

**Дамберг Э. Ф.**  
**Руководство по сбору древесных семян, посеву и посадке лесных пород**



Издание 2-е, дополненное

Дамберг Э. Ф. Руководство по сбору древесных семян, посеву и посадке лесных пород, - - М.: Изд-во МСоЭС, 2002. - издание 2, дополненное.

ISBN 5-88587-222-8

Пособие для любителей по выращиванию древесных пород, впервые изданное в начале XX века. В книге в доступной и увлекательной форме рассказано о начальных стадиях этого процесса - начиная от сбора семян и заканчивая разными вариантами посадки семян и саженцев и ухода за ними. Для всех любителей сажать деревья.

ББК 28.08

Пособие выпущено при поддержке Фонда Джона Д. и Кэтрин Т. МакАртуров

Москва  
2002

## К ЧИТАТЕЛЯМ

Общественное древонасаждение в России развивалось и вдохновлялось великими лесоводами. Они считали необходимым привлекать к охране и восстановлению лесов любителей. Ведь любитель - от слова "любить". Деревья очень отзывчивы к теплу человеческой души. А искренняя любовь к ним и энтузиазм в сочетании со знаниями могут дать потрясающие результаты - великий лесовод фон Граф смог вырастить лес даже в голой голодной безводной степи!

Но ведь сажать лес хотят не только лесники. Да и знать каждое свое деревце "в лицо", ухаживать за ним вручную под силу как раз именно любителям.

На рубеже XIX - XX веков, когда общественное лесовосстановление было очень распространено, самые блестящие знатоки леса щедро делились своими знаниями, выпуская популярные руководства по выращиванию разных пород деревьев. Одна из таких книг сейчас перед Вами. Это пособие написано легким красивым языком и увлекает читателя как хороший роман.

Мы позволили себе лишь немного изменить строй предложений и написание некоторых слов, приблизив их к современным нормам языка, убрать информацию о питомниках, где можно закупать саженцы и поместили в приложении изображения деревьев, упоминаемых автором.

Надеемся, Вы получите огромное удовольствие от этой замечательной книги и от посадок, выполненных не только с любовью, но и мастерством, почерпнутым на ее страницах.

Удачи!

Редакция современного издания

## Содержание

<b>ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>I. СБОР ДРЕВЕСНЫХ СЕМЯН.....</b>	<b>5</b>
СБОР ШИШЕК И ДОБЫВАНИЕ ХВОЙНЫХ СЕМЯН .....	5
Добыча семян из шишек.....	7
Сосна ( <i>Pinus sylvestris</i> ).....	11
Ель ( <i>Picea abies</i> , <i>P. obovata</i> ) .....	13
Кедр сибирский ( <i>Pinus sibirica</i> ).....	14
Лиственница европейская ( <i>Larix sibirica</i> , <i>L. decidua</i> ).....	15
Пихта европейская ( <i>Abies sibirica</i> ).....	15
СБОР ЛИСТВЕННЫХ СЕМЯН.....	16
Дуб обыкновенный ( <i>Quercus robur</i> ).....	16
Клен ( <i>Acer</i> ).....	17
Ясень обыкновенный ( <i>Fraxinus exelsior</i> ).....	18
Липа мелколистная ( <i>Tilia parviflora</i> ).....	19
Бук ( <i>Fagus sylvatica</i> ).....	19
Граб ( <i>Carpinus betulus</i> ).....	20
Ильм ( <i>Ulmus montana</i> ), вяз ( <i>Ulmus effusa</i> ), берест ( <i>Ulmus campestris</i> ).....	21
Береза бородавчатая ( <i>Betula verrucosa</i> ) и береза пушистая ( <i>Betula pubescens</i> ). .....	22
Ольха черная ( <i>Alnus glutinosa</i> ) и ольха белая ( <i>Alnus incana</i> ).....	23
Осина ( <i>Populus tremula</i> ), осокорь, или черный тополь ( <i>Populus nigra</i> ) и серебристый, или белый тополь ( <i>Populus alba</i> ).....	24
Ивы ( <i>Salix</i> ).....	25
СБОР СЕМЯН ПРОЧИХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД И КУСТАРНИКОВ.....	25
<b>II. ПОСЕВ И ПОСАДКА ДЕРЕВЬЕВ.....</b>	<b>26</b>
Питомник и древесная школа.....	26
Дички, колья, черенки и корни.....	37
Посадка на места сеянцев, саженцев, дичков и деревьев, выращенных из кольев, черенков и корней.....	41
Высев древесных семян прямо на места.....	42
Посев семян в борозды (полосы).....	43
Посев семян с озимыми хлебами.....	43
Уход за деревьями.....	44
Приложение. Таблица перевода мер.....	47

## Вместо предисловия

Не только лесоводам приходится заниматься разведением леса, выращиванием лесных деревьев. И горожанин желает часто посадить деревца около своего дома. И огороднику подчас необходимо засадить аллеи лесными деревьями. И садовод не может иногда обойтись без живой изгороди из лесных деревьев и кустарников. И от крестьянина подчас требуют, чтобы он обсадил свою избу деревьями, которые должны защитить от пожаров. Учителя и сельская интеллигенция местами устраивают праздники древонасаждения. В городах улицы, а в имениях - усадьбы и дороги обсаживаются рядами деревьев и т. д., и т. д.

Во всех этих случаях перед вольными и невольными лесоводами-любителями ставятся вопросы: откуда достать лесные семена, откуда получить посадочный материал, как сажать деревья, как ухаживать за ними, как устроить питомник и школу и прочее.

