Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

городского округа Тольятти «Гимназия № 38»

# **КОНКУРС ПРОЕКТОВ «NEW PROJECT»**

Предметная область: Экология

# **Тема проекта: Как восстановить лес Тольятти?**

Хартвиг Эвелина Мария Кристине Робертовна,

Класс: 10

Руководитель:

Фадеева Людмила Николаевна, учитель высшей квалификационной категории

Самара 2023 год

**Содержание:**

**Введение** ……………………………………………………………………….3

**I. Леса Самарской области**………………………………………………………5

1.2. Бузулукский бор………………………………….…………………………….5

1.2. Сосновые леса…………………………………………………………………..6

**II. Леса г. о. Тольятти**………………………. ……………………………………9

2.1. Состав и расположение лесов г. о. Тольятти…………………………………9

2.2. Пожар 2010 года……………………………………………………………….10

2.3. Способы восстановления леса………………………………………………..11

**III. Как восстановить лес Тольятти ?**.................................................................14

3.1Почему сосна?.....................................................................................................15.

3.2.Практическая часть…………………………………………………………….16

Заключение………………………………………………………………………….18

Литература…………………………………………………………………………..19

Приложение…………………………………………………………………………20

**Введение**

Лес всегда играл большую роль в жизни человека. Леса - основной компонент сохранения природной среды и естественного регулирования подавляющего большинства протекающих в ней процессов, способствующий выживанию человечества. На сегодняшний день важность лесов только усиливается за счёт того, что их количество уменьшается.

Роль леса в жизни человека можно разделить на три составляющие- экологическую, экономическую и социальную.

**Экологическая роль** - в качестве окружающей среды и сохранности природы. Любому живому существу жизненно необходимы условия для жизни. Именно деревья способствуют тому, что современный человек дышит чистым воздухом, имеет возможность заниматься сельским хозяйством и получать из этого выгоду.  
**Экономическая роль** – лес национальное богатство России. На долю России приходится практически пятая часть площади мировых лесов и примерно такая же часть мировых запасов древесины. Это определяет глобальное значение лесов для страны не только как источника ценнейшего сырья, но и как важного компонента биосферы, во многом определяющего условия жизни на Земле. Для такой лесной страны, как Россия, лес является частью нашей жизни. В лесах растёт древесина, из которой изготавливаются строительные материалы, бумага, мебель древесное топливо, пищевые, материальные и лекарственные продукты. Главным материальным ресурсом является древесина. Но ягоды, грибы и лекарственные растения, растущие только в лесах, также востребованы человеком. Поэтому роль леса всегда будет очень важной как для окружающей среды, так и для современного мира.  
**Социальная роль -** Лес является неотъемлемым элементом той природной среды, под воздействием которой исторически формируются культура и самосознание народов, населяющих лесные территории. В сказках, легендах, преданиях народа любой лесной страны самое видное место отводится если не лесу как таковому, то, по крайней мере, его обитателям, реальным и вымышленным. Лес любимое место отдыха горожан.

Современная медицина вполне официально признает ценность нахождения в природной среде для восстановления и поддержания здоровья человека, причем особая роль в этом уделяется именно лесу, с его вековым спокойствием и благоприятным микроклиматом, формирующимся под пологом деревьев.

Сохранение и поддержание биоразнообразия выдвигается в качестве важного критерия устойчивого управления лесами, принятого на международном и национальных уровнях. К настоящему времени стало понятно, что изучение и оценка биоразнообразия живого на планете представляет собой только первый шаг в решении проблемы его сохранения. Следующим этапом является организация мониторинга биоразнообразия, представляющего собой систему регулярных наблюдений, позволяющих оценить тенденции его изменения и являющихся основой для прогноза состояния биоразнообразия в будущем.

**Цель проекта:**

изучение лесовозобновительных процессов

**Задачи проекта:**

1.Проанализировать леса в Самарской области.

2.Изучить состав, расположение лесов г.о. Тольятти и последствия пожара 2010г.

3.Исследовать способы восстановления леса в черте города Тольятти.

**Объект исследования*:*** лес в пределах г. о. Тольятти

**Методы исследования:** библиографический анализ литературы и материалов сети " Internet" по теме исследования, научно-поисковый, анализ.

**I. Леса Самарской области**

Самарская область относится к малолесистым регионам, средний процент лесистости составляет 12,7 %. В Жигулевских горах лесистость достигает 70 %.Преобладающие породы: дуб (27 %), липа (20 %), осина (19 %), сосна(14 %), береза (9 %). К остальным породам относятся клен, ясень, вяз, тополь, кустарники. На границе с [Оренбургской областью](https://pandia.ru/text/category/orenburgskaya_obl_/) находится широко известный Бузулукский бор. Общая площадь Бузулукского бора составляет 110,6 тыс. га, в том числе на территории Самарской области - 53,6 тыс. га.На долю хвойных лесов в лесхозах Самарской области приходится 10 % покрытой лесом площади. Кроме сосновых насаждений Бузулукского бора, известны сосновые боры на песчаных и супесчаных почвах в бывших лесхозах: Ставропольском, Узюковском, Задельинском, Рачейском, Большом  
Царевщенском, Муранском. На территории Красно-Самарского лесничества более чем на 5 тыс. га созданы сосновые леса. В Жигулевских горах на каменистых склонах берегов также имеется сосна небольшими участками, куртинами.

