



**А. Ю. Ярошенко**

# **КАК ВЫРАСТИТЬ ЛЕС**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**Гринпис России  
Сибирский экологический центр  
Всемирная лесная вахта**

**2006**

**Ярошенко А. Ю.**

Я 774 Как вырастить лес: Методическое пособие. Изд. 4-е, перераб. и доп. — М.: Гринпис России, Сибирский экологический центр, Всемирная лесная вахта, 2006. — 48 с., илл.

ISBN 5-94442-007-3

Методическое пособие «Как вырастить лес» посвящено вопросам разведения лесов и выращивания посадочного материала некоторых пород деревьев в условиях любительских лесных питомников. Рассмотрены технологии выращивания саженцев сосны, лиственницы, ели, дуба, березы, вяза и других, широко распространенных в России древесных пород. Приводятся рекомендации по созданию малых лесных питомников с количеством ежегодно выращиваемых саженцев деревьев до нескольких тысяч штук. Такие питомники могут быть созданы на пришкольных, приусадебных или дачных участках.

Пособие адресовано преподавателям средних школ, членам школьных кружков и лесничеств, любителям природы.

ББК 43.4

Авторы фотографий:

Кантор В. А.  
Кузнецов Д. О.  
Морозов А. С.  
Пискарева С. Б.  
Потапов П. В.  
Смирнова О. В.  
Шишкина Е. В.  
Ярошенко А. Ю.

Работа Гринпис России по подготовке текста и иллюстраций к методическому пособию «Как вырастить лес» осуществлена на средства частных пожертвований сторонников Гринпис.

Работа Всемирной лесной вахты и Сибирского экологического центра по изданию и распространению методического пособия «Как вырастить лес» осуществлена при финансовой поддержке компании ИКЕА.

Лицензия № 02886 от 26.09.00 г.

ОМННО «Совет Гринпис»  
127994 Москва, ГСП-4

Формат 60x90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Тираж 10000 экз.

© ОМННО «Совет Гринпис», 2006  
© Сибирский экологический центр, 2006  
© Всемирная лесная вахта, 2006  
© Ярошенко А.Ю., 2006

# Введение

Россия — самая многолесная страна мира, обладающая почти четвертью всех лесов планеты. Однако во многих ее центральных и южных регионах сохранились лишь незначительные остатки бывших когда-то лесов. Во многих регионах большая часть исходных лесов была истреблена в течение нескольких последних столетий и превращена в пашни, сенокосы, пастбища. В результате здесь исчезли или обмелели тысячи ручьев и малых рек, существенно изменился климат, участились засухи и пыльные бури.

Исчезновение лесов нередко приводило к катастрофическим последствиям. Например, засухи в первой половине XX века в Поволжье стали причиной голода и гибели многих людей. Миллионы гектаров сельскохозяйственных угодий юга России пострадали тогда от пыльных бурь, уносящих верхний, самый плодородный слой черноземных почв. В результате сведения лесов многие земли были нарушены эрозией и превратились в овраги, практически не пригодные для использования в сельском хозяйстве. К началу 1990-х годов в южных регионах европейской части России ежегодно из-за эрозии безвозвратно терялось до 50 тыс. га плодородных сельскохозяйственных земель.

Восстановление части лесов в этих регионах решает сразу несколько экологических проблем. Прежде всего, лес существенно улучшает климат в засушливых регионах, восстанавливает пересохшие ручьи и речки, а также полноводность крупных рек. Давно известно, что лес бережет реки и ручьи. Высаженный в истоках и по берегам рек, он задерживает весеннее снеготаяние и сток воды после сильных дождей, в результате полноводность рек сохраняется в течение более длительного времени, а интенсивность весенних паводков уменьшается. Кроме того, деревья значительно интенсивнее, чем травянистая растительность, испаряют влагу, возвращая ее в атмосферный круговорот. В результате

увеличивается количество осадков в сухой период года и уменьшается засушливость климата. Высаженные в верховьях и вдоль склонов оврагов деревья способны существенно снизить скорость роста оврагов или вовсе остановить их. В среднем, 1 гектар леса, расположенного среди сельскохозяйственных угодий, обеспечивает защиту примерно 20 гектаров прилегающих к нему земель. И, наконец, лес поглощает углекислый газ из атмосферы, тем самым частично снижая вредные последствия выбросов углекислого газа промышленностью и транспортом. В среднем, 1 га леса нейтрализует вредные выбросы одного автомобиля.

Восстановление лесов в южных малолесных регионах далеко не всегда означает сокращение площади сельскохозяйственных земель. В этих регионах довольно много бросовых земель, уже непригодных для сельского хозяйства — оврагов, брошенных карьеров, придорожных полос. Эти земли часто практически не используются; в то же время, если засадить все такие земли лесом, это сможет существенно улучшить экологические условия целых регионов. К тому же лес очень важен и для сельского хозяйства: он защищает посевы от засух и ветров, помогает накапливать снег зимой (а соответственно и влагу в почве после таяния снега). Именно поэтому так важны защитные леса и лесополосы, особенно в самых засушливых сельскохозяйственных регионах.

История восстановления лесов в «малолесных» регионах Юга России насчитывает, по меньшей мере, три сотни лет. Довольно много защитных лесов было создано в начале и в 50-60-х годах XX века. К сожалению, в настоящее время работы по разведению лесов практически не проводятся из-за разрушения как государственной лесной службы, так и многих колхозов и совхозов. В этих условиях можно рассчитывать в основном на инициативу граждан и общественных



организаций (до революции значительная часть защитных лесов в нашей стране высаживалась именно местными помещиками и крестьянами).

Предлагаемая вашему вниманию брошюра рассчитана именно на то, чтобы поддержать такую инициативу. Данные в ней советы и рекомендации адресованы в первую очередь школьным кружкам, лесничествам и просто любителям природы. Предлагаемые приемы создания лесных питомников и выращивания лесов отличаются от тех, которые применяются в крупномасштабном лесном хозяйстве (в школьном лесном питомнике невозможно применять тракторы с навесными орудиями, гербициды, пестициды и многие другие средства, применяемые в промышленных питомниках).

В брошюре даются краткие рекомендации по выращиванию посадочного материала некоторых древесных пород, выбору



*Если вы хотите оставить память о себе, то значительно лучше посадить молодое дерево, чем оставить надпись на коре взрослого*

места для посадки деревьев, общим принципам воссоздания устойчивых лесных экосистем. Безусловно, это не полное пособие по лесоводству и некоторые важные сведения в нем отсутствуют из-за ограниченного объема публикации.

Предлагаемая вам брошюра основана на опыте работы сотрудников Гринпис. Советы, которые вы в ней найдете, опробованы на практике. Надеемся, что вы сможете использовать наш опыт и рекомендации, и благодаря этому в России появятся новые рукотворные леса. Мы будем благодарны, если вы пришлете нам свои отзывы об этом пособии, а также поделитесь вашим опытом работы по защитному лесоразведению. Ваш опыт может оказаться полезным для тех, кто захочет включиться в работу по восстановлению лесов России. Если у вас возникнут какие-либо вопросы, мы постараемся на них ответить и оказать посильную помощь.

**Ваши вопросы и комментарии мы ждем по адресу:**  
127994 Москва, ГСП-4, Гринпис России  
по телефону (495) 926-50-45  
или по электронной почте [alexu@diala.greenpeace.org](mailto:alexu@diala.greenpeace.org)



# Что такое лес?

На первый взгляд ответ на этот вопрос понятен: лес — это место, где растет много деревьев. Вопрос только в количестве этих самых деревьев: одно дерево — это, очевидно, еще не лес. Два, три дерева, аллея из нескольких десятков деревьев — вроде бы тоже еще не лес. А вот сотню — другую растущих рядом больших деревьев уже, кажется, вполне можно назвать лесом.

На самом деле, ответ не так прост. Лес — это сложная экосистема, в состав которой входят деревья, кустарники, травы, мхи, лишайники, грибы, животные, разнообразные микроорганизмы. Почва, на которой (или в которой) живет все это разнообразие живых существ — тоже часть леса. Мелкие речки, ручейки, родники, просто лужи с водой — тоже часть леса. Даже воздух в лесу отличается от воздуха за его пределами, и мы вполне можем его тоже считать частью леса. Конечно, деревья являются обязательной частью леса — но лишь одной из многих других частей. Без остальных частей лес был бы не лесом, а, например, парком, садом, древесной плантацией или чем-нибудь еще.

Что же именно делает лес лесом, и чем он отличается от всего остального?

Важнейшей чертой леса является так называемая лесная среда — особая совокупность условий, свой характерный микроклимат, формирующийся в лесу под защитой полога деревьев. Условия под пологом леса могут очень существенно отличаться от условий открытой местности. Например, зимой, или во время весенних или осенних заморозков, температура в лесу может быть на 3-5 градусов выше, чем вне леса, а в жаркий летний день — наоборот, на несколько градусов ниже. Влажность воздуха под пологом леса также обычно существенно выше, чем на открытом месте — особенно в жаркую и сухую погоду. Значительная часть солнечного света перехватывается или рассеивается кронами деревьев, поэтому под пологом леса даже в яркий солнечный день часто царит тень. Зимой лес, особенно хвойный, обеспечивает защиту от холодных ветров и отчасти — от сильных ночных морозов. Все вместе это создает условия для жизни множества лесных видов растений и животных, для которых лес служит домом. Даже для самих деревьев лесной микроклимат очень важен. Например, молодые, еще не загрубевшие и не одревесневшие побеги ели очень чувствительны к малейшим заморозкам. У молодых елочек, растущих на открытом месте, начинающие отрастать весной молодые побеги в отдельные годы повреждаются поздними заморозками и гибнут. Под пологом леса этого практически никогда не происходит.

Второй важной чертой лесной экосистемы является ее способность к самоподдержанию. То есть лес может прожить значительно дольше, чем каждое из растущих в нем деревьев. По мере роста, развития, старения и гибели старые деревья заменяются более

молодыми, но в целом лес остается лесом (хотя в нем, конечно, и образуются время от времени различные прогалины и открытые пространства в результате гибели части деревьев). Конечно, дикие леса, в которых многие поколения деревьев естественным образом сменяют друг друга, сохранились в основном в самых удаленных уголках Земли. В густонаселенных районах Европейской России, юга Сибири и Дальнего Востока таких лесов уже не найти — практически все растущие здесь леса сформировались после рубок или пожаров, или вовсе на заброшенных сельскохозяйственных землях. Но если оставить эти леса без какого-либо хозяйственного воздействия — они останутся лесом и в дальнейшем, и постепенно они приобретут облик коренных лесов, способных тысячелетиями жить без вмешательства человека.

Наконец, все компоненты лесной экосистемы в той или иной степени связаны друг с другом, зависят друг от друга в своем развитии, можно сказать — приспособлены друг к другу. Например, многие птицы



*а — дикий лес обычно состоит из многих поколений деревьев, и место погибших старых деревьев быстро занимают новые, более молодые, деревья; б — большинство вырубок и гарей в лесной зоне России быстро зарастает молодыми деревьями, в первую очередь лиственными*

и млекопитающие питаются желудями дуба или орешками кедра — и одновременно с этим разносят желуди и орешки на большие расстояния от взрослых деревьев (конечно, не специально с целью выращивания новых дубов или кедров, а просто делая запасы на зиму и иногда их теряя). Различные грибы, живущие на гниющей древесине, зависят от деревьев (ведь нет деревьев — нет и гниющей древесины). Но и деревья тоже зависят от деятельности этих грибов: способствуя разложению стволов и ветвей отмерших деревьев, грибы возвращают минеральные питательные вещества в почву, делая их вновь доступными для деревьев. Такого рода связей между разными компонентами лесной экосистемы множество, и далеко не все эти связи известны и хорошо изучены.

Человеку не под силу создать лес — со всеми его компонентами и взаимосвязями между живыми организмами — сразу. Многие части леса и взаимосвязи между ними формируются постепенно. Например, лесная среда — особый лесной микроклимат — начинает формироваться после того, как кроны молодых деревьев смыкаются друг с другом, и становится все более выраженной по мере роста деревьев. Лесные виды животных и растений появляются в лесу по мере того, как в лесу — по мере его развития — образуются

подходящие для их жизни условия, если, конечно, поблизости есть другие участки леса, откуда эти животные и растения могут попасть или быть занесенными в новый лес. Позже всего в полной мере проявляется способность леса к самостоятельному поддержанию — по мере того, как начинают стареть и гибнуть деревья самых старых поколений, а их место постепенно начинают занимать молодые деревья.

Процесс превращения молодых древесных посадок в настоящий полноценный лес во многом происходит без участия человека — благодаря естественным силам природы. Роль человека обычно состоит лишь в том, чтобы помочь деревьям поселиться и закрепиться на новом месте — там, где условия среды слишком сильно отличаются от лесных, или где молодым деревьям просто неоткуда взяться. Дальше — если посадка удалась, и молодые деревья прижились — процесс формирования леса идет уже естественным образом. Успешность развития нового леса во многом зависит от того, насколько правильно был подобран состав деревьев и кустарников при посадке, есть ли поблизости другие участки леса, откуда могут заселиться типичные лесные растения и животные, насколько лес будет защищен от неблагоприятных внешних воздействий (травяных пожаров, выпаса скота, загрязнения и т.д.).

## Зачем выращивают лес

Лес, как уже было сказано, способен к бесконечно длительному самоподдержанию. В диком лесу место отживших свой век и погибших деревьев или целых участков леса довольно быстро заполняется деревьями более молодых поколений; нижние ярусы леса — кустарники, травы, мхи и лишайники — совершают свой жизненный цикл под влиянием изменений, происходящих с древесным ярусом, но и сами множеством разных способов влияют на возобновление деревьев. Экосистема дикого леса сложна, но — за редчайшими исключениями — она устроена таким образом, что естественная убыль старших поколений деревьев гарантированно пополняется за счет развития более молодых поколений. За счет этого дикий лес может существовать вечно — пока его существование не будет прервано каким-то непреодолимым внешним воздействием. И никакая помощь человека для поддержания такого леса не требуется — он вырастает и поддерживает себя сам. Искусственное выращивание леса требуется лишь там, где леса нет, и он не может вырасти сам по себе, или там, где естественные процессы восстановления леса почему-либо человека не устраивают.

Выращивание леса принято подразделять на лесовосстановление и лесоразведение.

*Лесовосстановлением* называется искусственное выращивание леса или содействие естественному его возобновлению там, где лес недавно был — например,

на вырубках или гарях. Чаще всего лесовосстановление связано с какой-то хозяйственной деятельностью человека (например, рубками), и направлено на достижение каких-то хозяйственных результатов. За редчайшими исключениями, вырубки и гари на месте леса способны затягиваться молодой порослью деревьев самостоятельно, без какого-либо искусственного лесовосстановления. Но результат этого может не устраивать человека — например, в большинстве случаев вырубки и гари на месте таежных лесов зарастают, прежде всего, лиственными лесами, что может быть нежелательно с хозяйственной точки зрения. Для того чтобы получить желательный состав молодого леса на зарастающих вырубках и гарях, и проводится искусственное лесовосстановление (посадка нужных видов деревьев). С точки зрения природы леса, восстановление его экологических свойств и полезностей, искусственное лесовосстановление может быть и ненужным, а иногда даже вредным — поскольку однообразные искусственные посадки часто характеризуются значительно меньшим уровнем биологического разнообразия, чем стихийно образующиеся после рубок и пожаров естественные молодняки.

Одной из мер по лесовосстановлению является содействие естественному возобновлению леса. Чаще всего оно заключается в специальной подготовке почвы — оголении ее минеральных горизонтов для того,

чтобы падающие на землю семена с большей вероятностью могли укорениться и развиваться в молодые деревья.

*Лесоразведением* называется создание нового леса на новом месте — на землях, где леса или никогда не было, или он исчез в силу каких-то причин длительное время назад. Между лесоразведением и лесовосстановлением есть много общего, но есть и важные различия. Лесоразведение обычно производится там, где молодые деревья оказываются один на один со многими угрозами, типичными для полностью открытого места — травяными пожарами, засухами, ураганскими ветрами, выпасом скота. При лесоразведении лес создается там, где он чаще всего сам в обозримом будущем появиться не может.

Лесоразведение может проводиться с самыми разными целями. Наиболее обычной целью лесоразведения является защита почв, берегов водоемов, сельскохозяйственных угодий, населенных пунктов и хозяйственных объектов от различных неблагоприятных воздействий внешней среды — засух, ветра, водной эрозии и других. Такое лесоразведение так и называется — защитное лесоразведение. Наибольшее значение защитное лесоразведение имеет для сохранения плодородия сельскохозяйственных угодий, особенно в засушливых районах нашей страны. Защитные леса и лесополосы (посадки деревьев в один или несколько рядов, разделяющие участки полей, пастбищ, сенокосов и других угодий) зимой способствуют накоплению на полях запасов снега, препятствуя его сносу ветром в овраги и долины; за счет этого в почве накапливаются большие запасы воды, необходимые растениям летом. Весной, летом и осенью эти же защитные леса и лесополосы защищают сельскохозяйственные угодья от сухих и горячих ветров, пыльных бурь, ночных и утренних заморозков. Кроме того, большое количество лесов и лесополос оказывает влияние на движение воздушных масс в приземных слоях атмосферы — делает его более турбулентным, тем самым, способствуя выпадению чуть большего количества осадков.

Принято считать, что 1 гектар защитных лесов и лесополос обеспечивает необходимую защиту примерно 20 гектаров прилегающих сельскохозяйственных угодий (то есть для обеспечения оптимальных условий для сельского хозяйства не менее 5% территории должно быть занято защитными лесами). Но это в среднем; на самом деле, чем больше риски, связанные с возможными засухами, суховеями, заморозками и другими неблагоприятными условиями — тем большая доля площади должна быть занята защитными лесами. Большая площадь защитных лесов, более густое их расположение может требоваться в районах с засушливым, холодным или резко континентальным климатом. Необходимая площадь защитных лесов зависит и от окружения той территории, где они создаются — например, близость крупных лесных массивов или водоемов действует на местный климат смягчающе, тем самым, слегка уменьшая потребность в защитных лесах.

Широко распространено также создание лесов с целью защиты железных и автомобильных дорог от снежных, а в некоторых районах и от пыльных и песчаных, заносов. Даже узкая полоса леса, и даже просто один ряд деревьев, способен обеспечить заметную защиту дороги от снежных заносов: деревья сильно снижают скорость ветра, и в итоге сугробы накапливаются в первую очередь вдоль ряда деревьев, а не на дороге.

Значительно менее распространено, но от того не менее важно, создание защитных лесов в истоках и по берегам рек и ручьев, вокруг родников и других водных источников. Леса, высаженные вблизи водоемов, препятствуют размыву берегов рек и попаданию большого количества почвенных частиц в водоемы — тем самым, делая воду более чистой. Прибрежные леса задерживают таяние снега весной и сток талых и дождевых вод, делая паводки менее опасными и разрушительными, а реки более полноводными на протяжении всего года. Прибрежные леса испаряют значительные количества речной влаги, возвращая ее обратно в атмосферу, тем самым, снижая засушливость окружающей местности и способствуя сохранению сельскохозяйственных угодий от засух. Наиболее важны защитные леса вдоль малых рек, ручьев, родников



а — выращивание молодого леса на месте срубленного или погибшего старого называется лесовосстановлением;  
б — выращивание нового леса на ранее безлесном участке называется лесоразведением

и истоков крупных рек — именно здесь формируется основная часть речного стока, и именно от малых водоемов зависит полноводность больших рек и качество воды в них.

Большую роль играют защитные леса и в создании комфортных условий для жизни в деревнях и поселках, особенно в малолесных южных регионах. Цели озеленения населенных пунктов в общем-то ясны и не нуждаются в каких-либо пояснениях. Но создание защитных лесонасаждений или даже посадка отдельных деревьев в населенных пунктах может вести и к улучшению условий окружающей среды на сопредельных безлесных территориях. Такие леса и деревья, как и остальные защитные насаждения, способствуют возвращению выпавших осадков в атмосферный круговорот, ослабляют иссушающее воздействие ветров, способствуют снегозадержанию и растягивают во времени снеготаяние, а также способствуют очищению воздуха от широкого спектра загрязняющих веществ.