Помочь разрешить все эти вопросы я и хотел бы этой составленной мной книжкой. При составлении ее я пользовался не только личным опытом и личными наблюдениями, но и трудами знатоков лесоводства - М.К. Турского, А. Соболева и других.

Составитель

## I. Сбор древесных семян

### Сбор шишек и добывание хвойных семян

Семя хвойных древесных пород спрятано между чешуйками шишек, а потому, прежде чем добыть семена, необходимо собрать шишки. Для сбора этих последних нужно отправиться в лес и посмотреть, нет ли их на деревьях.

Если шишки на ветвях окажутся, и они висят низко, то их можно сорвать просто руками или, пригнув предварительно ветви, крючками, насаженными на палку. Вместо крючка можно взять просто суковатую палку. Другое дело, когда шишки висят высоко, тогда приходится или карабкаться на деревья, или снимать их при помощи шишкоснимателей (рис. 1 и 2).

Взобравшись на дерево, нужно по очереди пригибать каждую шишконосную ветвь к себе и срывать плоды (шишки). Иногда удобнее не пригибать ветви, а срывать шишки при помощи указанных шишкоснимателей (отрывая шишки). В этом последнем случае шишки упадут наземь, и их подбирать придется после, спустившись с дерева.

В тех местах, где лес не представляет особой ценности, шишконосные ветки просто-напросто отпиливаются или отрубаются взобравшимся на дерево рабочим.

В Сибири, где леса истребляются хищнически, деревья с шишками срубаются у корня.

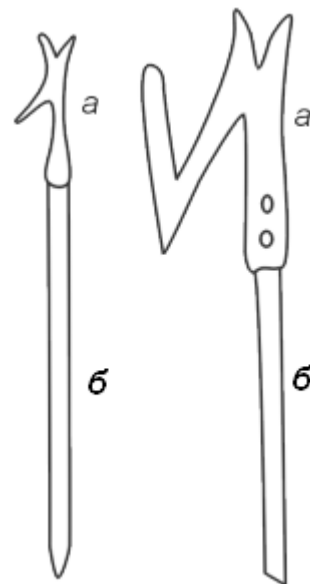


Рис. 1–2.

а - шишкосниматель, б - шест к нему.

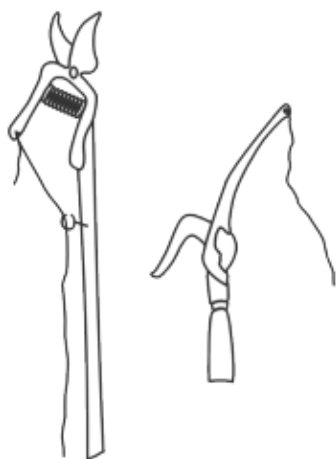


Рис. 3.

Ножницы для снятия шишек с шестом и шнуром, служат также для срезания шишконосных ветвей

Конечно, лесоводу-любителю не придется прибегать к последним варварским способам добычи шишек, он может вполне ограничиться срыванием шишек руками или при помощи шишкоснимателей, которыми с успехом могут служить также применяемые в садоводстве ножницы для отстригания высоко расположенных сучьев (рис. 3 и 4).

Без особого ущерба для деревьев такими ножницами можно отрезать маленькие веточки, на которых висят шишки, взобравшись для этого на дерево.

Так или иначе, можно без особых затруднений сорвать или срезать шишки, не губя дерева. Еще, конечно, проще собирать шишки во время рубки деревьев на лесосеках, делянках и т.д. Тут уже сбор производится руками. Шишкосниматели, крюки и прочие приспособления совершенно излишни.

Взобравшись на дерево и собирая там шишки, следует иметь в виду следующее. Работу лучше всего начинать с вершины и постепенно спускаться книзу. Шишконосные ветви следует пригибать по направлению к вершине, а не к низу, так как в последнем случае мелкие ветви легко ломаются. Если же не пригибать веток крюками, насаженными на шесты или шишкоснимателями (рис. 1 и 2), а *срывать* шишки при помощи тех же шишкоснимателей, то эти последние во внутренних изгибах следует несколько заострить, подточить напильником (тогда работа пойдет успешнее).

Изображенный на рис. 2 шишкосниматель имеет то преимущество (перед изображенным на рис. 1), что у него имеется несколько изгибов, а потому им можно доставать шишки, стоя на земле (притягиванием шишек) и вскарабкавшись на дерево (отталкиванием). В последнем случае шишкосниматель во время лазанья задевается крюком за пояс или за ворот и висит у рабочего на спине, руки остаются свободными.

Само собой разумеется, что во время сбора шишек и вообще плодов деревьев следует иметь с собой мешок (или мешки), куда они и складываются. Для более удобной носки (особенно же во время карабка по деревьям) к мешку прикрепляется веревка или тесьма (для ношения его через плечо или на спине).



Рис.5. Сумка для семян. не боясь, что они смешаются. К тому же такая сумка очень удобна для носки и ничуть не стесняет движений.

Срывая шишки с деревьев или подбирая их (после того, как они сорваны с деревьев шишкоснимателями) с земли - необходимо брать только совершенно здоровые экземпляры. Те же из них, у которых заметны червоточины, коричневатая пыльца или дырочки - брать не следует. Не следует также подбирать шишки, которые сами упали... Во всех них почти всегда нездоровые и невсхожие семена.

Лучше собрать немного, но свежих, хороших и душистых шишек! Полезно также обращать внимание на сами деревья, с которых намерены мы снимать шишки. Если эти деревья хилы, суховершинны, заражены болезнями, то лучше их обойти. Нужно собирать плоды только со здоровых деревьев.