* 1. **«Бузулукский бор»**

На границе двух областей – Оренбургский и Самарской – в пойме реки Самары и ее притоков – рек Боровка и Колтубанка – на первой и второй надпойменных террасах находится Бузулукский бор. Это уникальный лесной массив, получивший в 2007 году статус национального парка. Протяженность бора составляет порядка 50 км по широте и 32 км по долготе, а общая площадь занимает около 850 кв. км. Бор находится в приречной котловине, которая ниже окружающих ее территорий на метров. Большую часть котловины занимают пески, мощность которых достигает около 90 метров. Общая площадь бора равна 111,2 тысячи гектаров, в том числе на территории Самарской области - 54,1 тысячи гектаров. Общая площадь хвойных древостоев достигает 50 % от всей площади бора. Более двух третей массива занято разнообразными сосновыми и смешанными лесами. Сосновый бор со всех сторон окаймлен полосой лиственного леса, граничащего с безлесной степью. Бузулукский бор скрепляет корнями своих деревьев восемьдесят тысяч гектаров песков. Сосновые древостои бора – активный фактор торможения ветровой эрозии в окружающих его районах. Способствуя выпадению дождей и накоплению снега, благоприятствуя переводу поверхностных талых вод в грунтовые, бор сдерживает водную эрозию почв и регулирует запасы воды в бассейнах многих рек. [1]. Самарская область наполнена красотами природы. Так, внимание туристов и жителей давно приковано к уникальной в своем роде сосне-великанше. Она произрастает в Бузулукском бору – национальном парке. Высота дерева 35,5 метров, а обхват ствола составляет 140 см. Царственная, величественная сосна находится в прекрасном состоянии. Специалисты утверждают, что еще много поколений будут любоваться деревом. По приблизительным подсчетам оно простоит не менее 350 лет, ее возраст на данный момент составляет столько же. До недавнего времени в парке было два таких чуда природы, но вторая сосна погибла из-за засухи. Бузулукский бор сам по себе является памятником природы.[2]

* 1. **Сосновые леса.**

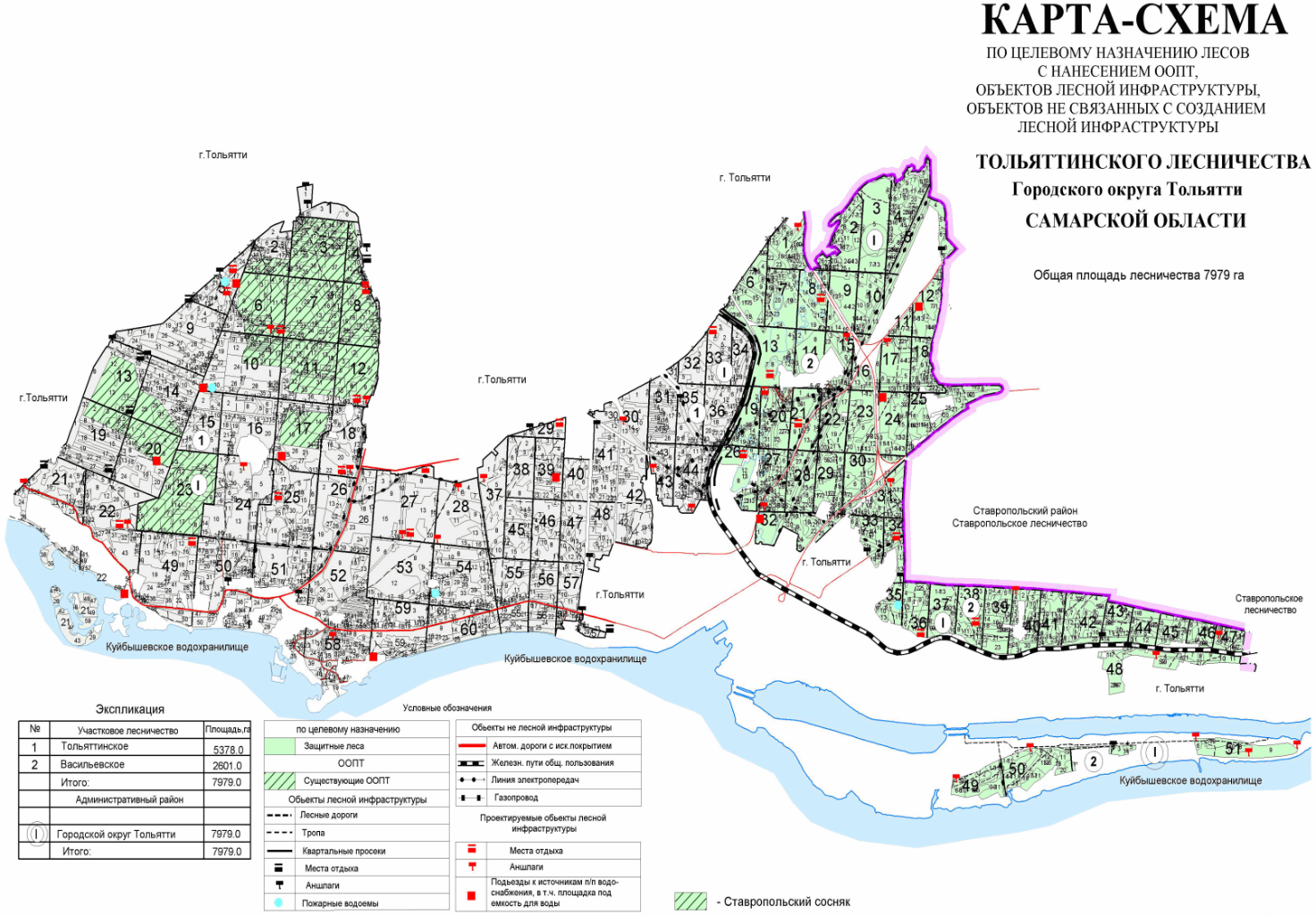
Сосна обыкновенная, произрастая за пределами южной границы своего естественного распространения, образует насаждения средней производительности. В области к хвойным лесам, в основном, относятся естественные древостои сосны. На приволжских песках основными типами леса являются сосняки злаковые и сосняки травянистые. В Бузулукском бору - наиболее южном лесном массиве Заволжья - условия местообитания довольно разнообразны. Естественного возобновления под пологом обычно нет, хотя изредка на южных или юго-восточных опушках леса можно встретить удовлетворительный подрост сосны. В Заволжье можно встретить смешанные древостои дуба с сосной обыкновенной. Выделяются два типа, генетически связанных с сосняками: **дубняк сосново-злаковый** и **дубняк сосново-липово-злаковый**. Оба типа произрастают на слабоподзолистых песчаных сухих почвах, имеют сходное двухъярусное строение древесного полога, но различаются степенью участия сосны и липы и полнотой насаждений. Эти типы особого хозяйственного значения не имеют. Длительное запрещение интенсивных рубок ухода в пойменных лесах (запретные зоны) привело к падению прироста, ослаблению древостоев, поражению их болезнями, вредителями, к изреживанию и даже расстройству насаждений. Природные факторы определяют, в первую очередь, возможности реализации древесными породами своего биологического потенциала. Хозяйственная деятельность может в лучшем случае лишь откорректировать возможности лесных биогеоценозов с обязательным вложением сил и средств. Упрощенчество и невнимание к природным особенностям регионов в лесном хозяйстве в итоге приводит к неоправданным затратам, минимальным выходам лесных продуктов при всех видах использования лесов.

