

**Региональный этап Всероссийского конкурса школьных лесничеств
имени Г.Ф. Морозова**

Номинация: «Жизнь леса»

Проект по теме:

**«Восстановление лесного хозяйства Донецкой Народной Республики после
окончания специальной военной операции»**

**Автор: Чуина София,
ГБОУ «Школа № 8 им. А.В. Гавришенко
г.о. Донецк», 6-А класс
Руководитель: Журбенко Виктория Евгеньевна,
ГБОУ «Школа № 8 им. А.В. Гавришенко
г.о. Донецк», учитель химии и биологии**

г. Донецк 2024

Содержание

1. Введение
2. Основная часть
 - 2.1. Уникальные леса Донецкой Народной Республики
 - 2.2. Леса Донецкого края до начала специальной военной операции
 - 2.3. Уничтожение лесов Донецкого края в результате ведения боевых действий
 - 2.4. Влияние лесных пожаров на экологию и меры борьбы с ними
 - 2.5. Восстановление лесов Донецкого края после окончания военных действий с использованием деревьев кленовых пород
3. Заключение
4. Список использованных источников и литературы
5. Приложения

1. Введение

Богат и разнообразен растительный мир нашей Донецкой Народной Республики. Значительная доля в этой живописной картине отводится лесам. Нет на земле человека, чья жизнь не была бы так или иначе связана с лесом. Оглянитесь: что сделано из дерева? Это дома, мебель, двери, посуда, книги, тетради, карандаши и другие предметы. Без дерева жизнь нашего государства и населяющих его людей просто немыслима.

Лес - это национальное богатство нашей Родины. Сохранение леса-наша общая задача. Несмотря на то, что лес-наше богатство, и его нужно охранять, до сих пор наибольшей проблемой является огонь. В последнее время общая площадь лесов несоизмеримо сокращается. И одна из причин такого сокращения – боевые действия, которые проходят на территории нынешнего Донбасса и, как следствие, многочисленные лесные пожары. Чтобы восстанавливать принесенный войной ущерб, нам следует прежде всего уяснить масштабы его последствий и объем необходимых действий.

Особенно также актуальна тема лесных пожаров в период проведения специальной военной операции. Только с начала 2024 года на территории Республики зафиксировано свыше 7,5 тысяч возгораний сухой растительности. В результате обследования доступных территорий на территории Благодатненского и Степано-Крынского лесничеств было определено, что площадь пожаров на территории Благодатненского лесничества составила 24,5 га, в том числе 6,1 га верхового, на территории Степано-Крынского лесничества – 65,3 га, в том числе верхового 42,7 га. Лесные пожары наносят большой ущерб экосистеме страны, его последствия негативны и для биосферы, атмосферы, гидросферы и литосферы. Задымление от пожара негативно влияет и на здоровье людей и животных.

Цель работы: уяснить пути восстановления лесного хозяйства, уничтоженного в результате ведения боевых действий и лесными пожарами в Донецкой Народной Республике.

Для достижения цели я поставила перед собой следующие задачи:

1. Изучить состояние лесного хозяйства Донецкого края до начала специальной военной операции на его территории.
2. Проанализировать статистические данные о лесных пожарах на территории Донецкой Народной Республики за 2022-2024 годы.
3. Выяснить влияние лесных пожаров на экологию литосферу, биосферу, гидросферу и атмосферу Донецкого края,
4. Показать возможность и объемы восстановления лесного хозяйства Донецкой Народной Республики деревьями кленовых разновидностей.

5. Рассказать своим одноклассникам об экологических проблемах и ущербе от лесных пожаров и смотивировать их работу по восстановлению лесов.

Методы исследования:

- Общетеоретические (изучение и анализ литературы по проблеме);
- Социологические (опрос педагогов и родителей обучающихся);
- Математическая и статистическая обработка данных.

Объект исследования: лесное хозяйство Донецкой Народной Республики.

Предмет исследования: восстановление лесного хозяйства Донецкой Народной Республики после окончания специальной военной операции на ее территории.

Значимость и ценность работы заключается в том, что данный материал можно использовать на уроках биологии, географии, на занятиях курса «Разговоры о важном», а также в волонтерских и природоохранных действиях участников школьного сообщества «Орлята России» и «Движение Первых».