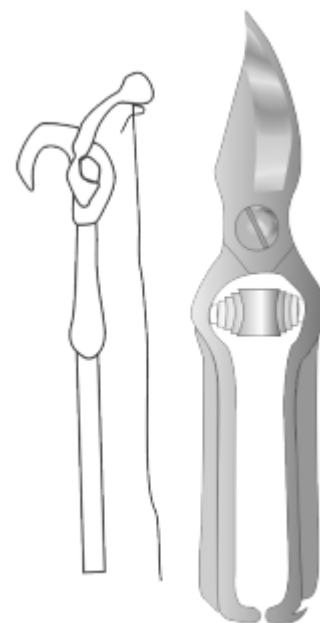


Рис.4. Обыкновенные садовые ножницы, приспособленные для срезания шишконосных ветвей

Если нужно выращивать деревья на песчаных почвах, то и семена лучше собирать с таких деревьев, которые растут на песках; если подлежит облесению глинистое место, то и шишки желательнее срывать с деревьев, росших на глине и т.д. Лесоводами недаром замечено, что из семени вырастает дерево, похожее на материнское (т.е. на то, с которого собрано семя). Иначе говоря, - и в растительном царстве наследственность играет немаловажную роль. Вот почему также не следует брать с низкорослой сосны, если желаете вырастить сосну высокоствольную, стройную. Лесовод-любитель, которому приходится выращивать немного деревьев, облесять небольшие площади - может со всем этим считаться.

Итак, главной руководящей нитью при сборе семян должно быть следующее: *шишки следует брать только совершенно здоровые с совершенно же здоровых деревьев.*

После того, как шишки уже собраны и доставлены домой, необходимо приступить к добыче из них семян.

Эта работа требует осторожности и внимания. Можно из шишек достать семена на вид и хорошие, но совершенно невсхожие или маловсхожие; кроме того, бывает и так: семя порядочной всхожести, но растеньица начинают хиреть и гибнуть. Во всех этих случаях причину часто надо искать в том, что семена из шишек добыты не с должной осторожностью, не с должным вниманием.

### **Добыча семян из шишек**

Если собранные шишки высыпать из мешка на пол и оставить их в таком виде в течение нескольких дней (при комнатной температуре), то и тогда уже выплывет из шишек значительная часть семян. Если последних нужно немного, а шишек собрано большое количество, то высыпавшихся семян вполне достаточно, и сама добыча может считаться оконченной. Нужно только убрать вскрывшиеся шишки, а высыпавшиеся семена сложить в мешочек или ящик. Эти семена, добытые при нормальной комнатной температуре, будут хорошей всхожести и могут дать здоровые и жизнеспособные ростки.

В оставшихся шишках все же имеется значительное количество семян. И вот чтобы добыть эти-то не высыпавшиеся семена (особенно, когда шишек собрано немного) и нужно прибегнуть к более высокой температуре.

При совершенно сухом воздухе сосновые шишки раскрываются вполне и выпускают почти все семена при температуре 45°R в течение суток, а при 30°R в течение 1,5 суток; еловые же и лиственничные раскрываются при более низкой температуре, а именно - при температуре 25-30°R в течение суток; в общем же, чем ниже температура, тем медленнее идет раскрывание и наоборот, чем выше температура, тем скорее высыпаются семена.

Но зато есть и обратная сторона высокой температуры: а именно - при высокой температуре добытые семена теряют всхожесть и дают более слабые растеньица. Вот почему лесоводу-любителю следует при добыче сосновых

семян пользоваться температурой не свыше 30° R, а при добыче еловых и лиственничных семян не свыше 25° R.

Наши крестьяне, а подчас и лесная стража, для ускорения высушивания шишек рассыпают их прямо на русскую, жарко натопленную печь. В таких случаях выпадающие семена попадают прямо на горячие кирпичи, засушиваются здесь и теряют всхожесть. Иначе говоря, такие семена никуда не годятся. Можно действительно использовать тепло русской печи, приняв некоторые меры предосторожности. Прежде всего, шишки нужно насыпать в мешки, но не полные мешки, а лишь на 1/3 мешка, потому что шишки, раскрываясь, увеличиваются в объеме почти в 3 раза (на 1/3 заполненный мешок окажется после высушки шишек совершенно полным). Кроме того, таким образом заполненные (и завязанные веревкой) мешки нужно класть не прямо на кирпичи, а на деревянные поленья или бруски (рис. 6).

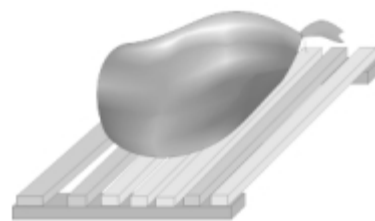


Рис. 6.

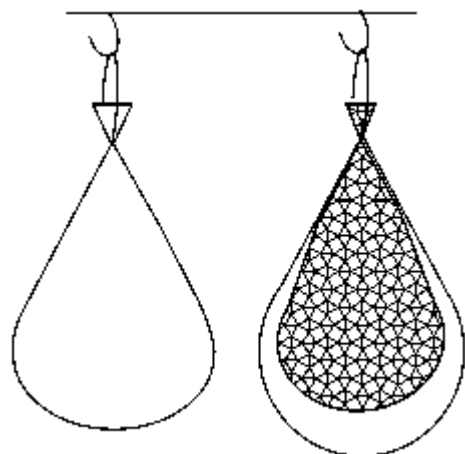


Рис. 7. Мешок подвешен на крючке и не касается кирпичей.