Согласно статье 10 Лесного кодекса РФ леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению подразделяются на защитные, эксплуатационные и резервные. Все леса Самарской области являются защитными. Занимая небольшой процент по площади (1,9 %), существенное значение имеют защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных [автомобильных дорог](https://pandia.ru/text/category/avtomobilmznie_dorogi/) общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации. Они защищают дороги от снежных заносов, уменьшают боковой ветер, способствуют очищению атмосферного воздуха от сажи, дыма и пыли, препятствуют их дальнейшему распространению, ослабляют действие других вредных примесей, а кроме этого, являются местами отдыха, имеют эстетическое значение.

Леса, расположенные в водоохранных зонах выполняют как сходные, так и специфические функции в зависимости от их месторасположения. Защитная полоса леса с каждой стороны водотока предохраняет от сползания в русло суглинистых почв, поддерживает его [гидрологический](https://pandia.ru/text/category/gidrologiya/) режим, температуру и чистоту воды, способствует нересту рыбы, наряду с защитными функциями имеет огромное эстетическое и частично рекреационное значение. В наиболее красивых местах области, прилегающих к водным объектам, расположено значительное количество лечебно-оздоровительных учреждений. Сосна обыкновенная обладает высокой фитонцидностью. Образованные из неё чистые и смешанные с примесью 2-3 единиц других пород древостои, наряду с высокими эстетическими качествами, оказывают благоприятное воздействие на здоровье отдыхающих в них людей и экологическую обстановку прилегающих к ним населенных пунктов. Самарская область обладает развитыми промышленностью, сельским и лесным хозяйством и имеет уже сложившуюся систему охраны биоразнообразия. В области недопустимо низкие доходы от использования лесов для разработки месторождений [полезных ископаемых](https://pandia.ru/text/category/poleznie_iskopaemie/) и оказания информационных услуг, эксплуатации и строительства линейных сооружений. На долю хвойных лесов в лесничествах Самарской области приходится 16% покрытой лесными насаждениями земель. Анализ динамики изменения площадей по преобладающим породам за 35 лет показывает следующее: площади сосняков увеличились на 3,9 %, березняков - на 5,6 %; дубравы сократили свою площадь на 11,3 %.( Приложение 1)

**II. Леса г. о. Тольятти**

**2.1. Состав и расположение лесов г. о. Тольятти**



Сосновый бор Тольятти или Зеленая зона - это большой лес в центре российского города [Тольятти](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.c9dea5e5-638657c0-df286564-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Tolyatti). Он расположен между тремя районами города (Автозаводским, Центральным и Комсомольским) и отделяет их друг от друга. Он занимает около четверти площади Тольятти. Естественный [старовозрастной лес](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.c9dea5e5-638657c0-df286564-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Old-growth_forest), это отличное место для городских жителей, чтобы избежать промышленных границ Тольятти.

Лес является охраняемым памятником регионального значения по заявлению правительства [Самарской области](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.c9dea5e5-638657c0-df286564-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Samara_Oblast).[3]

Леса Тольятти и его пригородной зоны в основном естественного происхождения. Искусственные посадки составляют всего 18% от общей покрытой лесом площади, причем бо́льшая часть посадок в возрасте 10-15 лет. Есть искусственные посадки 70-80-летнего возраста, они занимают всего несколько десятков гектаров. Главной господствующей породой является сосна (60%). Лесные массивы города и пригородной зоны расположены на глубоких рыхлых песчаных аллювиальных почвах. Леса Тольятти и его пригородной зоны относятся к лесам почвозащитного и водоохранного значения. Характерным типом леса Тольятти и его пригородной зоны является дубрава. Чистые и смешанные дубравы составляют около половины его лесов (осина, береза, липа в составе). Осиновые леса встречаются довольно часто, осина растет по склонам возвышенностей, по оврагам и балкам.[4]