2. Основная часть

2.1. Уникальные леса Донецкой Народной Республики

В глубокой древности почти весь Донецкий кряж был покрыт дубовыми лесами с примесью граба, вяза, клена, ясеня. Об этом так же свидетельствуют названия населенных пунктов – Ясиноватая, Стародубовка, Ольховатка, Калиновка, Грабово, Терновка. По долинам рек росли ивы и тополь-осокорь, встречалась береза. Возвышенные места были заняты густыми зарослями из широколиственных деревьев и кустарников: терна, боярышника, шиповника, дикой груши и яблони, бересклета.

Сегодня для нашего края характерны два типа растительности: степная и лесная. На юге и востоке области господствуют степи, на севере – степи и байрачные леса.

Уникальная природная зона Донецкого края Придонцовье, «Донецкая Швейцария» - так назвал эти края известный писатель Антон Павлович Чехов, посетив Святогорье. Боры с реликтовой сосной меловой, уникальные многовековые пойменные дубравы, прекрасные искусственные массивы сосновых лесов на песчаных террасах, разнообразие животного и растительного мира сделали наш край широко известным как на территории России, так и за рубежом.

Для Приазовья – южного региона Донбасса, характерна степная растительность, с искусственно созданными лесными оазисами. Ещё в 1834-1845 годах Виктором Егоровичем Граффом, который первым подтвердил возможность создания искусственных лесов в голой безводной степи, южнее Донецка было основано Великоанадольское лесничество, которое по праву считается колыбелью степного лесоразведения. В 1921 году Декрет Совета Народных Комиссаров постановил, что это охраняемое место, а в 1968 году Великоанадольскому лесу был присвоен республиканский статус. Еще с тех времен лес считался уникальным, его охраняли, в то же время все равно шли работы по насаждению растений. Всего в коллекции насчитывается 296 видов деревьев. После 1960 года дендрарий начали расширять. Ежегодно здесь выращивается не одна тысяча саженцев, а в питомнике разводят экзотические породы растений, которые можно внедрить в степную часть Донбасса [1, 9].

2.2. Леса Донецкого края до начала специальной военной операции

Два с половиной - три века назад Донбасс был покрыт лесами на 48%. Сегодня его лесистость в десять раз меньше и составляет всего 4,8%. За три века, в результате неразумного хозяйствования, человек превратил Донецкий край в сплошную степь. Из них 70% лесных массивов имеют искусственное происхождение. Наши леса в основном не имеют промышленного значения, а выполняют исключительно природоохранную функцию. Средний возраст деревьев, по оценкам специалистов лесного хозяйства, составляет 57 лет. За последние годы в Донбассе заметно возросли темпы воспроизводства лесных массивов, а в течение последних лет на его территории также активно велась работа по защите леса от вредителей и болезней [3].

Леса более чем наполовину представлены искусственными насаждениями, а остатки древнего леса можно найти только кое-где по правому берегу Северского Донца – в Славянском и Краснолиманском районах. На правом берегу преобладают лиственные породы: дуб, ольха, тополь, вяз, осина. Среди кустарников преобладают тёрн, калина, шиповник, желтая и белая акации, рябина, бересклет. В лесах много съедобных грибов: маслят, сыроежек, подосиновиков, груздей. Есть и ядовитые: мухомор, бледная поганка. На левом берегу Северского Донца тянутся хвойные сосновые леса. На меловых кручах Северского Донца растет меловая сосна – реликтовое растение. Всего несколько сотен деревьев сохранилось здесь с давних времен [2].

Лесной фонд Донбасса представлен преимущественно зелеными зонами, защитными полосами, которые не имеют промышленного значения.

Лесистость в сельских районах разнообразная. Если в Краснолиманском районе, где пойменные леса в долине Северского Донца составляют 29% территории, то в южных, чисто степных районах, как Новоазовский, Першотравневый, Тельмановский они не превышают 5%.

За период с 2006 по 2012 годы произошло резкое сокращение лесных насаждений главными причинами уничтожения и деградации лесов является: промышленная вырубка лесов, загрязнение окружающей среды, рекреационная деятельность людей, лесные пожары. Каждая из этих причин в оказывает влияние на сокращение площади лесов не зависимо на каком материке или стране расположены леса [3].



Рис. 1. Факторы, влияющие на сокращение площади лесов

Как мы видим, значительное, более 70%, влияние на гибель леса оказывают лесные пожары, от которых страдают десятки гектаров зеленых насаждений. Основной причиной возникновения лесных пожаров в 88 - 98% является человеческий фактор:

- нарушение людьми правил пожарной безопасности при разведении костров – 36 %;
- выжигание сенокосных угодий, пастбищ, травы на полянах, в лесу – 25 %;
- стерни, соломы на сельскохозяйственных полях – 11 %;
- неосторожное курение -7%;
- шалости детей с огнем – 6% [7].