Создание защитных лесонасаждений — не единственная цель разведения новых лесов на ранее безлесных участках. Подобные леса могут создаваться и с хозяйственными целями — для обеспечения деревень и поселков местными источниками топлива (дровами или хворостом) и некоторыми строительными материалами. Специально выращиваемая топливная древесина (которая может также получаться как побочный продукт ухода за молодым лесом — его прореживания) позволяет отказаться от использования невозобновляемых природных ресурсов, таких как нефть, газ или уголь. Кроме того, выращивание топливной древесины на окраинах населенных пунктов или на заброшенных полях и различных бросовых землях создает дополнительные рабочие места, столь необходимые для большинства сельских населенных пунктов. Благодаря тому, что использование местных искусственно выращиваемых древесных ресурсов дает сельским населенным пунктам новые рабочие места и позволяет отказаться от привозных невозобновляемых видов



*Одной из разновидностей лесоразведения является создание защитных полос, сберегающих поля от засух и ветров. Такие полосы очень важны и нужны, но они еще не являются полноценным лесом — поскольку не способны образовать по-настоящему лесную среду*

топлива, разведение лесов с этими целями в последнее десятилетие получило очень широкое распространение во многих странах Европы, Юго-Восточной Азии и некоторых других регионов мира.

Могут быть и различные специальные цели лесоразведения. Например — выращивание деревьев-медоносов (самым важным и известным деревом-медоносом является липа). Или создание такого частично лесного природного ландшафта, который в наибольшей степени соответствует задачам сохранения или восстановления природного биологического разнообразия издревле освоенных человеком природных территорий.

В последние годы получает распространение разведение новых лесов с еще одной целью — для увеличения поглощения углекислого газа из атмосферы. Установлено, что повышение концентрации углекислого газа в атмосфере Земли, происходящее в результате сжигания больших количеств ископаемого топлива промышленностью и транспортом, приводит к так называемому «парниковому эффекту» и изменениям климата планеты. Существует опасность, что в ближайшие несколько десятилетий эти изменения могут стать катастрофическими и привести ко многим крайне нежелательным последствиям. Чтобы это не произошло, в рамках Организации Объединенных Наций (ООН) была принята Рамочная конвенция об изменении климата, и приложение к ней — так называемый Киотский протокол, который определяет, что же именно можно сделать, чтобы предотвратить дальнейшие изменения климата. Одной из мер, направленных на предотвращение таких изменений, является лесоразведение — поскольку новый лес увеличивает количество поглощенного растениями и связанного углерода (т.е. уменьшает количество углекислого газа в атмосфере). Пока создание специальных лесов с целью дополнительного поглощения углекислого газа из атмосферы и «связывания» его в деревьях и других частях леса — дело будущего, в основном потому, что в России еще только создается надежная система учета выбросов и поглощения «парниковых газов», приводящих к изменениям климата.

Какой бы ни была основная цель, ради которой высаживается и выращивается новый лес — на самом деле, посадка леса всегда приводит к решению многих разных задач. Например, защитный лес, высаженный по краям оврага для предотвращения водной эрозии почвы, обычно защищает и прилегающие сельскохозяйственные угодья от неблагоприятных погодных условий, дает приют многим лесным видам растений и животных, способствует накоплению и более медленному таянию снега весной, задерживает сток воды после сильных дождей, а также поглощает из атмосферы и связывает дополнительные количества углекислого газа. Этот же самый лес по мере вырастания становится для жителей ближайших деревень и поселков местом отдыха, сбора грибов и ягод, а часто и источником дров и других необходимых материалов.



# Общие принципы выращивания деревьев

В природе каждое дерево в течение всей своей жизни растет на одном и том же месте — там, где упало и проросло семя. Далеко не всем семенам удастся прорасти (многие из них случайно попадают на непригодные для прорастания субстраты — например, на камни, в воду и т.д.). Из проросших семян далеко не всем удается дожить до следующего года: многие проростки гибнут в результате конкуренции с травами, нехватки влаги и питательных веществ конкретно в месте прорастания (например, если прорастание произошло на поверхности толстого мохового покрова) или по другим причинам. Даже из выживших проростков значительная часть погибнет в течение нескольких последующих лет из-за неподходящих для роста условий, повреждения различными болезнями и т.д. В результате из многих тысяч, а иногда и миллионов упавших на землю семян вырастает лишь одно взрослое дерево.

Для того чтобы избежать всех этих напастей, при искусственном разведении леса используется более или менее крупный посадочный материал — саженцы или сеянцы, в течение нескольких лет выращивавшиеся в специальном питомнике, где гораздо легче обеспечить выживание и быстрый рост всходов, чем на всей площади, на которой предполагается посадить новый лес. Лишь в редких случаях используется непосредственный посев семян на постоянное место — в основном при выращивании деревьев с крупными семенами, которые за счет имеющихся в семени запасов питательных веществ уже в первый год жизни могут успешно конкурировать с травами. Например, для прямого посева на постоянное место могут использоваться желуди дуба, орехи, семена сибирского и корейского кедров — и то лишь в тех местах, где травяной покров невысок, а почвенные условия благоприятны для прорастания семян.

В питомнике посадочный материал деревьев может выращиваться на одном и том же месте без пересадки (в этом случае молодые деревья называются сеянцами) или с пересадкой в процессе выращивания (в этом случае они называются саженцами). Саженцы некоторых пород деревьев могут выращиваться не из сеянцев, а из черенков или других частей взрослых растений. Использование для посадки нового леса не семян, а сеянцев или саженцев позволяет прежде всего избежать гибели молодых деревьев в результате конкуренции с травами и кустарниками. Кроме того, это обеспечивает более быстрое формирование нового леса после посадки.

Что лучше использовать — саженцы или сеянцы, зависит от древесной породы и от того, где предполагается производить посадку леса. Если выращиваются быстрорастущие древесные породы, которые способны сразу после посадки дать мощный прирост (например, береза или вяз), как правило, нет необходимости в посадке особо крупных саженцев: деревья этих пород способны сами справиться с конкуренцией со стороны других растений. Нет смысла в посадке крупных саженцев и в том случае, если на месте предполагаемой посадки травяной покров развит слабо (например, на легких песчаных почвах или в некоторых случаях на свежих вырубках) или если почву удастся должным образом подготовить — например, вспахать, чтобы избежать бурного развития трав в первое время после посадки. Если же высаживаются относительно медленно растущие (хотя бы в раннем возрасте) деревья на участки, где предполагается мощное развитие конкурирующей растительности, то лучшие результаты достигаются при использовании довольно крупных саженцев.

Использование крупных саженцев предпочтительнее и в том случае, если существует опасность



Большой лесной питомник в государственном лесхозе. На переднем плане — двухлетние сеянцы сосны, на заднем — свежие посевы



*Закладка небольшого лесного питомника в школе: слева — посевное отделение, справа — «школка»*

повреждения посадок скотом (вытаптывание, обкусывание): они быстрее достигнут той высоты, при которой скот им уже не страшен. При озеленении городов и поселков также чаще всего используются саженцы — в основном для того, чтобы как можно быстрее получить результат.

При смешанных посадках (посадка в пределах одного участка двух или более разных древесных пород) могут использоваться одновременно саженцы одной древесной породы, и сеянцы или даже семена другой. Например, при смешанной посадке сосны и дуба можно использовать трехлетние или четырехлетние саженцы сосны и однолетние или двухлетние сеянцы или желуди дуба.



*Посев семян в лесном питомнике. Между рядами мульчируются (укрываются) древесными опилками, чтобы уменьшить высыхание почвы и ослабить рост сорняков*

Как правило, лесной питомник (например, питомник лесхоза или специализированный питомник, выращивающий посадочный материал для озеленения) состоит из двух отделений — посевного, в котором выращиваются сеянцы, и школьного, или «школки», в котором выращиваются саженцы. В некоторых случаях — например, если лесхоз использует для посадки только сеянцы — школьного отделения может не быть.

Обычно выращивание сеянцев представляет собой наиболее сложную часть выращивания посадочного материала. Выращивание сеянцев включает в себя подготовку семян к посеву (семена некоторых пород деревьев без специальной подготовки не всходят вовсе или всходят очень плохо), подготовку почвы, собственно посев семян, прополки, подкормки, при необходимости — полив и, наконец, правильную и своевременную выкопку и пересадку. Ошибки на каждом из этих этапов могут привести к плачевному результату даже в том случае, если все остальные этапы работы выполнены безупречно. Невозможно сказать, какой из этих этапов является самым важным, все они одинаково важны, и успех зависит от каждого. Если весной использовать не подготовленные должным образом семена некоторых древесных пород, то они просто не взойдут (например, семена липы, клена, ясеня и некоторых других деревьев, собранные осенью, хранившиеся при комнатной температуре и посеянные весной, в первый год не дадут всходов). Если почва не будет в должной степени очищена от корневищ сорных трав, практически невозможно будет обеспечить качественную прополку, и всходы, особенно светолюбивых деревьев, с большой вероятностью погибнут. То же самое произойдет, если прополки будут производиться несвоевременно. Если посев будет произведен на слишком большую глубину или слишком густо, всходы могут получиться слишком редкими или слишком слабыми. Нехватка минерального питания, особенно на бедных (например, песчаных) почвах, способна привести к тому, что сеянцы получатся слишком мелкими, а в некоторых случаях не смогут пережить первую же зиму; чтобы этого избежать, на бедных почвах требуется правильное внесение удобрений. Сеянцы значительно более чувствительны к засухам, чем взрослые растения: их небольшие корни не позволяют получать воду из глубоких и обычно более влажных горизонтов почвы, поэтому в сухую погоду им нужен полив. Следует также отметить, что сеянцы многих древесных пород особенно уязвимы для различных болезней и вредителей, чаще всего в первые недели и месяцы жизни.

Выращивание сеянцев обычно занимает один, два, реже три года, в зависимости от условий и древесной породы. Чаще всего, в течение двух лет на одном месте выращиваются сеянцы хвойных древесных пород. Сеянцы лиственных пород чаще всего выращиваются за один год. Продолжительность выращивания

сеянцев перед пересадкой в школьное отделение зависит от конкретных условий того или иного питомника, применяемого ухода и опыта тех, кто занимается их выращиванием. При интенсивном уходе сеянцы сосны и лиственницы, пригодные для пересадки в «школку», легко вырастают за один год, а при недостаточном уходе, на бедной или сухой почве сеянцы даже быстрорастущих деревьев могут достигать нормального для пересадки размера за два года.

Выращивание саженцев в школьном отделении питомника, как правило, связано с меньшими сложностями, чем выращивание сеянцев. Саженцам в меньшей степени, чем сеянцам, грозит конкуренция со стороны травянистых растений. Более крупные корни саженцев позволяют им получать воду и питательные вещества из более глубоких почвенных горизонтов, и потому они менее подвержены влиянию засух. Как правило, саженцы в значительно меньшей степени страдают от болезней и вредителей, чем сеянцы первого года жизни. Тем не менее, и в выращивании саженцев есть свои сложности.

Главное условие успеха в выращивании саженцев — своевременная и грамотная посадка сеянцев в школьное отделение питомника. Как правило, пересадка производится весной до распускания почек и начала роста побегов; реже осенью, после того, как рост надземной части сеянцев прекращается. Пересадка сеянцев в период активного роста надземной части обычно приводит к крайне неблагоприятным результатам: если сеянцы и не гибнут, то прирост их в первый год после пересадки оказывается небольшим. В целом уход за молодыми деревьями в школьном отделении похож на уход за сеянцами первых лет жизни — так же нужны прополки, полив при засушливой погоде, подкормка удобрениями на бедных почвах. Выращивание крупных саженцев, пригодных для посадки на постоянное место практически в любых условиях, занимает в школьном отделении еще один-два года.

Выращивание саженцев в питомнике с дополнительной пересадкой (из посевного отделения в школьное) связано с тем, что деревья третьего-четвертого года жизни требуют для своего развития значительно большей площади, чем деревья первого или второго года. Если бы посев семян производился сразу с густотой, соответствующей плотности посадки сеянцев в «школку», то под питомник требовалась бы значительно большая площадь (если в посевном отделении выращивается столько саженцев, сколько нужно для посадки в школьное отделение, то площадь посевного отделения может быть в десятки раз меньше, чем площадь школьного). Поскольку посевное отделение питомника требует значительно более интенсивного ухода, чем школьное, увеличение его площади при более редком посеве означает существенное увеличение трудоемкости выращивания сеянцев. Кроме того, пересадка в «школку» позволяет сформировать более компактную корневую систему, которая потом, при пе-

ресадке на постоянное место, повреждается в меньшей степени (соответственно и пересадка переносится менее болезненно).

Существуют различные схемы выращивания посадочного материала в лесных питомниках, отличающиеся количеством лет, которые молодые деревья проводят в посевном и школьном отделениях питомников. В больших государственных лесных питомниках крупномерные саженцы хвойных пород чаще всего выращивают по схеме 2+2 (то есть 2 года в посевном отделении, 2 — в школьном), лиственные — по схеме 1+1 или 1+2, в зависимости от породы и ситуации. Но еще чаще при лесовосстановлении применяются двухлетние или даже однолетние сеянцы.

В маленьких лесных питомниках, где существует возможность обеспечить более тщательный уход за сеянцами и более аккуратную пересадку их в школьное отделение, выращивание саженцев может занять меньше время (при хорошем уходе и благоприятных погодных условиях практически все древесные породы уже на следующую после посева весну можно пересаживать в школьное отделение питомника). Саженцы и сеянцы, выращиваемые в традиционных лесных питомниках, называются посадочным материалом с открытой корневой системой, поскольку при выкопке и пересадке на постоянное место корни освобождаются от земли.

В последние десятилетия все большее распространение получает выращивание так называемого посадочного материала с закрытой корневой системой, т.е. саженцев или сеянцев, растущих в специальных горшках-контейнерах. При пересадке на постоянное место такие саженцы вынимаются из контейнеров и высаживаются с комом земли, благодаря чему их корневая система совершенно не повреждается и саженцы значительно легче переносят пересадку. Существует несколько различных технологий выращивания саженцев или сеянцев с закрытой корневой системой. В мире



*Небольшой лесной питомник, в котором выращиваются саженцы сосны, лиственницы, ивы и дуба. Такой питомник послужит украшением школьного участка и наглядным пособием для уроков биологии*

наиболее распространена технология выращивания однолетних сеянцев, преимущественно хвойных пород (сосны, ели), в небольших контейнерах в специальных теплицах, где обеспечиваются необходимый микроклимат, своевременные поливы и подкормки (благодаря которым, несмотря на маленький объем каждого контейнера, земля в нем не пересыхает и запас необходимых питательных веществ не истощается). Как правило, контейнеры для такого выращивания представляют собой некоторое подобие сот — множество пластиковых ячеек, напоминающих стаканчики для йогурта, заполненных земляной смесью. В каждой из таких ячеек выращивается по одному сеянцу (обычно изначально высевается по два-три семени и после их прорастания всходы вручную прореживаются, а в пустые ячейки или семена высеваются заново, или пересаживаются лишние всходы из соседних ячеек). Сеянцы, выращиваемые по такой технологии, обычно довольно малы (например, стандартный сеянец сосны обыкновенной имеет высоту около 12-15 см). Поэтому хорошие результаты при посадке таких сеянцев достигаются только в тех случаях, когда посадкам в первый год не грозит жесткая конкуренция с остальной растительностью, например, если почва была специально подготовлена.

Необходимо отметить, что все наши деревья в природе имеют длительный период зимнего покоя, к которому в естественных условиях они готовятся постепенно. Поэтому саженцы, выращенные в тепличных условиях, должны пройти перед зимовкой определенную закалку. Для этого их обычно или высаживают на постоянное место достаточно рано, за несколько недель до ожидаемого наступления устойчиво холодной погоды, или столь же заблаговременно выставляют на открытые площадки для зимовки.

Другая технология выращивания саженцев с закрытой корневой системой состоит в том, что сеянцы,

выращенные в посевном отделении обычного питомника, пересаживаются не в «школку», а в специальные контейнеры с питательной смесью или брикеты из питательной смеси. Как правило, сеянцы в таких контейнерах или брикетах не выращиваются в течение целого сезона, а высаживаются на постоянное место в течение нескольких дней или недель после пересадки в контейнер или брикет. Использование данной технологии позволяет существенно увеличить возможное время посадки сеянцев на постоянное место, а также (за счет правильно подобранной питательной смеси в контейнере или брикете) обеспечить лучший рост деревьев в первое время после пересадки. В настоящее время эта технология применяется редко, в основном из-за дороговизны.

Посадка готовых саженцев или сеянцев на постоянное место производится весной или осенью, примерно в те же сроки, что и пересадка сеянцев в школьное отделение питомника. Саженцы с закрытой корневой системой можно пересаживать и в другие сроки, когда рост надземной части уже начался или, наоборот, еще не полностью прекратился. Но и такие саженцы нельзя пересаживать в период наиболее активного роста: резкое изменение условий произрастания (освещенности, влажности почвы) может привести к потере прироста или даже гибели саженцев.

Дальнейший уход за посадками зависит от того, в каких условиях эти посадки создаются, как была подготовлена почва перед посадкой, какого возраста, размера и качества использован посадочный материал, насколько густо деревья посажены и от многих других причин. Если для посадки используются крупные и высококачественные саженцы, подходящие по всем показателям для условий конкретного места, и сама посадка производится в подходящий срок, то дальнейший уход может не требоваться вовсе. Если посадка производится на участках с высокой травой или среди



зарослей кустарников, или если для посадки используются слишком мелкие саженцы, то в первые один-два года требуются регулярные прополки, иначе высаженные деревья могут погибнуть в результате конкуренции с травами и кустарниками.

Если посадка производится на месте вырубки, то посаженные деревья в большинстве случаев будут вынуждены конкурировать с порослью быстрорастущих лиственных пород, таких, как осина (ее поросль в изобилии развивается от корней старых деревьев) или береза (она быстро возобновляется как от легко разлетающихся семян, так и порослью от пней). Многие породы деревьев в результате такой конкуренции серьезно отстают в росте (например, ель или пихта) или вовсе гибнут (например, сосна или лиственница). Тем не менее, лес в этом случае все равно образуется, пусть и не всегда из тех древесных пород, которые были посажены.

Самый страшный враг молодых лесов, особенно располагающихся на открытом месте среди лугов и полей — это пожар. Очень многие лесные посадки, особенно в наиболее сухих южных регионах нашей страны, гибнут в результате повреждения травяными пожарами, возникающими из-за неосторожного обращения с огнем или умышленных поджогов травы. Одним из способов снижения возможного ущерба от пожаров является использование для посадки (особенно по опушкам сажаемого леса) тех пород деревьев, которые обладают толстой и огнестойкой корой в основании ствола и уже в довольно раннем возрасте способны противостоять воздействию слабого пожара — сосны и лиственницы. Эти породы деревьев способны пережить слабые травяные пожары уже в возрасте 10-15 лет, в зависимости от условий (опушка молодого леса, состоящая из нескольких рядов этих деревьев, способна предотвратить распространение огня вглубь посадок). К сожалению, создание защитных

опушек из сосны или лиственницы помогает не всегда: в наиболее засушливых условиях их хвоя и ветки сами становятся хорошим горючим материалом. Чтобы снизить риск их воспламенения, лучше всего создавать смешанные посадки, включающие одновременно и хвойные, и лиственные породы деревьев. Очень хорошие результаты дает также опаживание молодых посадок — создание минерализованной полосы, способной остановить травяной пожар (по крайней мере, при отсутствии сильного ветра). К сожалению, опаживание далеко не всегда возможно из-за отсутствия техники или средств на его проведение.

Во многих случаях посадка леса производится загущенно, т.е. на единицу площади высаживается значительно больше саженцев, чем может расти взрослых деревьев. Это делается по разным причинам: во-первых, для того, чтобы обеспечить более быстрое смыкание крон молодых деревьев (а значит, более быстрое избавление их от конкуренции со стороны трав и кустарников); во-вторых, для того, чтобы получить деревья с более высокими и ровными стволами (это особенно важно при промышленном лесовыращивании). Со временем деревья сами изреживаются в результате конкуренции и достигают оптимальной густоты — пусть и с некоторым опозданием. Для того чтобы обеспечить более быстрый рост посаженных деревьев (и формирование более ровных и высоких стволов), после смыкания крон молодых посадок в них могут проводиться так называемые рубки ухода — разреживание деревьев до оптимальной для каждого возраста густоты, удаление больных и ослабленных деревьев. Это важно при промышленном выращивании лесов с целью получения древесины. При создании защитных лесов и восстановлении утраченных лесных экосистем рубками ухода в большинстве случаев можно пренебречь, предоставив природе возможность самой отрегулировать состав и структуру будущей лесной экосистемы.