**2.2. Пожар 2010 года.**

30 июля 2010 года, произошел самый крупный в истории города Тольятти пожар. Между Центральным и Автозаводским районом загорелся лес. По официальным сведениям, огонь немилосердно прошелся по 938 га леса, в том числе по его верху на площади 585 га. В срочном порядке эвакуировались лагеря отдыха и санатории, перекрывались дороги, менялись маршруты движения общественного транспорта, пронзительно выли сирены, пламя обрубало водоснабжение и электричество…К счастью, обошлось без погибших и серьезно пострадавших. Что сотрудники МЧС и чиновники называли настоящим чудом. Да, в аномальном 2010-м в России пожары случались и покрупнее тольяттинских. Но наш город отчетливо выделялся на фоне прочих локальных апокалипсисов. Во многом благодаря домыслам, касавшимся обстоятельств возникновения лесного пожара именно в этом месте и именно в это время. За ужасающие последствия пожарища ни рублем, ни должностью, ни тем более уголовным сроком, не ответило ни одно ответственное лицо.[5] . С 30 июля по 14-ое августа огнем пройдено 938 га леса, в том числе площадь верхового пожара составила 585 га. [По данным главного консультанта Тольяттинского лесничества Андрея Брыкина](http://www.tlt.ru/articles.php?n=1929150), на 7,3 % от общей площади лес погиб. Всего с начала пожароопасного периода огнем пройдено 15,8% от общей площади лесного массива.520 гектаров пройдено огнем 2-3 сентября. [Пожары в Тольятти: лес возможно будет восстановить только через 150-200 лет](http://www.tlt.ru/articles.php?n=1929008)«Почти 600 га леса в Зеленой зоне теперь придется вырубить. Всего же, по официальным данным, огнем пройдена 1 тыс. га леса (другие экологи называют цифру в 2 тыс. га), — приводит газета "Коммерсант" слова главного консультанта управления государственного лесного контроля и надзора по тольяттинскому лесничеству Андрея Брыкина. — Высаживать новые деревья будем осенью и весной. Если в среднем высаживать по 100 га в год, то работы не меньше, чем на 5 лет. Насколько это большая потеря? Еще несколько таких пожаров, и леса в городе не будет совсем». Заместитель руководителя института экологии волжского бассейна РАН Сергей Самсонов назвал пожар в Тольятти «социально-экологической катастрофой». «Это величайшая утрата, — говорит он. — Конечно, можно посадить новый лес. Но чтобы он стал сложившейся экосистемой, понадобится лет 150-200. Тольятти ведь уникальный город в России, где теперь уже было 8 тыс. га леса. Такого большого леса не было ни в одном другом городе». Данные Всемирного центра мониторинга пожаров о площади пожаров на природных территориях России расходятся с данными МЧС РФ и Рослесхоза примерно в 19 раз, подсчитали в «Гринпис России». По данным Всемирного центра мониторинга пожаров (Global Fire Monitoring Center, Германия), площадь, пройденная пожарами на природных территориях России с начала 2010 года по 20 августа, составила около 16 млн гектаров.Согласно сводке МЧС, всего с начала пожароопасного периода 2010 года на территории Российской Федерации возникло 29 487 очагов природных пожаров на общей площади 935 286,6 га, в том числе 1 185 очагов торфяных пожаров на общей площади2454,7га.[6].

**2.3. Способы восстановления леса.**

Лесовосстановление осуществляется путем естественного, искусственного и комбинированного восстановления лесов (далее - способы лесовосстановления). Лесовосстановление, а также процесс естественного зарастания земель лесом, контролируют лесничества (лесопарки).

**А)** **Естественное восстановление лесов** осуществляется путем сохранения при проведении рубок возобновившегося под пологом лесных насаждений жизнеспособного поколения основных лесных древесных пород, способного образовывать в данных природно-климатических условиях новые лесные насаждения, а также путём минерализации поверхности почв.

Естественное лесовосстановление проводят:

- путем сохранения подроста, - если подрост, сохраненный на лесном участке после проведения рубок, распределяется равномерно по всей площади и его количество не меньше густоты;

- если имеются источники семян главных пород (деревья, достигшие возраста плодоношения, их группы, полосы; лесные насаждения, примыкающие к лесному участку) в соответствующих лесорастительных условиях, отвечающих их биологии и обеспечивающих семенное возобновление этих пород без искусственного и комбинированного лесовосстановления;

Естественное лесовосстановление путем минерализации поверхности почвы проводят, как правило, механическим способом с применением технических средств, преимущественно в годы удовлетворительного и обильного урожая семян до начала их опадения. Минерализованная поверхность почвы должна составлять не менее 25% от общей площади лесного участка.

**Б)** **Искусственное восстановление лесов** осуществляется путем создания лесных культур главных пород методом посадки сеянцев, саженцев или методом посева семян. Искусственное лесовосстановление проводят:

- если не обеспечены условия для естественного лесовосстановления на лесном участке путем минерализации поверхности почвы;

- если количество подроста на лесном участке в пересчете на 1 гектар меньше количества, соответствующего 25%;

- если по лесорастительным и иным условиям требуется замена главной породы насаждения;

При подготовке лесного участка к искусственному лесовосстановлению проводят мероприятия по обеспечению условий для выполнения всех последующих технологических операций, а также для уменьшения пожарной опасности и улучшения санитарного состояния лесных культур. Подготовка лесного участка к созданию лесных культур может включать:

* маркировку линий будущих рядов лесных культур или полос обработки почвы и обозначение мест, опасных для работы техники;
* сплошную, полосную или площадками расчистку от валежной древесины, камней, нежелательной древесно-кустарниковой растительности, мелких пней, стволов усохших деревьев;
* корчевку пней или уменьшение их высоты до уровня, не препятствующего движению техники, а также вычесывание корней;
* планировку поверхности лесного участка, проведение мелиоративных работ, нарезку террас на склонах;
* предварительную борьбу с вредными почвенными организмами.

При расчистке лесных участков и корчевке пней должно обеспечиваться максимальное сохранение верхнего плодородного слоя почвы. Обработку почвы проводят на всем лесном участке (сплошная обработка) или на его части (частичная обработка), как правило, механическим способом с применением технических средств.