Рис. 8. Шишки находятся в сетке, из которой семена высыплются в мешок.

Можно также мешок с шишками подвесить над русской печкой (вбив предварительно в потолок крюки) таким образом, чтобы он не касался кирпичей (рис. 7). А то еще лучше шишки всыпать в мешок из сетки, а потом уже этот мешок опустить в обыкновенный холщовый мешок таким образом, чтобы между сетчатым и холщовым мешком оставалось пустое место, куда и будут высыпаться готовые семена (рис. 8).

Если мешки не касаются кирпичей, то их можно иногда и шевелить, чтобы лучше высыпалось семя. И, во всяком случае, когда мешки будут уже сняты с печки, то надо тотчас же хорошенько перетрясти в них шишки. При этом семена высыплются из шишек и отчасти отделяются от крылышек.

Если после снятия мешков окажется, что еще не все семена высыпались, то готовые семена нужно убрать, а шишки снова положить (или повесить) для сушки.

В тех случаях, когда нет русской печи или когда желательно пользоваться более совершенными приспособлениями для добычи семян, можно устроить особую семяносушилку (по М. Турскому).

В ящик 6-8 футов длины, 4-5 футов ширины и 10-15 дюймов глубины делается двойное дно. Верхнее дно (рис. 9б) делается решетчатое, например, из проволоки или проволочной сетки, с такими отверстиями (в 1/2

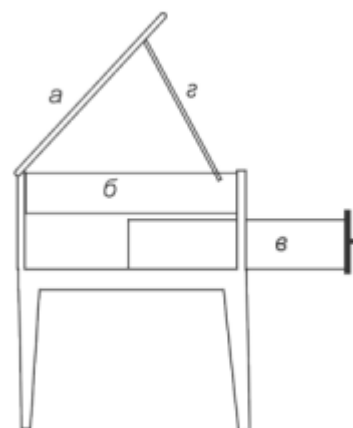


Рис. 9. Семяносушилка.



дьюма в поперечнике), чтобы в них не проходили шишки, и чтобы семена с крылышками свободно просыпались. Эта сетка может быть приделана к особой рамке, которая кладется на прибитые к бокам ящика бруски так, чтобы ее можно было вынимать. Нижнее дно делается сплошное, дощатое, лучше, если и это дно выдвижное, в виде, например, ящика (рис. 9в). Можно нижнее дно делать холщовое, пристеливающееся к стенкам ящика. Если нижнее дно не выдвижное или не холщовое, то верхняя решетка непременно должна выниматься, как о том упомянуто выше. К только что описанному ящику приделывается крышка (рис. 9а), которую устанавливают на подставке (рис. 9г).

Под такую семяносушилку надо сделать две подставки: одну, какая изображена на рис. 9д), т.е. на длинных ножках; другую же из брусьев и дощечек, т.е. без особых ножек (рис. 6). Нижнюю поверхность крышки (рис. 9а) покрывают белой масляной краской, а внутреннюю поверхность ящика (рис. 9б) - черной. Таким образом устроенная семяносушилка вполне годится как для добывания семян при помощи солнечных лучей (и тогда нужно поставить ее на длинные ножки), так и при содействии тепла русских печей (ее ставят на бруски и закрывают крышку). В обоих случаях шишки кладутся в ящик с проволочным дном, а семя высыпается оттуда в выдвижной ящик (рис. 9в).

Чтобы использовать тепло солнечных лучей переносная сушилка ставится у южной стороны какого-либо здания и поворачивается или перемещается в течение дня так, чтобы солнечные лучи постоянно падали на шишки, насыпаемые на верхнее решетчатое дно. Для усиления нагревания шишек солнцем крышку (рис. 9а) поднимают настолько, чтобы отраженные лучи солнца падали прямо на шишки (для усиления отражения внутренняя поверхность этой крышки и покрывается масляной краской). В пасмурную и дождливую погоду, а также на ночь, крышку (рис. 9а) закрывают.

Ту же самую семяносушилку можно ставить (на брусковой подставке) и на русскую печь, при чем крышку (рис. 9а) можно совсем закрыть или приоткрыть, в зависимости от температуры и количества испарений, даваемых шишками. Такая сушилка имеет (перед сушкой шишек в мешках) то большое преимущество, что в ней шишки все время на виду (надо только приоткрыть крышку), могут быть во всякое время шевелимы, и что семена могут убираться постепенно, по мере того, как они высыпаются (нужно только выдвинуть ящик и убрать оттуда семя).

В ящик (рис. 9б) шишки насыпаются на его решетчатое дно таким слоем, чтобы они занимали не более 1/3 части глубины ящика, ибо раскрывшиеся шишки, как уже было об этом говорено, занимают объем почти в три раза больший, чем нераскрывшиеся.

Когда семена уже добыты, полезно освободить их от крылышек, для чего вполне достаточно семена перетирать в сухом виде руками (крылышки обламываются). Затем очищенные семена высыпаются в холщовые мешочки и хранятся в сухом месте до посева.

Чтобы сообразить, сколько нужно собрать шишек, чтобы получить известное количество семян, могу сообщить следующие данные: из одного

четверика шишек получается семян: сосны от 1/3 до 1/2 фунта, ели от 3/4 до 1 фунта, сибирской лиственницы от 2 до 3 фунтов.

Все только что сказанное относится ко всем шишкам и всем семенам хвойных древесных пород. Между тем, шишки и семена каждой древесной породы имеют еще и свои особые отличительные черты; на них и остановимся теперь. Сначала остановимся на сосне.