# Выбор пород деревьев для выращивания

Правильный выбор пород деревьев для выращивания во многом определяет успех создания нового леса. Использование деревьев, не подходящих для данной местности и условий конкретного места посадки, может привести к неудаче даже при самом тщательном уходе за посадками. Более того, даже использование подходящих видов деревьев, но выращенных из семян, полученных из удаленного региона с существенно отличающимися климатическими условиями, может привести к гибели посадок. Использование экзотических деревьев, из удаленных стран или даже с других континентов, может приводить и к другим неблагоприятным последствиям. Некоторые из таких экзотических деревьев могут стать весьма опасными сорняками (например, ясенелистный клен, занесенный в Европу из Канады в качестве декоративного дерева, сейчас настолько распространился по многим регионам России, что стал представлять реальную угрозу для местных лесных экосистем). Другие могут способствовать заносу различных экзотических вредителей и болезней, последствия которого часто совершенно непредсказуемы.

С учетом этого надо использовать для посадки местные породы деревьев, и при этом посадочный материал (семена, черенки, корневые отпрыски) местного происхождения. Чаще всего правильным будет использование посадочного материала от тех деревьев, которые произрастают не далее 500 км от вашей местности, а лучше — еще ближе. В горных районах и близости от края ареала того или иного дерева следует использовать семена из источников, удаленных не более чем на несколько десятков километров. Древесные породы из других местностей лучше всего не использовать или использовать с особой осторожностью (например, только для озеленения населенных пунктов, но не для посадки на природных территориях). Лишь в отдельных случаях, если достоверно известно,

что конкретная древесная порода не способна к неконтролируемому распространению в пределах вашей местности, и при этом использование этой породы может дать определенные преимущества при создании новых лесов, можно использовать эту древесную породу в пределах природных территорий. Например, с этой точки зрения целесообразно выращивание сибирской лиственницы в центральных регионах Европейской России (сибирская лиственница давно выращивается в этой местности, и показала неспособность к самораспространению; кроме того, лиственница встречалась в этих регионах от нескольких сот до нескольких тысяч лет назад и постепенно исчезла в силу естественных причин). Преимущества же от использования сибирской лиственницы достаточно велики — это очень быстрорастущая древесная порода, способная к тому же противостоять воздействию травяных пожаров в довольно раннем возрасте.

Какие же конкретно выбрать древесные породы из числа встречающихся в вашей местности — зависит от нескольких условий. Во-первых, от возможности собрать или приобрести посадочный материал (семена, черенки или отпрыски). Во-вторых, от сложности выращивания (некоторые древесные породы настолько капризны, что рекомендовать их выращивание можно только тому, кто располагает необходимым временем и опытом). В-третьих, от того, где именно вы собираетесь сажать лес (даже местные породы деревьев могут подходить далеко не для всех типов почвенных условий, встречающихся в данной местности). Но в общем можно порекомендовать начать сразу с нескольких древесных пород, различающихся по своим экологическим требованиям и особенностям роста. Это не только интересно, но и позволит создать наиболее жизнеспособную и устойчивую к различным невзгодам лесную экосистему. Если вы только собираетесь создать свой



лесной питомник, но не смогли заранее собрать нужные вам семена, можно для начала попробовать выращивать те породы деревьев, семена или всходы которых легко собрать на поверхности почвы весной: клен, липу, дуб.

Начинать лучше всего с тех деревьев, которые выращивать относительно легко. В таблице 1 приводится оценка сложности выращивания некоторых наиболее распространенных и подходящих для любительских питомников пород деревьев. Знаком «★» отмечены породы, посадочный материал которых выращивать довольно легко и выращивание которых может быть рекомендовано любому начинающему лесоводу-любителю. «★★» — соответствует древесным породам, при выращивании которых могут возникнуть определенные сложности. Знаком «★★★» отмечены на-

иболее прихотливые древесные породы, выращивание которых может быть рекомендовано тем, у кого есть уже некоторый опыт работы с лесными питомниками и достаточно времени для тщательного ухода за питомником. Естественно, оценка лишь приблизительно показывает, насколько просто выращивать посадочный материал тех или иных древесных пород в средних условиях. Не стоит сильно полагаться на эту оценку: сложность выращивания тех или иных пород деревьев может сильно изменяться в зависимости от климатических или почвенных условий конкретной местности, конкретного лесного питомника. В таблице указаны также наиболее вероятные проблемы, которые могут возникнуть при выращивании посадочного материала (т.е. в первые три-четыре года жизни деревьев).

Таблица 1. Оценка сложности выращивания некоторых пород деревьев

Вид дерева	Наиболее вероятные проблемы при выращивании посадочного материала	Оценка сложности выращивания
Сосна обыкновенная	Развитие в первые два-три года жизни снежного шютте — грибкового заболевания, поражающего хвою и способного вызвать массовую гибель сеянцев. При выращивании в условиях частичного затенения — замедленный рост, формирование уродливых форм	★
Сосны сибирская (кедр) и корейская (корейский кедр)	Низкая всхожесть семян при неправильной подготовке, полегание всходов, гибель при засухе. При выращивании в условиях сильного затенения, сухой и бедной почвы — замедленный рост	★★
Лиственница сибирская и другие встречающиеся в России виды лиственницы	Низкая всхожесть семян, особенно в северных регионах. При выращивании в условиях частичного затенения, бедной и сухой почвы — замедленный рост	★
Ель обыкновенная, ель сибирская	Повреждение молодых приростов поздневесенними заморозками	★
Пихта сибирская	Низкая всхожесть семян, повреждение молодых приростов поздневесенними заморозками, полегание всходов, гибель при засухе, медленный рост	★★★
Дубы черешчатый и монгольский	Загнивание желудей при хранении или осеннем посеве, повреждение их мышами. В условиях затенения, сухой и бедной почвы — ослабленный рост. В теплую и сырую погоду — сильное развитие мучнистой росы, замедляющее рост	★
Орех маньчжурский	При выращивании в условиях сильного затенения, бедной и сухой почвы — замедленный рост	★
Вяз гладкий	Потеря всхожести семян при слишком раннем сборе, длительном или неправильном хранении. При выращивании в условиях сильного затенения, бедной и сухой почвы — низкая всхожесть семян, замедленный рост	★
Липы мелколистная, крупнолистная, маньчжурская	Отсутствие всхожести семян при неправильной подготовке, повреждение всходов поздневесенними заморозками, гибель при засухе, вымерзание слабых сеянцев зимой. Замедленный рост при выращивании на бедной и сухой почве	★★★
Клены остролистный, полевой	Отсутствие всхожести семян при неправильной подготовке, гибель при засухе	★
Березы бородавчатая и пушистая	Гибель всходов в результате затенения сорняками в первые два месяца жизни, низкая всхожесть семян	★★★
Ольха серая	Гибель всходов в результате затенения сорняками в первые два месяца жизни	★★
Осина и белый тополь	При выращивании из семян — низкая всхожесть, гибель всходов в результате затенения сорняками в первые два месяца жизни. При выращивании из корневых черенков — возникновение проблем маловероятно	из семян — ★★★ из черенков — ★★
Тополь черный и другие виды российских тополей; большинство древовидных ив	При выращивании из семян — низкая всхожесть, гибель всходов в результате затенения сорняками, получение непредсказуемых гибридов, если поблизости имеются деревья разных видов тополей. При выращивании из черенков — возникновение проблем маловероятно	из семян — ★★★ из черенков — ★

# Выбор места для посадки леса

От того, насколько правильно будет выбрано место для посадки леса или отдельных деревьев, во многом зависит успех дела. Прежде всего, необходимо, чтобы место, где вы сажаете лес, в течение нескольких ближайших десятилетий не было распаханно, расчищено под сенокос, застройку или иные хозяйственные нужды. Этому можно добиться двумя путями:

- получить соответствующее разрешение местных органов власти или землепользователя на засадку лесом выбранного вами участка;
- посадить лес на так называемых неудобьях — землях, практически непригодных для сельскохозяйственного или иного использования.

Первый путь может показаться более правильным. Полученная бумага может вселить в вас уверенность в том, что хозяин земли если и не будет ваш лес охранять, то, по крайней мере, не уничтожит его специально. К сожалению, в жизни это не совсем так. При нашем запутанном земельном законодательстве далеко не всегда ясно, кто именно должен дать разрешение на засадку того или иного участка лесом. К тому же, даже если вы такое разрешение получите, это совсем не обязательно помешает конкретному пастуху пасти скот на месте ваших посадок.

Второй путь чаще всего значительно проще и эффективнее. В любой местности вы можете найти достаточно много неудобий — оврагов, брошенных карьеров, бывших свалок и т.д. Если вы посадите лес на таких местах, он никому не мешает, а пользы принесет много.

Вы можете также сажать лес или отдельные деревья около родников, по берегам рек, ручьев, прудов. Как правило, по берегам рек выделяются так



*Склоны оврагов и берега рек и прудов — подходящие участки для посадки новых лесов в «малолесных» районах*





называемые водоохранные зоны и прибрежные полосы (шириной обычно 20 м и более по каждому берегу), в пределах которых запрещается сведение лесов. Таким образом, посаженный вами в прибрежной полосе реки лес автоматически попадает под защиту закона (конечно, эта защита весьма слабая, но все же лучше, чем ничего).

Не следует высаживать деревья там, где они могут быть с большой вероятностью вытоптаны или иным способом уничтожены — на обочинах дорог, на используемых пастбищах или скотопрогонах.

Следует также помнить, что некоторые нелесные участки могут иметь большое значение для сохранения редких и подлежащих специальной охране видов растений и животных или быть последними остатками природных степей. Высадка леса на таких участках может привести к неблагоприятным экологическим последствиям — исчезновению угрожаемых видов или экосистем. Для того чтобы этого избежать, старайтесь не засаживать лесом те участки, которые характеризуются редкими для вашей местности условиями (например, выходы известковых скал или особенно сухие и прогреваемые склоны). Используйте для посадки леса те участки, которые явно были нарушены в результате хозяйственной деятельности человека — заброшенные сельскохозяйственные угодья, растущие овраги, карьеры и т.д. Кроме того, относительно выбранного участка можно проконсультироваться у местных специалистов в области охраны природы (чаще всего таких специалистов можно найти в университете, ближайшем заповеднике или в региональном управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования — Росприроднадзора).



*Не следует высаживать деревья на используемых пастбищах и скотопрогонах*



*Отработанные карьеры, заброшенные сельхозугодья — наилучшие места для разведения новых лесов в «многолесных» районах. Зброшенний песчаный карьер, засаженный сосной (Вологодская область)*

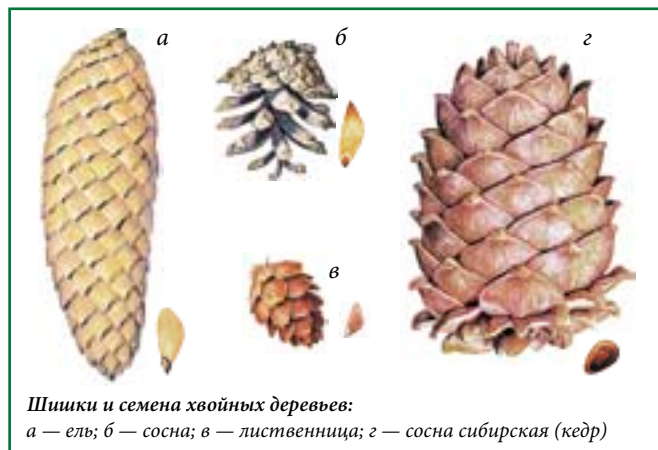


# Заготовка, хранение и подготовка семян к посеву

Семена для посева в лесном питомнике вы можете собрать сами. Семена, собранные с деревьев, растущих в вашей местности, при посеве дают самые лучшие результаты. Из таких семян вырастают деревья, наилучшим образом приспособленные к местным условиям жизни (в первую очередь — климату).

Семена деревьев разных пород созревают и опадают в разное время, поэтому и собирать их надо в соответствующие сроки. Рекомендуемые сроки сбора семян в условиях средней полосы Европейской России приводятся в таблице 2. У некоторых деревьев (большинства хвойных, ясеня, липы, клена) семена можно собирать в течение относительно длительного времени после созревания, поскольку они опадают не сразу. У других деревьев (пихты, березы, ольхи, вяза) надо внимательно следить за ходом созревания семян, поскольку они быстро опадают после созревания и этот момент легко пропустить, а собирать мелкие семена с земли очень сложно. Семена следует собирать только с наиболее здоровых и хорошо развитых деревьев, так как семена, собранные с больных и поврежденных деревьев, часто имеют меньшие размеры и меньшую всхожесть, худшие наследственные свойства. Лучше всего собирать семена с относительно молодых деревьев: у таких деревьев семена чаще всего крупнее и обладают лучшей всхожестью (исключение могут составлять хвойные деревья — первые шишки, образующиеся у молодых хвойных деревьев, иногда не содержат жизнеспособных семян).

Семена сосны, ели, лиственницы после созревания сохраняются на дереве в шишках; лишь в конце зимы, когда солнце начинает припекать, шишки раскрываются, и семена начинают высыпаться на снег. На землю шишки опадают чаще всего уже летом следующего года пустыми или с оставшимися недоразвитыми семенами. Для того чтобы заготовить семена этих пород, надо собирать шишки с деревьев. Нередко в период, когда семена находятся еще на деревьях, под деревьями можно найти обломанные ветром веточки с шишками. Если вы хотите вырастить около тысячи саженцев одной из этих пород, вам надо набрать около сотни шишек лиственницы и сосны и 40-50 шишек ели. Собранные шишки надо подсушить при комнатной температуре (желательно в теплом месте с температурой 25-30°). Шишки ели откроются уже через несколько дней, шишки сосны и лиственницы — через несколько недель, и семена начнут высыпаться из них. Если часть семян останется в шишках (это бывает у сосны и у лиственницы), потрясите их над листом бумаги. Нежелательно сушить шишки на батарее или печке: в этом случае семена, выпавшие на горячую поверхность, могут полностью или частично погибнуть. Собранные семена этих пород лучше

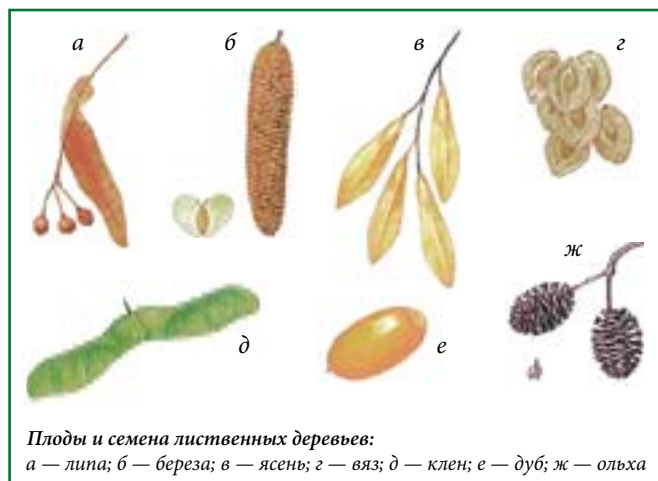


Шишки и семена хвойных деревьев:  
а — ель; б — сосна; в — лиственница; г — сосна сибирская (кедр)

всего хранить в сухом прохладном месте (например, в закрытой стеклянной банке в холодильнике).

Семена пихты заготовить значительно сложнее: пихтовые шишки обычно растут довольно высоко на дереве, ветром их сбивает редко; после созревания семян шишки распадаются на отдельные чешуйки и семена высыпаются. Скорее всего, сами вы сможете заготовить семена пихты только с упавших в период созревания семян деревьев. Впрочем, в лесостепной зоне Европейской России пихты нет вовсе и собрать ее семена будет нелегко. Хранить семена пихты следует в тех же условиях, что и семена сосны и ели.

Семена кедра сибирского заготавливать проще всего: его шишки падают после созревания вместе с семенами. В тех местах, где кедровые орехи заготавливают промышленным способом, вы можете просто воспользоваться уже заготовленными орехами (следите только за тем, чтобы орехи не были обработаны высокой температурой для лучшего хранения). Хранить семена кедра следует в сухом прохладном месте, как и семена других хвойных пород.



Фрукты и семена лиственных деревьев:  
а — липа; б — береза; в — ясень; г — вяз; д — клен; е — дуб; ж — ольха

Семена березы проще всего собирать с нижних веток невысоких молодых деревьев (особенно в урожайные годы, которые у березы в средней полосе случаются почти ежегодно). Созревание семян у разных видов берез происходит в разное время. У березы бородавчатой, наиболее обычной в лесостепной зоне Европейской России, семена созревают в июле-августе, а у березы пушистой (встречается там же, но обычно на более влажных местах) — в сентябре и позднее, оставаясь на деревьях иногда до середины зимы. Определить, что семена созрели, можно очень просто: в это время сережки с семенами начинают сами постепенно рассыпаться. Собирайте созревшие сережки целиком — после высушивания они сами распадутся на отдельные семенные чешуйки и семена. Отделять семена от семенных чешуек нет нужды — вы можете их так и посеять. Семена березы хорошо хранятся при комнатной температуре в сухом состоянии (но в холодильнике в плотно закрытой сухой стеклянной банке всхожесть сохраняется еще лучше).



Созревающие и начинающие высыпаться семена ивы

Семена серой ольхи собирают вместе с шишечками, из которых они при высушивании в комнате начинают выпадать уже на второй-третий день. Эти семена не нуждаются в какой-либо подготовке перед посевом (но хранить их лучше всего в холодильнике). Собирать шишечки ольхи надо сразу после листопада. Если начать собирать раньше, семена могут оказаться незрелыми,

а если сильно позже (через месяц-два после листопада) — часть семян может уже высыпаться.

Семена (желуди) дуба собирают осенью, после того как они естественным образом упадут с дерева. Не собирайте первые упавшие желуди: чаще всего они или повреждены вредителями, или недоразвиты. Желуди, в отличие от большинства других древесных семян, при высыхании погибают, а при слишком высокой температуре и влажности загнивают. Поэтому хранить их довольно сложно. Можно посеять желуди осенью: в земле они сохраняются довольно хорошо, если их не съедят мыши. Лучше всего собрать желудей с некоторым запасом и часть посеять осенью, а часть попытаться сохранить до весны.

Семена ясеня, клена, липы лучше всего собирать с деревьев после листопада. Но небольшие количества семян можно собрать и с земли. Семена этих пород деревьев нуждаются в наиболее долгой и сложной подготовке к посеву и без этой подготовки при весеннем посеве просто не всходят. Для нормальной всхожести семена этих древесных пород необходимо или посеять осенью, или выдержать во влажном состоянии при температуре около 0° в течение нескольких (3-6) месяцев. Для этого семена можно разложить тонким слоем на поверхности почвы перед началом снегопадов или закопать в начале зимы в снег и впоследствии высеять (не подсушивая), как только снег сойдет. Правда,

Таблица 2. Сроки сбора семян деревьев, рекомендуемые для средней полосы России

Вид	Время созревания и сбора семян	Предельная длительность хранения семян (без специального оборудования)	Предпосевная обработка: — не нужна, ✓ — желательна, ! — необходима
Сосна обыкновенная	ноябрь — февраль	5–6 лет	—
Ель обыкновенная	октябрь — февраль	5–6 лет	✓
Лиственница сибирская	октябрь — январь	2–3 года	✓
Пихта сибирская	сентябрь — октябрь	1–2 года	✓
Сосна сибирская (кедр)	сентябрь — октябрь	1–2 года	!
Береза бородавчатая	июль — август	1 год	✓
Дуб черешчатый	сентябрь — октябрь	1 год	✓
Ясень обыкновенный	сентябрь — октябрь	2–3 года	!
Клен остролистный	сентябрь — октябрь	1–2 года	!
Липа мелколистная	сентябрь — ноябрь	2–3 года	!
Ольха серая	сентябрь — ноябрь	1–2 года	—
Вяз гладкий	май — июнь	до нескольких недель	—
Тополя, ивы	май — июнь	несколько дней	—

и это иногда не обеспечивает хорошей всхожести, и большая часть семян может взойти только на второй год (сложнее всего обеспечить подготовку к весеннему посеву семян липы и ясеня — поэтому их лучше всего высевать именно осенью).