Частичную механическую обработку почвы проводят путем полосной вспашки, минерализации или рыхления почвы на полосах или площадках, нарезки борозд или траншей, образования микроповышений (в виде пластов, гряд), подготовки ямок. Основным методом создания лесных культур является посадка. Создание лесных культур путем посадки без предварительной обработки почвы допускается при отсутствии опасности зарастания деревьев главных пород нежелательной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью. Лесные культуры могут создаваться из одной главной породы (чистые культуры) или из нескольких главных и сопутствующих древесных и кустарниковых пород (смешанные культуры). Главные древесные породы выбирают в соответствии с целями лесовосстановления, природно-климатическими и почвенно-грунтовыми условиями. При выборе сопутствующих древесных и кустарниковых пород следует учитывать их влияние на главную породу. Сопутствующие породы вводятся в основном путем чередования их рядов с рядами главной породы.Создание лесных культур посевом семян возможно на лесных участках с сухими песчаными, каменистыми почвами и слабым развитием напочвенного покрова. Посадка (посев) лесных культур может сочетаться с внесением в почву удобрений, средств защиты растений, а также с посевом специальных почвоулучшающих трав.

**В) Комбинированное восстановление лесов** осуществляется за счет сочетания на одном лесном участке естественного и искусственного лесовосстановления. Комбинированное лесовосстановление проводят:

- если подрост на лесном участке размещен неравномерно;

- если количество подроста меньше установленного для естественного лесовосстановления путем сохранения подроста, но больше количества, при котором в соответствующих лесорастительных условиях проводят искусственное лесовосстановление.

В результате проведения работ по комбинированному лесовосстановлению (посадка, посев, минерализация поверхности почвы) должны быть созданы молодняки главных пород, удовлетворяющие установленным требованиям на этапе отнесения площадей к землям покрытым лесной растительностью. В целях лесовосстановления обеспечивается ежегодный учет площадей вырубок, гарей, прогалин, иных не покрытых лесной растительностью пригодных для лесовосстановления земель, для которых отмечают способы и методы лесовосстановления в соответствии с Настоящими Правилами лесовосстановления. Эти Правила были разработаны в соответствии со статьями 6, 7, 15, 19, 23, 62 Лесного кодекса Российской Федерации и устанавливают общие требования к восстановлению лесов в Российской Федерации. При этом отдельно учитывают площади лесных участков, подлежащие естественному, искусственному и комбинированному лесовосстановлению.[7].

**III. Как восстановить лес Тольятти ?**

**3.1.Почему сосна?**

Самый распространённый вид сосны в лесах Тольятти и Самарской области это СОСНÁ ОБЫКНОВЕННАЯ (Pinus sylvestris), вид центрального рода сем. [Сосновые](https://www.sites.google.com/site/enciklopediaprirodysamobl5/home/-vyssie-rastenia/-golosemennye/-hvojnye/-sosnovye/sosnovye). Процветающее [голосеменное](https://www.sites.google.com/site/enciklopediaprirodysamobl5/home/-vyssie-rastenia/-golosemennye/golosemennye) растение с широким ареалом в Евразии, охватывающим природные зоны  от лесотундры до лесостепи включительно.  Благодаря низкой требовательности к почвам Сосна обыкновенная легко занимает малопригодные для других древесных растений [пески](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/pocvy/psammozeemy) и каменистые склоны, сложенные [карбонатными породами](https://sites.google.com/site/ievbmuseum/home/enciklopedia-samarskoj-oblasti/geologia/gornye-porody/-osadocnye-porody/-karbonatnye-porody/karbonatnye-porody). В то же время дерево весьма чувствительно к уровню грунтовых вод, не вынося подтопления. Вид очень светолюбив. Сосна обыкновенная является одной из важнейших лесообразующих пород во всех районах Самарской области. Под сосной находится 16% лесопокрытой площади; все [леса](https://sites.google.com/site/enciklprirodysamobl4/home/prirodnye-soobsestva/lesnaa-rastitelnost) расположены в [Предволжье](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/fiziko-geograficeskie-rajony/predvolze) и в [Заволжье](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/fiziko-geograficeskie-rajony/zavolze) к северу от р. [Самара](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/gidrographia/samara-r). В [реликтовом](https://sites.google.com/site/enciklprirodysamobl4/home/-ekologiceskie-gruppy/relikty) [Бузулукском бору](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/osobo-ohranaemye-prirodnye-territorii/buzulukskij-bor-np) сосняки представлены разнообразными условиями местообитания. К наиболее ценным борам относятся[Рачейский](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/osobo-ohranaemye-prirodnye-territorii/racejskaa-tajga) и [Муранский](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/osobo-ohranaemye-prirodnye-territorii/muranskij-bor) в Предволжье, Ставропольский, Узюковский, [Задельнинский](https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/osobo-ohranaemye-prirodnye-territorii/zadelninskij-bor) в Мелекесско-Ставропольском Заволжье, Красносамарский. Наиболее угрожаемые боры – Ставропольский в гор. Тольятти и Сердовинский в гор. Сызрани. Сосна обыкновенная- однодомное растение с преобладанием цветков одного пола. Мужские шишки 8-12 мм, жёлтые или розовые; женские шишки 3-6 см длиной, конусообразные, симметричные. Цветёт в конце мая – начале июня; опыление ветровое. Древесина ядровая, смолистая, довольно плотная, чаще прямослойная, высоко ценится в строительстве, используется также в производстве бумаги, на топливо и др. Сосна обладает чрезвычайно активным смоляным аппаратом и широко используется для прижизненного получения древесной смолы – живицы. Наибольшую опасность для сосновых лесов на территории области представляют болезни, вызываемые [грибами](https://sites.google.com/site/encikloped6/system/errors/NodeNotFound?suri=wuid://defaultdomain/encikloped6/gx:4807a02c58f848ef) –[корневой губкой](https://sites.google.com/site/encikloped6/system/errors/NodeNotFound?suri=wuid://defaultdomain/encikloped6/gx:13d8145841fe7b3) и [сосновой губкой](https://sites.google.com/site/encikloped6/system/errors/NodeNotFound?suri=wuid://defaultdomain/encikloped6/gx:19bb68868b796255). На них приходится доминирующая площадь очагов вредителей и болезней леса в регионе (около 10 %). Сосна обыкновенная в Самарской обл. находится на южной границе ареала, поэтому сосновые боры значительно сильнее других лесов страдают от засух и сопутствующих им [пожаров](https://sites.google.com/site/enciklprirodysamobl4/home/-obsaa-ekologia/pozary-prirodnye). Так, в 2010 г. был в значительной степени уничтожен Ставропольский бор и сильно пострадал Рачейский. В плане [лесовосстановительных](https://sites.google.com/site/enciklprirodysamobl4/home/-prirodopolzovanie/lesovosstanovlenie) мероприятий в Самарской обл. сосна занимает преобладающее положение (65%) в породном составе искусственных насаждений, что обеспечивается работой более десяти лесных питомников.[8]

