**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ «СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ЛЕСНОЙ ТЕХНИКУМ»

ТЕМА: **«АГРЕССИВНЫЕ ИНТРОДУЦЕНТЫ, КАК УГРОЗА ЗАСОРЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ АЛАГИРСКОГО РАЙОНА И Г. АЛАГИР**

**АВТОРЫ:**преподаватели специальных

дисциплин: ЧерчесоваЕзаАгубеевна

Касабиева Фаиза Хаджимуратовна

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

ЗАМЕМТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА СОГПЗ

ПО ОХРАНЕ ТЕРРИТОРИИ **ГУРИЕВ ИЗМАИЛ ДУДАРИКОЕВИЧ**

2018 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc530560252)

[ГЛАВА 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ 6](#_Toc530560253)

[1.1Природные условия района 6](#_Toc530560254)

[1.2 Рельеф и почвы 9](#_Toc530560255)

[1.3Климат 12](#_Toc530560257)

[Древесно-кустарниковая растительность 16](#_Toc530560258)

[ГЛАВА II. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗАБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД. 20](#_Toc530560259)

[2.1 Естественное возобновление древесных пород 20](#_Toc530560260)

[2.2 Определяющие факторы и условия лесовозобновления. 27](#_Toc530560262)

[ГЛАВА 3. АГРЕССИВНЫЕ ИНТРОДУЦЕНТЫ, КАК УГРОЗА ЗАСОРЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ АЛАГИРСКОГО РАЙОНА И Г. АЛАГИР 32](#_Toc530560263)

[3.1 Агрессивные интродуценты представляющие опасность возобновлению ценных пород. 32](#_Toc530560264)

[3.2 Выявления видового состава естественного возобновления инвазивных интродуцентов 44](#_Toc530560265)

[3.2.1 Методика исследования 46](#_Toc530560266)

[ГЛАВА 4. МЕРЫ БОРЬБЫ С АГРЕССИВНЫМИ ИНТРОДУЦЕНТАМИ. 59](#_Toc530560267)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 66](#_Toc530560269)

[ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА 69](#_Toc530560270)

# ВВЕДЕНИЕ

Глобализация затронула не только экономику, но даже среду нашего обитания. Наши территории захватываются чуждыми растениями, и если ничего не предпринимать, то вскоре большие пространства могут быть заняты лесами, в которых не будет ни грибов, ни ягод, ни даже хвойных деревьев. А пахотные угодья могут быть захвачены сорняками-«пришельцами».  В настоящей дипломной работе сделана попытка выяснить, откуда пришла угроза, как заселяют территорию Алагирского района растения-захватчики и можно ли с ними бороться.

Проблема биологического загрязнения, привлекающая внимание ис­следователей в разных странах мира, актуальна и для регионов России, в частности Северного Кавказа. Как известно, биологическое загрязнение связано с преднамеренным или слу­чайным вселением организмов в новые для них регионы, а также много­кратным превышением численности организмов, уже присутствующих в экосистемах (Колонин и др., 1992). Данные эффекты так или иначе связа­ны с деятельностью человека, который нарушает природные экосистемы, формирует искусственные насаждения, широко развивает транспортные системы.

При биологическом загрязнении вид-вселенец либо занимает вакант­ную экологическую нишу, либо, что чаще наблюдается, вступает в силь­ную конкуренцию с местными видами, которым он близок по своим био­логическим особенностям. Поскольку по крайней мере на первых этапах виды-вселенцы еще не подвергаются «контролю» со стороны их естественных потребителей и слабо освоены местными патогенами, они оказы­ваются способными вытеснять аборигенные виды даже из природных эко­систем.

Особенно удачливыми оказываются растения-вселенцы при попада­нии в комфортные для них широтно-климатические условия нового конти­нента (например, североамериканские виды - в Евразии, евразийские - в США и Канаде). Известно, в частности, что обычный для европейской час­ти России клен платановидный проявляет агрессивность в Северной Аме­рике и стал фактически агентом биологического загрязнения, например, для Канады, а у нас эту роль выполняет - клён ясенелистный. Изучение феномена биологического загрязнения, ведение баз информации по видам-агрессорам в настоящее время стало частью между­народной программы изучения и охраны биологического разнообразия. Именно поэтому, проводя исследования и внедряя интродуценты в различ­ные типы насаждений, следует для видов, которые весьма активно форми­руют самосев или отпрыски, рассматривать вероятность их внедрения в природные сообщества и последствия внедрения для растительных ком­плексов района интродукции.

**Актуальность темы**.Интродуценты широко используются в лесном хозяйстве и зелёном строительстве. В настоящее время проблеме самостоятельного расселения экзотов уделяется большое внимание. Распространяясь, интродуценты входят в растительные сообщества с ослабленными внутриценотическими связями. В результате, ухудшаются качественные характеристики лесных и парковых насаждений, изменяются состав и структура местных фитоценозов. Недостаточная изученность отрицательных последствий интродукции, определило необходимость проведения исследований в районе традиционного использования интродуцентов в лесном хозяйстве и паркостроении. Изучение и оценка возможностей интродуцентов к самораспространению и вхождению в ценозы являются весьма актуальными, так как биологические инвазии приобрели в конце двадцатого века значительные масштабы.

**Цель и задачи**. Целью исследования являлось выявление закономерностей процесса натурализации интродуцентов, прогнозирование последствий интродукции и возможностей их рационального использования. При этом решались следующие задачи:

1. Изучить видовой состав интродуцентов, естественно размножающихся и самостоятельно распространяющихся на территории Алагирского района.

2. Определить принадлежность натурализовавшихсяинтродуцентов к инвазивным биологическим группам.

3. Выделить степени инвазивностиинтродуцентов.

4. Меры борьбы с агрессивнымиинтродуцентами

**Научная новизна работы**. Уточнены понятия «натурализация интро-дуцентов» и инвазивность («агрессивность») видов негативно влияющих на местную фауну и флору.

**Личный вклад автора.**Разработана программа исследований, обоснована методика выполнения работ, осуществлены сбор, определение материала и анализ полученных данных, обобщены результаты.

Исследовательская работа проводилась при содействии студентов Северо-Кавказского лесного техникума.

**Практическое значение**. Составлен список основных инвазивных видов растений, случайно занесенных человеком в новые для них регионы, где они успешно приживаются, начинают размножаться и захватывать новые территории.

# 

# ГЛАВА 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

* 1. **Природные условия района**

**Географическое положение.** Город Алагир расположен на южной окраине Осетинской наклонной равнины у северного подножия Предгорного хребта Черных гор, на левом берегу р. Ардон при выходе его из Алагирского ущелья Абсолютная высота над уровнем моря колеблется от 620 (АЗС) до 650 м (Заповедник). В краеведческой литературе считается, что название Алагир (Уæллаг Ир) в переводе с осетинского означает Верхняя Осетия, хотя А. Дз. Цагаева (1975) считает этот перевод не совсем верным. Нет единого мнения и о значении словаУæлладжыр. Обычно его разлагают на уæллаг (верхняя) и Ир (Осетия). Но если Алагирское ущелье –«Верхняя Осетия», то почему нет топонима «Дæллаг Ир»- Нижняя Осетия? Да и то, чтоУæлладжыр называли не все Алагирское ущелье, а только определенную его часть, заставляет воздержаться от разложения слова на «уæллаг» - «Ир». Одно несомненно - во второй части словаУæлладжыр имеем Ир-«Осетия», «осетины». Что касается первой части слова – уæллаг, то, очевидно, в нем можно выделить суф. – аг. Оставшаяся часть «уæл», по-видимому, восходит к этнониму племени валов (уал, уан). Заметит, что элемент уал, уан, уел довольно часто встречается в топонимии Осетии, в основном Алагирского ущелья и Туалетии (Цагаева,1975,с.124). Западнее Алагира, на берегу р. Цраудон расположено с. Црау, основанное в 1909г. переселенцами из Алагирского ущелья и бывшими временно проживающими крестьянами с. Алагир (ОРФСОИГИ, ф. 5, оп. 1, л. 1; Цагаева, 1975, с. 513). На востоке, на высоком правом берегу Ардона раскинулись селения Нижний и Верхний Бирагзанг, с севера–ближайшее село Рамоново. Южная часть непосредственно граничит с лесом Предгорного хребта, за которым постепенно возвышаются параллельные хребты Центрального Кавказа – Лесистый, Пастбищный, Скалистый, Боковой и Водораздельный.[1]

Алагир находится под 43°03 северной широты и 44°14 восточной долготы. Раньше он входил во Владикавказский округ Терской области. Еще С.И Толмачев (1903) замечал, что местоположение Алагира представляет некое подобия г. Владикавказа: такой же к югу величественный вид Кавказского хребта со склонами, покрытыми лесами, с такой же бурною рекою (Ардон) как Терек, с тем различием, что г. Владикавказ расположен на обоих берегах реки, а Алагир на левом. Когда-то он отстоял на версты от реки, а ближе к реке, в лощине располагалось селение Салугардан, уже в начале XX века почти слившееся с Алагиром, отделялось от него в середине только одною улицею (Толмачев, 1903, с. 108). «На запад от с. Алагир, в расстоянии километра от него, протекает р. Црау, которая раньше служила границей полевого жительского надела. При разливах она в страшном потоке несет камни и лес». Последний сильный паводок на ней был в 1993 г. Город Алагир утопает в зелени садов. Отсюда открывается прекрасная панорама на хребты северного склона Центрального Кавказа. С юга доминирует столообразная г. Кариу-хох (3440м), западнее ее тянется цепь г. Кивон-хох, восточнее г. Тбау-хох, образующие Скалистый хребет. Из города видны горы Шау-хох и Казбек. Ближайшие к городу хребты- Предгорный, Лесистый и Пастбищный ( Луговой или Карцинский) по –осетинскиБæхтыЛæппарырагъ – покрыты густыми лесами. Высшая точка Пастбищного хребта г. Ольдухан-хох (1822м) и его верхняя часть покрыты лугами. Восточнее р. Ардон-тянется Предгорный хребет, покрытый буковыми лесами с вершинами Берагзанг (1027) и Гагабарз (1014м). Натуралист Н.Я. Динник (1884, с. 49) о природе Алагира писал: «Болотистые места в окрестностях Алагира, заросшие осокой, ситником, тростником, вследствие близости гор и прохладного лета не оказывают вредного влияния на его климат…»[1]

**Геология и рельеф.**Территория города имеет равнинный рельеф с общим уклоном на северо-восток. С востока она ограничена поймой р. Ардон, с запада-речкойКрупшдон, с юга-склонами Предгорного хребта, а на севере переходит в Осетинскую наклонную равнину.В строении территории города и окрестностей принимают участие породы мелового, третичного и четвертичного периодов. Верхнечетвертичные отложения представлены валунное - галечниками, песчаниками с прослойками глин и суглинков. Река Ардон, вырвавшаяся на предгорную равнину, создала галечную пойму и молодые террасы. Представление о горных породах, ограничивающих Алагир с юга, а также слагающих Предгорных хребет и его отрог (Каутраг), дает обнажение южнее центральной усадьбы заповедника на горе Дурафтуан (оборона). В нем видны залежи сцементированных конгломератов и туфопесчаников. Из этой горы в свое время добывали трахитовый туф для постройки серебросвинцового завода, Алагирского собора и колокольни, жилых домов в Алагире и Бирагзанге. В старых альбомах конца прошлого века сохранились изображения каменоломни на г. Дурафтуан. В ее обнажении хорошо выражены толщи переслаивания. Происхождение их аллювиально-пролювиальное. Слагающие породы: туфопесчаники, алевролиты, конгломераты неогена. Слои неравномерные с наклоном 15-20° к северу. Геологи относят обнажение к Лысогорской свите. Оригинальны формы выветривания-гроты, своды которых местами закопчены. Здесь раньше останавливались на ночлег проезжающие по Военно-Осетинской дороге. Обнажение каменоломни издавна привлекало себе внимание проезжающих по Военно-Осетинской дороге фотографов. Так, в альбоме «Терское горнопромышленное общество» на фотографиях известного фотографа из Кисловодска Г. Раева (1899) запечатлена каменоломня и дорога ус. Алагир, каменоломня с гротами, имеющими такой же вид, как и сейчас.

## 

## 1.2 Рельеф и почвы

Рельеф Алагирского района отличается большой сложностью и разнообразием, со значительными амплитудами относительных и абсолютных высот, что является следствием длительной геологической истории. Существенную роль в образовании структурного плана рельефа сыграли продольные и поперечные разломы.