### *Сосна (Pinus sylvestris)*

Дает почти каждый год хотя бы небольшой урожай шишек (семян). Обычные же урожаи семян бывают лишь года через три-четыре, а местами даже только лет через пять. О предстоящем урожае можно судить за полтора года до созревания семян.



Рис. 10.  
Чешуя  
сосновой  
шишки с  
двумя  
семенами

За 18 месяцев до созревания шишек появляются весной на концах сочных побегов сосны маленькие красные еле заметные женские цветки ("шишечки"), сидящие на коротеньких ножках, которые через полтора года и должны превратиться в зрелые сосновые шишки. К сожалению, эти красные "шишечки" иногда обманывают в надеждах - гибнут от засухи, морозов и т.д. Вполне же надежные предсказания об урожае семян можно получить лишь за 6-8 месяцев. Иначе говоря, только весной можно определенно сказать, будет ли урожай на шишки предстоящей осенью: в это время прошлогодние женские красноватые цветы начинают зеленеть и менять форму, делаясь из шарообразных продолговатыми, похожими на настоящие шишки. Осенью созревающие шишки висят на дереве всю зиму и начинают раскрываться и выпускать семена лишь ранней весной следующего

года, т.е. после наступления первых весенних теплых дней. *Поэтому собирать сосновые шишки можно в течение всей зимы.* Длина сосновых шишек от 3 до 5 сантиметров. Эти шишки, собранные зимой, хорошо сохраняются в течение лета в сарае. Если же их оставить в таком помещении еще на один год или более, то семена начинают терять всхожесть в значительно большей мере, нежели семена, извлеченные из шишек. Свежие семена сосны отличаются высокой всхожестью (до 95%). С каждым годом всхожесть семян падает, окончательно же они теряют способность прорасти лишь лет через 6-7.

Семя сосны бурого цвета, то темнее, то светлее, и имеет остро-яйцевидную выпуклую форму.

Каждое семечко снабжено почти прозрачным крылышком, имеющим языкообразную форму. Это крылышко легко отделяется от семени. В том же месте, где сидело семя, образуется сквозное отверстие (рис. 11а) колечкообразной формы. Если не всмотреться внимательно, то кажется, что семя охватывается крылышком, как бы клещами. В действительности же семя сосны прикрепляется к



рис. 11. Семя  
сосны.  
а - крылышко  
отдельно;  
б - семя с  
крылышком

крылышку сбоку; пленка, к которой прикреплено семя, настолько тонка, что она отрывается вместе с семенем. Этим же и объясняется, почему семя сосны обладает разным блеском: с одной стороны оно блестит, с другой же более матовое

### **Ель (*Picea abies*, *P. obovata*)**

Цветет ель довольно часто, но урожайные годы повторяются только года через четыре, а то и реже - лет через пять. В урожайные годы вершины ели иногда ломаются под тяжестью шишек; весной же в таких случаях бывает прямо-таки туман (мгла) из цветочной пыли, особенно в тихую погоду. Если же в такое время выпадет дождик, то он окрашивается в желтый цвет, а лужи принимают вид желтой массы, напоминающей по цвету серу (отсюда рассказы о серных дождях). О предстоящем урожае можно до некоторой степени судить почти за год по крупным почкам, которые к весне распустятся в еловые цветки, и на месте которых к осени будут шишки, если только эти цветочные почки не погибнут от сильных морозов, засух, от того, что они будут съедены белками (эти почки - лакомое блюдо белок) и т.д. Гораздо надежнее урожай можно предсказать не зимой, накануне семенного года, а весной по женским красным "шишечкам", которые так бросаются в глаза.

Зрелые еловые шишки остаются на деревьях на зиму, а потому *сбор их можно производить в течение всей зимы, до февраля, марта, а то и апреля месяца, в зависимости от местности и весны.* Но иногда, в виде исключения, по преимуществу в южных районах (например, на Кавказе), случается, что в теплую осень еловые шишки начинают раскрываться еще с осени. Это следует иметь в виду особенно там, где ели мало.



Длина еловых шишек от 10 до 16 сантиметров. Семена ели (рис. 12, 13) по величине и форме похожи на сосновые, но они не столь выпуклые и острые; по цвету также несколько разнятся: коричневого цвета, с красноватым оттенком и матовые с обеих сторон, кроме того, в массе они кажутся окрашенными однообразно.

Рис. 12.  
Чешуя  
ели с 2  
семена  
ми.

Семена снабжены язычковидными крылышками более широкими и более плотными, чем у сосны. Кроме того, крылышки удаляются от елового семени с трудом, при удалении же не остается сквозного отверстия, а ложечкообразное углубление (в котором сидело семя). Благодаря тому, что крылышко елового семени держится при семени плотно, еловое семя может перелетать на гораздо большие пространства, нежели сосновое. Кроме того, при падении с дерева сосновое семя почти всегда остается без крыла. Еловое же семя сохраняет крылышко и благодаря ему свободно может скользить по снегу, подобно парусной лодке. Вот почему ель обсеменяется легче, нежели сосна, семя которой никогда не "падает далеко от дерева". Всхожесть елового семени не превышает 60-75%, но сохраняется несколько дольше, чем у сосны (лет 7-8), при этом, конечно, процент всхожести с каждым годом понижается.



Рис. 13.  
Семя  
ели.

### **Кедр сибирский (*Pinus sibirica*)**

О предстоящем урожае кедровых шишек можно судить весной за 18 месяцев до созревания их, когда кедр цветет. Иначе говоря, после весеннего цветения, шишки созревают на следующий год, т.е. через 1,5 года (как сосновые). Зрелые шишки опадают с дерева осенью, вместе с семенами,

поэтому-то зимой никогда не видно зрелых шишек на деревьях. Полная зрелость их узнается таким образом: колотушкой ударяют о ствол дерева. Если при этом шишки начнут падать обильно, значит семена вполне созрели. Лишь из таких шишек можно получить удовлетворительные во всех отношениях семена.