Особенно опасны природные лесные пожары в Донецком крае в летние месяцы, поскольку для этого времени года характерны такие неблагоприятные погодные условия как аномальная жара, малое количество осадков, порывы ураганного ветра, поднимающие в воздух большие тучи песка.

Статистика показывает, что около 97% всех лесных пожаров возникает по вине людей. Отсюда борьба с лесными пожарами остается одной из важнейших государственных задач. Характер распространения лесного пожара зависит от состояния лесных горючих материалов, их структуры, количества и размещения. К горючим материалам в лесу относятся мхи, лишайники, лесная подстилка и торф, травы и кустарники, подрост и подлесок, пни, валежник, порубочные остатки, хвоя. Зная характеристику лесных горючих материалов, можно судить о степени пожарной опасности в лесах.

Различают разные пожары: низовой (наземный), верховой (повальный) и подземный, или торфяной. Низовые пожары бывают чаще других. При них горение происходит на почве. Низовые пожары бывают беглые и устойчивые. При беглых сгорают трава, лесная подстилка, всходы, подрост, подлесок, обгорают нижние части стволов, гибнет ель (у нее тонкая кора), а на старых соснах огонь оставляет ожоги – подгары. При низовом устойчивом пожаре огонь уничтожает живой напочвенный покров, ягодники, лекарственные и другие травы, лесную подстилку, прожигает почву, повреждаются на значительную высоту деревья, рост их ослабляется, на них нападают грибные болезни и вредные насекомые и они нередко погибают. Еще не успеет растаять снег, а на солнцепеке и на сухих кочках уже высыхают прошлогодняя трава, листья, мхи и мелкий древесный опад. Все это очень легко воспламеняется. Засушливым летом количество пожаров резко возрастает. То тут, то там возникают самые страшные верховые пожары, губительные по своим последствиям. Эти пожары опасны в хвойных лесах, особенно в молодняках, где хвоя, кора и древесина содержат смолистые легко воспламеняющиеся вещества. Такие пожары чаще бывают в ветреную и сухую погоду. Огонь перебрасывается на кроны деревьев. Горящие головни и искры переносятся ураганным ветром на несколько километров, создавая впереди фронт пожара. Скорость движения огня достигает до 25-30 и даже 50 километров в час. Иногда над горящим лесом под влиянием ветра образуется огненный смерч. Температура достигает 900 градусов. С шумом движется верховой пожар, со стоном падают деревья. Верховые пожары редко бывают в лиственных насаждениях. В пламени пожара погибают животные лесов.

К наиболее пожароопасным относятся сосновые, кедровые и лиственничные леса, особенно сухие боры с покровом из лишайников. Этому способствует сухая неразложившаяся подстилка, сухость напочвенного покрова, быстрота его высыхания после дождя, разреженность древостоя. В лесах этого типа преобладают низовые беглые пожары. В перестойных древостоях возможны низовые устойчивые пожары. Повторные пожары в этом случае являются причиной гибели насаждений. Опасность пожаров в таких лесах возникает весной, вскоре после таяния снега, и сохраняется до выпадения устойчивого снегового покрова. В еловых и сосновых лесах пожарная опасность возникает реже, но если возникнут, то приносят больше вреда, так как подрост и низко опущенные ветви способствуют переходу низового пожара в верховой. Лес гибнет. Ель из хвойных пород наиболее чувствительна к повреждениям огнем [5].

2.3. Уничтожение лесов Донецкого края в результате ведения боевых действий

Активные боевые действия создают дополнительные угрозы и риски для природы. В результате активных боевых действий только в 2014–2015 годах была повреждена степная растительность с редкими видами, пострадали около 1 300 гектаров леса, отмечается загрязнение почв от применяемых боеприпасов с фосфором.

После боев 2014 года на территории ландшафтного парка «Донецкий кряж» на площади в 7,5 тысячи га насчитали 15 505 воронок от артиллерийских снарядов и авиабомб. По оценкам, на данной территории было рассеяно не менее 392 тонн металлических осколков. Наиболее значительные превышения (по сравнению с содержанием в фоновой пробе) зафиксированы по таким показателям, как свинец (подвижная форма) – в 14,4 раза; цинк (валовое содержание) – более чем в 36 раз; цинк (подвижная форма) – в 9 130 раз; неполярные углеводороды (нефтепродукты) – в 492 раза.