Рельеф территории гористый, сильно пересеченный ущельями, оврагами и хребтами. В Алагирском лесничестве наиболее высокая отметка на высоте 2050 метров, в Тамиском лесничестве на высоте 2600 метров. Рельеф местности оказывает существенное влияние на тепловой режим местности, выражающийся в том, что холодный воздух скапливается на дне ущелий, долин, вытесняя воздух к хребтам. Ближайшая метеорологическая станция расположена в самом г. Алагире и точно характеризует климатические условия территории расположения лесничества. Влажность в среднем за год составляет 79%. А в летние месяца 76%. Зимние осадки выпадают на 60% в виде снега, а на 40% дождем. Направление ветра как правило, всегда совпадает с направлением ущелий, которые предоставляют как бы русла для потоков воздуха в целом. Климат района расположения Алагирского лесничества благоприятен для роста древесной и кустарниковой растительности. Это подтверждает наличие насаждений основных лесообразующих пород (Бука, Граба, Клена) высокой производительности.Рельеф местности оказывает существенное влияние на тепловой режим местности, выражающиеся в том, что холодный воздух скапливается по дну котловин, вытесняется теплый воздух к хребтам.Преобладающими (породами) почвами на территории лесничества являются разновидности горнолесных почв. В связи с геоморфологическими особенностями территории эти почвы подразделяются на 2 резко отличающиеся подтипа. Первый подтип занимает Алагирское и значительную часть Тамиского лесничества, расположенных по склонам черных гор (лесистый и пастбищный хребет) и представлены, главным образом, насаждении с преобладанием бука.[1]

Второй подтип характерен южной части, т.е. Садонского и переходного хребтов и в своих южных пределах, доходящих до склонов Главного Кавказского хребта. Высота над уровнем моря здесь значительно выше, и преобладают сосновые насаждения. [9]

Морфологические признаки основных подтипов почв в Алагирском лесничестве:

* Бурые горнолесные глинистые и суглинистые почвы, занимают более низкие части склонов. Почвы эти расположены по всей территории основного массива лесничества. Лесная подстилка мощная (4-5см), гумусовый горизонт 30-40 см с интенсивной бурой окраской до глубины 8-10 см.
* Перегнойно-карбонатные щебенистые почвы, занимающие наиболее высокие части склонов. Эти почвы характерны богатым содержанием гумуса, поэтому относятся к наиболее плодоносным почвам горнолесной зоны.
* Бурые горнолесные оподзоленные глинистые и тяжело – суглинистые почвы плоских вершин расположены пятнами в Алагирском и Тамиском участковых лесничествах. Этипочвыразвиваются в условияхплоского, пологогорельефа (50 - 100).[7]
* Бурые горнолесные и лесные глинистые почвы. Развиты из надпойменных и пойменных речных террасах с гумусовым горизонтам в 20-25 см окраска верхнего горизонта обычно серовато – бурая с глубиной 10 см, наблюдается охристые пятна кислого железа. Наиболее широкая полоса этих почв находится вдоль реки Ардон до п. Тамиск. Второй подтип горнолесных почв распространен в Садонском и южной части Тамиского лесничества, здесь наиболее распространены 2 разновидности:
* Дерновые горнолесные суглинистые и мягкосуглинистые щебенчатые почвы, преобладающие на указанной территории, приуроченные к наиболее повышенным местам.
* Дерново-бурые горнолесные маломощные супесчаные и легко суглинистые почвы конусов речных террас. [8]

Наиболее ярко выражен этот тип в Цейском ущелье вдоль реки Цейдон, общей шириной от 600 до 800 м. Большое значение имеет ряд минеральных источников, богатых ценными целебными, расположенными в разных частях на территории лесничества. Эрозийные процессы в целом имеют место на всей территории, однако, наибольшее вырождение получили в высокогорной южной части. Селевые потоки нередко уничтожают на своем пути целые участки насаждений. Снежные лавины, селевые потоки наиболее характерны для Цейского и Касарского ущелий и в несколько меньшей степени для ущелий Закидон, Зруг, Мамисадон.

Количество выпадающих осадков во все времена года превышает испаряемость в 2 раза.

Эрозионные процессы в разной степени развития имеют место на всей территории района. [1]

Степень и интенсивность развития эрозии определяется в горных условиях очень многими факторами, наиболее существенные из них следующие:

1. Крутизна склонов – при прочих равных условиях при более крутых склонах эрозия идет интенсивнее.
2. Степень расчлененности рельефа глубокими ущельями и балками.
3. Экспозиция склонов на склонах южных экспозиций таяние снега происходит значительно быстрее, а отсюда и более быстрое разрушение склонов этих экспозиций.
4. Характер слагающих материнских пород так, известняки, слагающие склоны Скалистого хребта, подвергаются размыву атмосферными осадками гораздо интенсивнее, чем сланцы, граниты и другие породы.
5. Неравномерность распределения снегов в зимний период, особенно в верхней части склонов, вызывают мощные снежные лавины и обвалы.
6. Частые и очень интенсивные ливневые потоки, особенно в высокогорной части, вызывают образование разрушительных потоков – селей, состоящих из обломков скал, грязи и камней.
7. Характер лесной растительности – в насаждениях высоко полнотных и сложных по структуре эрозионные процессы развиваются гораздо медленнее, чем в расстроенных и одноярусных.

В условиях участкового лесничества каждый из перечисленных, да и многие другие, более второстепенные, факторы могут привести к усилению эрозионных процессов.

Всестороннее значение факторов, усиливающих эрозию, позволит выработать наиболее правильные способы ведения лесного хозяйства, которые, в конечном счете, приведут к ослаблению, а в ряде случаев и к устранению эрозии.

* 1. **Климат**

Расположение Алагира в предгорьях накладывает отпечаток на его климат. Он умеренно-континентальный.

Температура. Абсолютный максимум ее достигает 38°, абсолютный минимум-32°. Температурные условия довольно однообразны. Средняя температура года +8,2°, максимальная не превышает +36°, иногда до +40° (2. 06.90 г.). Минимальная не ниже - 20°, но в отдельные годы температуры понижаются до -33°. Продолжительность безморозного периода 186-190 дней.По данным В. В. Марковича, в конце XIX-начале XXв. Максимум и минимум температуры колебался между +32° и -25°. Считаются редким явлением и морозы (до - 15°). Максимум их редко превышает - 30° (напр., макс. За 1898 г. был 28,8°, в 1899 г.-31,2°). Важным показателем ресурсов тепла являются и суммы положительных температур. Для Алагира они составляют: выше 0°-3332°; 5°-3214°; 10°-2869°; 15°-2106°; 20°-64°;[1], [2]

Осадки -наиболее изменчивый элемент климата Алагира. В распределении и количестве осадков отмечается пестрота. Годовая сумма их колеблется от 689 до 1266 мм, среднегодовое количество в Алагире -886 мм. Наиболее дождливый период года – последний месяц весны и лето. За это время выпадает 60% годовой нормы. Осадки в это время обычно носят ливневый характер. В предгорьях один раз в 40 лет возможет их максимум. Так, 12 июля 1958 г. в Алагире выпало 124 мм осадков. Число дней с туманом около 40

( Будун, 1989).

Снежный покров не отличается мощностью и устойчивостью, залегает с ноября по март, Средняя его высота из наибольших декадных высот за зиму равна 10 см, но в отдельные годы (1993) глубина снега достигает 1 м. Некоторые метеорологические характеристики Алагира приведены ниже.

**Среднесуточные и годовые температуры воздуха и**

**количество осадков в Алагире.**

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяцы** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V I** | **V II** | **V III** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **XIII** | **Год** |
| **Температура** | -4,3 | -3,4 | 1,7 | 8,5 | 14 | 17,6 | 20,1 | 19,6 | 14,9 | 9,4 | +2,8 | -2,0 | 8,2 |
| **Осадки** | 26 | 27 | 45 | 74 | 143 | 157 | 111 | 101 | 84 | 64 | 40 | 29 | 901 |

**Даты наступления средних суточных температур воздуха выше определенных пределов и число дней с температурой,**

**превышающей эти пределы в г.Алагире**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Температура, °С** | | | | |
| **0** | **5** | **10** | **15** | **20** |
| 09.03  30.11  265 | 30.03  05.11  218 | 22.04  13.10  173 | 23.05  14.09  113 | 11.07  12.08  31 |

**Даты перехода температуры воздуха через 0°**

**по ст. «Алагир»**

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Весна** | | | **Осень** | | |
| **Последнего** | | | **Первого** | | |
| **Средняя** | **Самая ранняя** | **Самая поздняя** | **Средняя** | **Самая ранняя** | **Самая поздняя** |
| 14.04 | 26.03 | 11.05 | 22.10 | 11.09 | 14.11 |
|  | 1935 | 1952 |  | 1957 | 1930 |

Во время основания Алагира он был окружен лесами и с севера стоял прекрасный дубовый лес, который теперь дотла вы­рублен жителями и остались одни кустарниковые заросли занима­ющие пространство десятин гектары в 500 (Фидаркох).[2]

Ясных дней в году очень мало. Редко, чтобы целый день было безоблачно. Облака не только приносятся ветром, но часто обра­зуются на безоблачном небе в ясный день...

Давление воздуха**.**Отличается замечательной равномерностью. Такое его постоянство говорит в пользу климата Алагира. Таким образом, хотя климат Алагира и не позволяет признать его клима­тической или бальнеологической станцией, но делает его в этом отношении все-таки благоприятнее многих мест России и Кавказа. Если принять во внимание высоту Алагира над уровнем моря (600-650м) и связанный с ней % озона в воздухе (чем выше, тем этот % больше), красоту местности, массу зелени, отсутствие сильных ветров и постоянство давления, то Алагир может быть признан довольно удовлетвори­тельным местом для жизни людей.

Ветер. Для Алагира характерна горно-долинная циркуляция: ночью ветер дует с гор, а днем с плоскости.

Очень обычны горно-долинные ветры и фены (теплые и сухие ветры с гор). Больше всего фенов отмечается зимой. Они часто бывают ураганной силы. Так, в декабре 1962 г. в Алагире наблю­дался фен силой до 10 баллов, со скоростью 40 м/сек. Он вы­вернул с корнем много деревьев, нанес ущерб городскому хозяйст­ву.

9 июня 1990 г. над Алагиром пронесся страшный ураган, нанес­ший большой ущерб городу. Были повреждены крыши многих зданий, вывернуты с корнем деревья, повреждены телефонные и электрические линии. Такого урагана не помнят старожилы. О своих наблюдениях за ветром в Алагире В. В. Маркович (1906) писал: «Хорошая сторона Алагира та, что здесь почти не бывает ветров. Средняя скорость ветра, я думаю, не достигает и 1 м в секунду. Самая частая сила 4, реже 2 и очень редко 3—4 м; сильные ветры представляют единичные явления. Такие ветры , чаще всего бывают теплые (фены—К. П.) и дуют из Закавказья. Иногда они продолжаются 2—3 дня и засыпают Алагир листьями и другими легко переносимыми предметами. Кроме того, в направле­ниях ветров наблюдается некоторая постоянность, дающая возмож­ность уже по ним более или менее удачно предсказывать погоду. Так, при нормальном состоянии атмосферы всю ночь дуют ветры с гор (с юга), а весь день, наоборот, с плоскости к горам. По моим наблюдениям, для Алагира такая смена ветров происходит около 9 часов утра и 5 часов вечера, раз среди суток. Раз среди суток замечаются отклонения от этого направления ветров, уже можно предсказать изменение погоды. Обыкновенно же, если с вечера облачность и ветер дует с юга, то можно с уверенностью сказать, что на следующий день можно ожидать хорошей, ясной погоды. Если же ваши предсказания относятся ко времени полно­луния, то благоприятность его может быть продолжена и на нес­колько дней. При этом замечается падение барометра и гигро­метра, то есть давлении и влажность уменьшается.[1]

## Древесно-кустарниковая растительность

Растительность. Алагир расположен в лугово-лесной зоне, переходящей на юге в широколиственные буково-грабовые леса, служащие сырьевой базой для лесной и деревообрабатывающей промышленности города. Буковые леса с ростом города отступили на Предгорный хребет. Они многократно пройдены рубками, поэтому в ближайших окрестностях города преобладают молодые древостои. К буку примешиваются клен остролистный, ильм, вишня птичья, изредка тис, иногда с плющем (Фассалугардан). По влажным балкам растет ольха черная. Подлесок в этих лесах образован азалией, черникой кавказской. На полянах встречаются лещина, свидина, крушина, бузина черная мушмула. В травяном покрове преобладают ясмен­ник, овсяница, папоротники (страусопер мужской), черемша.[9]

В предлесной полосе, после сведения буковых лесов появились луга, в основном болотистые; в последнее время они стали более сухими.

Н. Я. Денник (1890, с. 2) Описывает вид на буковые леса, отмечает их беспо­щадное истребление, а также, что между Ардоном и Урухом почти нет дуба. «Издали эти леса очень красивы. Они пересекаются множеством более пологих долин, страшно крутых и обрывис­тых балок, поэтому представляют целый лабиринт кряжей, раз­деленных впадинами и ущельями. Во многих местах здесь, среди зелени разнообразных деревьев торчат голые камни или же целые стены обнаженных утесов».

Красивы буки, высоко поднимающие свои верхушки над всем остальным лесом. Они напоминают гигантские, убранные зеленью колонны, в тенистых местах лишены ветвей. Украшение этих ле­сов-поляны, в основном по гребням хребтов, окруженные зеле­ной стеной леса. В этих лесах чисто, а поляны заросли буйнотравьем (крапива, бузина травянистая, папоротники). Труднопро­ходимы в них ежевичные поляны.

Естественный растительный покров (сильно измененный) сохра­нился на пойме р. Ардон, его террасах и выгонах.

Здесь растут: свинобой, бородач, синяк лекарственный, леденец кавказский, кле­вер белый, подорожник, мятлик однолетний, тимьян, сушеница, нивяник, кульбаба. По сырым местам рогозы: широколиственный и малый, дербенник иволистый, посконник, зюзник, частуха подорож­никовая, лютики едкий и ползучий.[9]

В пойме р. Ардон сохранились фрагменты сероольховых лесов и зарослей облепихи; можно встретить кусты барбариса, бирючины, жимолости душистой, шиповника, паслена персидского, алычи и мушмулы.