* 1. **Практическая часть**

Со времён большого пожара 2010 года в Тольятти проводилось множество акций по посадке и восстановлению леса в которых я принимала участие.

Вот некоторые из них:

1.«Наш лес» - всего с 2011 года по программе ГБФ «Фонд Тольятти» «Наш лес» посажено 66,7 гектаров леса. В 2017 году посажено 15,2 гектара. Весной 2018 года состоятся посадки леса на 8 гектарах в 23 квартале, а также на 5,64 гектарах в квартале 49.

2.«ЭкоВоз» - ежегодно проводятся акции по посадке леса, привлекающие множество жителей Тольятти. Первая посадка леса проходила в 2011г. Каждый год в мемориальном комплексе «Лес памяти» сотни неравнодушных тольяттинцев помогают общими силами восстанавливать наш лес. В 2022 году к этой акции присоединились лично Глава нашего города [Николай Ренц](https://vk.com/renc_nikolay) и Главы всех районов. За несколько часов активисты высадили 24,8 тысячи саженцев сосны на общей площади 10 га. «Лес памяти» находится неподалеку от санатория «Лесное» в Центральном районе Тольятти. Там установлен памятный знак в честь погибших защитников Отечества. Каждый год на этой площадке высаживают новые сосны — в память о павших героях.

3.«Зеленстрой» - после крупного пожара в тольяттинском лесу в 2021 году сотрудники «Зеленстроя» провели лесовосстановительные работы на площади 50 га и агротехнический уход на площади 138,6 га.

Но нее только в тольяттинских лесах проводятся подобные мероприятия. По всей Самарской области проходят мероприятия, связанные с посадкой лесов. К их числу относятся:

1.Всероссийская акция «Сохраним лес» проходит каждый год. С конца августа по ноябрь во всех регионах страны добровольцы высаживают молодой лес. Инициативу поддерживают известные люди, представители бизнес-сообщества и просто неравнодушные жители. Данная акция проводится согласно нацпроекту «Экология». К 2024 году по нацпроекту планируется увеличить ежегодную площадь лесовосстановления до 850 га. Заготовка семян лесных растений к 2024 году составит не менее 3,3 тонн ежегодно. В настоящее время на Самарской области расположены 17 питомников и 7 теплиц общей площадью 134 га, продуцирующей площадью 42 га. Также на территории лесного фонда региона есть лесосеменная плантация сосны обыкновенной площадью 29,6 га, где ежегодно заготавливаются улучшенные семена сосны. [9].

2.Межрегиональный добровольческий проект «Дарим Лес», создан людьми с разных уголков России, объединенных идей бережного отношения к природным ресурсам России и всей планеты. Проект был создан в 2017 году, который был объявлен годом экологии в РФ. Процесс реализации очень простой: привлечение людей к безвозмездному участию в процессе посадки деревьев в лесных массивах и городских территориях. В данном проекте может поучаствовать каждый житель не только Самарской области, но и всей России.[10]

**Заключение**

Жизнь в согласии с природой это- необходимое условие сохранения цивилизации. Зная об этом, сегодня человечество вынуждено отбросить вековой императив покорения природы, следование которому привело к загрязнению окружающей среды, истощению природных ресурсов и ясно обозначило угрозу надвигающегося глобального экологического кризиса. Учёные понимают, что на естественное возобновление сосновых лесов влияют различные климатические и биологические факторы, такие как: подходящие климатические условия для созревания и прорастания семян, физико – географические условия расположения леса, густота и состав подроста, количество полнозернистых семян в шишках растения и т.д. Мы считаем , что на возобновление лесных насаждений огромное влияние оказывают всевозможные акции по посадке деревьев и уходу за молодым лесом. Огромное множество неравнодушных людей каждый год высаживают сотни тысяч деревьев, тем самым помогая лесу восстановиться. В народе говорят: « Посадившего дерево поблагодарят и внуки, погубившего проклянут и дети». Я планирую активно принимать участие в акциях и своим примером привлекать других. Закончить свою работу мы хотим словами Мартина Лютера « Если мне завтра скажут, что завтра наступит конец света, то ещё сегодня я посадил бы дерево.»

Давайте восстановим и сохраним лес вместе!