Еще до 2022 года специалисты-экологи выявляли более чем 12-кратное превышение норм предельно допустимой концентрации (ПДК) по общему фосфору и более чем 240-кратное превышение фонового значения по подвижному фосфору в пробах из района Ясиноватой после применения ВФУ соответствующих боеприпасов [4; 6; 8].

В период проведения специальной военной операции с 2022 по 2024 год, наряду с природными факторами и безответственному поведению граждан на природе, добавились и природные пожары, постоянно возникающие в результате боевых действий.

Можно констатировать о гибели леса на значительных площадях лесных участков ландшафтно–рекреационного парка «Донецкий кряж» и Бисферной особо охраняемой природной территории «Хомутовская степь-Меотида».

На территории Амвросиевского района в результате обстрелов Донецкой Народной Республики, общий рассчитанный ущерб от лесных пожаров заповедной территории «Донецкий кряж», вызванных военной агрессией военно-нацистских формирований Украины, составил более 11 миллионов рублей.

За время ведения СВО в результате верховых и низовых лесных и степных пожаров, на территории урочища «Знаменка» в Благодатновском лесничестве «Амвросиевское лесное хозяйство», огнем также была повреждена заповедная зона «Донецкий кряж» на площади 60,3 га. Отделом государственного экологического контроля совместно с представителями ЛРП «Донецкий кряж» и лесного хозяйства была установлена гибель сосны обыкновенной и крымской в количестве 1188 деревьев на сумму вреда причиненного в результате данных пожаров 3303036,00 рублей.

В результате, предположительно, неосторожного обращения с огнем (по сути – безответственного поведения неустановленных граждан), в Артемовском лесничестве, в урочища «Севастьянка», 24.08.2022 г. произошел низовой пожар, где огнем было повреждено 32,1 га природной степи и лесов. В результате обследования была установлена гибель 264 деревьев акации белой и вяза на сумму вреда 83258,00 рублей.

В результате верховых и низовых лесных пожаров на территории квартала 18 Новоазовского лесничества, на землях постоянного пользования «Гельмановское лесное хозяйство», входящих в транзитную зону Бисферной особо охраняемой природной территории «Хомутовская степь — Меотида», на площади 7,0 га было уничтожено 4653 единиц жизнеспособных деревьев сосны крымской возрастом 42 года. Отделом государственного экологического контроля, при участии специалистов Госкомлесохоты ДНР и Новоазовского лесничества проведено обследование и рассчитан размер вреда на сумму 4212990,00 рублей.

Огнем была также повреждена сухая степная растительность на площади около 80 га в заповеднике «Хомутовская степь» Бисферной особо охраняемой природной территории «Хомутовская степь-Меотида». И только благодаря умелым и своевременным действиям службы МЧС ДНР Новоазовского района и работникам Заповедника, удалось избежать серьезных последствий от этого пожара (Приложение 3).

2.4. Влияние лесных пожаров на экологию и меры борьбы с ними

Лесные пожары оказывают огромное воздействие на лесные экосистемы.

1. Задымление и загрязнение атмосферы. Дым от крупных пожаров может распространяться на сотни километров. Задымление нижних слоёв атмосферы негативно влияет на здоровье людей.

2. Потеря экологических систем и биологического разнообразия. Изменившаяся после пожара среда становится непригодной для животных, живших там ранее.

3. Потеря или снижение плодородия почв и их эрозия. Во время выжигания страдает плодородный слой, в огне гибнут корни и семена практически всех растений.

4. Кислотные дожди. Во время горения образуются дым, сажа, другие вредные соединения. Взаимодействуя с влагой воздуха, они формируют кислотные осадки, которые негативно влияют на почву, растения, водоёмы.

Экологическое влияние лесных пожаров на литосферу кратко можно описать так:

1. Деградация почвы. Пламя разрушает минеральный состав почвы, уничтожает важные для экологии микроорганизмы. Со временем на месте горельника происходит постепенное опустынивание, эрозия почв.

2. Изменение физико-химических свойств почв. В результате пожаров существенно изменяются физико-химические свойства, механический состав, водно-воздушный и гидротермический режим почв.

3. Уничтожение лесной подстилки. Следствием этого является усиление водной и ветровой эрозии почвы, а также вынос мелкозёма и органических веществ осадками [5].

Несмотря на то, что происходит повышение плодородия почв за счёт её удобрения золой, это повышение носит временный характер и через 2–3 года почвы вновь истощаются.