Севернее Алагира еще в начале века были дубовые леса (Мар­кович, 1906), от которых ныне между Алагиром и Ходом остались лишь фрагменты кустарниковых зарослей. Ныне дубовые рощи восстанавливаются естественным путем. Одно из первых наиболее подробных описаний растительности Алагира мы также находим у В. В. Марковича. Они нам особенно ценны потому, что имеют историческое значение. По ним мы можем представить изменения, произошедшие за вековой период. Из описания становится ясно, как попали в Алагир многие экзо­тические виды: айлант, акация белая, гледичия, как развивалось здесь садоводство...В. В. Маркович (1906) пишет: «Растительность Алагира пока­зывает отчасти и его климат. Кроме вышеуказанных растений сада Ольшевского можно привести еще гледичию трехколючковую, еди­нично разводимую в садах, тополь черный (форма пирамидаль­ная), посаженный против церкви и являющийся большим украшени­ем Алагирского бульвара. Так же тополя разведены и около неко­торых домов и батарейных огородов. Айлант высочайший в садах и на улице около дома коменданта, сумах—в садах, целые аллеи белой акации, липы кавказской, ясеня высокого, клена полевого и другие местные древесные породы, знакомые более югу России. Из северных дерев с успехом произрастает кроме кедров еще черемуха, береза бородавчатая. Из более интересных дикорастущих и одичалых растений Алагира можно указать на следующие:никандрафизалисовидная, везде растущую одичало по сорным местам, по сухим канавам и в садах. Почти везде в одичавшем виде встречается в садах и красоднев рыжий. На старом кладбище, вдоль стен по улицам и в некоторых садах вы можете встретить так же и одичавшую мелиссу лекарственную, называемую здесь лимонной травой... Четвертое растение, которое бросается в глаза вновь приезжему в Алагир, это василек гру­зинский. Растение это занимает громадную площадь перед Алагиром, почти сплошь покрывая землю своими колючими головками с мали­новыми цветами... Местные обыватели называют эту колючку верблюжьей травой. Растение это из новых; появилось оно, лет 20—25 назад и занесено было, как говорят, из Моздока. Дело в том, что место, где оно теперь в изобилии растет, представляет выгон за Алагиром на север; на нем в прежнее время останав­ливались приезжие из Моздока казаки с рыбой, виноградом, арбу­зами и другими продуктами, которые быстро раскупались прежде, когда в Алагире стоял Черноморский полк. Вместе с сеном и наво­зом было перенесено и это растение, которое потом, распространи­лось почти по всей Военно-Осетинской дороге и рассеялось по всему Алагиру. Такого же заносного происхождения можно считать и дурнишник колючий, который встречается вдоль Военно-Осетинской дороги и в Алагире на сорных местах. Растением, занесенным оригинальным путем, можно назвать синяк итальянский. Алагирский обыватель Яков Сафонович Толмачев, большой лю­битель дикорастущих растений и серьезный практик пчеловод, собрал это растение около Владикавказа, где оно росло тоже на открытых местах, и посеял семена в трех местах около Алагира. Кроме того, занесенность его доказывается, но местонахождением на выгонах, где обыкновенно останавлива­лись приезжие с лошадьми и возами. Скот этого растения, так же, как и василек грузинский, дурнишник колючий, не ест, поэтому они очень быстро развиваются и осенью занимают все пространство вне конкуренции.[9]

Культурная растительность. Из искусственных насаждений пред­ставлен дендрарий Северокавказского лесного техникума, дендросад Северо-Осетинского заповедника (около 100 видов), сквер из вековых деревьев вокруг собора, много садов. В пойме р. Ардон посадки сосен Коха и Веймутова, акации. На южной окраине города лесопосадки уничтожены скотом. Сохранилось лишь небольшая роща из сосны обыкновенной и сосны Банкса.

# ГЛАВА II. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗАБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД.

## 2.1 Естественное возобновление древесных пород

Bупрощенном понимании возобновление леса (лесовозобнов­ление) - это процесс формирования нового поколения леса. Безуслов­но, если этот процесс протекает под пологом насаждений, устойчивых в экосистемном отношении, то происходит простое пополнение под­роста новым поколением.Однако в случае сплошной рубки, верхово­го пожара, сплошного ветровала, уничтожения лесных насаждений вредителями процесс возобновления леса протекает в экстремальных условиях и он не сводится только к появлению нового поколения ле­са, а обеспечивает восстановление всей исходной экологической системы. Поэтому возобновление леса - многофакторный процесс об­разования нового поколения леса: процесс поселения и приспособле­ния к конкретным условиям существования подроста под пологом взрослого насаждения, на вырубках или гарях; процесс формирования всех компонентов леса, его свойств и признаков. При этом следует иметь в виду, что возобновление обеспечивается любой породой - лесообразователем, aпроцесс возобновления леса коренной породой - этолесовосстановление. [3]

Лесовосстановление предполагает проведе­ние более интенсивных хозяйственных мер по сравнению с лесовоз­обновлением, поскольку обеспечение возобновления коренных пород часто связано с большими техническими и материальными трудно­стями. Восстановление леса после полного уничтожения древостоев под влиянием различных причин - этодемутация леса.

Возобновление леса может осуществляться естественным, ис­кусственным и комбинированным методами.

Естественное возобнов­ление - процесс не стихийный. B любом случае он управляется актив­ными (различными мерами содействия естественному возобновле­нию, что будет рассмотрено несколько ниже) и пассивными мерами (применением определенных способов рубок, их параметров, соот­ветствующих технологий лесоразработок и т.п.).[4.5]

Естественное семенное возобновление леса происходит в результате прорастания семян древесных пород на свободной от деревьев территории и под пологом леса. В урожайный год на одном гектаре спелого леса может опадать более 1 млн. семян. Однако в лесу ощущается недостаток семян так как:

* урожайность семян имеет периодичность;
* 30-40% семян не имеет всхожести;
* более 10% уносится ветром;[4]
* большое количество семян становится пищей для лесных зверей и птиц

Естественное возобновление леса включает несколько видов. Оно может быть семенным, когда новое поколение древесных пород появляется из семян, вегетативным, т.е. когда возобновление проте- кает за счет вегетативных зачатков, и смешанным, включающим се­менной и вегетативный компоненты. Кроме того, семенное возобнов­ление во времени формирования относительно материнского древо­стоя может быть предварительным, сопутствующим и последующим. Предварительное возобновление леса формируется под пологом насаждения, сопутствующее - в недрах материнского насаждения в процессе постепенных и выборочных рубок древостоев и последую­щее - на сплошных вырубках, гарях и ветровальниках.[6]

Естественное возобновление имеет различную продолжитель­ность. Под пологом насаждения оно длится столько, сколько будет существовать насаждение, т. е., по существу, бесконечно, поскольку взамен отмирающего подроста постоянно появляются новые поколе­ния. Сопутствующее возобновление при постепенных рубках длится от начала рубок до их окончания, когда признается, что оно сформи­ровалось. Выборочные рубки предполагают частичную рубку древо- стоев в отдельные приемы через значительные промежутки времени с постоянным сохранением материнского древостоя. Поэтому выбо­рочные рубки в одном и том же насаждении длятся бесконечно, бес­конечно же идет и процесс сопутствующего возобновления. На сплошных вырубках, гарях, ветровальниках период возобновления ограничен. Здесь последующее возобновление длится в течение тако­го времени, за которое появится естественным путем количество рас­тений пород-лесообразователей нового поколения леса, в том числе и cмерами содействия, способное в данных условиях сформировать молодняк. В заселении площадей, вышедших по различным причинам из-под полога насаждений, принимает участие и предварительное возобновление, aпорой возобновление происходит исключительно за его счет. Bэтом случае последующее возобновление или отсутствует, или принимает незначительное участие. Чем короче период возоб­новлении леса, тем более высокая его лесоводственная и экономиче­ская эффективность.

Возобновление леса составляет одно из звеньев лесообразова- тельного процесса. Любая рубка леса предполагает обязательное воз-обновление (если площадь не отчуждается для других целей). Поэто­му выражение Г.Ф. Морозова «Рубка - синоним возобновления» от­ражает важнейшую сторону жизни леса.

Возобновление леса - много­аспектный процесс:

* биологический - восстанавливает и формирует все компоненты насаждений и связи между ними;
* лесоводственный - формирует древостой, представляющий собой основной объект хозяйственно-лесоводственного воздействия;
* экологический - вновь восстанавливает и формирует многогранные экологические функции лесов;
* экономический- обеспечивает преемственность комплексной продуктивности лесов;
* социальный - сохраняет условия жизни и тру­да населения, непосредственно связанного с лесом.

Естественное лесовозобновление рассчитано прежде всего на использование природных потенций леса. Оно широко используется не только в условиях нашей страны, но и в Канаде, Швеции, Финляндии.

Естественное семенное возобновление протекает в несколько этапов:

Первый этап естественного семенного возобновления леса - цветение деревьев. По обилию цветения можно судить об уровне урожайности с учетом, конечно, возможной гибели части цветков. При обильном цветении в благоприятных усло­виях (без больших заморозков, нападения вредителей, обильных до­ждей) формируются хорошие урожаи высококачественных семян древесных пород.[5]

Второй этап естественного семенного возобновления - созрева­ние и разлет семян. Обычно для обеспечения естественного семенно­го возобновления семян древесных пород бывает достаточно ежегод­но. Bредкие годы, когда семян мало и те поедаются представителями фауны, возобновление не происходит. Различные древесные породы продуцируют неодинаковое количество семян. Наиболее высокими урожаями характеризуются береза, осина, тополя, ильмовые, липа и др. Кроме того, урожаи из года в год не остаются одинаковыми, они изменяются, т.е. наблюдается периодичность в плодоношении. Еже­годно обильно дают семена береза, ольха черная, ивы, клены, липа. Через 1 -2 года дают обильные урожаи осина, граб, черемуха, рябина, лещина.

Такие породы, как лиственница, груша, дают обильные уро­жаи через 2-3 года, а сосна, ель, кедр, дуб - через 3-6 лет. Эту перио­дичность следует учитывать как при организации сбора семян, так и при планировании и проведении различного рода мероприятий. На обилие и периодичность плодоношения древесных пород влияют экологические факторы. В более благоприятных климатических и почвенно-гидрологических условиях урожаи формируются чаще и обильнее. При предварительном и сопутствующем лесовозобновлении разлет семян не имеет значения, поскольку любые семена, даже же­луди дуба, достигают нужного места и прорастают. На обезлесенных же площадях (сплошные вырубки, гари, ветровальники) разлет и раз­нос семян приобретают важное значение. Для успешного последую­щего лесовозобновления таких площадей необходимо, чтобы налетом семян перекрывались все их части. Семена сосны, ели и лиственницы разлетаются на 50-70 м (иногда на 100-150 и даже 300 м), орешки ли­пы разносятся по снежному насту на большие расстояния, крылатки кленов и ясеней также на большие расстояния разносятся ветром, у ольхи черной - по воде, на несколько километров разносятся семена березы, осины, тополей. Семена древесных пород и кустарников раз­носятся также животными и птицами, в частности желуди дуба и оре­хи кедра. Налет семян происходит при предварительном и сопут­ствующем возобновлении от любых плодоносящих деревьев. При по­следующем возобновлении налет семян обеспечивается от стен леса, недорубов, специально оставленных на сплошных вырубках обсеменителей, от тонкомерных деревьев, сохранившихся на вырубках.

Третий этап семенного возобновления - появление и рост всхо­дов. Всходы - это растения пород-лесообразователей в возрасте до 2 лет. Этап длится от начала прорастания семян до конца второго года жизни. В первый год молодой организм живет в основном за счет эн­досперма семени и запасных веществ семядолей, однако он вполне ак­тивно развивает корневые системы. На этапе всходов растения очень хрупкие, подвержены отрицательному воздействию многих экологических факторов. Этот этап C.H. Санников (1976) предлагает называть этапом «неустойчивого самосева».[5]

Cтретьего года жизни до 5 лет у растений древесных пород начинается активный прирост по высоте, появляется ветвление, а у хвойных пород образуются первые мутовки. Еще большее развитие получают корневые системы.

Растения приобретают биолого-экологическую устойчивость, выходят из-под яруса живого напоч­венного покрова, резко увеличивают требовательность к свету (Санников, 1976). Растения 3-5-летнего возраста составляют самосев и образуют четвертый этап семенного возобновления. В худших лесорастительных условиях этот этап длится дольше, на севере он состав­ляет 10 лет.

Растения молодого поколения древесных пород, способные сформировать древостой, образуют подрост. Возраст подроста 6 (или соответственно 10) лет и более. Он составляет пятый этап семенного возобновления. Этот этап длится до тех пор, пока не будет сформиро­ван молодняк. Обычно в практике лесоводства вся визуально видимая часть молодого поколения древесных пород, включая самосев, объ­единяется в понятие «подрост»



Рисунок 1 Этапы семенного возобновления [6]

## 2.2Определяющие факторы и условия лесовозобновления.

Естественное возобновление леса — процесс динамичный, и его успешность определяется множеством факторов, основными из которых являются тип леса, структура насаждений, биологические особенности древесных пород и лесорастительные условия. Например, хвойные вырубки зачастую заселяются осиной и березой не только в силу их способности быстро обсеменять новые места, но и потому, что им подходят почвенно-климатические условия.