Небольшое количество семян клена, ясеня, липы, а также желудей вы можете найти весной под деревьями этих пород. После урожайного года обычно можно найти нужное для посадки количество семян, причем эти семена будут уже естественным образом подготовлены к прорастанию. Особенно легко собрать весной довольно крупные семена клена и ясеня, хорошо заметные на поверхности почвы и лежащие в основном поверх опавшей осенью листвы. Семена клена и ясеня, а также желуди дуба начинают прорастать довольно рано, почти сразу после схода снега. Лучше всего в это время их и собирать: позднее часть из них уже может пересохнуть и погибнуть. Собранные весной семена нельзя высушивать и длительно хранить, их надо практически сразу сеять, иначе начавшие в них развиваться зародыши погибнут. В течение некоторого времени такие семена можно хранить в холодильнике или погребе, но при этом надо следить, чтобы они не пересохли и не заплесневели, т.е. обеспечивать достаточную влажность и вентиляцию. Собранные рано весной прорастающие желуди можно сохранить некоторое время в холодной воде — например, в банке с водой в холодильнике.

Семена вязов созревают в конце мая или июне, в зависимости от региона и погодных условий. При созревании они буреют и немножко подсыхают, начинают опадать с деревьев. В это время их и надо собирать — или с дерева (часто нужное количество семян можно легко найти на нижних ветках), или с земли. Помните, что семена вязов живут очень недолго и семена, пролежавшие на земле неделю-другую, могут оказаться невсхожими. Семена после сбора надо подсушить при комнатной температуре и хорошей вентиляции и посеять как можно быстрее (если вы можете посеять их сразу после сбора, то подсушивать не надо).



Семена липы мелколистной (слева) и липы крупнолистной (справа)



Семена клена ясенелистного (слева) и клена остролистного (справа). Клен остролистный — наиболее распространенный вид клена в европейской части России, подходящий для выращивания во многих регионах. Клен ясенелистный — способный к быстрому и неконтролируемому распространению сорняк, занесенный к нам из Северной Америки; дальнейшее его распространение нежелательно, а в большинстве случаев даже опасно для местных экосистем

Семена большинства ив и тополей созревают также в конце мая или июне, в зависимости от погодных условий и региона. Вы можете собрать их — так называемый тополиный пух (ивовые семена выглядят так же) — прямо с дерева или с поверхности земли. Собранные семена надо посеять сразу же — они хранятся даже меньше время, чем семена вязов.



# Создание питомника для выращивания саженцев

Если вы хотите не просто посадить несколько деревьев, а вырастить целый лес или заниматься посадками постоянно, вам лучше всего создать свой маленький питомник. Вы сами сможете выращивать деревья тех пород, которые вам нравятся, причем качество ваших саженцев при правильном уходе за ними будет значительно выше, чем качество покупных саженцев. У вас будет возможность выкапывать саженцы тогда, когда они нужны, и вам не придется думать об их заблаговременном приобретении и хранении. К тому же выращивать саженцы деревьев самим очень интересно. Короче говоря, у собственного небольшого лесного питомника есть множество плюсов.

Много места для питомника не надо. Если вы хотите выращивать в год 1-2 тысячи саженцев деревьев, то вполне хватит половины сотки земли (участка 5 на 10 м) — даже с учетом всех необходимых проходов и междурядий. Необходимая площадь зависит от того, какие породы деревьев вы хотите выращивать и какого размера саженцы хотите получить. Если вы начинаете с посева семян, то в первый год вам хватит всего нескольких квадратных метров земли, а то и долей квадратного метра, в зависимости от выращиваемых деревьев (после, когда вы будете пересаживать сеянцы

в «школку», потребуется больше места).

Для лесного питомника желательно использовать хорошо освещенное место с плодородной почвой, на котором весной не застаивается вода, например часть огорода. Желательно, чтобы питомник не затенялся крупными деревьями или строениями: даже частичное затенение приводит к уменьшению прироста молодых деревьев, и в итоге выращивание саженцев займет у вас больше времени.

Почва для питомника подойдет практически любая. Нежелательно создавать питомник на торфяной (она быстрее пересыхает и сильнее нагревается в жару) или на слишком уплотненной почве (уплотнение затрудняет дыхание и рост корней). Лучше всего, если почва супесчаная или легкосуглинистая: ее легче обрабатывать, да и условия для роста корней в ней лучше. Но если такой почвы нет, для питомника подойдет любая — в худшем случае от вас потребуется несколько больше усилий по обработке почвы. Свойства почвы, не очень подходящей для лесного питомника (слишком бедной и сухой песчаной или слишком плотной и тяжелой глинистой) можно существенно улучшить за счет внесения хорошо разложившихся органических удобрений.

## ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

Подготовку почвы лучше всего начинать осенью (а для осеннего посева — в середине лета). Если у вас есть такая возможность, перекопайте осенью участок земли, где вы весной предполагаете создать лесной питомник. Осенняя перекопка способствует рыхлости почвы, задержанию талой снеговой воды, а главное, способствует тому, чтобы корневища и семена сорных растений хотя бы частично погибли. На участке, перекопанном осенью, весной и летом следующего года будет меньше сорняков, а значит, вам придется меньше усилий тратить на прополку питомника.

Если у вас есть возможность, внесите перед осенней перекопкой органические удобрения — навоз, компост или торф. Не вносите слишком много органических удобрений — не более 5-10 кг на 1 кв.м. Желательно использовать не свежий навоз, а достаточно хорошо перепревший. Если у вас нет возможности внести органические удобрения осенью, лучше вообще отказаться от их использования: внесение свежей органики весной может вызвать ряд заболеваний у молодых деревьев. Наиболее желательно внесение органических удобрений на бедных песчаных и тяжелых глинистых почвах.

Если у вас нет возможности начать подготовку почвы под питомник осенью, постарайтесь использовать участок, который был в предыдущий год вскопан,

например часть вашего огорода. Желательно использовать ту часть, которая в той или иной степени перекапывалась осенью, например участок, где росла картошка.

Весной, как только почва освободится от снега и просохнет настолько, что ее можно будет копать, начинайте подготовку почвы к посеву семян и посадке саженцев. Вскопайте участок земли, отведенный под питомник, на глубину в один штык лопаты. Постарайтесь при этом все попадающиеся крупные корневища трав собрать и сложить за пределами питомника — это облегчит вам дальнейшие работы по посеву и посадке деревьев и по прополке питомника. При весенней перекопке желательно внести в почву комплексные гранулированные минеральные удобрения. Желательно, чтобы удобрение содержало не только так называемые макроэлементы (азот, фосфор и калий, необходимые растениям в большом количестве), но и набор микроэлементов. Состав удобрения обычно указан на его упаковке. Рекомендуемое количество того или иного удобрения (в пересчете на единицу площади) обычно тоже указывается на упаковке; используйте примерно те нормы, которые указываются для овощных культур. Ориентировочное количество комплексного удобрения типа «нитроаммофоска» должно составлять примерно



Осенняя посадка желудей дуба (участок был предварительно перекопан — за две недели до посадки): а — перекопка полосы шириной в два штыка лопаты; б — выравнивание полосы граблями; в — разметка двух параллельных борозд глубиной 5-8 см и посев желудей в количестве 40-50 шт/м; г — заделка борозд с желудями граблями; д — подготовка следующей полосы земли и посев следующих двух рядов желудей; е — подготовка следующей полосы земли шириной в 4-5 штыков лопаты (с учетом прохода между грядками); ж — посев следующих двух рядов с оставлением прохода шириной в 50-60 см; з — заделка следующих борозд с желудями. Каждый ряд желудей отмечается колышками до того, как он будет засыпан землей

50-70 г на 1 кв. м. Необходимое для площади вашего питомника количество минеральных удобрений проще всего более или менее равномерно разбросать по поверхности почвы перед перекопкой — тогда при перекопке и последующем выравнивании земли удобрения наиболее равномерно распределятся в почве. Перекапывать участок желательно в тот же день или накануне того дня, когда вы собираетесь сеять семена деревьев: в этом случае поверхность гряд будет достаточно влажной, и вам не придется сразу ее поливать.

После перекопки выровняйте вскопанную землю граблями. Лучше всего производить выравнивание сразу при перекопке: это позволит вам не ходить лишний раз по вскопанному участку и не уплотнять почву. Правильнее всего поступить так: вскопать полосу земли шириной 80-100 см и выровнять ее поверхность граблями, не наступая на вскопанное. Затем так же поступайте с соседней полосой земли, и так до тех пор, пока весь участок не окажется вскопанным и выровненным.

После этого приступайте к подготовке гряд. Высокие гряды делать не нужно. Это вызовет лишнее иссушение земли летом, и вам придется больше усилий тратить на полив. Проще всего разметить гряды бечевками, после чего аккуратно протоптать проходы между ними. Старайтесь делать гряды не очень широкими — 50-60 см шириной, чтобы было удобно ухаживать за растущими деревьями. Проходы же между грядами должны быть достаточной ширины, для того чтобы вам было удобно работать с самими грядами, а также для того, чтобы их можно было вскопать, не повреждая растущие на грядах деревца. Желательно иметь проходы между грядами шириной 40-60 см. По всему периметру питомника желательно оставить полосу свободной перекопанной земли шириной 50-60 см. Это своего рода полоса препятствий для корневищных сорняков, которые будут пытаться проникнуть на грядки с деревцами. Эту полосу и промежутки между грядами в течение лета желательно несколько раз перекопать.

## УХОД ЗА ПИТОМНИКОМ

Разные виды деревьев нуждаются в несколько разном уходе в процессе выращивания. Об особенностях ухода за конкретными видами деревьев написано ниже; здесь же говорится о том уходе, который нужен всем деревьям при выращивании их посадочного материала в питомнике.

Основной и обычно требующий наибольших затрат труда и времени в лесном питомнике вид ухода — это прополки и в целом борьба с сорной растительностью. Борьба с сорняками включает в себя прополку гряд и перекапывание междурядий (включая полосы земли, окружающие питомник и специально оставляемые в качестве «полосы препятствий» для длинно-корневищных сорняков). Прополки и перекапывание междурядий желательно проводить настолько часто, чтобы постоянно поддерживать поверхность всего



*Почву для лесного питомника лучше всего перекопать еще осенью — в этом случае придется тратить значительно меньше усилий на борьбу с сорняками*

Когда вы разметите все гряды в вашем питомнике, убедитесь, что поверхность гряд, предназначенных для посева семян, достаточно ровная и без крупных комков земли. Если это не так, то дополнительно разровняйте поверхность гряд граблями. После этого можно приступать к посеву семян или посадке сеянцев. Но можно поступить и по-другому: последовательно вскапывать и засеивать или засаживать сеянцами грядки питомника одну за другой. Это позволяет меньше ходить по уже вскопанной почве, меньше уплотнять междурядья — в результате питомник оказывается более аккуратным. Однако, если под питомник выбран не совсем ровный участок земли, последовательная обработка грядок без вскапывания и разравнивания участка целиком может привести к появлению небольших уступов или ложбин внутри территории питомника.

питомника в свободном от сорняков состоянии. Если пропалывать весь питомник постоянно не удастся, то необходимо обращать внимание в первую очередь на те его части, которые могут в наибольшей степени пострадать от сорной растительности. Наиболее важно в чистом от сорняков состоянии поддерживать посевы березы, ольхи, тополей и ив и других деревьев с мелкими семенами и всходами (по крайней мере, до того времени, когда у всходов появятся первые листья, по размеру сопоставимые с листьями взрослых деревьев). Следующими по важности борьбы с сорняками являются посевы хвойных первого года жизни, особенно лиственницы и сосны, в чуть меньшей степени ели, пихты и кедра. Из деревьев первого года жизни наименее чувствительны к сорнякам дубы и орехи, способные, благодаря большим запасам запасенных в семенах



а



д



б



е



в



ж



з



з

*Примеры лесных питомников: а — детский сад № 17 («Центр развития ребенка»), г. Кимовск Тульской области; б — Спасская средняя школа, с. Спасское Милославского района Рязанской области; в — Варсковская средняя школа, пос. Варские Рязанского района Рязанской области; г — Горловская средняя школа, с. Горлово Скопинского района Рязанской области; д — Троекуровская средняя школа, с. Троекурово Лебединского района Липецкой области; е — Исковская средняя школа, пос. Искра Рязанского района Рязанской области; ж — экостанция «Костеневский Ям», д. Костенево Талдомского района Московской области; з — питомник на приусадебном участке, д. Ченцы Переславского района Ярославской области*



питательных веществ, сразу дать всходы большого размера. «Школьное» отделение питомника обычно требует значительно менее интенсивных и частых прополок. Но в целом ни в одной части питомника нельзя позволять сорным растениям развиваться настолько, чтобы обгонять по высоте растущие там сеянцы или саженцы деревьев.

Не меньшую важность, чем прополки, имеет полив. Постоянное поддержание почвы во влажном состоянии не только обеспечивает необходимое водное питание растений, но и улучшает условия их минерального питания (поскольку увеличивает подвижность и биологическую доступность минеральных питательных веществ в почве). Количество воды, необходимое для полива, может сильно различаться в зависимости от почвы, освещенности питомника, и степени засушливости конкретного года. В средних условиях в сухой год оптимальное количество воды, используемой для полива, составляет 0,5-1 тонны воды на квадратный метр площади гряд с растениями за сезон (при этом полив нужен в сухую и теплую погоду). Но в реальности надо просто следить, чтобы на глубине 3-5 сантиметров почва постоянно поддерживалась во влажном состоянии. Полив в первую очередь необходим в посевном отделении питомника — сеянцы, и особенно мелкие всходы, легко могут погибнуть в засуху при отсутствии полива (поскольку основная масса их корней находится в самых поверхностных горизонтах почвы). Недостаточный полив, даже если он не приводит к заметным повреждениям (признакам усыхания) сеянцев и саженцев, обычно существенно снижает их прирост и увеличивает необходимое время выращивания.

Вспомогательным мероприятием при выращивании сеянцев и саженцев может быть подкормка — дополнительное внесение удобрений в середине периода роста. Подкормки могут быть особенно эффективными при выращивании сеянцев быстрорастущих деревьев — тех, которые быстро истощают запасы доступных

минеральных питательных веществ в верхних горизонтах почвы. Очень отзывчивы на подкормки лиственница, береза, ольха, все тополя и ивы. Подкормки также могут применяться в том случае, если весной по каким-то причинам не удалось внести в почву удобрения. Подкормки могут проводиться двумя основными способами: внесением твердых удобрений в междурядья, или поливом раствором комплексных минеральных удобрений. При проведении подкормок проще всего ориентироваться на инструкции по применению удобрений, продающихся в магазинах для дачников и садоводов (использовать те нормы, которые рекомендуются для подкормок овощных культур). Подкормки особенно важны на легких песчаных почвах с низким содержанием органического вещества. Важно прекратить подкормки не менее чем за полтора-два месяца до обычного времени прекращения активного роста деревьев (в общем — применять подкормки во второй половине лета не следует). Несоблюдение этого правила может привести к затяжному росту саженцев и в результате — к их неподготовленности к зимовке, и как следствие, к сильным повреждениям зимой.

В некоторых случаях может потребоваться прореживание посевов. От густоты посева зависит интенсивность конкуренции молодых деревьев друг с другом, и в итоге — скорость их роста и размер, которого они достигают в конце года. Однако, далеко не всегда можно так посеять семена, чтобы обеспечить желаемую густоту и равномерное распределение растений по длине ряда или площади грядки. Поэтому обычно приходится высевать семена с некоторым запасом (особенно те, всхожесть которых может сильно варьировать — березы, ольхи, вязов, тополей, ив), и проводить прореживание всходов. Необходимость прореживания зависит также от того, что желательно получить — много мелких сеянцев для пересадки в «школку», или меньшее количество более крупных сеянцев для полной или частичной их посадки сразу на постоянное место.

## **ВЫРАЩИВАНИЕ СОСНЫ, ЛИСТВЕННИЦЫ, КЕДРА, ЕЛИ И ПИХТЫ**

Сосна, лиственница, кедр, ель и пихта представляют собой наиболее распространенные в России породы хвойных деревьев. По своим экологическим требованиям и предпочтениям эти древесные породы сильно отличаются друг от друга. Сосна и лиственница представляют собой так называемые светохвойные древесные породы. Они наиболее светолюбивы, хорошо растут и развиваются в условиях полного освещения. В дикой природе развитие сосновых и лиственничных лесов чаще всего связано с периодическим воздействием лесных пожаров (в результате образуются открытые пространства, наиболее подходящие для роста сосны и лиственницы). Под пологом леса подрост сосны, как правило, не образуется или гибнет в результате затенения — если не происходит пожара, который уничтожает хотя бы часть взрослых деревьев и тем самым

освобождает доступ к свету для молодых. Сосна и лиственница идеально приспособлены к условиям открытого места: они не боятся поздневесенних заморозков и солнечных ожогов; зато даже не очень сильное затенение приводит к ослабленному росту, формированию сеянцев и саженцев уродливой формы.

Ель и пихта относятся к другой экологической группе — так называемым темнохвойным древесным породам. Они значительно более теневыносливы, чем сосна или лиственница. Даже в условиях сильного затенения под пологом леса подрост этих деревьев способен выживать в течение десятилетий, ожидая того момента, когда в результате гибели одного из старых деревьев откроется доступ к большему количеству света. В лесах Севера подрост ели и пихты в тени старых деревьев может доживать до ста и даже ста пятидесяти лет, и после

этого он еще способен захватить свое место в верхнем ярусе древостоя, если представится такая возможность. В питомниках ель и пихта могут расти в условиях легкого или среднего затенения (хотя их рост в этом случае будет несколько замедлен); зато в отдельные годы они могут пострадать от поздневесенних заморозков, солнечных ожогов или летней засухи.

Кедр (кедрами в России называют два вида сосны — сибирскую и корейскую) также относится к темнохвойным древесным породам, но по светолюбивости в раннем возрасте скорее занимает промежуточное положение между темнохвойными и светлохвойными деревьями. В питомнике желателно выращивать кедр в условиях хорошего освещения, без затенения.

Несмотря на все различия, саженцы этих древесных пород выращиваются более или менее одинаково. Посев семян производится весной (исключение может быть сделано для кедра, см. ниже). Чаще всего пересадка сеянцев в «школку» производится весной третьего года (т.е. после двух сезонов роста), и в «школке» сеянцы доращиваются еще в течение двух лет. В особо хороших условиях пересадка в «школку» может быть произведена весной второго года. На постоянное место обычно высаживаются четырехлетние саженцы, реже — двух-, трех- или пятилетние. В лесхозах чаще всего для посадки на постоянное место используются двухлетние сеянцы, но это дает хороший результат только при предварительной подготовке почвы.

Специальная предпосевная обработка семян сосны, лиственницы, ели и пихты не является обязательной, но может существенно повысить всхожесть. Замочите семена в талой ледяной воде и выдержите их в емкости с водой в холодильнике в течение двух-трех дней. После этого слейте воду, слегка подсушите семена (так, чтобы они не слипались, и их можно было сеять) и приступайте к посеву. Можно посеять и не замоченные заранее семена — как правило, результат будет ненамного хуже.

Посев семян надо производить весной, как только почва оттает и подсохнет настолько, что ее можно будет вскопать (примерно в те же сроки, в которые начинается посев большинства овощных культур, или чуть раньше). Семена следует высевать на незначительную глубину (до 2-5 мм), или вовсе на поверхность почвы, не укрывая землей. Поверхностный посев увеличивает всхожесть и ускоряет прорастание — но требует укрытия поверхности гряд пленкой или нетканым укрывным материалом, а также постоянного контроля над влажностью поверхности почвы и полива при ее пересыхании. Заглубленный посев (на глубину более 5 мм) может приводить к резкому снижению всхожести и замедлению появления всходов, особенно у лиственницы.

После того как грядка будет подготовлена к посеву семян, разметьте на ней еле заметные параллельные бороздки глубиной около 0,5 см на расстоянии 10-12 см друг от друга (их можно проделать черенком лопаты

или специальной рейкой). Распределите семена по дну борозд из расчета 100-120 семян кедра, 150-200 семян сосны и лиственницы и 250-300 семян ели и пихты на 1 м длины борозды (т.е. семена кедра должны располагаться примерно через каждый сантиметр, сосны и лиственницы — через каждые 5-7 мм, ели и пихты — через 3-5 мм). После этого или аккуратно засыпьте бороздки землей так, чтобы семена оказались на глубине 2-5 мм, или укройте грядку пленкой или нетканым материалом. Укрытие гряд пленкой или нетканым материалом в любом случае ускоряет прорастание семян, даже если семена высеваны не по поверхности, а укрыты землей. Но пленку необходимо снять немедленно после появления первых всходов, а укрывной материал можно оставить до тех пор, пока он не начнет явно мешать росту всходов (обычно это около двух недель после появления первых всходов).