Экологическое влияние лесных пожаров на биоту заключается в следующем:

1. Потеря экосистем и биоразнообразия. Пожары уничтожают среду обитания и пищевые ресурсы для животных, что может привести к вытеснению или гибели некоторых видов.

2. Деградация почв. Сжигание деревьев и растительного покрова оставляет почву обнажённой, что делает её уязвимой перед эрозией. Кроме того, пожары убивают полезные почвенные микроорганизмы.

3. Снижение качества и загрязнение воздуха. Когда горят деревья, в атмосфере увеличивается концентрация парниковых газов, что приводит к глобальному потеплению. Также в атмосферу выбрасывается огромное количество дыма и пыли, вызывая загрязнение окружающей среды.

4. Проникновение чужеродных видов. В места, где прогревается почва после пожара, могут проникать чужеродные виды, которые потом закрепляются и могут вытеснить коренные [3].

Лесные пожары оказывают негативное экологическое влияние на гидросферу.

1. Уничтожение прибрежных лесов приводит к обмелению рек и быстрому размыву их берегов. Это ведёт к ухудшению водоснабжения населённых пунктов и снижению плодородия. Лесной пожар может повлиять на гидрологическую динамику, изменяя величину стока и сроки его возникновения.

2. Сгоревшие растительные остатки после лесных пожаров вызывают химическую перестройку в озёрах и прудах, кардинально меняя их роль в углеродном цикле [6].

Ещё одна проблема, в которую лесные пожары вносят свой вклад, — кислотные дожди. Во время горения образуются дым, сажа, другие вредные соединения. Взаимодействуя с влагой воздуха, они формируют кислотные осадки, которые негативно влияют на почву, растения, водоёмы, в которые попадают.

Экологическое влияние лесных пожаров на атмосферу заключается в задымлении и загрязнении воздуха. Дым от крупных пожаров может распространяться на сотни километров. Задымление нижних слоёв атмосферы негативно влияет на здоровье людей, в особенности детей, пожилых, беременных женщин, тех, кто имеет проблемы с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Сильное задымление после пожаров задерживает развитие растений, поэтому они выделяют меньше кислорода, а лес является его главным поставщиком.

Выбросы от пожаров усиливают парниковый эффект. Солнечные лучи, отражаясь от земли, трансформируются в длинноволновое тепловое излучение, которое задерживается парниковыми газами. В результате происходит повышение температуры воздуха.

Задымлённый воздух приводит к ухудшению поверхностного микроклимата, увеличивает количество туманных дней и снижает пропускаемость атмосферы, из-за этого ухудшается видимость, яркость и ультрафиолетовое излучение [5].

2.5. Восстановление лесов Донецкого края после окончания военных действий с использованием деревьев кленовых пород

По предварительным подсчетам ученых-экологов восстановление лесов займет минимум два десятка лет, поскольку лесному фонду нанесен колоссальный ущерб. Также после военных действий стала непригодна к использованию древесина - она буквально наспигована осколками снарядов. Поэтому особо в наше время остро стоит проблема воспроизводства и сохранения лесов.

Такая работа уже началась: лесовосстановление пройдут на площади порядка 300 га в 2024 году в Донецкой Народной Республике, где в результате боевых действий уничтожены более 20 тыс. га леса. В 2024 году запланировано проведение работ по восстановлению леса на площади порядка 300 га, из них 200 га - это работы по компенсационному лесовосстановлению (Приложение 1,2).

Уже по итогам 2023 года проведены работы по лесовосстановлению сразу по нескольким направлениям на площади около 400 га: плановые лесовосстановительные мероприятия, которые проводят лесохозяйственные предприятия, составили порядка 43 га, компенсационное лесовосстановление, при котором обязательства юридических лиц по высадке новых лесов по согласованию с Рослесхозом перенесены из других субъектов РФ на территорию ДНР, в этом году составило порядка 360 га.

Восстанавливать лесной фонд предполагается за счет собственных лесных питомников, расположенных на территории государственных лесохозяйственных предприятий, а также выращенных на территории Донецкого ботанического сада.

В Южном массиве Донецкого ботанического сада («Дендрарий») на площади 45 га собрана уникальная коллекция древесных растений, высаженная по систематическому принципу. Наибольшим видовым богатством отличаются коллекции хвойных растений (более 100 видов и форм), семейств розоцветных (159), берёзовых (35), липовых (10), буковых (9), лещиновых (10), кленовых (23), бобовых (42), барбарисовых (22). Некоторые формы древесных растений, выращенных здесь, можно использовать для восстановления лесов. Особенно пригодны для этой цели кленовые породы деревьев [10].