Поверхность почвы обсеменяется в результате плодоношения древесных растений, которое не всегда бывает одинаковым.

Распространение леса, его состав и продуктивность обусловле­ны климатическими факторами (макрофакторами) и наличием почв.

Бесконечное существование леса обеспечивается постоянно протека­ющим лесообразовательным процессом, который находится под воз­действием:макрофакторов, мезофакторов и микрофакторов.

Естественное возобновление леса составляет важнейшее звено лесообразовательного процесса и при наличии необходимых уровней макрофакторв и мезофакторов в основном определяется микрофакторами. Число микрофакто­ров большое, действуют они, согласно экологическим законам, ком­плексно и одновременно, лимитирует экосистему тот из них, который находится в минимуме.

Микрофакторы естественного семенного воз­обновления леса следующие:

* возраст, структура и полнота древостоев;
* состояние подлеска и живого напочвенного покрова;
* качество и состояние субстрата;
* количество и качество опада;
* состояние и струк­тура подстилки;
* режимы света, тепла, влаги, аэрации;
* конкурирую­щая роль материнских деревьев;

биологические и экологические осо­бенности древесных пород и др. При наличии семян микрофакторы, проявляют себя в возобновлении, начиная cэтапа прорастания семян. Чем моложе растение, тем большее число факторов на них влияет итем более глубокое это влияние.

Многими длительными исследованиями (Шенников, 1950; Оскретков, 1957; Соколова, 1967; Карпов, 1969, 1973; Зворыкина, 1969; Полякова, 1969; Рысин, 1970; Татаринов, 1972; Луганская, Луганский, 1978; Санников, Санникова, 1985; и др.) установлено, что степень влияния каждого экологического фактора имеет зонально- географическое и лесотипологическое проявление, достигая в отдель­ных экологических условиях абсолютного доминирования. В подзо­нах северной и средней тайги таким фактором является тепло, в других лесорастительных подзонах и зонах - свет или влага. В ти­пах леса с высокой трофностью почв такие факторы - биохимическое и механическое влияние лесного опада и подстилки; в сухих сосняках - лишайниковом и брусничном, а также в переувлажненных местопо­ложениях - влага, которой то недостаточно, то много. Регулируя вли­яние экологических факторов путем различных лесоводственных приемов, можно управлять процессами естественного семенного воз­обновления.

Наиболее мощное влияние на семенное возобновление под по­логом насаждений оказывает древостой. Он проявляет себя по отно­шению к молодым растениям как непосредственно, перехватывая влагу, тепло, свет, элементы питания, так и опосредованно, создавая условия для формирования нижних ярусов растительности, поскольку древостой является эдификатором. В зависимости от состава древостоев, их структуры и полноты формируется состав, структура и оби­лие нижних ярусов растительности. Кроме того, древостой в основ­ном определяет мощность и тип подстилки. Лучшие условия для по­явления и роста самосева и подроста создаются при низких полнотах древостоев. Чем ниже полнота, тем большее количество подроста формируется. В этих условиях достаточно тепла и света. Однако при разреженных древостоях большое развитие получают нижние ярусы растительности, которые, в свою очередь, оказывают непосредствен­ное отрицательное влияние на процесс естественного семенного лесо­возобновления.Например оптимальной полнотой древостоев для возобновле­ния дуба - 0,5-0,6, Наличие подроста под пологом древостоев имеет важное значе­ние в старшем возрасте, когда древостои приобретают модальные полноты и находятся в стадии приспевания или спелости, т. е. когда они проходят предрубочную стадию онтогенеза. Сложная вертикаль­ная структура и высокая фитонасыщенность древостоев снижает ко­личество подроста в возобновлении и затрудняет его ход.[4.5.6.]

Подлесок, не имеющий большого развития, на возобновление заметного влияния или не оказывает, или иногда он выполняет полез­ную защитную роль против низких температур и прямых солнечных лучей. Эта защита важна для возобновления ели, дуба, растения кото­рых подвержены в большей мере воздействию вредных экологиче­ских факторов. При большом развитии подлесок подавляет молодое поколение леса.

Мощным экологическим микрофактором по отношению к про­цессу возобновления выступает живой напочвенный покров. Как и подлесок, при небольшом развитии он даже способствует возобнов­лению, при большом развитии - препятствует ему, проявляя большую конкуренцию за свет, влагу, минеральное питание. Отдельные виды (вереск, кипрей, вороний глаз и др.), наоборот, способствуют возоб­новлению за счет рыхления почвы и улучшения ее химизма, улучше­ния микроклимата. Злаковые же виды живого напочвенного покрова (вейник, мятлик, щучка, луговик и др.) почву уплотняют, иссушают, создают плотную дернину и отрицательное биохимическое поле по отношению к молодым растениям древесных пород, чем тормозят возобновлению. В зимнее время травяно-кустарничковый покров за­держивает снег и его отдельные растении под тяжестью снега придавливают всходы и самосев, которые деформируются, ломаются и часто гибнут. Вреден густой и мощный моховой покров, в частности из кукушкина льна, гипновых мхов. Семена древесных пород на мощном моховом покрове зависают и гибнут. Если они и прорастут, то корневые системы всходов не проникнут к минеральному слою почвы и также погибнут.

Состояние субстрата также влияет на возобновление. Bкачестве субстрата могут быть обнаженные минеральные участки почвы, про­межутки в дернине, лесная подстилка, лесной опад. Bнаибольшей мере, всходы появляются на обнаженной почве. Здесь создаются луч­шие условия для их роста и формирования самосева и подроста. Лес­ная подстилка, если она небольшая по мощности, или отрицательно не влияет на возобновление, или даже способствует ему. Семя дре­весных пород, попав на маломощную рыхлую подстилку и восполь­зовавшись ее влагой, прорастает, и всходы достигают минерального слоя почвы. Если подстилка мощная, она, препятствуя проникнове­нию корней всходов к минеральной части почвы, высыхает и всходы гибнут. Такое явление часто наблюдается на Урале в поздневесеннее и раннелетнее время. Возобновление на подстилке типа мулль проте­кает успешнее, чем на подстилках типа модер и особенно мор. Опти­мальная мощность подстилки, по данным ряда авторов (Воронова и др., 1966; Луганская, Луганский, 1978; Телегин, 1979; 3ябченко, Виликайнен, 1977., чем мощнее подстилка, тем хуже идет процесс возобновления. Особенно это касается всходов.

Лесной опад также оказывает влияние на ход естественного се­менного возобновления под пологом насаждений. Это проявляется как в механическом, так и биохимическом воздействии. Плотный чи­стый слой листьев осины, дуба, иногда березы, хвои лиственницы и ели создает механическое препятствие, исключая появление и рост всходов древесных пород, или ломает уже появившиеся всходы. Пу­тем биохимического воздействия различный опад проявляет себя по- разному. Исследования по изучению влияния различного опада (в виде водных экстрактов) на прорастание семян и рост всходов до 2 лет сосны показали (Луганская, Луганский, 1978), что отрицатель­ное воздействие оказывают листья осины, хвоя ели, вейник лесной и брусника. Полезные проявления имеют листья березы, а также черни­ка и папоротник-орляк.[6]

По отношению к всходам, самосеву и подросту отрицательную роль играют материнские деревья посредством перехвата влаги и элементов питания. Чем суше почва и ниже ее трофность, тем выше конкуренция материнских деревьев. Это наглядно показано опытами с обрубкой корней деревьев (Карпов, 1969, 1973; Луганская, Луган­ский, 1978; и др.). На изолированных площадках активно появляется самосев и хорошо растет.

Биологические и экологические особенности древесных пород также имеют важное значение в естественном семенном возобновле­нии леса. Береза, например, ежегодно производит большое количе­ство семян, они легко разлетаются, aвсходы березы достаточно устойчивы к различным неблагоприятным экологическим факторам. Береза семенами возобновляется хорошо. Она считается породой- пионером, поскольку легко заселяет свободные от лесных насаждений площади.

# ГЛАВА 3. АГРЕССИВНЫЕ ИНТРОДУЦЕНТЫ, КАК УГРОЗА ЗАСОРЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ АЛАГИРСКОГО РАЙОНА И Г. АЛАГИР

## 3.1 Агрессивные интродуценты представляющие опасность возобновлению ценныхпород.

Целенаправленная работа по введению в культуру новых видов, форм и сортов за пределы естественных ареалов или продвижению в новые районы носит название интродукции.

Интродуценты - это растения, которые были намеренно или непреднамерено внедрены в местные природные комплексы и прижились в них, часто при этом вытесняя аборигенные или местные растения.Для лесного хозяйства прежде всего важна интродукция пород лесообразователей, обеспечивающих значительное повышение производительности лесов и сокращение сроков выращивания высококачественной древесины. Особенно широко используются экзоты в практике лесопаркового хозяйства. В городских насаждениях России суммарный состав древесных экзотов превышает 350—400 видов; с учетом декоративных форм, сортов, эту цифру практически можно удвоить.

В городском лесопарковом хозяйстве интродуценты явно доминируют над древесными породами местной флоры (аборигенными видами). Это объясняется тем, что в условиях урбанизированной среды они во многих случаях более устойчивы и долговечны, чем аборигенные виды; их использование существенно повышает эстетические, санитарно-гигиенические свойства посадок, способствует сокращению затрат на выращивание посадочного материала, содержание городских зеленых насаждений.He менее широко древесные экзоты используются в сельском хозяйстве, плодоводстве и других отраслях народного хозяйства.

Интродукция древесных пород не всегда успешна и удается только в тех случаях, когда новые условия среды, в которые попадает интродуцент, в достаточно полной мере соответствуют биологическим особенностям и экологическим свойствам растения. При резком несоответствии условий среды и требований интродуцента растения постоянно испытывают стресс, плохо растут или же погибают, так как оказываются неспособными к акклиматизации.

Прежде чем ввести в производственную культуру интродуцент, необходим широкий комплекс длительных исследований, связанных с выбором исходного растительного материала для интродукции, с организацией и проведением интродукционных испытаний растений, с изучением их реакции на воздействие новых условий внешней среды. Так как некоторые интродуцированные древесные породы, такие какклён ясенели́стный, или клён америка́нский(лат. Ácernegúndo) — преднамеренно интродуцирован в Европу в XVII веке. В России (г. Санкт-Петербург, Императорский Ботанический сад, также г. Москва) произрастает с 1796 года. В XIX веке удалось развести клён ясенелистный из семян, полученных из Канады. Уже в 1920-е годы стал наблюдаться его самосев в естественных условиях.[11] В настоящее время во многих регионах России он сталопасным чужестранцем,а в последние десятилетия наблюдается ускоряющаяся стихийная, безответственная и безграмотная инвазия чужеродных видов растений и животных.[12]

Инвазивные («агрессивные») виды негативно влияют на местную фауну и флору, отчего становятся вредителями и карантинными объектами. Существует некоторая путаница относительно того, являются ли полными синонимами понятия «инвазивные» (отангл. invasive) и «интродуцированные» виды. Случайность заноса и нанесение вреда аборигенным экосистемам отличает инвазивные виды от интродуцированных.

В регионах России проводится формирование списков вредоносных чужеродных видов растений для включения их в Чёрную книгу флоры.

В конце 2009 года [Главный ботанический сад](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%B0%D0%B4) [Российской Академии наук](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%90%D0%9D) выпустил Чёрную книгу флоры Средней России, в которой впервые собраны и обобщены данные по 52 наиболее широко распространённым на территории Средней России инвазионным видам растений. Кроме того, приводится европейский Чёрный список — список наиболее вредоносных чужеродных видов, по которым Стратегия по инвазионным видам Европы рекомендует вести строгий контроль расселения.

В октябре 2016 года в Кемерово, опубликована **«**Чёрная книга флоры Сибири**»** тиражом в 500 экземпляров, авторами которой стали 25 учёных из двенадцати регионов [Сибирского федерального округа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%84%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3).

В монографии, на составление которой понадобилось около четырех лет, описаны 58 чужеродных растений-агрессоров, которые создают не только экологические проблемы в регионах их произрастания, но и вызывают серьезные экономические проблемы.[12]

Например: лесо- и землепользователям, органам исполнительной власти Сибирского федерального округа рекомендовано принятие мер по выявлению и уничтожению кленовых зарослей в пределах естественных и полуестественных экосистем (леса, пастбища, сенокосно-пастбищные угодья, поймы рек и т. д.). Поскольку сообщества клёна ясенелистного законодательно относятся к зелёным насаждениям третьей категории и их вырубка или повреждение без соответствующих документов влечёт административную ответственность, необходимо внести изменения в соответствующие законодательные акты, исключить вид из такс для исчисления размера ущерба и платы за единицу объёма лесных ресурсов.[12]

На территории района исследования, наблюдается активное распространение инвазивных интродуцентов (агрессивных древесных сорняков), таких как : клен ясенелистный , айлант высочайший ,ольха серая, лаконос американский, ясень пушистый в городских условиях- акация белая.