Шишки, собранные в более раннее время, дают совсем невсхожее или маловсхожее семя, всхожесть же вовремя собранных кедровых семян достигает иногда 90%.



Рис. 14.  
Продольный  
разрез кедрового  
семени и чешуйка  
кедра с 2  
семенами

Она (т.е. всхожесть) сохраняется все же лишь до ближайшей весны, а потому к посеву нужно приступать немедленно.

Семена сибирского кедра известны также под названием кедровых орехов, отличаются своей величиной и отсутствием крылышек.

В годных для посева "кедровых орехах" можно видеть простым глазом хорошо развитые зародыши, нужно только сделать продольные разрезы (рис. 14).

*Из всего сказанного видно, что сбор кедровых шишек должен производиться только осенью, посев же - в следующую за сбором весну.*

### Лиственница европейская (*Larix sibirica*, *L. decidua*)

Семя этого дерева округленно-треугольной формы и довольно светлой окраски, кожура его отличается толщиной; всхожесть очень незначительная, обыкновенно около 30%, очень редко 50-60% и больше. Весною только что образовавшиеся "шишечки" бросаются в глаза своим красноватым цветом на фоне свежей лиственничной хвои и обещают осенью дать урожай семян. Шишки созревают к осени того года, когда цвело дерево.



Рис. 15.  
Семя  
лиственницы  
европейской

Раскрываются же они лишь весною следующего года, а потому *собрать шишки можно в течение всей зимы*. При этом надо иметь в виду, что на одной и той же ветке лиственницы сидят иногда шишки не только последнего урожая, но и предыдущего года, а иногда даже двух- и трехлетние шишки. Конечно, эти старые шишки или совершенно пусты, или содержат очень незначительное количество маловсхожих семян. Старые шишки можно отличить от новых тем, что первые сравнительно сухи и другого, более темного, цвета (часто покрыты плесенью). Крылышки, которыми снабжены семена лиственницы, плотно прилегают к ним (рис. 15).

Урожай шишек бывает через каждые пять лет, а местами и чаще. Семена сохраняют всхожесть 2-3 года. Шишки европейской лиственницы обладают тем свойством, что они не раскрываются вовсе под влиянием температуры, а потому высушенные (при 30° R) шишки приходится, чтобы добыть семена, перетирать в особых цилиндрических барабанах с насаженными внутри них брусками или гвоздями.

### Пихта европейская (*Abies sibirica*)

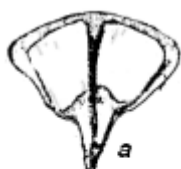


Рис. 16.  
а - чешуя пихты с  
2мя семенами;  
б - семя пихты без  
крылышка

Урожай пихтовых шишек можно предсказать с весны, когда пихта цветет: тогда женские шишечки, сидящие на ветвях близ вершины дерева, бросаются в глаза своим ярким зеленым цветом. Шишки пихты созревают к осени, чешуйки начинают опадать вместе с семенами (рис. 16 а и б). К зиме на деревьях остаются только стержни шишек (рис. 17). *Поэтому собирать пихтовые шишки нужно осенью, когда они побурели, не начали еще рассыпаться, или когда начали лопаться шишки, помещающиеся на южной, более освещенной, стороне дерева.*

Шишки пихты, высушенные при комнатной температуре, легко рассыпаются при слабом перетирании их, конечно, если они только собраны не сырыми, а спелыми, побуревшими.

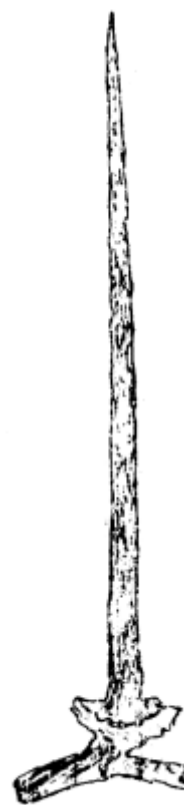


Рис. 17.  
Стержень  
пихтовой шишки  
после опадения  
чешуек и семян.

Всхожесть свежих семян достигает нередко 80% и даже более того; на второй год прорастает уже не более 40%; с третьего же года семена вовсе не годятся для посева.

### **Сбор лиственных семян**

При сборе семян лиственных древесных пород можно пользоваться теми же орудиями, как и при сборе шишек хвойных деревьев.

Для нагибания сучьев и срезывания плодов (семян) с успехом могут применяться шишкосниматели (рис. 1 и 2), а также и ножницы (рис. 3 и 4); с неменьшим успехом можно пользоваться сумкою для семян (рис. 5) и т. д.

Точно так же семена нужно брать только совершенно здоровые с совершенно здоровых же деревьев. Обо всем этом я уже говорил в начале этой моей книги, а потому повторять сказанное нет надобности.

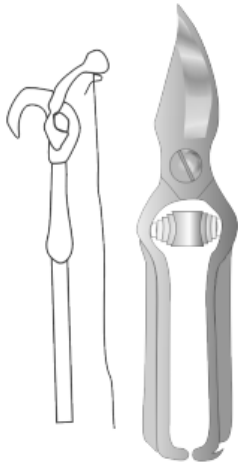


Рис. 4. Ножницы.