Несколько причин, по которым клён хорошо растёт в степной зоне:

- Засухоустойчивость и солеустойчивость некоторых видов клёна, например, клёна полевого.
- Приспособленность к различным условиям увлажнения почвы. Клён полевой выносит низкие температуры лесостепной зоны и не боится заморозков.
- Улучшение лесорастительных свойств степных почв. Опавшие листья клёна способствуют образованию под пологом древостоя сплошного ковра лесной подстилки, что повышает водопоглощающую и фильтрационную способность почвы, а также содержание в ней гумуса, азота и зольного вещества.
- Интенсивное вегетативное размножение. Например, клён полевой размножается путём укоренения побегов.
- Высокая теневыносливость некоторых видов клёна, например, клёна полевого, что позволяет ему расти в нижнем ярусе древостоя.

Клены хорошо размножаются семенами, причем для получения высоких результатов следует использовать семена местного происхождения или из районов со сходными климатическими условиями.

Семена кленов в зависимости от особенностей плодоношения видов высевают в различные сроки.

Семена видов летнего срока созревания (клены красный и серебристый) целесообразно высевать сразу после их сбора, т.е. в июне. При летнем посеве к осени можно получить сеянцы 12-25 см высотой. Им необходим полив и притенение.

Клены, у которых семена созревают осенью, высевают по мере готовности семян. Посев обычно проводят в гряды на глубину 2-3 см. В зависимости от состояния почвы глубина заделки может меняться.

При посеве зрелых семян весной всходы у большинства видов появляются только через год, поэтому, если по каким-либо причинам осенние посевы проведены не были, семена кленов закладывают на стратификацию.

Простейший способ стратификации при наличии большого количества семян таков: семена рассыпают слоем 15-20 см в неглубокие канавки, устраиваемые на сухом месте питомника. Сначала их засыпают землей, затем снегом, потом соломой, затем опять слоем снега и так оставляют до весны. При таком способе всходы получают весной того же года.

Таблица 1

Период стратификации семян клена (в днях)

Вид клена	Кол-во дней для проращивания семян	Вид клена	Кол-во дней для проращивания семян
Гиннала	110	Татарский	100
Зеленокорый	120	Семенова	90
Колосистый	130	Маньчжурский	90
Дланевидный	150	Полевой	120
Моно	90	Бородатый	150
Ложнозобольдов	200	Туркестанский	90
Желтый	130	Ясенелистный	30
Отстрolistный	90	Ложноплатановый	90

Для прорастания большинства из этих видов требуется 90-120 дней. Крупнолистный клен и некоторые другие могут прорасти всего лишь за 30-40 дней.

Если семена не подвергали стратификации, для повышения энергии прорастания рекомендуется перед посевом их замачивать в течение 24-72 часов в чистой воде.

Всходы кленов не чувствительны к заморозкам. Пикировать их не обязательно, в случае необходимости пикировку проводят на стадии семядолей.

Сеянцы клена остролистного, туркестанского, серебристого, ложноплатанового, татарского, гиннала, бородатого, ясенелистного можно пересаживать не постоянное место или в школу в первый год жизни, остальных видов - в двухлетнем возрасте.

Вырастить в Донецке лес из клёнов возможно. Например, это доказал опыт создания Великоанадольского леса, который считается одним из крупнейших в мире лесных массивов, выращенных в безводной степи. Для его создания использовали смешанные посадки дуба с сопутствующими породами, в том числе клёнами, липой, грабом и кустарниками.

Также клён ясенелистный уже используется в озеленении Донецка: в насаждениях современного города его представленность составляет 4% от общего количества древесных пород.

Кроме того, в Путиловском лесу Донецка есть естественно произрастающие клёны: клён полевой (паклён) и клён ясенелистный.

Для выращивания леса из клёнов в прилегающей к школе территории и городе Донецке можно следовать таким рекомендациям:

Создать собственный лесной питомник. Желательно использовать хорошо освещённое место с плодородной почвой. Для выращивания нескольких десятков саженцев в год хватит одной грядки площадью 2-3 м².

Собрать семена. Семена клёна собирают осенью. Для получения высоких результатов следует использовать семена местного происхождения или из районов со сходными климатическими условиями.