Видовой состав древесных растений зелёных насаждений в городских условиях Северной Осетии начал формироваться в начале двадцатого века, внедрялись как местные виды, так и экзоты. Из посаженных в довоенные годы экзотов следует назвать катальпу, клён сахаристый, клён ясенелистный, ясень зелёный (пенсильванский), айлант высочайший, а так же ряд кустарников, особенно интродуцентов и лиан. [13]

**Клён ясенели́стный**, или **клён америка́нский** ([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) *Ácer negúndo*) — [листопадное](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) дерево, [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) рода [Клён](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%91%D0%BD) семейства [Клёновые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5) (по другой системе классификации — семейства [Сапиндовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5)), родом из [Северной Америки](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). (По данным Гроссгейма (1936) клён ясенелистный — Acernegundo относится к реликтам древней средиземноморской флоры Гирканского флористического центра, и сейчас представленной на Кавказе малоазийско-средиземноморской группой видов).

Преднамеренно [интродуцирован](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29) в [Европу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0) в [XVII веке](https://ru.wikipedia.org/wiki/XVII_%D0%B2%D0%B5%D0%BA). В [России](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) (г. [Санкт-Петербург](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3), [Императорский Ботанический сад](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%B0%D0%B4), также г. [Москва](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0)) произрастает с [1796 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1796_%D0%B3%D0%BE%D0%B4). В [XIX веке](https://ru.wikipedia.org/wiki/XIX_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) удалось развести клён ясенелистный из семян, полученных из [Канады](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B0). Уже в 1920-е годы стал наблюдаться его самосев в естественных условиях. В настоящее время в России клён ясенелистный — опасный [инвазионный вид](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4_%28%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%29), натурализовавшийся интродуцент, широко распространён, вышел из парков и внедрился в аборигенный растительный покров. Представляет серьёзную и постоянно увеличивающуюся угрозу [биологическому разнообразию](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%B5). Его способность быстрее других пород образовывать многоярусные заросли затрудняет возобновление местных видов. Из-за своей очень высокой экологической пластичности является одним из самых агрессивных древесных сорняков в лесной зоне [Евразии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F) (сорняк-паразит). 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), вплоть до полного вытеснения и исчезновения аборигенных видов, ухудшению кормовой базы животных, в том числе крупных копытных. Мировой и отечественный опыт показал, что без научной базы и тщательно спланированной координации усилий клён ясенелистный традиционными способами, эффективными для большинства деревьев и кустарников (вырубкой, выпилкой), по существу, неистребим [14]

Другие названия, встречающиеся в русскоязычной литературе, — «клён калифорни́йский», «клён негу́ндо». Зачастую ошибочно именуется «ясенем».

По сообщению доктора сельскохозяйственных наук, профессора А. И. Колтуновой, в обиходе специалисты называют этот агрессивный вид «клён-убийца».[15]Занос чужеродных видов (к которым относится клён ясенелистный) и их распространение могут вызвать необратимые [экологические катастрофы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0). Соответственно, проблема инвазий в начале [XXI века](https://ru.wikipedia.org/wiki/XXI_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) становится важнейшей в плане обеспечения экологической безопасности России. Впервые комплексное обсуждение этой проблемы было осуществлено на заседании Круглого стола, организованного в рамках Всероссийской конференции по экологической безопасности (4—5 июня 2002 г., [Москва](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0)) (Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов, 2002).

В [пойменных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B9%D0%BC%D0%B0) лесах полностью останавливает возобновление [ив](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B2%D0%B0) и [тополей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C). Обладает сильными [аллелопатическими](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%8F) свойствами (физиологически активные вещества листового опада — колины — действуют как [ингибиторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B3%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80) роста конкурирующих растений). В городских и прочих культурных условиях — злостный древесный сорняк. [Пыльца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B0) мужских экземпляров клёна ясенелистного является сильным [аллергеном](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F), в период весеннего цветения (в средней полосе России в конце апреля — начале мая) ветер разносит её на большие расстояния, а её присутствие в воздухе вызывает у людей [поллинозы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B7) (заболевание, называемое «[сенной лихорадкой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0)»). Свежие листья при растирании, как и сами ветви и побеги после срезания, издают сильный неприятный [запах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D1%85), наподобие [клоповного](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D1%8B).

Имеются сообщения последних лет (Силаева, 2013), что клён ясенелистный окисляет вещества, содержащиеся в выхлопах автомобилей, до более ядовитых.В отличие от кленов из нашей флоры клен американский опыляется ветром, поэтому образует огромное количество пыльцы. Исследованиями физиологов показано, что если другие растения очищают воздух от вредных примесей, то клен американский, произрастающий в городах и у дорог, вещества, образующиеся в выхлопах автомобилей, окисляет до более ядовитых.По экологическим, экономическим и медицинским негативным последствиям клён ясенелистный в России занимает первое место из примерно 50 инвазионных видов-чужестранцев.

Хотя вид *Acernegundo* до настоящего времени активно расселяется во всех хозяйственно-административных регионах Средней России, [гербарных сборов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9) его немного, так как клён ясенелистный многие считают самым обычным и малоинтересным растением. К тому же в России всё ещё отсутствует комплексное природопользование, внятная природоохранная политика и мониторинг за состоянием окружающей среды. Природоохранные ведомства разобщены, они нередко дублируют работу, но при этом многие аспекты природопользования не регулируются и не контролируются.

Это в значительной степени касается и клёна ясенелистного, который законодательно относится к зелёным насаждениям третьей категории (малоценным), в силу чего вырубка или повреждение его без соответствующих документов влечёт административную ответственность (между тем колоссальная скорость роста этого, так называемого в народе, местного «[бамбука](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BC%D0%B1%D1%83%D0%BA)» оставляет мало времени для различных бюрократических процедур и постоянно увеличивает будущие затраты по искоренению). В Европе, где уже давно оценили опасность от интродукции клёна ясенелистного, заросли этого дерева на картах выделяют отдельно от лесных насаждений и серьёзно занимаются сдерживанием роста популяции. А ещё не был упомянут американский клен — основной рассадник и источник заражения наших лесов белой американской бабочкой. Два-три раза за лето стоит он полностью обглоданный прожорливыми гусеницами, которые потом расползаются на соседние деревья и постепенно из года в год расширяют свой рацион за счет наших родных деревьев.

**Айлант высочайший**или железистый (Ailanthusaltissima) – вид деревьев из рода Айлант семейства Симарубовые. У нас его еще называют китайским ясенем или китайской бузиной. Родина растения – Китай.[17]В Китае айлант высочайший издавна выращивают для разведения айлантового шелкопряда. Высота китайского ясеня в среднем составляет 20-25 м, но отдельные экземпляры могут дорастать до 35 м. Это дерево является растением первой величины, для которых характерен высокий рост. Принадлежит оно к семейству симарубовых. [18]Ствол айланта цилиндрической формы, нетолстый — до 0,5 м, его покрывает серая с зазубринами кора. Молодые растения имеют ажурную крону, напоминающую широкую пирамиду, а у более взрослых она шатрообразная, раскидистая, молодые ветви опущены вниз и имеют темно-желтый цвет.Это быстрорастущее и довольно агрессивное дерево, устойчивое к вредителям и заболеваниям. К 20 годам оно достигает 15-метровой высоты и диаметра ствола 40 см.[19]



Рис.2 ***Айлант высочайщий***

В качестве озеленительного и декоративного растения дерево распространилось в Европе и Северной Америке. В Россию айлант высочайший был завезен еще в 1751 году. Широко распространено божье дерево на территории Украины, в Крыму, на Кавказе, в Ставропольском и Краснодарском крае, в Ростовской области. В более северных регионах оно также неплохо себя чувствует, однако в холодные зимы на открытых территориях может подмерзать. Во многих местах Крыма, особенно на его южном побережье, растение одичало, сильно разрослось, образовав густые заросли по оврагам, вдоль дорог, у заброшенных строений. Способность быстро размножаться корневыми отводками, неприхотливость и отсутствие из-за специфического запаха природных врагов превратили дерево в агрессора, который вытесняет местные виды.

Даёт обильные корневые отпрыски – эта способность особенно выражена в случаях обмерзания или иного повреждения ствола, а также при травмировании корней. При неумелой культуре может превратиться в трудноискореняемый сорняк.[17]

**Ольха серая**относится к роду древесных растений к семейству березовых. Насчитывает ольха примерно 40 видов, и лишь 8 из них можно встретить на территориях России. Ольха серая (латынь – Alnus) – это дерево или крупный кустарник высотой до 20 метров. Как правило, плодоносить начинает примерно с возраста 8-10 лет. Живет в среднем около 60 лет. Кроме распространения семенами, ольха активно образует отпрыски корневые. Большинство видов распространенных России доживает до 80-100лет.[21]

В большом количестве ольха серая произрастает в лесостепной и в лесной зонах европейской части России, на территориях Урала и в Западной Сибири, Кавказе. Встречается она и в Беларуси, на севере Украины и в Средней Азии.

Это влаголюбивое дерево, и поэтому оно произрастает в долинах ручейков и рек, в подлесках влажных лесов, по травяным трясинам и болотам, вдоль берегов озер и прочих водоемов. Часто она растет и на заброшенных пашнях, образуя довольно густые заросли. Зародившиеся в плодовых шишечках осенью семена осыпаются в воду и разносятся водой на новые места по берегам водоёмов и там успешно прорастают.[22]



Рис. 3 ***Ольха серая***

Как и береза, ольха чаше всего поселяется там, где имеются вырубки елового леса. Нередко ее заросли образуют опушку по краям ельников. Ольха серая очень любит сырые места. Нередко ольшаники представляют топи с островками с деревьями, окруженными трясиной. Следует отметить, что, кроме серой, есть еще ольха клейкая, или черная, занимающая еще более увлажненные участки территорий. Ольха пушистая распространена на Дальнем Востоке и в Сибири, причем в тех же местах, где произрастает и серая ольха.

Остроконечные яйцевидной формы листья на черешках имеет ольха серая. Снизу они имеют серо-зеленый цвет, а по жилкам имеют легкое опушение. Древесина ольхи легкая, мягкая, белая, но на воздухе она краснеет. Молодые ветки у ольхи пушистые и нелипкие. Светло-серая кора гладкая. Соплодия (шишечки) имеют размер до 1,5 сантиметра, висящие по несколько штук, как сережки. Соцветия мужские выделяют довольно много пыльцы. Цветет ранней весной (с марта по апрель) ольха серая.

В женских соцветиях после их опыления чешуи смыкаются, затем образуются из них шишечки зеленые, которые к осени постепенно деревенеют и превращаются в соплодия, зимующие на дереве. Весной плоды высыпаются и с помощью ветра и вешних вод разносятся повсеместно.

**Ясень пушистый.**Дерево средней величины (до 20 м). Свободно растущее дерево имеет раскидистую, неправильной формы крону. Побеги с войлочным опушением, буро-коричневые. Листья из 5-9 листочков, сверху матовые, зеленые, снизу серовато-зеленые. Невзрачные цветки в пучках.

Крылатки узкие, до 6 см длиной.Семена–орешки (вдвое короче крылатки).

****

Рис.4***Ясень пушистый***

Листья: сложные из 5–9 листочков, сидячие, продолговато-ланцетные, мелкозубчатые до цельнокрайних; сверху зеленые, снизу серовато-зеленые, опушенные, такие же, как у ясеня обыкновенного.Цветки обоеполые и раздельнополые; собраны в небольшие соцветия. Плоды продолговатые крылатые цилиндрические семянки. Длина крылаток около 6 сантиметров.  
**Ясень пенсильванский.** естественно произрастает в Северной Америке; в России хорошо акклиматизировался. В зеленом строительстве применяется от Крыма до Москвы и Ленинграда. Отличается морозоустойчивостью, довольно быстрорастущий, к плодородию почвы менее требовательный, чем ясень обыкновенный, хорошо растет на свежих и влажных почвах, переносит затопление (А. И. Колесников, 1974), на сухих почвах растет плохо, суховершинит. По качеству древесины уступает ясеню обыкновенному. В садово-парковом и зеленом строительстве широко применяется, но менее декоративен и долговечен, чем ясень обыкновенный.



Рис. 5 **Ясень пенсильванский**

**Акация белая** - красивое дерево с ажурной кроной и белыми гроздьями цветов, благоухающими в период цветения, не является подлинной акацией. Настоящие акации рода Acacia, теплолюбивые растения, и в природе встречаются чаще в саваннах Африки или же Австралии, а у нас, разве что, только в ботанических садах.

То дерево, которое мы привыкли называть акация белая, на самом деле должна бы называться робинией или ложной акцией. Она принадлежит к семейству бобовых, высота дерева в среднем около шести метров, но иногда встречаются экземпляры, достигающие в высоту 10-12метров. Крона акации белой раскидистая, ярко зеленая.[4]



Рис. 6 ***Акация белая***

Растение живет недолго, редкие экземпляры доживают до 50 лет, поэтому ствол дерева обычно бывает 30-40сантиметров в диаметре, покрыт корой коричневатого цвета. Лист имеет непарноперистый, сложный, состоящий из цельных, формой похожих на овал или эллипс, листочков, у основания каждого листа расположены видоизмененные в колючки прилистники. Цветки собраны в соцветие кисть, белого или слегка розоватого цвета, мотылькового типа. Плоды представляют собой плоский боб с семенами, чаще темно-коричневого цвета и очень плотной оболочкой.