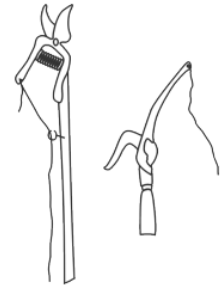


Рис.3. Ножницы.

Хочу только обратить внимание, что семяносушилки при сборе лиственных семян не нужны вовсе. В тех случаях, когда семена лиственных древесных пород спрятаны в шишечках (как, например, у ольхи), эти последние вскрываются с успехом при нормальной комнатной температуре. Большая же часть лиственных семян растет на деревьях открыто, не спрятанными в чешуи шишек.

Да и вообще, сбор лиственных семян дело более легкое, нежели сбор хвойных семян.

Остановимся теперь подробнее на наиболее распространенных лиственных древесных породах и укажем на особенности сбора семян каждой из них

### **Дуб обыкновенный (*Quercus robur*)**



Рис. 18. Цветет одновременно с распусканием листьев. Образующиеся из женских цветов желуди (рис. 18) развиваются сначала очень медленно, и лишь с начала августа рост их ускоряется. Созрев, желуди падают с деревьев, причем чашечки (плюски) со стемельками остаются еще некоторое время на ветвях и опадают впоследствии. О предстоящем урожае желудей можно до некоторой степени судить весной, когда дуб цветет. Но все-таки эта примета не достаточно надежная, так как цвет Желудь вместе дуба часто гибнет от мороза. Надежнее судить о предстоящем урожае по самим желудям, когда они достигнут величины плюска без горошины, т.е. в середине лета. Случается и так, что желуди, достигшие полной величины, вдруг начинают засыхать и опадать от недостатка влаги в почве.

*Дубовые желуди собирают осенью с земли, т.е. во время их падения с деревьев.* Сначала падают поврежденные и вообще слабые экземпляры, а потому их подбирать не следует. Лучше всего начать сбор желудей после первых осенних заморозков, когда они начинают обильно падать с деревьев. После сбора желуди рассыпаются по полу или по земле, на защищенном от дождя месте, и остаются здесь неделю или две для просушки и окончательного созревания. Время от времени их нужно перелопачивать.

Затем желуди высеваются или сохраняются до весны в сухом месте, перемешанными с сухим песком.

Хорошо желуди сохраняются также в подвале, где хорошо зимует картофель.

Всхожесть у желудей сохраняется лишь до следующей весны, т.е. около полугода. Семенные годы бывают редко - лет через пять, а при неблагоприятных условиях даже лет через 8-10.

### Клен (Acer)

Остановлюсь на трех его разновидностях: 1) на белом клене, яворе (*Acer pseudoplatanus*), 2) остролистном, обыкновенном клене (*Acer platanoides*) и 3) на полевом клене, неклене, черноклене (*Acer campestre*). Цветут клены весной: остролистный одновременно с распусканием листьев, а остальные после распускания листьев. Из обоеполых цветов образуются плоды, созревающие к осени. Семена (плоды) остролистного клена по созревании скоро опадают с деревьев; семена же явора и полевого



Рис. 20. Плод остролистного клена

клена остаются на деревьях еще некоторое время, а потом также опадают. Семена (плоды) кленов

*нужно собирать осенью с деревьев, вскоре после того, как крылатки созревающих семян побурели, или же с земли, после их опадения с деревьев.*

Семена (рис. 19, 20 и 21) кленов представляют следующие различия: крылышки белого клена (явора) срослись под острым углом; семя выпуклое, а внутренняя поверхность оболочки, где находится семя, густо покрыта белыми шелковистыми волосками. Наружная же поверхность этой оболочки без волосков. Крылышки остролистного клена срослись под тупым углом, семя плоское; оболочка, в которой хранится семя, без волосков (их нет ни внутри, ни снаружи). Крылышки полевого клена похожи на крылышки остролистного клена, но они срослись почти по прямой линии, и главное, у оболочки, в которой хранится семя, имеются снаружи частые шелковистые волоски; семя, как и у остролистного клена, плоское.

Собранные кленовые семена, после их присушки, ссыпают в мешки и хранят до посева на чердаках, в сараях и тому подобных помещениях. Если семена

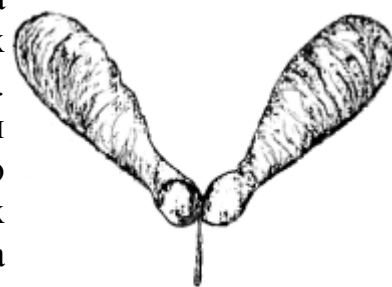


Рис. 19. Плод белого клена (явора)



рис. 21. Плод полевого клена (неклена, черноклена)



нужно сохранить до весны, то полезно их перемешивать с сыроватым песком, чтобы они не пересохли. Порядочная всхожесть сохраняется только до весны (т.е. в течение полугода). Урожаи кленовых семян бывают часто. По весеннему цветению можно до некоторой степени судить о предстоящем осенью урожае семян.

Сеют кленовые семена обыкновенно с крылышками.

### **Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*)**

Цветет до разверзания листовых почек. Из обоеполых цветов образуется плод к осени того же года. Кисти плодов остаются на дереве на зиму и опадают в течение зимы или перед началом весны.

Семя заключено в кожистую оболочку, состоящую из двух половинок; оно в изломе голубовато-белое, горькое на вкус. При посеве осенью всход появляется в ближайшую весну. Если же семя высеять весной, то оно пролежит в земле целый год, а всход появится лишь весной следующего года. Обращение с ясеневыми семенами такое же, как и с кленовыми. Сохраняются и высеваются семена ясеня вместе с крылышками.