Указанные выше нормы посева являются ориентировочными и рассчитаны на получение максимально крупных сеянцев в течение первого года жизни и максимальное выживание всходов. Если семена имеются в избытке, и желателно получить с минимальной площади максимальное количество не самых крупных сеянцев — нормы посева могут быть существенно увеличены (для сосны, ели и лиственницы вплоть до 1,5-2 тыс. семян на метр).

Летний уход за посевами хвойных деревьев не требует чего-то специфического — нужно лишь обеспечить прополки и чистоту посевов от сорняков и поливы в жаркую и засушливую погоду.

Осенью проследите, чтобы грядки со всходами ушли под снег максимально очищенными от сорняков, и ни в коем случае не укрывайте их каким-либо укрывным материалом — это может вызвать очень сильное развитие грибных инфекций. Все перечисленные древесные породы в пределах своего естественного ареала хорошо переносят зиму, и под снегом не страдают ни от каких морозов.

Если всходы за первый год достигли высоты 10-12 см или большей, то уже весной второго года их можно пересадить в «школку». Можно пересаживать и осенью, но не позднее, чем за месяц до наступления морозов (надо, чтобы сеянцы успели хорошо укорениться, и зимой не произошло их «выжимания» в результате периодических замерзаний и оттаиваний поверхности почвы). Весенняя пересадка обычно дает лучшие результаты. Если сеянцы не достигли высоты 10-12 см, то лучше оставить их без пересадки еще на один год. Старайтесь избегать пересадки после распускания почек и начала роста сеянцев — это может привести к гибели части из них или, по крайней мере, ослаблению прироста. Особенно внимательно надо относиться к пересадке лиственницы — у нее раньше всех остальных хвойных распускаются почки, и она хуже всех остальных хвойных переносит пересадку после их распускания (т.е. весеннюю пересадку лиственницы необходимо произвести как можно раньше).



**Выращивание сосны:** а — всходы сосны через месяц после посева; б — сеянцы первого года жизни в середине лета; в — однолетние сеянцы в начале весны; г — сеянцы второго года жизни, пересаженные в «школку»; д — сеянцы второго года жизни, не пересаженные в «школку»; е — посадка в «школку» двухлетних сеянцев; ж — саженцы четвертого года жизни в «школке»; з — четырехлетняя сосна, высаженная на постоянное место в трехлетнем возрасте



*Выращивание лиственницы: а — всходы лиственницы через месяц после посева; б — густой посев (12-15 граммов семян на метр) позволяет получить больше сеянцев меньшего размера; в — редкий посев (5-10 граммов семян на метр) позволяет получить меньше сеянцев большего размера; г — общий вид питомника лиственницы через месяц после посева; д — питомник осенью; е — питомник в начале зимы*

Пересадку производите в течение одного дня, стараясь, чтобы каждый сеянец как можно меньше находился на воздухе — это позволит в максимальной степени сохранить его корни от высыхания. В теплую погоду корни сеянца, не защищенные от солнца и ветра, могут засохнуть и погибнуть в течение нескольких минут. Старайтесь как можно меньше повреждать корневые системы сеянцев: чем большая их часть сохранится при пересадке, тем лучше будут развиваться сеянцы в последующие годы.

Из всех наших хвойных при выращивании в открытом грунте только лиственница, да и то только при самом лучшем уходе, плодородной почве и теплом лете, способна за первый год выращивания дать большое

количество сеянцев, пригодных к посадке на постоянное место (высотой иногда до 40 см). В идеальных условиях можно получить некоторое количество сеянцев сосны, ограниченно пригодных к пересадке на постоянное место. Остальные наши хвойные требуют выращивания в питомнике как минимум в течение двух лет.

Для посадки в «школку» можно также приобрести сеянцы сосны, ели или кедра в лесном питомнике при лесхозе. Как правило, в таких питомниках для восстановления леса на вырубках выращивают двухлетние сеянцы этих деревьев. Сеянцы ели выращивают в большинстве лесных питомников таежной зоны, и приобрести их легче всего. Сеянцы сосны выращивают в меньшем количестве питомников, но зато

не только в таежной зоне, но и в более южных регионах Европейской России и Западной Сибири. Сеянцы кедра и лиственницы выращиваются в небольшом количестве питомников в отдельных регионах России, а пихту в настоящее время в государственных лесных питомниках практически не выращивают.

В «школке» располагайте ряды сеянцев на расстоянии 15-25 см друг от друга, а сеянцы в рядах — через 5-15 см (чем реже будут посажены сеянцы, тем более крупные саженцы вы сможете получить). Для посадки сеянцев можно продавить в почве специальным колом или черенком лопаты углубления, 15-20 см глубиной. Для того чтобы облегчить попадание корневой системы сеянцев в узкую ямку, можно перед посадкой окунать корешки в жидкую глину (это особенно полезно при пересадке однолетних сеянцев с очень тонкими корнями). Следите за тем, чтобы глубина посадки

сеянцев в «школке» была примерно такой же, как на исходной грядке: заглубленная посадка замедляет рост, а при слишком мелкой посадке сеянцы будут просто падать. Как и в посевном отделении, следите за тем, чтобы грядки были свободны от сорняков. Школьному отделению не так страшно пересыхание, как посевному, но все же в сильную засуху постарайтесь обеспечить полив (особенно если засуха наступит вскоре после пересадки сеянцев в «школку»).

Крупные и пригодные к посадке на постоянное место саженцы в основном получают через два года после посадки сеянцев в «школку». Однако часть наиболее крупных саженцев можно отобрать для пересадки на постоянное место уже через год. Особенно это касается лиственницы, которая легче других переносит пересадку, а при хорошем уходе может расти очень быстро.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ДУБА

Дуб — одно из самых долгоживущих деревьев в России. В пределах своего ареала (области естественного произрастания) он способен расти в различных почвенных условиях, но хорошо развивается лишь при достаточном богатстве почвы. В некоторых условиях возможен посев дуба желудями на постоянное место. В лесном питомнике выращивание крупных саженцев занимает один-два года, иногда три.

Желуди дуба в отличие от семян подавляющего большинства других наших деревьев не сохраняют всхожесть при высушивании и длительном хранении при комнатной температуре. Поэтому надо или сеять их осенью до выпадения снега и промерзания почвы, или обеспечивать им специальные условия хранения. Осенний посев является наиболее простым, но при нем существует серьезный риск повреждения части желудей грызунами.

Для весеннего посева желуди надо правильно сохранить. Лучшие условия хранения создаются при низкой (около 0° или немногим выше) температуре, высокой влажности и умеренной вентиляции. Желуди можно сохранить в подвале, в котором зимой хорошо сохраняется картошка; можно также прикопать их осенью в почву на глубину не менее 20 см, закрыв сверху листом водонепроницаемого материала, оставив между этим листом и желудями прослойку воздуха и обеспечив защиту от мышей. В любом случае закладывать на зимнее хранение надо здоровые желуди без внешних повреждений, желательны собранные в сухую погоду и подсушенные при комнатной температуре в течение недели. Но даже при соблюдении всех этих условий большая часть желудей за зиму может погибнуть. Какая-либо специальная подготовка переживших зиму семян перед посевом не требуется.

Перед посевом оцените качество желудей, вскрыв несколько из них (чтобы убедиться, что хотя бы не все желуди при хранении погибли). Живые желуди имеют

желтые семядоли, а в месте их соединения друг с другом располагается живой (желтый или красно-желтый) зародыш. Мертвые желуди внутри черные или серые. По внешним признакам не всегда можно отличить живые желуди от мертвых. Неплохие результаты дает замачивание желудей в емкости с водой — мертвые желуди в основном всплывают, живые в основном тонут (если желудей много, то этот способ отделения мертвых от живых вполне можно рекомендовать, но небольшая часть живых желудей будет потеряна).

Если вы не смогли запастись желудями с осени, то в отдельные годы (после большого урожая желудей и при условии «неурожая» мышей, и если зима была не очень морозной) вы можете весной набрать живых и прорастающих желудей в ближайшем лесу или парке. Сбирать прорастающие желуди надо рано весной, практически сразу после схода снега, иначе у многих желудей вы обнаружите поврежденные корешки. Собранные желуди надо или сразу посеять, или хранить до посева таким образом, чтобы корешки не пересохла (например, вперемешку с влажными листьями в пластиковой коробке, убранный в холодильник или холодный подвал). Даже при краткосрочном хранении надо следить, чтобы прорастающие желуди не заплесневели (поврежденные сразу выбрасывать), и обеспечивать их вентиляцию. Чем быстрее вы сможете посеять собранные весной желуди, тем большая их часть сможет развиваться в сеянцы.

Вообще, поскольку желуди дуба трудно сохранить живыми в течение зимы в домашних условиях, а при осеннем посеве желуди нередко поедаются мышами, лучше всего посеять часть желудей осенью, а часть попытаться сохранить до весны — чтобы уменьшить вероятность гибели их всех.

При посеве желудей разметьте на грядке параллельные борозды на расстоянии 15-25 см друг от друга. Разложите желуди в борозды из расчета 15-60 шт на 1 м

длины борозды, в зависимости от качества и размера (если желуди крупные и практически все живые, то их надо раскладывать реже, если мелкие и с большой долей мертвых и сомнительных — гуще). Если вы планируете высаживать на постоянное место однолетние сеянцы дуба, то живые желуди следует сеять еще реже — на расстоянии 5-10 см друг от друга (это позволит обеспечить максимальный прирост каждого деревца). Вдавите желуди в дно борозды таким образом, чтобы они оказались на глубине 2-3 см относительно поверхности почвы при весенней посадке и 3-6 см — при осенней. После этого заровняйте борозду, укрыв желуди землей.



*Выращивание дуба: а — весенняя посадка (справа — четыре ряда пересаженных однолетних сеянцев, слева — три ряда высеванных желудей и один ряд, подготовленный для посадки однолетних сеянцев); б — всходы дуба через шесть недель после посева; в — общий вид дубовой части питомника*

Желуди прорастают очень долго. Сначала у них развивается мощный корень, достигающий в длину нескольких десятков сантиметров, и лишь после этого начинает расти стебель. Поэтому ростки дуба могут появиться на поверхности почвы только через месяц-полтора после начала прорастания — даже если посев производится весной начавшими прорастать желудями. Не спешите делать вывод, что ваши дубки погибли, и перекапывать грядку с посевами (как показывает опыт начинающих лесоводов-любителей, такое случается). Если же у вас есть сомнения, попробуйте раскопать несколько желудей. Если корни у них выросли, значит, желуди живы.

Всходы дуба значительно меньше страдают от сорняков и пересыхания почвы, чем всходы хвойных деревьев (благодаря запасу питательных веществ в желуде сразу развиваются крупные корни и листья). Тем не менее, старайтесь всегда держать посева чистыми от сорняков и обеспечивать полив при сильной засухе, особенно в том случае, если вы хотите получить крупные саженцы за один год. Прекращайте всякие дополнительные поливы примерно за месяц-полтора до того времени, когда в вашей местности начинается массовый листопад — это позволит сеянцам дуба лучше подготовиться к зимовке (слишком поздние приросты у дуба нередко вымерзают зимой). Летом сеянцы дуба часто поражаются мучнистой росой — грибковым заболеванием. Мучнистая роса не способна убить всходы дуба, но может существенно снизить их прирост. При сильном развитии мучнистой росы (если белый налет будет покрывать более половины площади всех листьев) всходы можно обработать каким-либо фунгицидом, используемым для борьбы с грибковыми болезнями огородных растений.

Саженцы дуба можно выращивать в течение двух лет на одном месте без пересадки, а можно пересаживать на второй год в «школку». Второй способ предпочтительнее, поскольку позволяет сформировать более компактную и разветвленную корневую систему, которая меньше страдает при пересадке на постоянное место (у двухлетних сеянцев, выращенных без пересадки, длина главного корня может быть больше метра, и пересадить их без повреждения корня практически невозможно).

Пересадку сеянцев в «школку» следует производить весной, желательно как можно раньше, чтобы поврежденная при пересадке корневая система успела частично восстановиться еще до распускания листьев (важно также, чтобы почва во время пересадки была еще влажной). При пересадке обрежьте главный корень каждого сеянца на расстоянии 12-20 см от того места, где располагался желуди (у большинства сеянцев остатки желудя на второй год все еще видны). Это позволит сформировать более компактную корневую систему (чем короче остаток главного корня — тем компактнее будет корневая система, но тем больше будет задержка сеянцев в росте и ниже процент приживаемости).

Можно главный корень не обрезать, но в этом случае будет очень трудно выкопать уже двухлетние саженцы без серьезного повреждения их корневой системы.

В «школке» располагайте ряды сеянцев на расстоянии 25-30 см друг от друга, а сеянцы в ряду — через 12-15 см. При посадке под каждый сеянец сделайте колом или черенком лопаты ямки глубиной 20-25 см (глубина ямки должна быть такой, чтобы при посадке сеянца место прикрепления желудя оказывалось на 1-3 см ниже поверхности почвы). Вставьте сеянцы в ямки (главный корень сеянцев дуба, в отличие от корня хвойных, твердый и прямой и вставляется в ямки без проблем). Затем засыпьте ямки землей и уплотните ее руками, чтобы земля плотнее прилегала к корням сеянцев.

Пересаженные сеянцы в первые недели после пересадки сильно страдают от повреждения корней — распускание листьев происходит довольно медленно, и прирост побегов относительно невелик. Тем не менее, уже к середине лета нормальное развитие сеянцев восстанавливается, и к осени, как правило, получаются крупные и вполне пригодные для посадки на постоянное место саженцы (высотой 30-50 см). Если же размер саженцев к осени оставляет желать лучшего, то для пересадки можно отобрать лишь наиболее крупные, а остальные оставить в «школке» еще на один год.



*Дубы часто повреждаются мучнистой росой. Как правило, это заболевание не ведет к гибели, но способно замедлить их рост. При сильном развитии мучнистой росы однолетние дубки можно опрыскать однопроцентным раствором медного купороса или коллоидным раствором серы той же концентрации*

Если вы пересаживаете на постоянное место однолетние сеянцы дуба (такое вполне возможно, если посадка производится на участки с невысоким травяным покровом или по вспаханной почве), то не подрезайте главные корни сеянцев — постарайтесь сохранить как можно большую часть их длины. Корневая система однолетнего сеянца дуба представлена в основном длинным и прямым стержневым корнем со слабыми и короткими боковыми корнями, поэтому для пересадки достаточно проделать соответствующей глубины узкую ямку с помощью кола или черенка лопаты.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ОРЕХА

Орехи маньчжурский и айлантолистный в России в диком виде встречаются лишь на юге Дальнего Востока. Орехи очень требовательны к теплу, а также к богатству и влажности почв. Поэтому даже в пределах их естественных ареалов для посадки ореха целесообразно выбирать равнинные участки с влажной и плодородной почвой. На открытых местах орех легко повреждается поздневесенними заморозками, а также зимними морозами. В пределах подходящей территории орех выращивается очень легко. Крупные саженцы в питомниках выращиваются за один год, возможен также посев орехов на постоянное место.

Орехи во многих случаях можно разводить прямым посевом на постоянное место. Но можно и выращивать саженцы в питомниках, особенно в том случае, если предполагается посадка орехов на участки с высокой травой.

Орехи целесообразно сеять под зиму. Они обладают значительно более прочной кожурой, чем желуды дуба, и потому не так страдают от грызунов. Если вы не посеяли орехи под зиму, то хранить их нужно примерно в таких же условиях, как желуды (см. выше). Можно также набрать весной орехов, перезимовавших под взрослыми деревьями естественным образом, и сразу их посеять (иногда после морозных и малоснежных зим большая часть перезимовавших на поверхности почвы орехов оказывается погибшей). При осеннем посеве нет необходимости очищать орехи от мягкой кожуры (она сама собой сгниет в земле). При хранении орехов зимой мягкую кожуру необходимо снять, иначе

она может вызвать загнивание самих орехов. Если орехи хранились всю зиму в сухом помещении при комнатной температуре, то при посеве они всходят плохо, а часть посеянных орехов может вообще взойти только на следующий год.

Саженцы орехов выращиваются в питомнике за один год, без пересадки в «школку». Рядки орехов на грядке следует располагать на расстоянии 30-40 см друг от друга, а сами орехи в ряду — на расстоянии 7-12 см. Орехи следует заделывать в почву на глубину около 5 см. Прорастание орехов происходит медленно. Как и у дуба, у ореха сначала отрастает длинный главный корень и только потом начинает развиваться надземная часть. Поэтому не спешите перекапывать грядку с орехами, если вам кажется, что они погибли (иногда орехи могут прорасти лишь в середине лета). Если есть сомнения в том, что орехи живы, раскопайте несколько из них и посмотрите, есть ли корни. Если есть, значит, рано или поздно вырастет и надземная часть.

Сеянцы орехов уже в первый год достигают такого размера, что их можно высаживать на постоянное место. Они обладают очень мощной корневой системой, состоящей из длинного и прямого главного корня и довольно сильно развитых боковых корней. При пересадке надо стремиться как можно меньше повреждать корневую систему, поскольку орех довольно сильно страдает от таких повреждений. Из-за быстрого роста и мощной корневой системы пересадка сеянцев ореха в «школку» для дальнейшего доращивания нецелесообразна.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ВЯЗА

Вязы — одни из самых быстрорастущих, особенно в раннем возрасте, деревьев России. Они очень требовательны к богатству и влажности почвы. Крупные саженцы легко выращиваются за один, реже за два года.

Особенностью вяза гладкого и других видов вязов (ильмов), встречающихся в России, является то, что их семена созревают летом и высевать их надо в течение нескольких дней после созревания: дальше всхожесть будет резко сокращаться (до следующей весны семена не доживут). Тем не менее, даже при относительно позднем посеве всходы вязов к осени обгоняют по высоте всходы подавляющего большинства других деревьев, да и в последующие годы в подходящих условиях сохраняется очень высокая скорость роста. Благодаря способности вязов к быстрому росту и смыканию кроны в XIX веке они широко использовались для создания защитных лесов в лесостепных регионах Европейской России. Вообще, по простоте и скорости выращивания посадочного материала, мало какие деревья могут конкурировать с вязами.

Главным недостатком вязов является их уязвимость к так называемой голландской болезни — грибковому заболеванию, при котором нарушается проводимость сосудов в стволе и ветвях дерева. Голландская болезнь поражает в первую очередь крупные деревья — обычно в возрасте более 15-20 лет; в питомнике она не страшна. Болезнь переносится в основном короедами, но может передаваться и при контактах корней соседних вязов друг с другом. Вероятность массового распространения болезни резко уменьшается при увеличении расстояний между отдельными деревьями. Поэтому вязы в основном следует использовать для одиночных посадок или для посадок в качестве редкой (с расстояниями между деревьями не менее 20 м) примеси к другим древесным породам. Особенно целесообразна посадка вязов в поймах рек лесостепной зоны, где мощный травяной покров может создавать серьезные проблемы для других пород деревьев.

Семена вяза не требуют какой-либо специальной предпосевной подготовки — важно лишь посеять их быстро после сбора (в идеале — в течение одной недели, после всхожесть будет уменьшаться с каждым днем), а с момента сбора до момента посева хранить в условиях очень хорошей вентиляции в сухом помещении (например, на листе газеты рассыпанными тонким слоем).

Семена вяза следует высевать рядами, расположенными на расстоянии 20-30 см друг от друга. Количество семян вяза в ряду может колебаться в пределах 100-500 шт на 1 м длины ряда. От плотности посева во многом зависит скорость роста всходов: если вы хотите получить крупные сеянцы за один сезон без пересадки, то сеять надо реже и после появления всходов прополоть их до расстояния 3-5 см между растениями. При загущенном посеве (до 500 семян на 1 м) высота всходов к осени будет существенно меньше, и крупные

саженцы можно будет вырастить за два года с пересадкой в «школку». Семена следует прикрыть лишь очень тонким слоем почвы — не больше нескольких миллиметров; в устойчиво влажную погоду можно и вовсе не прикрывать. Вяз очень чувствителен к богатству и влажности почвы, поэтому перед посевом желательно внести минеральные удобрения. После посева вяза очень важно обеспечить высокую влажность почвы, особенно в первые несколько недель. В засуху посевы вяза целесообразно прикрыть пленкой или нетканым укрывным материалом до появления первых всходов (всходы обычно появляются в течение недели).



