждан в решении экологических проблем; - содействие максимальному использованию возможностей различных организаций для устойчивого развития и охраны окружающей среды г.о. Электросталь; - содействовать экологической безопасности населения и осуществлять общественный контроль за соблюдением природоохранного законодательства; - повышать уровень информированности населения об экологическом состоянии и экологических проблемах городского округа»[10]

Координационный Совет в своей работе руководствуется нормативными документами, одним из которых является Постановление №496/10 от 31.05.2014 Администрации городского органа Электросталь «Об утверждении норм и правил благоустройства территории г.о.Электросталь.

В этом документе четко прописаны требования к озеленению городских территорий, правила высадки деревьев, кустарников и декоративных цветов и их виды, прописаны необходимые мероприятия для поддержания жизнеспособности насаждений в соответствии с характером почв, местом высадки (городская парковая зона или производственная), а также «осуществлять для посадок подбор адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов»[11].

Весь перечень мероприятий большой, но мне хотелось бы добавить к этому необходимость создания не только региональных «Черных книг», но и городских. Только тогда будет возможность проводить комплексные исследования, мониторинг за чужеродными видами растений, выявлять динамику натурализации разных групп адвентивных видов. Возможно было

бы удачным решение о создании специального отдела, в рамках Администрации города, в задачи которого входили бы:

- мониторинговые исследования за динамикой популяций инвазионных видов, что позволит прогнозировать их расселение и контролировать;
- выявление путей и способов заноса инвазионных видов;
- оценка возможного ущерба от «агрессоров» и разработка мер по немедленному реагированию на внедрение или распространение растения, которое угрожает либо здоровью населения, либо приводит к экономическому ущербу, либо влияет на видовое разнообразие;
- составление списков, реестров, Черных книг, гербариев инвазионных видов растений, чтобы в дальнейшем было легче определять родственные связи растений;
- помощь организациям в подборе высаживаемого ассортимента растений, чтобы один вид не поглотил другой;
- осуществление конкретных мероприятий по уничтожению опасных растений (выкапывание, прополка, обрезание, обработка химикатами, сжигание) и, конечно же, незамедлительная утилизация этого материала

Совсем не лишней, я считаю, будет помощь в борьбе с «чужаками» и обычных граждан всех возрастов.

Самым эффективным способом в борьбе с инвазионными растениями будет наша любовь к земле, к своему родному городу. Зброшенные участки земли, недопустимые способы агровозделывания, неконтролируемый ввоз в страну злостных сорняков делают свое дело — природа теряет свое разнообразие, а в результате страдаем мы, люди. Так что моим предложением по борьбе с чужеродными видами растений стало бы еще и создание не только административного отдела, но и гражданской организации, возможно кружка при учебных заведениях, где простым гражданам давалась полная информация и том, что же такое инвазивные виды, какой вред или возможно пользу они приносят городу, как правильно их определять. Так же можно проводить специальные рейды, например, школьников, которые будут систематически наблюдать каждый за своим участком городской территории и фиксировать документально и фотосъемкой изменение в ландшафте. Например, появление нового вида растения, количество (уменьшение или увеличение) уже произрастающих видов, поглощение аборигенных видов заносными. Все эти данными будут собираться по городу и уже специальный отдел будет обрабатывать полученную информацию, систематизировать ее, составлять таблицы и вести учет.

Таким образом, в нашем г.о.Электросталь мы все вместе сможем сохранить видовое разнообразие для нас самих и будущих поколений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении отмечу, что в ходе работы были выполнены поставленные задачи:

- я познакомилась с понятиями и определениями по данной теме ;
- была проведена экологическая оценка ситуации в г.о.Электросталь;
- были выявлены чужеродные виды растений и оценен вред, который они приносят аборигенной флоре;
- предложены меры борьбы и контроля с агрессивными видами растений и даны рекомендации по созданию черных городских книг.

Еще раз хочу остановиться на том, что необходимо изучать заносные виды, так как они приносят экономический ущерб и вред здоровью человека и животных, приводят к уменьшению биоразнообразия, вытесняя аборигенные виды растений. В связи с этим просто необходима реализация комплексных программ по изучению чужеродных видов, создание и ведение Черных книг в каждом регионе и, желательно, в больших населенных пунктах. Ведение таких книг пока не распространено повсеместно, не выработана организация и нормативно-правовая база, поэтому первоочередной задачей является объединение усилий ботаников, экологов, таможенных карантинных служб, простых граждан для выявления наиболее опасных видов растений, что позволит прогнозировать их расселение, контролировать и предотвращать последствия биологических инвазий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о человеческом развитии в РФ. Цели устойчивого развития ООН и Россия. Аналитический центр при Правительстве РФ, под ред. С.Н.Бобылева, Л.М.Григорьева, 2016
2. Экология Подмосковья :Энциклопедическое пособие.-М.:Современные тетради,2004
3. Черная книга флоры Тверской области: чужеродные виды в экосистемах Тверского региона//М.Товарищество научных изданий К.М.К. -2011г.
- 4.<https://ru-wiki.ru>
5. Черная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В.
6. Адвентивные и синатропные виды во флоре Марийской АССР и их классификация. Проблемы изучения адвентивной флоры СССР.М.:Наука,1989
7. Очередные задачи инвазионной биологии//Проблемы изучения адвентивной и синатропной флор России и стран ближнего зарубежья: материалы IV международной конференции(Ижевск,4-7декабря 2012) Виноградова Ю.К. под ред. О.Г.Барановой, А.Н.Пузырева. Ижевск:Институт компьютерных исследований,2012
8. К инвентаризации инвазивных видов флоры Волгоградской области. Сагалаев В.А.//Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология»,2013,выпуск 32,№31
9. dik.academic.ru
10. Постановление №1142/17 от 15.12.2006. Глава городского округа Электросталь Московской области
11. Постановление №496/10 от 31.05.2015. Администрация городского округа Электросталь «Об утверждении норм и правил благоустройства территорий г.о.Электросталь»