**Литература**

1. Источник: <https://pandia.ru/text/77/435/781-2.php>

2. Источник: <https://facenewss.ru/bez-rubriki/priroda-rasteniia-i-jivotnye-samarskoi-oblasti>

3. Источник: <https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.1639d366-63865a9b-370e21a5-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Tolyatti_Pine_Forest>

4.Источник:<https://inzhpro.ru/kursovaya/legkaya-i-pischevaya-promyishlennost-gorod-tolyatti/>

5. Источник: <https://tltgorod.ru/news/theme-62/news-14557/>

6. Источник: <https://verba1501.livejournal.com/167551.html>

7.Источник:<https://studbooks.net/835266/agropromyshlennost/meropriyatiya_lesovosstanovleniyu>

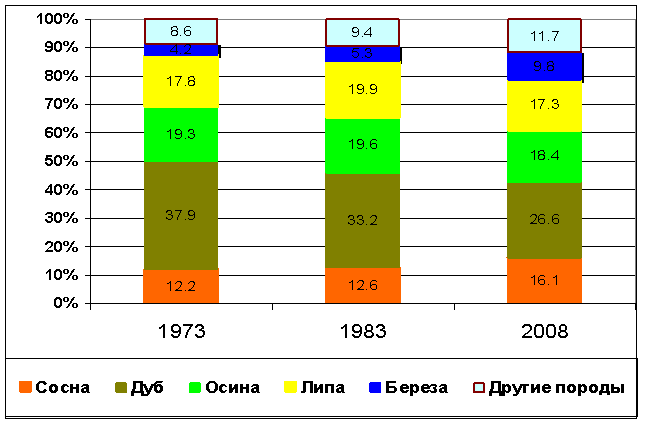
8. Источник: <https://www.sites.google.com/site/enciklopediaprirodysamobl5/home/-vyssie-rastenia/-golosemennye/-hvojnye/-sosnovye/sosna>

9. Источник: <https://tvtogliatti24.ru/news/akciya-sohranim-les.-u-zhiteley-samarskoy-oblasti-est-vozmozhnost-prinyat-uchastie-v-posadke-derevev/>

10. Источник: [http://darimles.ru/#http://darimles.ru/#!/regions](http://darimles.ru/#http://darimles.ru/)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Анализ динамики изменения площадей по преобладающим породам за 35 лет**



Анализ динамики изменения площадей по преобладающим породам за 35 лет показывает следующее: площади сосняков увеличились на 3,9 %, березняков - на 5,6 %; дубравы сократили свою площадь на 11,3 %.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Описание сосны обыкновенной.**

Дерево высотой 25—40 м. [Диаметр](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80) ствола 0,5—1,2 м. [Ствол](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BB_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) прямой. [Крона](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0_%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0) высоко поднятая, [конусовидная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%81), а затем округлая, широкая, с горизонтально расположенными в [мутовках](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0) ветвями. Изгиб ствола может возникнуть при повреждении [побега](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) бабочкой [побеговьюна зимующего](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D1%8E%D0%BD_%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9) из семейства [листовёрток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BA%D0%B8). [Кора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B0) в нижней части ствола толстая, чешуйчатая, серо-коричневая, с глубокими трещинами. Чешуйки коры образуют пластины неправильной формы. В верхней части ствола и на ветвях кора тонкая, в виде хлопьев (шелушится), оранжево-красная. Ветвление [одномутовчатое](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0" \o "Мутовка). Побеги вначале зелёные, затем к концу первого лета становятся серо-светло-коричневыми.[Почки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) яйцевидно-конусообразные, оранжево-коричневые, покрыты белой смолой чаще тонким, реже более толстым слоем. [Хвоинки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B2%D0%BE%D1%8F) расположены по две в пучке, (2,5-) 4—6 (-9) см длиной, 1,5—2 мм толщиной, серо- либо сизовато-зелёные, как правило, слегка изогнутые, края мелкозубчатые, живут 2—6 (-9) лет (в Средней России 2—3 года[[3]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F#cite_note-%D0%98%D0%9E%D0%A0%D0%A1%D0%A0-3)). Верхняя сторона хвоинок выпуклая, нижняя желобчатая, плотная, с хорошо заметными голубовато-белыми [устьичными](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%8C%D0%B8%D1%86%D0%B5" \o "Устьице) линиями. У молодых деревьев хвоинки длиннее (5—9 см), у старых короче (2,5—5 см). [Влагалище](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) листа плёнчатое, серое, 5—8 мм, с возрастом медленно разъедается до 3—4 мм.

Мужские шишки 8—12 мм, жёлтые или розовые. Женские [шишки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B8%D1%88%D0%BA%D0%B0) 3—6 см длиной, конусообразные, симметричные или почти симметричные, одиночные или по 2—3 штуки, при созревании матовые от серо-светло-коричневого до серо-зелёного; созревают в ноябре — декабре, спустя 20 месяцев после [опыления](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D1%8B%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5); открываются с февраля по апрель и вскоре опадают. Чешуйки шишек почти [ромбические](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B1), плоские или слабовыпуклые с небольшим пупком, редко крючковатые, с заострённой верхушкой. [Семена](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0) чёрные, 4—5 мм, с 12—20-миллиметровым перепончатым крылом. В обычном равнинном сосновом лесу на 1 га ежегодно выпадает в среднем около 120 млн семян, из них вырастает примерно 10 млн сеянцев, однако в столетнем сосняке на 1 га растёт всего 500—600 деревьев.Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сосна_обыкновенная>

**Особенности размножения Сосны Обыкновенной.**

В естественной среде размножение сосны, как и всех остальных хвойных, происходит семенами. Обычно они лежат на чешуйках попарно, размещение – открытое, именно потому сосны и относят к голосеменным. Кстати, семенной способ размножения считается основным признаком, который отличает голосеменные культуры от тех, которые размножаются при помощи спор, кроме того, такие культуры не формируют плодов.

С наступлением весеннего тепла на молодых хвойных ветках появляются шишки. Некоторые из них имеют желтовато-зеленоватую окраску.