*Выращивание вяза: а — всходы вяза через две недели после посева семян; б — сеянцы первого года жизни в середине лета; в — однолетний сеянец, высаженный на постоянное место, через два месяца после посадки*



Всходы вяза отличаются от взрослых деревьев. Расположение листьев у них супротивное (т.е. листья на побеге располагаются попарно друг против друга), а не очередное, как у взрослых деревьев; несколько отличается и форма листьев. Растения второго года жизни уже не отличаются от взрослых ни по форме, ни по расположению листьев. Нормальная высота сеянцев вяза в конце первого года жизни — 15-50 см, в зависимости от условий.

Весной следующего после посева года сеянцы вяза можно либо все пересадить в «школку», либо рассортировать и самые крупные высадить на постоянное место,

## ВЫРАЩИВАНИЕ КЛЕНА И ЯСЕНЯ

Клен остролистный и ясень обыкновенный — не родственные друг другу деревья, обладающие при этом многими общими свойствами с точки зрения их выращивания. Оба дерева очень требовательны к плодородию почвы, и на плодородных почвах могут очень быстро расти с первого же года жизни; оба требуют осеннего посева или сложной искусственной подготовки семян к посеву — стратификации; саженцы обоих можно легко вырастить из собираемых весной всходов-дичков. Другие виды кленов и ясеней, встречающиеся в нашей стране, по своим особенностям выращивания близки к остролистному клену и обыкновенному ясеню.

Отличие ясеня от клена с точки зрения выращивания состоит в том, что семена ясеня нуждаются в более длительном периоде подготовки к прорастанию — если их посеять в конце осени, они могут взойти только на вторую весну после посева. Одним из возможных способов предотвращения этого является сбор и посев семян ясеня в стадии «восковой спелости» — когда сами семена еще не успели окончательно затвердеть и высохнуть, но их крылатки уже пожелтели (с этим связан некоторый риск — если собрать семена слишком рано, они могут оказаться недоразвитыми и потому тоже не взойти). В целом выращивание ясеня обыкновенного из семян сложнее, чем выращивание клена, именно по причине того, что всхожесть даже однозначно живых семян ясеня не всегда предсказуема.

На плодородной почве и при хорошем уходе сеянцы клена и ясеня, достаточно крупные для посадки на постоянное место (высотой 40-50 см), могут выращиваться за один год. Если же нужны особенно крупные саженцы (например, для озеленения или для посадки на участках с высокой травой), то их можно вырастить за два года, с пересадкой однолетних сеянцев в «школку». Бедность и сухость почвы или затенение очень сильно влияют на рост сеянцев и саженцев ясеня и клена — в худших условиях их выращивание до посадки на постоянное место может занимать 3-4 года.

Для любительских лесных питомников можно рекомендовать два основных способа посева семян

а остальные — в «школку». В «школке» рядки сеянцев следует располагать на расстоянии 30-40 см друг от друга, а сеянцы в пределах ряда — на расстоянии 7-10 см. Корневая система однолетних сеянцев вяза довольно компактна, и пересадка не представляет большого труда (сеянцы весьма хорошо переносят пересадку). К осени второго года вырастают довольно крупные саженцы — в хороших условиях высотой до 1 м, а иногда и более, и их уже можно все пересаживать на постоянное место. Корневая система двухлетних саженцев мощная, но достаточно компактная, поэтому их пересадка обычно проходит без каких-либо проблем.



*Выращивание клена: а — «дикие» всходы клена под взрослым деревом; б — «дикие» всходы, пересаженные в питомник, через месяц после пересадки; в — крупные однолетние сеянцы клена, выращенные из «диких» всходов*

клена и ясеня: посев или осенью, с тем, чтобы семена естественным образом подготовились к прорастанию, или весной прорастающими семенами, естественным образом перезимовавшими на поверхности почвы (особенно легко весной собрать прорастающие семена клена — они обычно имеются в изобилии под любым взрослым деревом). При использовании для посева прорастающих весной семян важно следить за тем, чтобы корешки не высохли (например, собрать их в банку с водой и посеять как можно быстрее). Искусственно подготовить семена клена или ясеня к прорастанию в домашних условиях весьма сложно. Можно также использовать мелкие (только с семядолями, еще без настоящих листьев) всходы-дички — они легко переносят пересадку, если она проводится во влажную прохладную погоду и сопровождается хорошим поливом в первые дни после пересадки.

Посев семян или посадку всходов-дичков следует проводить рядками, расположенными на расстоянии 15-25 см друг от друга, с расстоянием между всходами или прорастающими семенами в 7-15 см (чем гуще будут располагаться всходы, тем меньше будет размер сеянцев

к концу первого года жизни). Семена при осеннем посеве следует располагать гуще, с учетом возможной невысокой всхожести — на расстоянии не более 2-3 см друг от друга, а если реальная всхожесть окажется высокой — то излишки всходов или выдернуть, или отсадить.

При осеннем посеве семена можно или просто разложить на поверхности почвы, слегка вдавив их пальцами в землю, чтобы не смыло ближайшим дождем, или воткнуть семена в землю так, чтобы крылатки целиком торчали снаружи. Заделка семян почвой не требуется. При весеннем посеве прорастающих семян нужна особая аккуратность — кончики корешков легко обламываются, что может вести к гибели проростков. Прорастающие семена следует сеять в бороздки во влажной почве и после посева заделывать слоем почвы в несколько миллиметров — ровно таким, чтобы прикрыть корешки от высыхания.

В течение сезона роста сеянцы клена и ясеня нуждаются в поливе, особенно в жаркую и сухую погоду. К недостатку влаги клены и ясени более чувствительны, чем подавляющее большинство остальных наших деревьев.

## ВЫРАЩИВАНИЕ БЕРЕЗЫ БОРОДАВЧАТОЙ И СЕРОЙ ОЛЬХИ

Береза бородавчатая (а также несколько других обычных и широко распространенных видов березы — пушистая, белокожая) и серая ольха относятся к числу пионерных видов деревьев — тех, которые способны быстро захватывать новые открытые пространства за счет большого количества мелких семян и легкости их распространения ветром на большие расстояния, и быстро расти в условиях полного солнечного освещения при отсутствии конкуренции с другими растениями. Эти свойства березы и ольхи в значительной степени определяют особенности их выращивания (примечание: у выращивания других видов березы и ольхи могут быть свои небольшие особенности, которые в данном пособии не рассматриваются). Береза бородавчатая представляет собой наиболее обычный вид березы в России, а серая ольха — наиболее обычный вид ольхи.

Серая ольха несправедливо считается многими лесоводами деревом сорным, бросовым, которое надо скорее изводить, чем разводить — в основном потому, что ее древесина считается совсем малоценной. Но серая ольха, благодаря своей способности к фиксации атмосферного азота (с помощью бактерий, живущих в клубеньках на ее корнях) способна расти на самых истощенных и деградированных почвах, постепенно восстанавливая плодородие этих почв. Ольха — очень быстро растущее и живучее дерево, поэтому она вполне подходит для разведения новых лесов (особенно — для использования в качестве примеси к посадкам других деревьев). Другой распространенный вид ольхи — черная ольха — более требователен

к богатству и влажности почвы и значительно более сложен в выращивании; этот вид ольхи вряд ли можно рекомендовать для выращивания в любительских лесных питомниках. Береза, в отличие от ольхи, способностью фиксировать атмосферный азот не обладает. Тем не менее, она так же способна успешно расти на самых истощенных почвах и хорошо подходит для лесоразведения в самых разнообразных условиях в большинстве регионов России.

Семена березы бородавчатой и ольхи серой не нуждаются в стратификации, поэтому их можно до посева хранить в сухом состоянии при комнатной температуре или в холодильнике (хранение в холодильнике обеспечивает лучшую сохранность и более высокую всхожесть семян при посеве). Семена некоторых других видов берез могут нуждаться в стратификации — поэтому лучше проверить их всхожесть осенью, сразу после сбора. Если всходят — значит, можно смело хранить до весны сухими в комнате или холодильнике. Если не всходят, но при этом есть предположение, что они живые — тогда лучше использовать посев под зиму. При осеннем посеве семена березы — например, березы пушистой — следует высевать на тщательно перекопанную и выровненную почву только после наступления устойчивых заморозков — иначе значительная часть семян может быть смыта или перемешана с почвой дождями.

Поскольку семена березы и ольхи очень мелкие, образующиеся из них всходы также невелики, и в первые недели жизни растут довольно медленно. Месячные всходы березы и ольхи в средних условиях достигают



*Выращивание березы бородавчатой и серой ольхи: а — смесь семян березы с семенными чешуями (стрелочкой обозначена одна из чешуй); б — всходы березы недельного возраста; в — всходы серой ольхи недельного возраста; г — всходы-дички березы на обочине шоссе; д — всходы березы через месяц после посева семян; е — всходы ольхи через месяц после посева семян; ж — сеянцы березы первого года жизни в середине лета; з — сеянцы березы первого года жизни в начале осени (на среднем плане видны сеянцы ольхи)*

высоты лишь в 1-2 см, и только потом начинается период довольно быстрого роста. Поэтому очень важно обеспечить чистоту грядки, где посеяны береза и ольха, от сорняков: участок, отведенный под посев этих деревьев, следует предварительно тщательно очистить от корневищ сорных растений и крупных растительных остатков (затрудняющих последующие прополки). Прополки посевов березы и ольхи в первые несколько недель их жизни желательно проводить еженедельно, а если сорняков много — то и чаще.

Посев семян березы и ольхи следует проводить рядами с расстоянием между ними 15-25 см. В ряду семян следует располагать густо (всхожесть семян березы и ольхи обычно оказывается не слишком высокой, и, кроме того, значительная часть всходов гибнет в силу механических повреждений при прополках). При посеве березы смесью семян и семенных чешуек — такая смесь образуется после рассыпания семенных сережек — на 1 метр длины посевного ряда следует использовать примерно 30 мл семян (1/6 обычного стакана). Семена ольхи, в отличие от березовых, обычно собираются чистыми, без примеси семенных чешуек, и их можно сеять, ориентируясь на примерное количество. На метр длины посевного ряда следует использовать 200-500 семян (т.е. семечки располагать, в среднем, через 2-5 мм — хотя, конечно, высевать их равномерно обычно не получается).

Семена березы и ольхи наилучшим образом прорастают на поверхности почвы — во-первых, потому, что их всходы очень слабы и не могут пробиться даже с небольшой глубины, и во-вторых, потому, что солнечный свет стимулирует их прорастание. Поэтому семена этих деревьев следует высевать поверхностно — совсем не заделывая их в землю. Чтобы уменьшить риск смывания высеянных семян дождем, поверхность почвы с высеянными семенами можно слегка уплотнить пальцами или дощечкой. Для ускорения прорастания семян и предотвращения высыхания всходов посева

можно укрыть пленкой (которую необходимо снять сразу после появления первых всходов) или нетканым укрывным материалом. Поверхность почвы до появления всходов необходимо все время поддерживать влажной — иначе или семена не прорастут, или появившиеся всходы высохнут и погибнут. Поскольку семена и всходы очень мелки и при поливе могут быть вымыты из почвы или перемешаны с землей — до того времени, когда всходы достигнут высоты хотя бы в 1 см, для полива лучше всего использовать пульверизатор или лейку с очень мелким ситечком.

Скорость появления всходов сильно зависит от погодных условий, температуры почвы и прочих условий. Как правило, всходы появляются в течение двух недель. В первое время они очень малы — не больше спичечной головки, поэтому при прополках надо проявлять предельную осторожность (всходы легко случайно выдергиваются вместе с сорняками). Такая же осторожность нужна и при поливах. Относительно быстрый рост молодых деревьев начинается лишь во второй половине лета, и при благоприятных условиях к осени они могут достигнуть высоты 20-40 сантиметров, а в идеальных условиях — больше полуметра.

Крупные однолетние сеянцы можно уже на вторую весну использовать для посадки на постоянное место. Если же сеянцы очень сильно различаются по размеру (как чаще всего и бывает), то весной второго после посева года можно произвести их сортировку, и самые крупные отобрать для посадки на постоянное место, а остальные рассадить в «школку». Выращивать сеянцы березы и ольхи на одном месте без пересадки в течение двух лет нежелательно — эти деревья слишком быстро растут, и посадочный материал будет трудно выкопать без сильного повреждения корней. Серая ольха хуже, чем береза, переносит пересадку крупными саженцами, поэтому при ее выращивании можно вообще обойтись без «школки» — то есть высаживать все однолетние сеянцы на постоянное место.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ЛИПЫ

Липа — одно из самых пластичных, способных приспособиваться к различным условиям жизни, деревьев (особенно липа мелколистная, широко распространенная в европейской части России). Она может существовать как в виде крупного дерева, так и в виде кустарника (в условиях угнетения под пологом леса). Липа способна к вегетативному размножению с помощью специальных подземных побегов, за счет чего сама «расползается» под пологом леса. В пределах естественного ареала она может расти практически при любых почвенных условиях, хотя, безусловно, предпочитает плодородные и хорошо увлажненные почвы. Выращивание крупных саженцев в питомнике занимает один-два года.

Семена липы нуждаются в осеннем посеве или стратификации. Поскольку оптимальные для стратификации семена липы условия лесоводу-любителю создать

не всегда просто, оптимальным является осенний посев липы, обеспечивающий наилучшую их всхожесть весной. Семена липы, посеянные весной без предварительной стратификации, в год посева не всходят — но обычно они неплохо сохраняют всхожесть и дружно прорастают на следующую весну.

Вообще липа является не самым простым с точки зрения выращивания в любительских питомниках деревом. Кроме необходимости предпосевной подготовки липа характеризуется чувствительностью к поздним весенним заморозкам — всходы, появившиеся до таких заморозков, легко могут погибнуть. Мелкие сеянцы липы довольно тяжело переносят пересадку (пересаживать однолетние сеянцы в «школку» следует только весной, осенняя пересадка переносится ими значительно хуже).



*Выращивание липы: а — всходы липы в питомнике (посев производился осенью); б — всход-дичок в лесу; в — сеянцы липы первого года жизни в середине лета; г — сеянцы липы в начале второго года жизни; д — сеянец липы, выращенный в комнатных условиях и высаженный в конце лета на улицу; е — двухлетний саженец липы, высаженный на постоянное место*

Кроме посева семян можно использовать пересадку всходов липы, появляющихся под кронами старых деревьев после обильного урожая семян. Всходы липы имеют семядоли очень характерной лопастной формы, поэтому их легко находить. Мелкие всходы (еще не имеющие настоящих листьев, а только семядоли) легко переносят пересадку, если ее производить в прохладную и влажную погоду. При благоприятных условиях «диких» всходов легко можно накопать на целую грядку. Поскольку прорастание семян липы происходит довольно поздно и недружно, всходы надо начинать искать уже после того, как на взрослых липах начнут распускаться первые листья.

Посев семян следует производить рядками на расстоянии 15-20 см друг от друга с высеваем 100-300 семян

на 1 м длины рядка. Бороздки с высеванными семенами липы прикройте слоем почвы 5-7 мм. Липа уязвима для поздних заморозков, поэтому весной — после появления первых всходов — очень полезно укрыть посева (или посадки «диких» всходов) временной тепличкой из пленки или нетканого укрывного материала, но так, чтобы сохранить вентиляцию теплички. После того как минует угроза заморозков, тепличку надо убрать.

Липа очень чувствительна к влажности почвы. Поэтому в засушливую погоду посева необходимо поливать. В хороших условиях высота сеянцев к осени может достигнуть 15-50 см (в зависимости от погодных условий, почвы и вида липы). Весной следующего года липы надо пересадить в «школку» (наиболее крупные

сеянцы можно отобрать и пересадить на постоянное место). В «школке» рядки сеянцев следует располагать на расстоянии 25-30 см друг от друга, а сеянцы

в пределах ряда — на расстоянии 7-10 см. К осени второго года сеянцы достигнут размера, при котором их можно пересаживать на постоянное место.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ТОПОЛЕЙ И ИВ ИЗ СЕМЯН

Большинство видов тополей и ив легко размножается вегетативно (черенками, корневыми отпрысками), но их можно разводить и семенами. Это имеет смысл для тех видов, которые вегетативно размножаются не очень хорошо (примером является ива козья), или вегетативное размножение которых требует слишком больших усилий (например, осина хорошо размножается только корневыми черенками, но заготовить такие черенки в большом количестве не всегда возможно). Размножение семенами имеет смысл в том случае, если доступный посадочный материал вегетативного происхождения слишком сильно поражен дереворазрушающими грибами, но при этом есть желание получить здоровый посадочный материал. В общем, выращивание тополей и ив из семян слишком трудоемко и вряд ли может быть рекомендовано начинающим лесоведам-любителям.

Семена большинства видов ив и тополей созревают в конце весны или начале лета, в зависимости от вида, региона и условий произрастания. По внешнему виду семена представляют собой хорошо всем известный «тополиный пух» — сами семена очень мелки, и каждое снабжено длинными волосками, что позволяет им разлетаться на большие расстояния. Семена сохраняют всхожесть очень недолго — от нескольких дней до немногих недель, причем с течением времени всхожесть существенно снижается. Следовательно, посев семян необходимо производить сразу после их сбора (лучше всего собрать сережки с уже открывающимися коробочками с семенами, и прямо из них вытряхивать или выдергивать семена на землю). Можно также использовать лежащий на земле тополиный пух, но в этом случае, скорее всего, вы получите смесь разных видов и гибридов тополей. При посеве следует разложить на поверхности земли семена и побрызгать их водой — тогда волоски слипнутся, а семечки окажутся на поверхности почвы. Укрывать семена почвой не надо — они должны лежать на поверхности. В сухую погоду желательно укрыть посевы пленкой или нетканым укрывным материалом до появления первых всходов.

Единые рекомендации по количеству высеваемого пуха на единицу длины рядка дать сложно: слишком сильно различается всхожесть семян в зависимости от вида, погоды, степени спелости и многих других факторов. В любом случае рядок должен представлять

собой непрерывную полоску пуха, т.е. самих семян должно быть по несколько десятков на 1 см длины рядка. Расстояния между рядками делайте 10-15 см. Для начала имеет смысл попробовать посеять немного ив или тополей, поскольку далеко не всегда их выращивание из семян оказывается успешным.



Выращивание осины из семян: а — посев семян; б — сеянцы осины первого года жизни через три месяца после посева семян; в — саженцы осины второго года жизни в «школке»

## ВЫРАЩИВАНИЕ ТОПОЛЕЙ И ИВ ИЗ ЧЕРЕНКОВ

Разводить стеблевыми черенками можно большинство видов ив и тополей, растущих в России. К числу деревьев, плохо размножающихся стеблевыми

черенками, относятся осина и белый тополь, и ива козья (осину и белый тополь при этом можно размножить корневыми черенками или корневыми отпрысками,

или применять специальные вещества, стимулирующие образование корней на стеблевых черенках, а зыю иву — в основном семенами).

Из черенков в течение одного года можно вырастить очень крупные саженцы ив и тополей — высотой около метра, а иногда и более. Для выращивания саженцев можно использовать как одревесневшие черенки (нарезанные весной из молодых частей веток — приростов прошлого года), так и зеленые (нарезанные летом из растущих побегов текущего года с листьями). Значительно проще использовать одревесневшие черенки: они легче укореняются и позволяют получить уже в первый год саженцы нужного качества и размера.

Одревесневшие черенки для посадки надо заготавливать весной, до начала распускания листьев (учтите, что тополя и ивы распускают листья одними из первых, и старайтесь не опоздать с заготовкой черенков). Черенки, у которых уже начали распускаться листья, укореняются хуже, и в итоге саженцы получаются меньшего размера и худшего качества. Для нарезки черенков используйте только приросты предшествующего года (их легко узнать по наличию почек). Приросты предшествующего года нарежьте на части длиной 15-20 см. Если вы хотите получить большее количество саженцев, то можно использовать и более короткие черенки — 10-12 см и даже меньше, главное, чтобы на каждом черенке было, как минимум, по две-три почки (из более коротких черенков обычно вырастают более мелкие саженцы).