Подготовить почву. Для весеннего посева — осенью, для осеннего — в середине лета. Если есть возможность, нужно перекопать участок земли, предварительно внося органические удобрения — навоз, компост или торф.

Подготовить гряды. Проще всего разметить гряды бечёвкой, после чего протоптать проходы между ними. Гряды делают не слишком широкими — 50–60 см шириной, чтобы было удобно ухаживать за растущими деревьями.

Посеять семена. Семена клёна высевают на грядку параллельными рядками через 10–15 см так, чтобы расстояние между семечками было 5–10 мм.

Ухаживать за питомником. Основной и обычно самый трудоёмкий вид ухода — борьба с сорняками. Её нужно проводить так часто, чтобы не позволять сорнякам обгонять по высоте растущие в питомнике сеянцы или саженцы деревьев.

Таким образом, основой для заложения кленового леса является выращивание крепких саженцев в питомниках, а затем их дальнейшее распространение по территории Донецкой Народной Республики взамен лесов, уничтоженных пожарами в период проведения специальной военной операции.

3. Заключение

Исходя из своего исследования, я сделала вывод, что лес — это удивительный тайный мир, где кипит своя собственная жизнь. Он очищает воздух, поддерживает полноводность рек, защищает почвы от ветра и потоков воды, дарит отдых. Лес всегда накормит, напоит, успокоит и вылечит от различных болезней. Вместе с тем, лес — это и источник древесины, и пастбищные угодья, и кладовая многих видов ценного сырья, необходимых для людей.

Лесные пожары как главное последствие ведения боевых действий — это страшное бедствие, чаще всего, его главными виновниками которых являются люди. Они наносят огромный ущерб государству, окружающей среде и приносят вред здоровью людей.

Лесные пожары оказывают негативное воздействие на лесные экосистемы. Погибают деревья, выгорают трава, кустарники, мхи и лишайники, повреждается почва, погибают микроорганизмы, живущие в ней.

Одно из главных экологических последствий пожаров — задымление и загрязнение атмосферы. Дым от крупных пожаров может распространяться на сотни километров. Задымление нижних слоёв атмосферы негативно влияет на здоровье людей, в особенности детей, пожилых, беременных женщин, тех, кто имеет проблемы с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Пожары могут вызывать изменение видового биоразнообразия, замещение одних организмов другими. Изменившаяся после пожара среда становится непригодной для животных, живших там ранее.

Активные боевые действия, проводимые в результате специальной военной операции на территории Донецкой Народной Республики, создают дополнительные угрозы и риски для природы. За период 2022–2024 пострадали около 1 300 гектаров леса, отмечается загрязнение почв и воды от применяемых боеприпасов с фосфором, уничтожено огнем около 20 га леса.

На основе исследования составлен проект восстановления леса на территории Донецкой Народной Республики с использованием древесных кленовых пород, который предполагается реализовать совместно с одноклассниками.