Зацветает белая акация ближе к июню, созревание плодов происходит в конце сентября или в октябре, плоды продолжают висеть на дереве весь зимний период и только ближе к весне начинают опадать. В период своего цветения акация становится похожа на белое облако, из которого доносится гул пчел, собирающих нектар с утра идо позднего вечера. Ее белыми цветами можно восхищаться бесконечно, а душистый аромат не даст пройти мимо. [23]

Различают две основные формы белой акации: обыкновенную и мачтовую. Мачтовая отличается высоким стройным стволом бороздками на коре.

Древесина с желтовато-белой заболонью и зеленовато-желтым или желтовато-бурым ядром, твердая тяжелая прочная. Заболонь.по прочности не уступает ядру но быстро гниет. Употребляется на столбы, а тонкие стволики на тычины.

Белая акация применяется в полезащитном лесоразведении, при облесении песков укреплении оврагов и как декоративное растение. Хороший медонос.

Вследствие исключительной способности развивать корневые отпрыски белая акация может засорять прилегающие сельскохозяйственные участки.

Поэтому ее следует в полезащитном разведении вводить в середине, но не крайние ряды разводят белую акацию на юге, а также в средней полосе, где она иногда повреждается осенними заморозками. За последнее время нашими селекционерами были выделены более морозостойкие сорта, которые можно разводить примерно до 600 с. ш.

## 3.2Выявления видового состава естественного возобновления инвазивных интродуцентов

В настоящее время ситуации биологического загрязнения связаны главным образом с кленом ясенелистным, другие виды-интродуценты ак­тивны в гораздо меньшей степени. Тем не менее, их контроль и изучение биотических связей в новых природных условиях должны стать частью программы биологического мониторинга.

Наиболее отчетливо свойства агента биологического загрязнения об­наруживает клен ясенелистный, который в насаждениях лесостепи уже за­нял место древесного сорняка (Золотухин, Сулига, 1999). В Самарской об­ласти он был широко внедрен в городское озеленение и использовался при создании лесополос начиная с 50-х годов ХХ в. Сегодня он обнаруживает­ся повсеместно, в городах, пригородных лесных массивах и даже естест- венных лесах. Он слабо используется фитофагами, сравнительно засухоус­тойчив и мало повреждается болезнями. На примере данного вида ясно, что нельзя с уверенностью предсказать заранее, станет ли интродуцент аг­рессивным вселенцем в природные экосистемы и агентом биологического загрязнения. Клен ясенелистный, который в природных местообитаниях Северной Америки тяготеет к тяжелым глинистым почвам, произрастая в речных долинах, неожиданно в процессе интродукции продемонстрировал способность не только вполне устойчиво обитать в условиях перегрева и промерзания почвы, закупоренной асфальтовыми покрытиями городских улиц, но и образовывать громадное количество пневой поросли, самосева. В результате клен ясенелистный оказался способен не только занимать любые нарушенные местообитания, но и внедряться в природные экоси­стемы, однако предсказать такие результаты интродукции данного вида заранее невозможно.

Вторым возможным путем распространения видов-агентов биологи­ческого загрязнения становится вегетативное размножение, свойственное части древесных растений, которое выражается в формировании большого числа корневых отпрысков. При этом возможность дальнего внедрения в природные экосистемы ограничена, но возникают проблемы, связанные с уходом за зелеными насаждениями. Так, при введении отпрыскообразую- щихинтродуцентов в защитные лесополосы возможно зарастание, загуще­ние, что может противоречить планируемой конструкции насаждений (ажурных лесополос). Особо активное формирование отпрысков свойст­венно в насаждениях лесостепи белой акации, деренам отпрысковому, бе­лому, рябиннику рябинолистному, некоторым видам боярышников и шиповников. С одной стороны, эти виды могут быть использованы как почвозакрепляющие, однако зачастую они обнаруживают требовательность к увлажнению и плодородию почвы, а в итоге их использование в рекульти­вации нарушенных земель ограничено.

Еще одним вопросом, вытекающим из биологического загрязнения, является учет видов, способных в той или иной мере уходить из создавае­мых человеком насаждений в природу, в качестве организмов, поддержи­вающих развитие определенных вредителей и возбудителей заболеваний. Поэтому, например, нежелательно широкое внедрение в насаждения бар­барисов и роз, страдающих от патогенных грибов. В условиях лесостепи Среднего Поволжья, например, различные виды барбарисов повреждаются ржавчинными и мучнисторосными грибами, что снижает их декоратив­ность и создает очаг фитоинфекции. Виды родов Бересклет, Яблоня стра­дают от листогрызущих насекомых, в отдельные годы практически лиша­ясь листовой массы. Повреждающие их насекомые, обычно полифаги, мо­гут с легкостью переходить и на плодовые растения садов.

Таким образом, по сравнению с общим числом древесных интроду- центов, испытанных нами в условиях лесостепи, число видов- потенциальных агентов биологического загрязнения сравнительно невысо­ко.

## 3.2.1Методика исследования

Для выявления видового состава естественного возобновления инвазивныхинтродуцентов провели рекогносцировочное обследование зелёных насаждений на территории Алагирского лесничества и пригорода города Алагир. При рекогносцировочном обследовании отмечали наличие самосева, корневых отпрысков и поросли интродуцентов.

Для установления степени натурализации были обследованы участки и места, где произрастают описанные ниже породы. Определялось их участие в составе насаждений и, главное, способность возобновляться без участия человека семенным путем. Доказательством произвольного возобновления служили такие признаки как массовость подроста или деревьев в случайных местах, наличие всходов в сообществах, участие в пологе насаждений. Результаты наблюдений сопоставлялись с существующими данными в литературе; использовались данные опроса лесников, охотников и просто знатоков природы (особенно для тех случаев, когда не возможно было посетить одоленные участки).

И нами и сотрудниками заповедника (Попов К.П.) осмотрены все возможные источники, включая интернет на предмет наличия кокой либо шкалы. Оказалось, что степень натурализации не попала в поле зрения тех, кто описывает свойство пород (учебники). Тем более, бесполезно искать наличие этих свойств применительно к условиям Северной Осетии. Пришлось воспользоваться данными преподавателя КаупушР.Д., который специально для этого разработал шкалу локальной натурализации для практической классификации интродуцентов по степени их натурализации, которую можно было бы использовать при изучении древесно-кустарниковых пород в каждом конкретном регионе. Иногда интродуценты могут быть опасными конкурентами, засорять существующие сообщества или даже вытеснять их, что так же должно быть отражено в этой шкале.

Шкала позволяет сгруппировать породы по степени их натурализации с учетом хозяйственной значимости этого явления как положительного, так и отрицательного.

**ШКАЛА**

**оценки уровня локальной\* натурализации**

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Балл** | **Показатели степени натурализации** | **Эколого-хозяйственная оценка** |
| **1** | Не размножается семенным путем в местных условиях | Не требует надзора  Культивируется |
| **2** | Естественное семенное возобновление есть, но в исключительных случаях | Не требует надзора  Культивируется |
| **3** | Естественное семенное возобновление обычно, но в узком диапазоне условий среды | Выявление условий для успешного обогащения генофонда |
| **4** | Естественное возобновление обильное в широком диапазоне условий и в сообществах, не конкурент | Включение в число выращиваемых пород (насаждений) |
| **5** | Массовое семенное возобновление; жестко конкурирует с местными видами вплоть до смены пород | Ограничительные мероприятия, карантин |

\* Имеется в виду оценка уровня для конкретных территорий: физико-географический район, естественноисторическая область, подобласть, высотный пояс и т.п.

Определение ботанических названий растений производили по специальной справочной литературе и гербарным образцам. Для учета количества видов заполняли учетные карточки, которые упорядочивались по алфавиту. В дальнейшем, при камеральной обработке, на основании литературных источников в карточку вносили следующие данные: род и вид на русском и латинском языках, семейство, жизненная форма.

При рекогносцировочном обследовании отмечали характер распространения вида. Места распространения вида учитывали по следующим категориям:

1) открытые пространства;

2) кустарниковые заросли;

3) под пологом древостоя;

4) русла рек и ручьёв;

5)берега оврагов;

6) откосы дорог.

При исследовании естественного возобновления интродуцентов обращали внимание на характер напочвенного покрова, степень плодородия и увлажнённости почв, антропогенное воздействие, характер растительного сообщества, биологические особенности интродуцента, характер его распространения. Все факторы были учтены по следующим группам: климатические, экологические, антропогенные, биологические.Полученные данные анализировались по видам, родам, семействам и для всего процесса натурализации. На основе выявленного видового состава естественного возобновления интродуцентов и характера распространения видов определяли степень натурализации интродуцентов. Все интродуценты, обладающие способностью размножаться и распространяться без помощи человека разделили на 5 групп, соответственно степени натурализации видов:

* Очень высокая - Виды, обильно размножающиеся и вытесняющие аборигенов местной флоры из сообществ, стремящиеся к образованию чистых насаждений.
* Высокая - Виды, обильно размножающиеся и вступающие с местной и иноземной растительностью в различные ценотические отношения.
* Средняя - Виды, размножающиеся вблизи от материнского растения, некоторые обильно, иногда вступающие в различные ценотические отношения с другими видами и выходящие за пределы места культивирования.
* Низкая - Виды, обильно размножающиеся только вблизи от материнского растения, не выходящие за пределы места культивирования и не вступающие в растительные сообщества.
* Очень низкая - Виды, размножающиеся в пределах места культивирования, самосев которых в большинстве случаев погибает вследствие конкуренции со стороны других видов и неблагоприятных погодных условий.

Всего было заложено 3 учётных площадок размером 2x5 м и 3 площадки

2х2м.

**Площадка 1-Контроль**

Учётная площадка расположена в Суадагском участковом лесничестве.

Квартал 8 Выдел 5 Площадь 12.3 га

Состав 6Бк4Г

Полнота 0.8

Возраст 80 лет

Тип леса Бп- Букняк папоротниковый

Напочвенный покров представлен папоротником, ясменником и редко

ежевикой.

Степень покрытия 10%

Источники обсеменения – насаждение

Степень поранения почвы –слабая.

Учтено 121шт подроста: бука - 103шт, граба- 18шт.



***Рис. 7 Учётная площадка 1 подрост бука и граба***

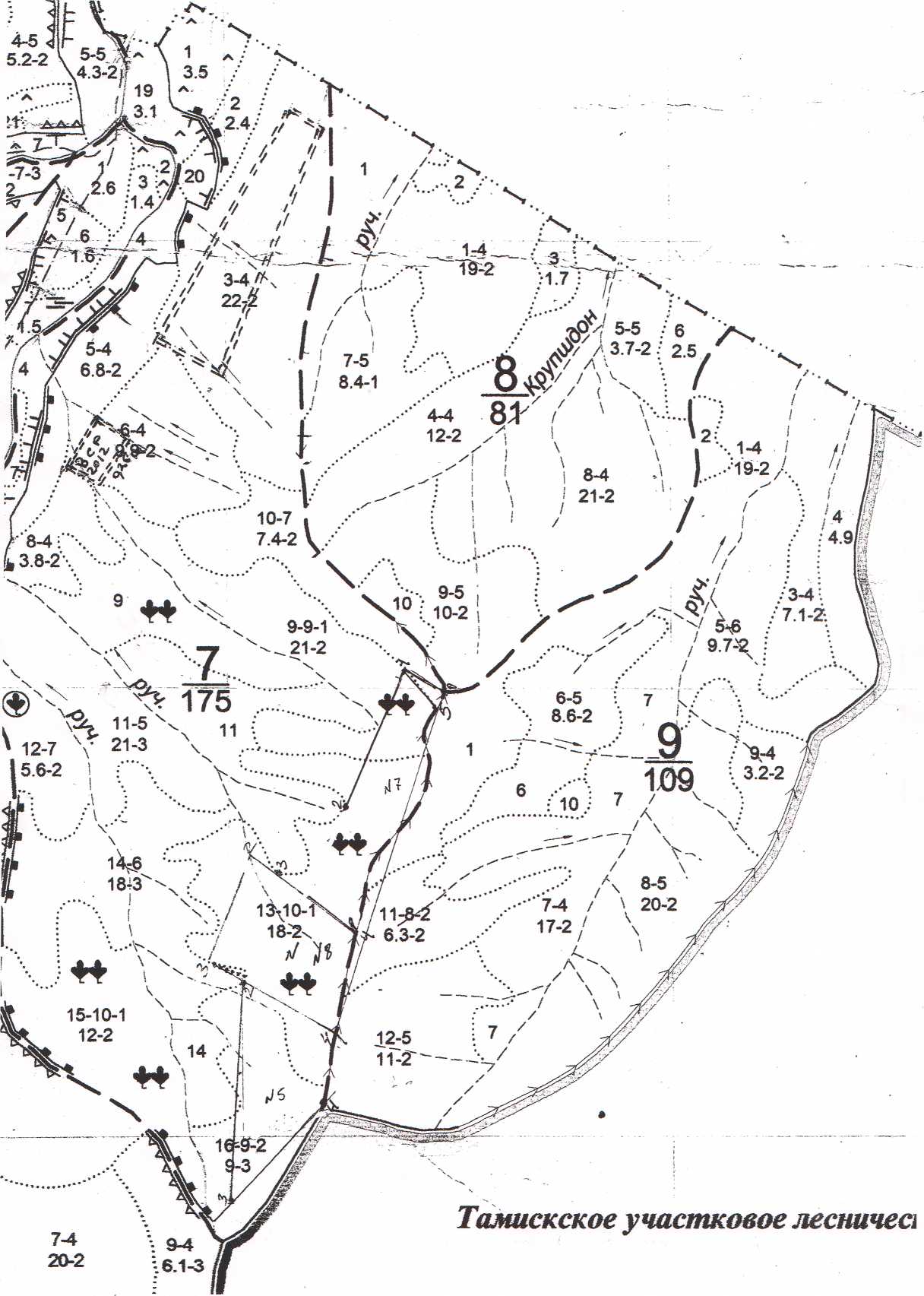
вследствие конкуренции со стороны других видов и неблагоприятных погодных условий распространения изучаемых пород под пологом леса не отмечено.