На чешуйках желтовато-зеленых шишек формируются мешочки, в которых созревает пыльца. Оболочка каждой пылинки включает пару заполненных воздухом пузырьков. Благодаря им они впоследствии разносятся ветром на дальние расстояния.Красноватые шишки чаще растут на верхушках молодых веток, на их чешуйках формируются семяпочки. Когда пыльца попадает на семязачатки, происходит опыление, после чего чешуйки красных почек сразу же закрываются и склеиваются древесной смолой. Внутри постепенно формируется семя, сами шишки при этом продолжают расти и древесневеть.

Спустя 1,5 года с момента опыления семена достигают зрелости, а через 2 года начинают сыпаться из шишек. В каждом семени голосеменных растений содержатся ткань, представляющая собой скопление питательных веществ – она окружает зародыш.Семена сосны имеют небольшие крылышки, что позволяет ветру разносить их на дальние расстояния.

В домашних условиях сосну чаще всего размножают так же, как и в природе – семенами. Обычно они достигают зрелости к середине января, в этот момент можно начинать сбор посадочного материала. Осенние семена тоже можно использовать, но их всхожесть будет намного ниже.

Посадку производят зимой или весной. В первом случае семена помещают в ящики, а во втором – непосредственно в открытый грунт. Считается, что первый способ позволяет держать под контролем прорастание и потому более результативен, а в открытом грунте семена часто становится кормом для грызунов.

Стратификация для этих семян не требуется, но она может ускорить прорастание. Известно, что в естественной среде обитания семена начинают прорастать после зимнего набухания в талой воде и последующего потепления с наступлением весны. Эти условия можно имитировать дома. Для этого посадочный материал помещают во влажный песок и ставят в морозилку, выдерживают пару месяцев, затем вынимают, ополаскивают в теплой воде и снова кладут в песок, но уже в теплом месте.

Источник: <https://stroy-podskazka.ru/sosna/osobennosti-razmnozheniya/>

Существуют также такие искусственные виды размножения сосны, как черенкование и прививка.

**Выращивание семян сосны в домашних условиях**

Если вы намереваетесь сажать семена сразу в открытый грунт, следует подготовить посадочные лунки. Для этого в грунте выкапывают ямку глубиной 35-45 см, на дно насыпают дренаж слоем 20-25 см, а поверх укладывают почвенную смесь, состоящую из торфа, дерновой земли и песка в равных частях. Мелкие семена заглубляют на 1 см, оставляют между ними расстояние в 5-6 см. Конечно, всходы могут появиться и при более плотной посадке, но тогда они будут приподнимать верхний слой земли и открывать не сформировавшиеся молодые корни, а это неминуемо приведет к пересыханию саженцев. Лунку после посадки следует замульчировать, для этого используют измельченную хвойную кору, опилки или слой торфа.

Для того чтобы семена сосны прорастали, их необходимо увлажнять, так как из песчаного грунта вода уходит вниз очень быстро. Желательно орошать землю несколько раз в день. Если проращивание ведется в ящике, можно поступить проще – поставить емкости в поддоны с водой и накрыть сверху полиэтиленовой пленкой. Испаряясь, вода будет оставаться на поверхности пленки, не выходя за пределы пространства. Сосну в домашних условиях можно размножать при помощи прививки, однако данный способ чаще используют опытные садоводы, хотя и новички вполне могут испытать такой метод.

Для подвоя подойдут сосны 4-5 лет, а привой получают с более молодых саженцев возрастом в один год. Прививку проводят во время активного весеннего сокодвижения либо в первой половине июля, при этом весеннюю прививку делают на прошлогодние ветки, а летнюю – на самые молодые побеги текущего года. Обычно используют два основных способа прививки: вприклад сердцевиной либо камбием на камбий. При размножении хвойных вприклад сердцевиной на камбий последовательность действий включает несколько шагов. С подвоя удаляют все иголки, почки по бокам срезают. Размер подготовленной ветки должен быть на пару-тройку сантиметров больше длины привоя. Привой длиной 7-10 см тоже очищают от иголок, оставляют только 10-12 пучков около самой верхней почки.

Сразу после того, как привой и подвой будут полностью готовы, можно приступать непосредственно к прививке. Для этого заостренным ножом следует сделать надрез на черенке так, чтобы он проходил сквозь самый центр сердцевины – он должен начинаться под иголками и оканчиваться внизу ветки.

На подвое острым лезвием нужно аккуратно снять кусочек коры прямоугольной формы. Длина и ширина фрагмента должны соответствовать параметрам среза на черенке. Необходимо, чтобы срез прошел точно по слою камбия.

На финишном этапе черенок соединяют с открытым камбием подвоя, а потом крепко фиксируют. Наибольшей эффективностью обладает способ прививки камбием на камбий – приживаемость при таком подходе составляет 100%. В этом случае следует предпринять несколько шагов.

Однолетний осевой отросток подвоя сосны возрастом 4-5 лет освобождают от хвои на участке примерно в 7-10 см. На подвое и привое очень осторожно, пользуясь острым лезвием, срезают кору небольшой полосой в 5-6 см, при этом нужно следить за тем, чтобы ширина полос на подвое и привое была одинакового размера. Места срезов соединяют и плотно обвязывают. Процесс срастания обычно длится около месяца. После того как черенки полностью приживутся и пойдут в рост, обмотку можно снимать. Сразу после этого при помощи садовых ножниц срезают верхушку побега на первой мутовке и верхушку осевого побега на новой. Это способствует усилению роста привоя. В дальнейшем в течение 3 лет все мутовки на подвое придется удалят.

Источник: <https://stroy-podskazka.ru/sosna/osobennosti-razmnozheniya/>