Черенки осины и белого тополя нуждаются в специальной обработке перед посадкой. Если черенки этих видов просто высадить весной в землю, подавляющее большинство черенков просто погибнет — засохнет еще до того, как появятся первые зачатки корней. Добиться образования корней на одревесневших черенках этих видов можно двумя способами. Во-первых, черенки можно обработать специальными стимуляторами образования корней. Чаще всего для этих целей используется гетероауксин, или бета-индолилуксусная кислота — являющаяся естественным растительным гормоном (его можно в той или иной форме купить во многих магазинах для дачников и садоводов). Иногда используются и другие стимуляторы корнеобразования, действующие аналогично. Обычно к продающимся стимуляторам корнеобразования прилагаются инструкции по их применению, в том числе для укоренения одревесневших черенков — им и надо следовать.

Во-вторых, черенки можно выдерживать до появления корней при той температуре, которой еще недостаточно для распускания почек, но уже достаточно для начала роста корней (рост корней у большинства наших деревьев может происходить при более низкой температуре, чем рост побегов и листьев). Для этого нарезанные черенки можно поставить в банку, частично заполненную водой, закрыть ее крышкой и поставить, например, в холодильник, в котором

поддерживается температура примерно в 8-12 градусов, или в погреб. Но если черенки будут находиться в воде при более низкой температуре (6-8 градусов и ниже) — образованию корней это практически никак не поможет.

Постарайтесь как можно раньше посадить черенки: чем раньше вы это сделаете, тем лучше черенки успеют укорениться до начала распускания почек, тем лучше будут расти молодые побеги. Высаживайте черенки рядами на довольно большом расстоянии друг от друга — 40-60 см между рядами и 7-10 см между черенками в ряду: при более густой посадке саженцы получатся меньшего размера. Заглубляйте черенки в почву на такую глубину, чтобы над поверхностью почвы оставалось 2-3 почки (1-2 почки, если черенки короткие). Если почва рыхлая, а черенки толстые, их можно просто вдавливать в землю; если почва уплотнена, то лучше сначала проделать отверстия специальным колышком. Следите за тем, чтобы верхний конец черенка был направлен вверх (это легко определить по направлению почек: они острыми концами всегда направлены к верху побега). После посадки произведите полив — это будет способствовать быстрому укоренению, а образование корки на поверхности почвы черенкам не так страшно, как семенам. Поливайте черенки достаточно регулярно до тех пор, пока молодые побеги не достигнут высоты 10-15 см; после этого достаточно будет поливать только в сильную засуху.



*Выращивание ивы из черенков: а — черенки ивы через месяц после посадки; б — выкапывание однолетних саженцев ивы осенью для пересадки на постоянное место*

# Как вырастить саженцы деревьев в комнатных условиях

Небольшое количество саженцев деревьев вы можете вырастить не только на грядке, но и дома, вместе с комнатными растениями. Однако древесные породы, растущие в нашем климате, в отличие от большинства комнатных растений имеют сезонный цикл развития и нуждаются не только в летнем периоде роста, но и в зимнем покое. Нарушение сезонного ритма жизни древесных пород, растущих в умеренном климате, неизбежно ведет к их гибели или серьезному нарушению развития. Поэтому фазы развития деревьев в комнате должны более или менее совпадать с фазами развития деревьев на улице. Например, желудь дуба может прорасти уже осенью, и к весне у вас на подоконнике вырастет небольшой саженец (правда, некоторые нарушения в развитии могут появиться из-за того, что сам желудь избежал зимнего периода покоя). Но если вы посадите этот саженец в открытый грунт, скорее всего он погибнет в течение первого же года жизни. Если вы посадите желудь весной, то к осени выращенный на подоконнике саженец будет пригоден к посадке в открытый грунт, способен пережить зиму на улице и нормально развиваться дальше.

Таким образом, вы можете попробовать выращивать дома саженцы деревьев за один летний сезон (что не всегда возможно) или обеспечивать зимовку ваших «домашних» саженцев на улице, под снегом. Если вы попытаетесь выращивать саженцы деревьев дома в течение нескольких лет и не обеспечите им нормальную зимовку, после высадки на улицу они, скорее всего, погибнут.

Зимовка «домашних» саженцев должна происходить под снегом: там теплее и корневые системы саженцев не пострадают. Всходы лишь немногих деревьев (например, лиственницы или кедра) способны перенести суровую зимовку без укрытия снегом, и то лишь в относительно мягкие зимы. Подготовка «домашних» саженцев к зимовке — дело не простое: если сеянец выставить сразу из тепла на мороз, он тоже погибнет. Нужна закалка саженцев, т.е. надо выставить их на улицу еще в сентябре, пока не очень холодно. Все это довольно сложно, поэтому лучше всего выращенные в комнате саженцы уже осенью высаживать на постоянное место.



Сеянец дуба, выращенный за лето в домашних условиях

Еще одно важное условие успеха — хорошее освещение. Всходам древесных

пород обычно нужно значительно лучшее освещение, чем подавляющему большинству комнатных растений. В условиях полутени (например, если ваши окна выходят на север или значительную часть дня оказываются затененными) вырастить дома качественные саженцы деревьев будет практически невозможно без дополнительной подсветки. Даже для таких теневыносливых деревьев, как клен или липа, недостаток освещения дома может оказаться критическим.

Вырастить саженцы древесных пород дома вы можете как из семян, так и из однолетних всходов, найденных под взрослыми деревьями. Всходы древесных пород дома приживаются даже лучше, чем на улице, поскольку дома легче обеспечить нужные им в первые дни после пересадки влажность и затенение.

Желательно, чтобы каждый саженец рос в отдельном горшочке или стаканчике. Иначе будет довольно сложно отделить один саженец от другого, не повредив их корневые системы.

Чтобы вырастить саженцы древесных пород, необходимо обеспечить достаточный для их развития в течение всего сезона объем земли. Общее правило одно: чем больше объем земли, тем лучше растет саженец, тем легче постоянно поддерживать землю во влажном состоянии и обеспечивать необходимое минеральное питание. Для выращивания однолетних саженцев древесных пород можно рекомендовать следующие минимальные объемы земли: для хвойных — 150-200 мл, для лиственных (кроме дуба) — 500-700 мл, для дуба — 700-1000 мл.

Для успешного выращивания саженцев важен не только объем земли, но и ее качество. Вы можете использовать практически любую земляную смесь, продаваемую в магазинах для выращивания рассады овощей или цветов, или приготовить такую смесь самостоятельно. Лучшие результаты вы получите, если будете использовать рыхлые и воздухопроницаемые земляные смеси на торфяной основе. Нецелесообразно использовать, особенно для хвойных деревьев, плотные смеси (например, компосты, приготовленные с помощью калифорнийских червей).

В течение всего сезона следите за тем, чтобы земля в горшочках с саженцами была постоянно влажной. Кроме того, необходимы регулярные подкормки любым комплексным минеральным удобрением для домашних растений или рассады овощных культур (подробные инструкции по использованию таких удобрений приводятся обычно на их упаковках). Недостаток влаги или минерального питания неизбежно ослабит рост ваших саженцев.

Высаживать в грунт выращенные в домашних условиях саженцы лучше всего в августе-сентябре, до наступления серьезных заморозков, чтобы деревья успели пройти акклиматизацию и должным образом подготовиться к периоду зимнего покоя.



# Посадка саженцев деревьев на постоянное место

Посадка саженцев «диких» деревьев на постоянное место мало чем отличается от посадки саженцев плодовых деревьев и кустарников, и вы можете воспользоваться любым из методических пособий, рассказывающих, как сажать плодовые деревья. В большинстве случаев можно ограничиться даже более простой, чем для плодовых деревьев, подготовкой посадочных мест — без глубокой обработки почвы и выкапывания большой посадочной ямы. При посадке хвойных деревьев не следует вносить свежие органические удобрения (кроме торфа).

При посадке важно правильно выдерживать расстояние между деревьями и не сажать их слишком густо. Слишком редкая посадка тоже плоха: она не обеспечивает формирования специфического лесного микроклимата под пологом выросших деревьев; к тому же при очень редкой посадке многие деревья вырастают низкими и кривыми. При посадке сплошного массива леса следует высаживать 1-1,5 тысячи саженцев на 1 га (это соответствует посадке деревьев через 2,5-3 м друг

от друга). Деревья наиболее светолюбивых пород можно высаживать несколько реже (березу или лиственницу — через 3,5-4 м друг от друга). При посадке деревьев в 1-2 ряда вдоль дороги, края оврага или берега реки (т.е. когда каждое дерево будет освещаться не только сверху, но и сбоку) расстояние между деревьями стоит уменьшить до 1,5-2 м.

При промышленных посадках леса деревья располагают обычно значительно ближе друг к другу, так, чтобы на 1 га разместилось 3-6 тысяч саженцев. Это делается для того, чтобы обеспечить более быстрый рост деревьев в высоту и очищение ствола от нижних веток (получается лучшего качества древесина). При создании защитных лесов такая плотная посадка не нужна; она скорее будет мешать, поскольку через 15-20 лет при такой плотной посадке понадобится проводить специальное прореживание подростного леса.

Техника посадки деревьев зависит от величины саженцев и их корневых систем.

## ПОСАДКА НЕБОЛЬШИХ САЖЕНЦЕВ (ВЫСОТОЙ ДО 60-70 СМ)

Саженцы с небольшой корневой системой или саженцы с «закрытой» корневой системой (выращенные в контейнерах с землей или горшках и извлеченные оттуда вместе с комом земли) не требуют глубокой обработки почвы и подготовки специальной посадочной ямы. Технология посадки этих саженцев очень проста.



**1.** Вскопайте участок почвы размером 40 на 40 — 60 на 60 см (т.е. шириной 2-3 штыка обычной лопаты). Старайтесь переворачивать куски дерна таким образом, чтобы его поверхность оказывалась строго внизу — это затруднит прорастание травянистых растений в первые недели после посадки саженца. Вскопав, разрубите перевернутые комья земли штыком лопаты, чтобы земля стала более мягкой, и исчезли основные пустоты, образовавшиеся при перекопке. В некоторых случаях — на участках с легкой почвой и невысокой травой — достаточно вынуть и перевернуть совсем маленький участок дерна — длиной и шириной в один штык лопаты (примерно 20 на 20 см). В этом случае ваши саженцы быстрее столкнутся с конкуренцией со стороны травянистых растений, поэтому на сильнозадерненных участках лучше все же подготовить посадочное место размером 40 на 40 см и более.

**2.** Воткните штык лопаты в центр вскопанного участка и, покачивая его из стороны в сторону, сделайте ямку глубиной в штык лопаты. Аккуратно выньте лопату, избегая осыпания земли в сделанную ямку.



**3.** Вставьте корневую систему саженца в ямку. Расправьте корни руками таким образом, чтобы наиболее крупные (скелетные) корни не были спутаны и не загибались вверх или все в одну сторону. Придерживая саженец таким образом, чтобы его корневая шейка находилась на уровне поверхности почвы, аккуратно засыпьте ямку рыхлой землей. После этого осторожно прижмите землю руками для уплотнения (чтобы исчезли пустоты около корней саженца — это облегчит поглощение корнями воды и ускорит отрастание новых корней). Прижимая землю, продолжайте держать саженец так, чтобы его корневая шейка не опускалась ниже поверхности земли.

Саженец с «закрытой» корневой системой (плотным комом земли) просто вставьте в сделанную ямку таким образом, чтобы поверхность кома соответствовала поверхности земли, после чего засыпьте пустоты между комом земли и стенками ямы.



**4.** Полейте саженец, если только земля не совсем мокрая. Полив нужен не только для того, чтобы пополнить запас влаги в почве, но и для того, чтобы обеспечить лучший контакт корней с почвой и, следовательно, лучшие условия для минерального и водного питания саженца, более быстрого восстановления поврежденных корешков. Если земля влажная на ощупь, для полива хватит 0,5-1 л воды на один саженец, если сухая — лучше вылить под каждое дерево 2-5 л.

Желательно использовать для полива лейку с ситечком, чтобы избежать размыва почвы и образования пустот. При поливе почва несколько уплотняется и оседает, поэтому придерживайте саженец рукой, чтобы он не провалился ниже и не покосился. Если земля при поливе существенно осядет, досыпьте ее сверху так, чтобы корневая шейка саженца вновь оказалась на уровне поверхности земли. На этом посадку саженца можно считать законченной.

Время, необходимое для такой посадки, сильно зависит от разных условий — типа почвы, ее механического состава (преобладания песка или глины), качества инструмента, опыта сажающего, размера вскапываемых под каждый саженец площадок и тщательности перекопки. На легких супесчаных почвах при тщательной подготовке посадочных площадок взрослый человек, даже не имеющий опыта подобной работы, может посадить за час 10-12 саженцев (т.е. один саженец за 5-6 минут). На тяжелых, глинистых или очень сырых почвах посадка может оказаться значительно более трудоемкой и длительной.



**5.** Лучше всего около каждого посаженного деревца воткнуть кол (палку), чтобы избежать случайно скашивания саженца (если участок используется время от времени как сенокос). Воткнутые колы помогут найти посаженные деревца через месяц-другой, если вы захотите их проверить и прополоть.



*Трехлетний саженец сосны, высаженный на постоянное место осенью. Такому саженцу уже не страшна конкуренция со стороны трав, и его можно оставить практически без дальнейшего ухода*

**6.** Желательно через 3-5 недель после посадки (во второй половине мая или начале июня) прополоть посаженные деревца, освободив их от начинающей расти травы, чтобы исключить нежелательную конкуренцию за свет, воду и минеральное питание. Этот период в жизни саженцев является самым сложным, и от того, насколько

удобно им будет расти в первые несколько недель, во многом зависит их дальнейшая судьба. Одновременно с прополкой поправьте покосившиеся саженцы, подсыпая или прижимая землю с нужной стороны стволика. Если у вас есть такая возможность, повторите прополку еще через 2-4 недели.



Высаженные на постоянное место саженцы различных древесных пород: а — сосна обыкновенная (возраст саженца — три года); б — ель обыкновенная (четыре года); в — клен остролистный (один год); г — дуб черешчатый (два года)

## ПОСАДКА КРУПНЫХ САЖЕНЦЕВ (ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 60-70 СМ)

Для крупных саженцев (высотой более 60-70 см, с хорошо развитой корневой системой) требуется подготовка специальной ямы. Технология посадки таких саженцев выглядит следующим образом.

**1.** Вскопайте участок почвы размером 60 на 60-80 на 80 см (т.е. шириной 3-4 штыка обычной лопаты). После вскапывания тщательно разбейте перевернутые комья земли лопатой.

**2.** Выкопайте в центре вскопанного участка ямку размером примерно 1 на 1 на 1 штык лопаты, т.е. примерно 20 на 20 на 20 см. Если корневая система вашего саженца имеет большие размеры, то размеры ямки нужно увеличить.

**3.** Вставьте саженец в ямку, расправьте крупные корни (таким образом, чтобы они не загибались вверх или все в одну сторону) и, придерживая саженец рукой так, чтобы корневая шейка была на уровне поверхности почвы, постепенно засыпьте ямку рыхлой землей. Старайтесь избежать попадания в ямку крупных остатков травы или корневищ. По мере засыпания ямки аккуратно уплотняйте землю рукой, чтобы около корней не образовывались крупные пустоты.

**4.** Придерживая саженец так, чтобы он оставался в вертикальном положении, а корневая шейка — на уровне поверхности почвы, полейте его, даже если земля влажная. В противном случае саженец неизбежно покосится или осядет после первого же серьезного дождя (из-за уплотнения почвы). Для полива достаточно 2-7 л воды в зависимости от влажности почвы.

Желательно при поливе использовать лейку с ситечком, чтобы избежать сильного размыва почвы и образования пустот. После оседания земли в результате полива засыпьте образовавшиеся ямки рыхлой землей. На этом посадку саженца можно считать законченной.

Крупные саженцы, за исключением случаев посадки их на участках с высокой травой (бурьяном), не нуждаются в дальнейшей прополке. Для того чтобы саженец в дальнейшем легче было найти, воткните около него кол (подвяжите его к этому колу, чтобы он не покосился под действием ветра или при оседании почвы).



# Как создать наиболее жизнеспособную лесную экосистему

Настоящая лесная экосистема состоит не только из деревьев, но и из множества других живых организмов: кустарников, трав, мхов и лишайников, грибов, а также различных животных, обитающих под пологом деревьев. Если лес находится в состоянии природного равновесия, он способен сам возобновляться и поддерживать себя на одном и том же месте в течение бесконечно длительного времени — дольше, чем может прожить даже самое долговечное из наших деревьев. Старые деревья, погибая, освобождают доступ к свету новым, более молодым, которые постепенно занимают место своих предшественников в верхнем ярусе древостоя. В зависимости от того, какого размера образовался просвет в верхнем пологе древостоя при гибели старого дерева (или сразу нескольких деревьев), его место может занять более или менее светолюбивое новое дерево. За счет этого в настоящих коренных лесах обычно сосуществуют вместе сразу несколько пород деревьев, и каждая порода находит подходящие для себя условия роста и развития. Как правило, в таких лесах развит густой подлесок из разнообразных кустарников и очень разнообразный травяной покров. Такая сложная структура леса делает его наиболее устойчивым к различным неблагоприятным воздействиям. Гибель отдельных старых деревьев быстро восполняется за счет более молодых, чаще всего имеющих в изобилии под пологом основного яруса древостоя; к тому же молодые деревья часто оказываются способными пережить даже такие суровые засухи и другие неприятности, которые представляют серьезную угрозу для деревьев старых. А разнообразие древесных пород делает лес устойчивым к катастрофическим вспышкам вредителей и болезней — ведь большинство из них повреждает лишь какую-либо одну древесную породу, не нанося вреда остальным. Кроме того, разнообразие древесных, кустарниковых и травянистых растений обеспечивает наибольшее разнообразие кормов для животного населения подобных лесов.

Но сразу создать такую устойчивую лесную экосистему искусственным путем невозможно — хотя бы потому,

что вы сажаете мелкие саженцы деревьев, которые создают защитный лесной покров только через многие десятилетия. К тому же, чтобы экосистема была действительно устойчивой, она должна включать многие виды растений, животных и грибов (в том числе и незаметных сразу — например, грибов, разрушающих древесину отмирающих деревьев, или дождевых червей, необходимых для поддержания богатства и рыхлости почвы). При посадке леса можно лишь в наибольшей степени поспособствовать тому, чтобы в будущем он превратился в полноценную и самоподдерживающуюся лесную экосистему, которая надолго переживет посаженные сейчас деревья. Даже если вас не очень беспокоит, сможет ваш лес прожить тысячу лет или всего пару сотен, все равно, выполнение некоторых изложенных в этой главе правил поможет вам создать наиболее устойчивый лес и избежать его гибели или серьезного повреждения природными бедствиями.

Прежде всего, устойчивость высаживаемого вами леса зависит от правильного подбора и смешения древесных пород при посадке. Наилучший состав пород зависит от большого количества условий — географического положения, почвы, условий увлажнения, уклона местности и т.д., и определить ту древесную породу, которая будет расти в этом месте лучше всего, часто очень сложно. Поэтому практически всегда следует высаживать смесь из нескольких древесных пород. Во-первых, даже если какая-то из посаженных вами древесных пород в этом конкретном месте будет развиваться не очень хорошо, какая-то другая, наоборот, будет расти замечательно. Во-вторых, и это очень важно, посадка смеси нескольких пород дает вам гарантию, что лес не погибнет в одночасье от какого-либо вредителя или болезни, наиболее опасные из них обычно представляют угрозу лишь для какой-то одной древесной породы. И наконец, смешанные посадки, состоящие из хвойных и лиственных деревьев, да еще и с примесью кустарников, наиболее устойчивы к пожарам: травяные палы, «упираясь» в такие посадки, чаще всего гаснут, не вызывая лесного пожара.

## КАК ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАТЬ СМЕСЬ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Большинство пород деревьев можно разделить на две большие группы (хотя и довольно условно). Одна из этих групп — так называемые пионерные породы деревьев, в природе первыми поселяющиеся на открытых безлесных участках и наиболее быстро растущие тогда, когда они не испытывают конкуренции со стороны других пород деревьев. К этой группе относятся береза, осина (и другие тополя), серая ольха, сосна, лиственница. Как правило, эти деревья наименее подвержены воздействию поздних весенних заморозков или засух, но в то же время они

хуже всего переносят затенение. В большинстве случаев эти древесные породы не способны сами возобновляться под пологом леса (пусть даже и состоящего из деревьев тех же пород); новому поколению этих деревьев понадобится новый безлесный участок.