**Площадка 2**

**Выкопировка обследуемого участка**

**Квартал № 9 выдел 11**

Тип леса: С3-4-Сосняк влажной (сырой) субори.



В конце 70 годов северный склон урочища Хазма, которые были переведены

из колхозных совершенно расстроенных лесов в Гос .Лесфонд, было решено провести генеральную реконструкцию путем раскорчевки существующих малоценных порослевых грабовых и ольховых насаждений, а так же кустарниковых зарослей лещины. Корчевка велась, бульдозерами и сильно был перемещен и поврежден верхний гумусовый горизонт. Посаженные лесные культуры сосны, ясеня пушистого, гледичии и других пород практически были уничтожены скотом. Уцелел единственный участок на первом восточном хребте - С 3-4  - сосняк влажный (сырой) сложнойсубори,

площадью 0,5 га. В настоящее время идет естественное расширение участка, за счет возобновления сосны Банкса, сосны обыкновенной и широколиственных пород.

Под пологом сосняка идет очень густое возобновление. Крупный подрост граба обыкновенного бука восточного высотой, 1,5-2 метра на одном квадратном метре, и даже возобновление каштана посевного.

Широколиственные породы представлены кленом остролистным, грабом, липой, ольхой и ясенем пушистым. Также на этом участке появилось много косточковых и семечковых пород. Это связано с резким уменьшением численности скота.На исследуемом участке выявлено массовое семенное возобновление с жесткой конкуренцией с местными видами вплоть до смены пород. По шкалеоценки уровня локальной натурализацииинвазивные породы отнесены к оценке -5.

Наибольшее распространение на 2 пробной площадке получили:

***Клён ясенолистный,*** порода повсеместно расселяется; семена разносятся ветром, талыми водами и хорошо прорастают в поймах и в свежих и влажных местообитаниях. Имеется ряд научных сообщений в которых эта порода признается сорной и требует надзора за расселением. В Осетии степень натурализации по шкале – 4, но в пойме реки Терека, особенно в близи уреза воды может вытеснять местные кустарники.

На сегодняшний день в Алагирском районе самосев этого вида отмечается практически на всех прогалинах и участках луговини даже выбивается в состав нижнего древесного яруса в лесных насаждениях

***Ольха серая*** семена разносятся ветром, талыми водами и хорошо прорастают в поймах и в свежих и влажных местообитаниях (овраги Хазма).

Оценка по шкале – 5.



***Рис.8 Заросли разновозрастного подроста ольхи серой (вдоль оврага вблизи кладбища).***

**Площадка 3**

Проведено рекогносцировочное обследование по откосам дороги Алагир- селение Ход. В результате проведённого анализаотчетливо, свойства агента биологического загрязнения об­наруживает ясень пушистый, который в насаждениях уже за­нял место древесного сорняка.

На учётной площадке размером 2х5м учитывали подрост среднего размера.Учтено массовое количество подроста ясеня пушистого

Сегодня он обнаруживает­ся повсеместно, в городах, пригородных лесных массивах и даже естественных лесах. Он слабо используется фитофагами, сравнительно засухоус­тойчив и мало повреждается болезнями.

Легко поселяется на любых свободных землях, быстро растет, обильно плодоносит. Оценка по шкале – 5.



***Рис.9Подрост ясеня пушистого ( дорога Алагир - Красный Ход)***

**Площадка 4**

Учётная площадка заложена на открытом пространстве между городом Алагир и селением Црау. Выявлен разновозрастный подрост Айланта высочайшего наряду с ясенем пушистым и кленом.

***Айлант высочайший***активно заселяет открытые пространства, массовое семенное возобновление по поймам рек в среднем и в нижнем течение, обильное корнеотпрысковое возобновление позволяют считать его породой на начальной стадии натурализации. Оценка по шкале – 3.



***Рис. 10 Айлант высочайший (дорога Алагир - Црау)***

**Площадка 5.**

Для выявления видового состава и определения распространенности интродуцентов в черте города Алагирприменялся маршрутный метод. Основные инвазивные интродуценты были найдены путем планомерного обхода доступных частных дворов, скверов и парков ограниченного пользования, приусадебных участков, путем опроса населения и т. д.

При обходе доступных частных дворов, скверов и парков ограниченного пользования, приусадебных участков наблюдается появление большого количества подроста клёна американского, шиповников, ясеня пушистого. Появление подроста наблюдается изпод фундамента многоквартирных домов по ул. Агузарова, заброшенных частных домовладений по ул. Зарамагской и многих других улицах.

Так как для формирования самосева необходимы как образование полноцен­ных семян, так и успешное прохождение ими стратификации непосредст­венно в месте произрастания. Такие виды могут формировать самосев и при использовании в объектах городского озеленения (Плотникова, 2000). Для этих растений следует рассматривать вероятность внедрения в при­родные сообщества, активность при взаимодействии с видами природной флоры, то есть потенциальную опасность в качестве участников биологи­ческого загрязнения.

Без осуществления мер по ограничению распространения клен ясенелистный в дальнейшем может представлять опасность не только для аборигенной растительности но и для зданий и сооружении. Поэтому на участках целесообразно проводить выборку клена ясенелистного с обязательной корчевкой пней и уничтожением его подроста.

****

***Рис. 11 Зарастание клёном фундаментов многоквартирных домов***

**Площадка 6**

Для выявления видового состава и определения распространенности интродуцентов в черте городаВладикавказприменялся также маршрутный метод. При обходе доступных частных дворов, скверов и парков ограниченного пользования, приусадебных участков наблюдается появление большого количества подроста клёна американского, ясеня пушистого, на территории бывшего общежития ГМТ, даже на балконе.

****

****

***Рис. 12 Зарастание клёном фундамента здания общежития***

****

**Рис 13*Клён американский на опорах моста (Владикавказ)***

# ГЛАВА 4.МЕРЫ БОРЬБЫ С АГРЕССИВНЫМИ ИНТРОДУЦЕНТАМИ.

Ю.К. Виноградова дает обзор основных документов, принятых международным сообществом для координации усилий по изучению инвазионных видов (т.е. заносных видов с повышенным потенциалом захвата территорий). В Бернской конвенции по охране дикой природы и естественных местообитаний Европы (1979 г.) уже ставилась задача «строго контролировать интродукцию чужеродных видов». В 2008 г. Европейской Комиссией был принят документ «К выработке стратегии Европейского сообщества по инвазионным видам». В Резолюции Европейского Парламента от 20 апреля 2012 г. было предложено «Обязать Европейскую Комиссию в 2012 г. создать законодательную базу, обеспечивающую непосредственное решение проблем, связанных с распространением чужеродных инвазионных видов растений и животных». Последним документом является «AichBiodiversityTarget 9». В этом документе поставлены следующие задачи: «К 2020 г. 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 или уничтожаться, а меры по контролю путей распространения таких видов для предотвращения их интродукции и натурализации должны быть разработаны и приняты».

Масштаб исследований инвазионных видов достиг того уровня, что Ю.К. Виноградова считает возможным говорить о новой науке - инвазионной биологии.[26]

Формулируются девять задач этой науки:

1) инвентаризация инвазионных видов. В этом направлении в России достигнут бесспорный прогресс - опубликованы «Черная книга флоры Средней России» (Виноградова и др., 2010) и аналогичное издание для Тверской области (Виноградова и др., 2011). Активизируются работы по созданию «Черных книг» в Липецкой области (Н.А. Ржевуская2) и Мордовии (Т.Б. Силаева, А.М. Агеева). Для целей инвентаризации предлагается четыре градации инвазионного статуса: от

1 - виды-«трансформеры» (наиболее агрессивные виды) до 4 - потенциально инвазионные виды;

2) выявление биологических особенностей инвазионных видов, особенно со статусами 1 и 2;

3) проведение сравнительного анализа инвазионного статуса близкородственных заносных видов;

4) изучение микроморфологических признаков инвазионных видов и оценка их значимости для целей систематики;

5) выявление видов, дичающих в ботанических садах;

6) выявление наиболее инвазибельных местообитаний и сообществ;

7) составление словаря терминов по инвазионной биологии.

8) изучение эволюции системы консортивных связей инвазионных видов.

9) самая важная и отдаленная задача - создание системы слежения за появлением или расселением инвазионных видов в режиме онлайн, основанной на гербарных сборах (а не на литературных данных).

Ждут своего решения на уровне федерального и регионального законодательства вопросы стихийной интродукции растений, особенно декоративных. В настоящее время такие заносные дичающие растения, в том числе потенциально инвазионные, нередко в массе наблюдаются на селитебных территориях сельского типа, близ кладбищ, дачных поселков и садоводческих товариществ».

Поскольку после проведённого нами исследования было установлено, что на территрории района исследования было отмечено наибольшее распространение клёна ясенелистного (американского).

Предотвращение заноса может быть самым лёгким и самым дешёвым способом управления инвазией клёна ясенелистного (A. negundo), в противном случае предстоит планомерная трудоёмкая работа не на один год. В связи с тем, что клён ясенелистный является древесным растением стратегия борьбы с ним имеет свои особенности и направлена, в первую очередь, на ограничение распространения проростков.

Запрет на использование данного растения в озеленении.

* Уничтожение может быть реализовано путём механического удаления проростков и молодых (кустарниковидных) экземпляров через скашивания или перекопка вдоль границы зарослей на ширину 3-5 м;
* Химическая обработка почвы вокруг взрослых растений или же вдоль границы зарослей будет также весьма эффективной, поскольку *Acernegundo* чувствителен ко многим [гербицидам](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B4).
* Механическое удаление (дисковой или бензопилой) молодых, а там где это возможно и взрослых растений

К сожалению, рекомендуемая для других пород оптимизация состава древостоев традиционная вырубка в случае с клёном ясенелистным малоэффективна — наоборот, при отсутствии комплексных мер и контроля в дальнейшем она приводит к увеличению его семенной продуктивности за счет усиления порослевого возобновления. При контрольных замерах было установлено, что вместо имеющихся отдельных стволов у каждого срубленного дерева образовалось от девяти до 22 новых побегов (Янбаев Р. Ю., 2009). Обычно при сплошных рубках годичная поросль от пня достигает двух и более метров. Для облегчения корчевки на лёгких почвах и наличии в доступном радиусе устройств для полива можно произвести размыв грунта вокруг корневища сильной струёй воды. Перед этим рядом выкапывается соответствующей глубины яма для стока разжиженного грунта.

Так называемая «финская свеча» при уничтожении пней клёна ясенелистного практически не эффективна из-за крайне высокой водонасыщенности его рыхлой древесины (глубокого выжигания остатков корней не происходит). На следующую весну сожжённые пни дают массу новой поросли. На земельных участках ограниченной площади (сады, огороды) при методичном, достаточно трудоёмком подходе деревья, кустарники, мелкая поросль клёна ясенелистного убирается без остатка в течение двух сезонов. После вырубания или выкашивания почва перекапывается и накрывается чёрной полиэтиленовой плёнкой, а затем раз в две недели плёнка скатывается для уборки появившихся ростков и снова укладывается. При последующем возможном засеве семенами с прилегающих территорий остаётся только тщательно следить за появляющимися ростками и удалять их (лучше выдёргивать с корнем) в этот же сезон, не дожидаясь сильного укоренения.

Химический способ борьбы предусматривает пять видов применения арборицидов (гербицидов):

* опрыскивание арборицидами крон деревьев и кустарников;
* введение арборицидов в зарубки на стволах деревьев (способ инъекции);
* нанесение арборицидов на поверхность ствола дерева (на кору) у его основания (базальная обработка);
* обработка пней после срезки стволов для подавления роста поросли из спящих и придаточных почек;
* обработка арборицидами почвы в зоне распространения корней нежелательных деревьев и кустарников.

Идеально применять комбинированный способ борьбы: вырубить ясенелистные клёны осенью, а весной обработать гербицидами появившиеся на пнях и корнях густые всходы молодой поросли.

Утилизация отходов от карчёвки в видесухих дров могут использоваться для топки как бытовых, так и промышленных печей (при обжиге кирпича, керамики и пр.), с минимальным зольным остатком, также способствуют очистке [дымоходов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%8B%D0%BC%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B4) от сажи. Из древесных остатков клёна ясенелистного после измельчения могут изготавливаться [топливные гранулы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%BB%D1%8B) (пеллеты).

Обрезанные ветви можно перерабатывать на [мульчу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%87%D0%B0) с помощью садового измельчителя.