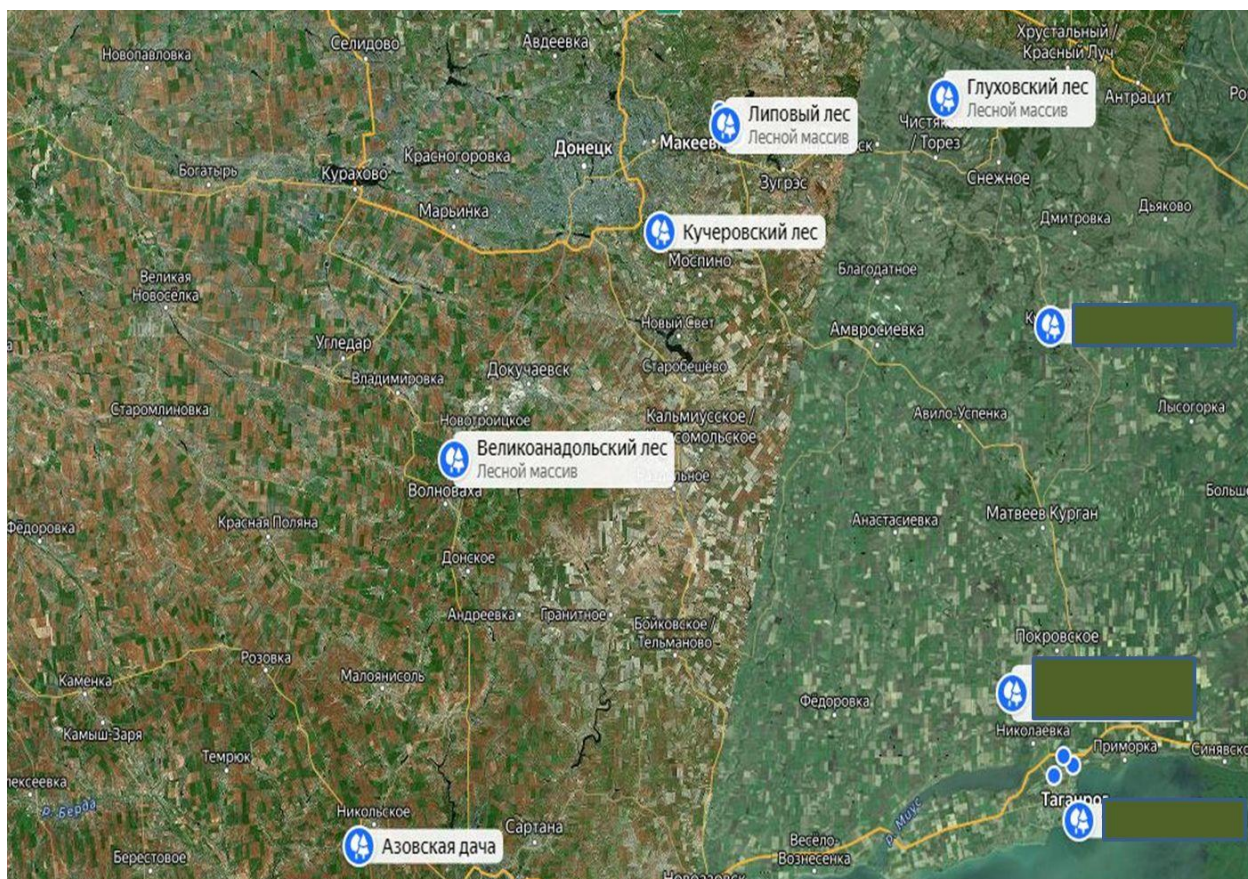
4. Список использованных источников и литературы

1. Выращиваем свой лес [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://m.vk.com/wall-38947001_2509 (дата обращения 25.11.2024 г.)
2. Государственный комитет лесного и охотничьего хозяйства Донецкой Народной Республики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://dnrles.ru/> (дата обращения 25.11.2024 г.)
3. Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при главе Донецкой Народной Республики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gkecopoldnr.ru/> (дата обращения 25.11.2024 г.)
4. Как война убивает природу [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dontimes.ru/kak-vojna-ubivaet-prirodu-v-landshaftnom-parke-doneczkij-kryazh-naschitali-155-tysyach-voronok/> (дата обращения 25.11.2024 г.)
5. Лесные пожары: угроза природе и человеку, ликвидация, профилактика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/75/4003/> (дата обращения 25.11.2024 г.)
6. Лесные пожары как геохимическая угроза [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://scfh.ru/papers/lesnye-pozhary-kak-geokhimicheskaya-ugroza/> (дата обращения 25.11.2024 г.)
7. МЧС ДНР. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dnmchs.ru/> (дата обращения 25.11.2024 г.)
8. Новый круг ада. Почему горят леса на Донбассе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.rambler.ru/fire/44946065-novyuy-krug-ada-pochemu-goryat-lesa-na-donbasse/> (дата обращения 25.11.2024 г.)
9. Природно-ресурсный потенциал Донецкого региона [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studopedia.ru/17_125566_rastitelnyj-mir-do (дата обращения 25.11.2024 г.)
10. Редкие древесные растения ботанического сада [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://yandex.ru/search/?text=виды+древянистых+растений+в+донецком+ботаническом+саду&clid=2261451&banerid=0600005800%3A15759517131367776255%3ASW-442ceb53fda6&win=661&lr=142> (дата обращения 25.11.2024 г.)

5. Приложения

Приложение 1

Карта лесных массивов Донецкой Народной Республики



Приложение 2

Карта состояния лесного хозяйства Донецкой Народной Республики в период проведения специальной военной операции и боевых действий на ее территории

КАРТА ЛЕСНЫХ ХОЗЯЙСТВ ДНР

Донецкой Народной Республики



Приложение 3.

Фотоиллюстрационные материалы, отражающие ущерб и потери лесного хозяйства ДНР от последствий ведения боевых действий и лесных пожаров на ее территории





Последствия лесного пожара в заповеднике «Донецкий кряж», 2024 год