Другая группа — это древесные породы, образующие устойчивые лесные экосистемы и прекрасно возобновляющиеся под пологом леса. К этой группе относятся вяз, липа, клен, ель, пихта. Древесные породы этой группы достаточно теневыносливы, но, с другой стороны, они

довольно чувствительны к воздействию экстремальных условий (например, поздних заморозков). К этой же группе можно отнести дуб, ясень и кедр, хотя они значительно более светолюбивы, чем другие породы этой группы, и лучше всего возобновляются под относительно светлым пологом пионерных древесных пород. Лучше всего молодые деревья этих пород развиваются тогда, когда другие деревья обеспечивают им некоторую защиту с боков. Как говорили российские лесники еще в XIX веке, «дуб любит расти с открытой головой, но в шубе» (т.е. когда сверху его ничего не затеняет, но с боков он прикрыт быстрорастущими и выносливыми деревьями, например березой или сосной). То же самое относится ко всем перечисленным породам этой группы.

Так вот, смешивать деревья при посадке лучше всего таким образом, чтобы на одном и том же участке были деревья из обеих групп. Еще лучше, если будут сразу и пионерные породы деревьев (например, сосна, береза или лиственница), и деревья с промежуточными экологическими требованиями (например, дуб, ясень или кедр, в зависимости от региона), и теневыносливые деревья коренных лесов (например, клен, вяз, липа). И еще лучше, если в каждой из групп будет не одна, а несколько пород деревьев (т.е. всего в смеси будет 5-6 разных пород деревьев). Не обязательно сразу высаживать деревья всех групп: вы можете сначала посадить деревья пионерных пород, а затем, по мере их роста и смыкания, в остающиеся между ними промежутки высаживать более теневыносливые деревья. Желательно посадить хотя бы одно-два дерева липы (конечно, если вы сажаете лес в пределах ее естественного ареала — например, в лесостепной зоне Европейской России). Липа способна быстро размножаться вегетативно и благодаря этому сама рано или поздно сформирует довольно густой второй ярус леса.

Количество деревьев разных экологических групп в смеси может быть самым разным, в зависимости от того, сколько у вас посадочного материала той или иной породы. Лучше, если по количеству будут преобладать светолюбивые и быстрорастущие породы — это обеспечит самое быстрое формирование сомкнутого леса и самый быстрый его рост в первые годы и десятилетия (например, 75% по количеству деревьев сосны и 25% дуба). Опушку высаживаемого леса (крайние один-два ряда деревьев) лучше всего формировать из светолюбивых пород деревьев, относительно устойчивых к травяным палам (сосны или лиственницы).

Полезно (а если вы хотите создать подобие естественной лесной экосистемы, то просто необходимо) подсаживать в ваш лес различные виды кустарников. Так же как при выращивании деревьев, старайтесь использовать только те кустарники, которые естественным образом произрастают в вашей местности. Как правило, лесные кустарники имеют значительно меньшую продолжительность жизни, чем деревья, и быстрее развиваются и размножаются естественным образом (если для этого есть необходимые условия — в первую очередь защитный полог древостоя). Поэтому чаще всего достаточно принести



*Распространение самосева сосны от посаженных деревьев*

в ваш лес и посадить всего по несколько экземпляров кустарников каждого вида, и нормальный подлесок в будущем вам обеспечен. Вы можете принести мелкие особи лесных кустарников из ближайшего леса (разумеется, используйте для пересадки только те виды кустарников, которые там достаточно обильны, чтобы не нанести ущерба тому лесу, откуда вы их берете). А можете попробовать выращивать их из семян в своем лесном питомнике. Это столь же увлекательно, как и выращивание собственно деревьев. Кустарники можно (а часто даже и лучше всего) сажать не одновременно с древесными породами, а несколько позже, когда их кроны уже в основном сомкнутся. В подавляющем большинстве случаев кустарники целесообразно сажать или на остающихся просветах в вашем лесу, или под кронами светолюбивых пионерных деревьев.

Для того чтобы лесная экосистема была по своим свойствам наиболее близка к коренным лесам вашей местности, необходимо, чтобы в ней присутствовали разнообразные виды трав, мхов, лишайников, разнообразных грибов и мелких почвенных животных. Принести и поселить все эти виды поодиночке в посаженный вами лес исключительно трудно, практически невозможно. Но можно сделать следующее: найти поблизости сохранившийся участок коренного леса, желательно такой, в котором присутствуют теневыносливые древесные породы — липа, клен, дуб, ясень, вяз; в этом лесу собрать некоторое количество (несколько килограммов) лесной подстилки (опавших листьев и хвои, лежащих на поверхности почвы, вместе с корневищами мелких трав и большим количеством самых разнообразных семян); эту подстилку перенести в посаженный вами лес — естественно, не в год его посадки, а уже тогда, когда в нем появятся первые сомкнутые тенистые участки (в зависимости от условий через 7-10 лет после посадки леса) — и распределить подстилку по поверхности почвы. Со временем перенесенные семена и корневища послужат источником распространения лесных трав, которые под защитным пологом леса сами смогут занять подходящие для них участки. Желательно переносить подстилку или рано весной, или поздно осенью (до выпадения снега). Но, конечно, это дело будущего; если вы только начинаете высаживать свой лес, то переносить в него подстилку из участков коренного леса еще рано.

# Особенности выращивания деревьев в «многолесных» регионах

Большинство рекомендаций, которые вы найдете в данном пособии, относятся к так называемым «малолесным» регионам — территориям, где леса мало из-за того, что большинство лесов было истреблено человеком. В таких регионах лес, как правило, не может восстановиться естественным путем, а если и может, то такое восстановление займет несколько столетий. Здесь искусственное создание новых лесов имеет явный смысл: человек помогает природе восстановить то, что было им уничтожено, и что сама природа восстановить не может.

В большинстве так называемых «многолесных» регионов, т.е. практически на всей территории таежных лесов России, лес сам довольно быстро восстанавливается почти на любом пригодном для его роста участке земли, как только человек перестает этому препятствовать. Любая вырубка, заброшенное поле, сенокос или карьер зарастают молодым лесом в течение одного-двух десятилетий. Многие участки пастбищ, сенокосов и пахотных угодий, заброшенные в таежной зоне России в начале 1990-х, после разрушения колхозов и совхозов, в наши дни уже покрылись молодой березовой или ольховой порослью, а кое-где и сосновой. Пройдет полвека, и береза с ольхой постепенно начнут замещаться естественным образом елью, а еще через полсотни лет в хвойных лесах никто и не узнает бывшие пастбища и сенокосы. То же самое с рубками: на месте вырубленных хвойных таежных лесов довольно быстро (обычно за 5-7 лет) формируется

молодая поросль, правда, чаще всего тоже лиственная — березовая или осиновая. Как и на заброшенных сельскохозяйственных угодьях, здесь через 50-100 лет (в зависимости от местных условий и от того, сохранился ли при вырубке бывший в лесу подрост деревьев) лиственные породы сменяются хвойными и через несколько десятилетий узнать во взрослом лесе бывшую вырубку может только хороший специалист. Искусственное лесовосстановление на рубках в таежной зоне имеет скорее хозяйственный, чем природоохранный смысл: оно позволяет за более короткий срок восстановить запасы хозяйственно ценной древесины. К тому же сама необходимость искусственного восстановления хвойных лесов на рубках часто связана с неправильно выбранными способами рубки. Существует множество способов рубки, позволяющих избежать искусственного лесовосстановления и при этом сохранить леса из коренных хвойных пород, различные выборочные или постепенные рубки, при которых верхний ярус древостоя никогда не вырубается сразу и полностью, что позволяет подросту хвойных деревьев формироваться и развиваться под защитой более старых деревьев. Поэтому гораздо более разумно не рубить все сплошь и потом стараться изо всех сил искусственно восстанавливать леса из коренных пород деревьев, а применять более щадящие для леса виды рубок. К сожалению, делать это лесоведам мешают прочно укоренившиеся привычки, и, прежде всего, допотопные инструкции.





*Сибирский кедр почти исчез во многих районах севера Европейской России в результате хозяйственной деятельности человека. Посадка этой породы необходима для восстановления видового разнообразия таежных лесов*

В общем, восстановление лесов на вырубках или создание новых лесов в таежной зоне России чаще всего не имеет того большого природоохранного смысла, как в «малолесных» регионах, где и природа, и человек серьезно страдают от недостатка леса. Восстановление хозяйственно-ценных лесов на вырубках имеет, прежде всего, хозяйственный, а не природоохранный смысл, и связано с современной коммерческой деятельностью (заготовкой древесины). В этом случае надо стремиться к тому, чтобы предприятия, ведущие коммерческую заготовку древесины, были обязаны сами восстанавливать хозяйственно ценный лес после своих рубок, тем более что на таких гигантских площадях, которые ежегодно вырубаются сплошь в таежных лесах России (а это примерно 10.000 кв. км), силами общественности вряд ли можно добиться хозяйственно значимого результата.

*Тем не менее, и в таежной зоне есть смысл заниматься посадкой и выращиванием лесных деревьев. С точки зрения охраны природы это имеет наибольший смысл в двух случаях:*

1. Восстановление леса на особенно важных в природоохранном или социальном отношении участках территории, где лес сам по той или иной причине не может восстановиться быстро. Это могут быть, например, берега рек или водные источники, родники среди крупных массивов сельскохозяйственных угодий (здесь лес не может сам восстановиться быстро потому, что ближайший существующий лес — источник семян деревьев — находится слишком далеко).

Это могут быть окраины или улицы деревень и поселков — нередко они даже в «многолесных» регионах бывают совершенно лишены деревьев просто потому, что никому в голову не приходило заняться их озеленением. Наконец, это могут быть совершенно деградировавшие в результате хозяйственной деятельности земли (карьеры, терриконы), где лес восстанавливается плохо из-за чрезмерно нарушенной почвы.

Восстановление лесов на таких участках в многолесных регионах мало отличается от восстановления лесов в «малолесных» регионах. Естественно, сроки посадки леса весной будут в северных регионах сдвинуты на более позднее время, срок выращивания саженцев в питомнике увеличится из-за менее благоприятного климата, скорость роста посаженного леса также будет заметно меньше. Но эти отличия не принципиальны, и большинство рекомендаций, подходящих для «малолесных» регионов, подойдет и здесь.

2. Восстановление пород деревьев, исчезающих или практически исчезнувших в лесах вашего региона или района вследствие хозяйственной деятельности человека. Таких немало, особенно в регионах с длительной историей хозяйственного освоения природных лесов. Например, в большинстве регионов Севера Европейской России за последние несколько столетий сильно сократилось количество лиственницы Сукачева — в первую очередь из-за того, что эта древесная порода специально выборочно заготавливалась для строительства различных специальных объектов (древесина лиственницы медленнее всего гниет в воде, и поэтому она издревле пользовалась особым спросом во многих европейских странах). Во многих регионах того же Европейского Севера сильно сократилось количество пихты и сибирского кедра — эти два дерева находятся здесь на самой западной границе своего распространения и потому наиболее чувствительны



*Посадки лиственницы Сукачева на заброшенных сельскохозяйственных землях через четыре года после высадки (Архангельская область)*

к различным природным и хозяйственным воздействиям. Рубки и пожары в таежных лесах Европейской России привели к заметному сокращению там количества дуба и других широколиственных пород, находящихся там, на северной границе своего распространения, и потому очень чувствительных к изменению условий жизни. Варварские заготовки корейского кедра на юге Дальнего Востока также привели к заметно-му сокращению количества кедровых лесов, а от этого дерева зависит жизнь не только многих таежных животных, но и людей, традиционно занимающихся заготовкой кедровых орехов. Список примеров можно продолжить. Большинство примеров относится к таежным лесам или Европейской России, или юга Дальнего Востока.

Восстановление таких пород деревьев имеет особый смысл в тех категориях лесов, которые сейчас исключены из промышленных рубок — например, в зеленых зонах городов и поселков или в водоохранных зонах рек. Нередко такие леса оказываются в историческом плане наиболее нарушенными хозяйственной деятельностью человека. Это вполне объяснимо: раньше, когда лес практически никем не воспринимался как особая природная ценность, древесину старались заготавливать поближе к жилью и дорогам (чтобы меньше возить) или к рекам (по которым ее и сплавливали к местам потребления). Поэтому многие особо чувствительные и редкие древесные породы, прежде всего, и исчезали в самых населенных частях территории. И именно там наиболее целесообразно подумать об их восстановлении.

Посадка таких пород деревьев может производиться как на открытом месте, с целью создания новых

участков леса из этих пород, так и под пологом уже существующего леса — на всевозможных более или менее открытых участках (например, на местах вывалившихся недавно крупных старых деревьев).

В таежных лесах Европейской России наибольшее значение может иметь восстановление лиственницы (юго-восток Карелии, Архангельская, Вологодская, Кировская области, юг Республики Коми); кедра сибирского (восток Архангельской области, Республика Коми, Пермская область); дуба, клена, вяза, липы — во всех тех регионах, где эти породы деревьев естественным образом встречаются, и могут расти по климатическим и почвенным условиям; пихты (Архангельская, Вологодская, Кировская области, особенно в тех районах, где эта порода дерева естественным образом встречается, но сейчас крайне редка). Восстановление сибирского кедра уже имеет смысл и во многих регионах юга Сибири.

В таежных лесах юга Дальнего Востока наибольшее значение может иметь восстановление корейского кедра и маньчжурского ореха. Саженцы последнего исключительно легко выращивать в небольшом лесном питомнике: крупные, пригодные для посадки на постоянное место саженцы получаются уже за один год и при выращивании требуют значительно меньше ухода, чем сеянцы большинства других пород деревьев. Трудно подобрать более благодатное дерево для выращивания его на пришкольных или приусадебных участках. Здесь же в некоторых районах следует подумать о восстановлении многих диких лиан, важных для южных дальневосточных лесов и живущих здесь людей — лимонника, актинидии; их выращивание будет не менее важным, чем выращивание редких местных пород деревьев.





# Как избежать наиболее распространенных ошибок

Для того чтобы избежать наиболее распространенных ошибок, старайтесь выполнять следующие рекомендации.

- **Не пересаживайте слишком крупные деревья.** Пересадка крупных деревьев требует специальных навыков, а чаще всего и специального оборудования, для того чтобы сохранить достаточную часть корневой системы. Как правило, крупные саженцы настолько сильно повреждаются при пересадке, что в течение первых нескольких лет после нее сильно болеют и отстают в росте. В результате деревья, посаженные более молодыми и мелкими саженцами, нередко обгоняют в росте деревья, посаженные более взрослыми и крупными саженцами. Оптимальный размер саженцев зависит от породы дерева, времени пересадки и других условий. В средних условиях для лесоразведения лучше всего использовать саженцы хвойных деревьев высотой 30-60 см, и лиственных — 50-100 см.
- **Не высаживайте на постоянное место слишком мелкие саженцы, если в течение ближайших одного-двух лет вы не можете обеспечить регулярный уход за ними** (в первую очередь — прополку). Высаженные на постоянное место, они без ухода могут погибнуть в результате затенения со стороны травянистых растений. Минимальный размер саженцев, пригодных для посадки на постоянное место, зависит от породы деревьев и условий, в которых саженцы будут расти. Для средних условий (например, для злаково-разнотравного луга) можно использовать саженцы высотой не менее 30 см. На участках, где летом вырастает очень высокая трава, надо или использовать более высокие саженцы, или обеспечивать их прополку, пока они не станут более высокими, чем окружающая трава.
- **Не используйте для посадки на постоянное место саженцы-дички, выросшие в условиях, существенно отличающихся от места посадки.** Особенно это касается хвойных деревьев: молодые хвойные деревья, выросшие в тени под пологом леса и пересаженные оттуда на открытое и хорошо освещенное место, чаще всего плохо переносят пересадку или вообще гибнут. Если надо использовать именно такие саженцы (например, других нет) — следует выбирать для пересадки самые маленькие из них, и по возможности в первые недели после пересадки обеспечивать затенение и регулярный полив. Еще лучше сначала пересадить такие саженцы на год в питомник, где обеспечить полив и затенение значительно легче, чем на постоянном месте.
- **Избегайте пересадки деревьев в период их активного роста** (у хвойных пород — со времени начала роста молодых побегов до времени одревеснения этих побегов, у лиственных и лиственницы — с момента распускания листьев до начала массового листопада). В этот период деревьям требуется максимальное количество воды, и повреждение или подсыхание корневой системы при пересадке приводит к наиболее неблагоприятным последствиям. Пересадка крупных саженцев в этот период чаще всего приводит к их гибели. Если Вы вынуждено пересаживаете деревья, не прекратившие активный рост и не сбросившие листья (такое часто случается, например, при осенней пересадке ив и тополей), обрежьте самые молодые и совсем недревесневшие части побегов, а также часть листьев — это поможет избежать обезвоживания саженцев при пересадке.
- **Не выращивайте деревья из семян (черенков, корневых отпрысков), привезенных из удаленных от вашей местности регионов.** Устойчивость деревьев, даже одного и того же вида, но привезенных из разных климатических зон и регионов, к условиям вашей местности может оказаться различной. Например, из семян ясеня, липы или дуба, собранных на южной границе их распространения, в условиях Подмосковья обычно вырастают лишь корявые и медленно растущие деревья. Можно рекомендовать использовать семена, собранные в вашей местности или на расстоянии не более 300-500 км от нее (хотя из этого правила бывают и исключения).
- **При выращивании сеянцев деревьев не укрывайте молодые деревца на зиму.** Во многих случаях это может вызвать развитие различных грибных инфекций, которые способны нанести всходам и сеянцам значительно больший ущерб, чем мороз. Особенно это важно для сосны, которая в этом случае значительно сильнее поражается болезнью шютте, развивающейся именно в зимний период, и способной привести при неблагоприятных условиях к полной гибели всех сеянцев. Как правило, сеянцы деревьев, выращиваемые в пределах их естественного ареала, легко переносят зиму без всяких укрытий.
- **Не спешите перекапывать грядку с посеянными семенами, если они долго не всходят.** Семена некоторых пород деревьев могут всходить через один-два месяца после весеннего посева даже при благоприятных погодных условиях. Например, у дуба и ореха в первые недели после прорастания развивается только корень, и в результате первые ростки могут показаться на поверхности земли только через месяц после начала прорастания. Задержка прорастания наиболее часто встречается и наиболее велика у крупных семян и семян с плотной кожурой.
- **Не забывайте о том, что семена некоторых деревьев (липы, клена, ясеня, яблони, рябины, груши) требуют или осеннего посева, или специальной длительной предпосевной обработки (стратификации), имитирующей условия, образующиеся зимой на поверхности почвы, укрытой снегом.** Если семена этих деревьев хранить других условиях (например, сухими, при комнатной температуре или на морозе), и высевать весной — они просто не взойдут в год посева.
- **Не сажайте деревья там, где они с большой вероятностью будут уничтожены:** на тропинках, обочинах дорог, скотопрогонах, интенсивно используемых пастбищах, под линиями электропередачи, в длительно затопляемых частях речных пойм, на газонах в городах и поселках и в других подобных местах.

# Содержание

Введение .....	1
Что такое лес? .....	3
Зачем выращивают лес .....	4
Общие принципы выращивания деревьев .....	7
Выбор пород деревьев для выращивания .....	12
Выбор места для посадки леса .....	14
Заготовка, хранение и подготовка семян к посеву .....	16
Создание питомника для выращивания саженцев .....	19
Подготовка почвы .....	19
Уход за питомником .....	21
Выращивание сосны, лиственницы, кедра, ели и пихты .....	23
Выращивание дуба .....	27
Выращивание ореха .....	29
Выращивание вяза .....	30
Выращивание клена и ясеня .....	31
Выращивание березы бородавчатой и серой ольхи .....	32
Выращивание липы .....	34
Выращивание тополей и ив из черенков .....	36
Выращивание тополей и ив из семян .....	36
Как вырастить саженцы деревьев в комнатных условиях .....	38
Посадка саженцев деревьев на постоянное место .....	39
Посадка небольших саженцев (высотой до 60-70 см) .....	39
Посадка крупных саженцев (высотой более 60-70 см) .....	41
Как создать наиболее жизнеспособную лесную экосистему .....	42
Как правильно подобрать смесь древесных пород .....	42
Особенности выращивания деревьев в «многолесных» регионах .....	44
Как избежать наиболее распространенных ошибок .....	47