**МОНИТОРИНГ ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ-ИНТРОДУЦЕНТОВ**Таблица 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ботаническое название | Места обнаружения | | Характер распространения | Негативное воздействие(факторы угрозы) | Необходимые меры борьбы  ( Отметка о проведении) | Мероприятия проводимые в лесничестве |
|  | лесничество | другие объекты |
| Бузина чёрная  Sambucusnigra L. | Алагирское |  | На территории лесничества | В местах массового произрастания за счёт конкуренции и трансформации экотопов может приводить к угнетению или исчезновению аборигенных видов. | Меры борьбы в районе исследования специально не разрабатывались. В местах выявления можно использовать механические методы: раскорчёвка, выкашивание.. | **Наблюдение за возможным появлением** |
| Борщевик Сосновского  Heracleumsosnowskyi |  | Пастбищные угодия | На территории лесничества | Активно вытесняет аборигенные виды, особенно на открытых пространствах, формирует качественно новую среду обитания для других организмов из-за своей обильной фитомассы. Существенно снижает эстетическую привлекательность зон отдыха, делает невозможным их использование. | Необходимо проводить многократное скашивание растения до момента образования семян, применять гербициды, различные укрывные материалы. В лесах, где борщевик встречается под пологом создание загущенных лесных культур. | **Наблюдение за возможным повторным появлением.** |
| Дуб бореальный  Quercusborielis? | лесничество |  | В 20в. выращивался большинством питомников страны, введен в культуру на значительных площадях на юге республики. Является популярным парковым растением. | Обильное развитие самосева и подроста дуба красного негативно влияет на подрост и развитие кустарникового и травянистого ярусов. Из-за густого опада, который не разлагается длительный период, угнетаются другие виды растений. Вид практически не имеет естественных вредителей | Следует бороться с самосевом методом вырубки и раскорчёвки. | **Проведение лесохозяйственных уходов на участках с дубом красным с удалением его из древостоя (2016-2017г). Наблюдение аз возможным появлением корневой поросли.** |
| Клён ясенелистный, или американский  Acernegundo | лесничество | Овраги, в черте города, по обочинам дорог района | Завезен в 19 столетии. Активно использовался в озеленении. Во второй половине 20в. Стал активно дичать и встречается по долинам рек, ручьев, на опушках и пустошах.  В лесничестве изредка вдоль рек,  вдоль дорог общего пользования. В лесфонде не отмечен. | Один из наиболее агрессивных инвазивных видов во флоре республики. С 2011 года включён в перечень видов, которые оказывают вредное воздействие и представляют угрозу биологическому разнообразию, запрещен к выращиванию. | Введен строгий запрет на использование вида в озеленении. Допустимы спиливание и раскорчёвка зарослей ручным и механическим способом. | **Наблюдение. При обнаружении в лесфонде скашивание и спиливание при проведении всех видов ухода, сан.рубок и уборке захламленности.** |
| Облепиха крушиновидная  Hippohaёrhamnoides |  |  | Успешно дичает. Встречается на всей территории района. | Образует обильную корневую поросль и быстро разрастается на большой площади. Семена переносятся птицами. Может быстро вытеснять аборегенные виды. Облепиха обладает ингибиторными свойствами в отношении других растений. | Необходим запрет на применение данного вида в озеленении. Возможны спиливание и раскарчевка, при этом в первую очередь нужно удалять женские, плодоносящие особи. | **Наблюдение за возможным появлением.** |
| Робиния ложноакациевая  Robiniapseudoacacia |  |  | На территорию вероятно попало в конце 18в. Как декоративное и медоносное растение. Встречается довольно часто по всей территории На территории лесфонда не обнаружена. | Высококонкурентоспособное растение благодаря быстрому росту и массовому продуцированию семян. Имеет интенсивное вегетативное возобновление. Является источником распространения ряда вредителей и болезней растений. Интенсивно вытесняет местные виды. Является аллергеном. | Желательно ввести строгий запретна использование вида в озеленении населенных пунктов. Нельзя допускать распространения в природную среду. | **Наблюдение за возможным появлением.** |
| Ольха серая | лесничество | Повсеместно в сырых местах | В настоящее время встречается довольно часто. На территории лесфонда лесничества площади ольхи серой увеличились с 1054 га до 1679 га. | Довольно агрессивный интродуцент, в последние годы активно внедряющийся в естественные и нарушенные сообщества. | Трудноискоренимый вид. Для достижения положительных результатов в дали от водоёмов возможно применение гербицидов. | **Наблюдение за возможным появлением.** |
| Тополь белый ,или серебристый  Pjpulusalba |  | В черте города Алагир | На территории лесфонда лесничества не отмечен. | Хорошо и быстро размножается корневой порослью. Активно внедряется в нарушенные и естественные сообщества, активно вытесняя аборигенные древесно-кустарниковые виды | Необходим запрет на вырщивание в декоративных целях. Требуется постоянный контроль за корневой порослью. Уничтожение окольцовыванием, скашиванием, применением гербицидов. | **Наблюдение за возможным появлением.** |
| Ясень пушистый | лесничество | В черте города Алагир, по обочинам дорог | В настоящее время встречается довольно часто. На территории лесфонда лесничества площадь составляет 128 га. | Приобрёл свойства агента биологического загрязнения, в насаждениях уже за­нял место древесного сорняка. | Требуется постоянный контроль за корневой порослью. | **Наблюдение за возможным появлением.** |
| Айлант высочайщий |  | по обочинам дорог и на пустырях сельской местности | В настоящее время встречается довольно часто. | Приобрёл свойства агента биологического загрязнения, | Требуется постоянный контроль за корневой порослью. | **Наблюдение за возможным появлением.** |

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема биологического загрязнения, привлекающая внимание ис­следователей в разных странах мира, актуальна и для регионов России. Как известно, биологическое загрязнение связано с преднамеренным или слу­чайным вселением организмов в новые для них регионы, а также много­кратным превышением численности организмов, уже присутствующих в экосистемах (Колонин и др., 1992). Данные эффекты так или иначе связа­ны с деятельностью человека, который нарушает природные экосистемы, формирует искусственные насаждения, широко развивает транспортные системы.

При биологическом загрязнении вид-вселенец либо занимает вакант­ную экологическую нишу, либо, что чаще наблюдается, вступает в силь­ную конкуренцию с местными видами, которым он близок по своим био­логическим особенностям. Поскольку по крайней мере на первых этапах виды-вселенцы еще не подвергаются «контролю» со стороны их естественных потребителей и слабо освоены местными патогенами, они оказы­ваются способными вытеснять аборигенные виды даже из природных эко­систем.Наиболее, отчетливо свойства агента биологического загрязнения об­наруживает клен ясенелистный, который в насаждениях лесостепи уже за­нял место древесного сорняка (Золотухин, Сулига, 1999. Сегодня он обнаруживает­ся повсеместно, в городах, пригородных лесных массивах и даже естественных лесах. Он слабо используется фитофагами, сравнительно засухоус­тойчив и мало повреждается болезнями. На примере данного вида ясно, что нельзя с уверенностью предсказать заранее, станет ли интродуцент аг­рессивным вселенцем в природные экосистемы и агентом биологического загрязнения. Клен ясенелистный, который в природных местообитаниях Северной Америки тяготеет к тяжелым глинистым почвам, произрастая в речных долинах, неожиданно в процессе интродукции продемонстрировал способность не только вполне устойчиво обитать в условиях перегрева и промерзания почвы, закупоренной асфальтовыми покрытиями городских улиц, но и образовывать громадное количество пневой поросли, самосева. В результате клен ясенелистный оказался способен не только занимать любые нарушенные местообитания, но и внедряться в природные экоси­стемы, однако предсказать такие результаты интродукции данного вида заранее невозможно.Вторым возможным путем распространения видов-агентов биологи­ческого загрязнения становится вегетативное размножение, свойственное части древесных растений, которое выражается в формировании большого числа корневых отпрысков. При этом возможность дальнего внедрения в природные экосистемы ограничена, но возникают проблемы, связанные с уходом за зелеными насаждениями. Так, при введении отпрыскообразующихинтродуцентов в защитные лесополосы возможно зарастание, загуще­ние, что может противоречить планируемой конструкции насаждений (ажурных лесополос). Особо активное формирование отпрысков свойст­венно в насаждениях лесостепи белой акации, деренам отпрысковому, бе­лому, рябиннику рябинолистному, некоторым видам боярышников и ши- повников. С одной стороны, эти виды могут быть использованы как почвозакрепляющие, однако зачастую они обнаруживают требовательность к увлажнению и плодородию почвы, а в итоге их использование в рекульти­вации нарушенных земель ограничено.Еще одним вопросом, вытекающим из биологического загрязнения, является учет видов, способных в той или иной мере уходить из создавае­мых человеком насаждений в природу, в качестве организмов, поддержи­вающих развитие определенных вредителей и возбудителей заболеваний. Поэтому, например, нежелательно широкое внедрение в насаждения бар­барисов и роз, страдающих от патогенных грибов, например, различные виды барбарисов повреждаются ржавчинными и мучнисторосными грибами, что снижает их декоратив­ность и создает очаг фитоинфекции. Виды родов Бересклет, Яблоня стра­дают от листогрызущих насекомых, в отдельные годы практически лиша­ясь листовой массы. Повреждающие их насекомые, обычно полифаги, мо­гут с легкостью переходить и на плодовые растения садов.Таким образом, по сравнению с общим числом древесных интродуцентов, изученных нами, число видов- потенциальных агентов биологического загрязнения сравнительно невысо­ко. В настоящее время ситуации биологического загрязнения связаны главным образом с клёном ясенелистным, другие виды-интродуценты ак­тивны в гораздо меньшей степени. Тем не менее, их контроль и изучение биотических связей в новых природных условиях должны стать частью программы биологического мониторинга и возможно в будущем создание Черной Книги инвазивных(агрессивных) интродуцентов.[9]

# ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

**1.**Будун. А.С.. Природа и природные ресурсы Северной Осетии.

«ИР» Орджоникидзе. 1989. С. 39-48.

2. Габеев В.Н. Леса и лесопользование в Северной Осетии в XX столетии

Владикавказ 2011г.

3. Луганский Н.А. Залесов С.В. Луганский В.Н Лесоведение Екатеринбург 2010 г.

4. Атрохин В.Г. Кузнецов Г.В. Лесоводство Москва 1989г.

5. Атрохин В.Г Лесоводство Москва 1970г.

6. Аношин Р.М., Каупуш Р.Д., Кузнецов Г.В. Практикум по лесоводству и дендрологии Москва 1986 г.

7. Ремезов Н.П. , Погребняк П.С. Лесное почвоведение Москва. 1965 г

8. Рубилин Е.В. Трофименко К.И. Почвы Алагирского района Северной Осетии Дзауджикау 1951г.

9. Попов К.П. Мир растений Северной Осетии Владикавказ 1991 г.

10. Розно С.А. Эколого-биологический анализ итогов интродукции древесных расте­ний в лесостепи Среднего Поволжья. Автореф. дисс. ...кандидата биол.наук. -Самара, 2005. - 20 с.

11. Клён ясенелистный https://wiki2.org/ru/Клён\_американский

12. Электронный ресурс Природа Сибири : Клен ясенелистный — опасный инвазионный вид и канцероген. http://prirodasibiri.ru/page=52&id\_razd=145

13 Габеев В.Н. Парки, сады,скверы Москва 12008 г.

14. Клён ясенели́стный, или клён америка́нский http://altailes.org/news/main/2015/08/27/535/

15. Агрессивный вид «клён-убийца» <http://uralpressa.ru/main/page/2366>

16.Солтани Г. А. Автореферат «Натурализация интродуцентов на Черноморском побережье Кавказа и возможности их использования»

17. Калуцкий К.К, Болотов Н.А., Михайленко Д.Н. Древесные экзоты и их насаждения Москва 1986 г.

18. Принадлежит оно к семейству симарубовых.   
Source: <https://agronomu.com/bok/5892-bozhe-derevo-aylant-lechebnye-svoystva-i-vyraschivanie.html> © Agronomu.com

19. Это быстрорастущее и довольно агрессивное дерево, устойчивое к вредителям и заболеваниям. Автор: Людмила Белан-ЧерногорИсточник:<https://shkolazhizni.ru/plants/articles/78204/>© Shkolazhizni.ru

20.Ольха серая (латынь – Alnus) – это дерево или крупный кустарник высотой до 20 метров.<https://www.syl.ru/article/290179/olha-seraya-opisanie-foto-dereva-i-listev#image1592776>

21. Холявко В.С., Глоба –Михайленко Д.А. Дендрология и основы зелёного строительства Москва 1980 г.

22. Гроздова Н.Б. Занимательная дендрология Москва 1991г.

23. Акация белая - красивое дерево с ажурной кроной и белыми гроздьями цветов, благоухающими в период цветения, не является подлинной акацией <http://ltravi.ru/serdtse-i-sosudy/akaciya-belaya.html>

24. Попов К.П. Мир растений Северной Осетии: Владикавказ «Ир», 1991

25. Древесные породы мира В2т, т2. Пер. с англ/под ред.Г.И. Воробьева-М.: лесн. пром-сть 1982 -328с.

26.Источник: <http://naukarus.com/na-knigu-problemy-izucheniya-adventivnoy-i-sinantropnoy-flor-rossii-i-stran-blizhnego-zarubezhya-materialy-iv-mezhdunarod>