Рис. 22.  
Плоды и  
семена  
ясеня

В виду того, что семена ясеней остаются на деревьях очень долго, их сбор может производиться всю осень вплоть до начала зимы срыванием пучков плодов (рис. 22) с деревьев.

Урожаи ясеневых семян часты; предвидеть урожай можно весной, когда ясень цветет.

### **Липа мелколистная (*Tilia parviflora*)**



Рис. 23. Орешки  
липы.

Цветет в начале лета, цветы душистые, хорошо всем известны. Семя (плод) почти шаровидное, темно-коричневого цвета, с редкими полосками и пятью продольными выступами, не вполне явственными. Липовые семена после созревания остаются на дереве на зиму, а потому сбор семян липы может производиться не только осенью, но и в начале зимы. Подобно кленовым семенам – липовые семена следует высевать лучше всего осенью. Если же они перезимуют в теплом помещении и будут высеяны весной, то взойдут только через год, т.е. на следующую весну. Если же желательно, чтобы семена, высеянные весной, взошли бы в ту же весну, то необходимо собранные осенью (или зимою) семена хранить не в теплых помещениях, а под открытым небом. Для этого необходимо в песчаном месте выкопать мелкие канавки, засыпать их семенами (тонким слоем) и покрыть последние (семена) немножко землею. А то можно и так сделать: высыпать липовые семена (тонким слоем) прямо на дорожки (в саду); покроет же их снег. Эти семена, перезимовавшие под снегом, дают к весне ростки, с которыми они и высеваются немедленно по стаянии покрывающего их снега. Семена липы или

клена, перезимовавшие в канавках, не дают сразу ростков, а потому они не требуют столь быстрого высева.

По отношению к кленовым и липовым семенам нужно принять за правило сеять их в ту же осень. Если же этого невозможно сделать, то следует сохранять семена под открытым небом (в канавках или на дорожках) и высевать весной. Семена же, сохраненные в подвалах и теплых помещениях, будучи посеяны весной, дают всходы только через год, как уже было сказано, а это очень неудобно.

Урожай липовых семян очень часты. Во время весеннего цвета можно отчасти судить, насколько обильный урожай липовых орешков ожидается осенью.

### ***Бук (*Fagus sylvatica*)***



Рис. 24. а - семена бука в плюске; б - без нее; в - поперечный разрез семени

Еще зимой можно предугадать урожай буковых орешков, по более толстым почкам, из которых образуются цветы. Эти почки отличаются от длинных, узких, веретенообразных листовых почек. Предсказание урожая сбывается, однако только в тех случаях, когда цветы весной не побиты

морозом. Цветы появляются почти одновременно с листьями (несколько позже). Околоцветник женского цветка обращается в твердую плюску, в которой и хранятся семена. Семя (плод) бука имеет вид довольно большого коричневатого трехгранного орешка. По два таких орешка заключены в четырехстворчатую плюску (оболочку), покрытую жесткими волосками. Грани свежих орешков плоски; у несвежих же семян они несколько вогнуты внутрь. Если плоды бука разрезать поперек, то по цвету семядолей легко отличить хорошие семена от плохих, невсхожих. На разрезе также видно, что находящиеся внутри орешка семядоли свернуты неправильно, комочком.

*Буковые орешки собирают осенью с земли, когда они после созревания опадут с ветвей. Их сметают в кучи, очищают от примесей отбиванием или отсеиванием на решетках. Можно орешки также стряхивать с деревьев, подстлав предварительно под деревья рогожи или простыни. Если нужно небольшое количество буковых семян, то можно их просто собрать руками с земли. Если орешки предполагают высевать осенью же, то их нужно после сбора просушить, рассыпать тонким слоем в защищенном месте. При весеннем же высеве нужно принять меры сохранения, указанные мною раньше при описании сбора и сохранения липовых семян, т.е. буковые семена нужно сохранять не в теплых помещениях, а в канавках или на ровных дорожках, иначе говоря, под открытым небом.*

Семенные годы очень обильные, но бывают нечасто.

### Граб (*Carpinus betulus*)



Рис. 25. плод граба.

Цветет раннею весною перед вскрытием листовых почек. Трехлопастная чешуйка женского цветка обращается в трехлопастную крылатку, которой снабжен каждый плод граба (рис. 25). С поздней осени того года, когда цвел граб, плоды начинают медленно опадать, причем такое опадение тянется до середины или даже до конца зимы. А потому торопиться со сбором грабовых семян не следует. Семя граба имеет вид небольшого плотного орешка с продольными бороздками.

*Собирать грабовые семена следует осенью вплоть до середины (а иногда и до конца) зимы, подбирая их на земле или стряхивая с деревьев, как и семена бука. Можно собирать их также до опадения, взлезая на деревья. Собранные семена следует несколько просушить, а затем их обмолачивают и отвеивают для отделения крылышек и примесей. Способ сохранения такой же, как и буковых орешков. Урожай граба можно предусмотреть зимою по длинным толстым цветочным почкам. Урожайи семян бывают часто.*

### Ильм (*Ulmus montana*), вяз (*Ulmus effusa*), берест (*Ulmus campestris*)



Рис. 26. Плод ильма.

Цветы у вязов и береста появляются раннею весною, задолго до разверзания листьев. Из двуполых цветов развиваются плоды к тому времени, когда только успели появиться у дерева листья, и уже созревают тогда, когда лист разовьется до нормальной величины. Вскоре после созревания плоды опадают. Указанные три вида вязов довольно ясно отличаются внешним видом плодов. У ильма семя сидит в середине крылатки, а разрез крылатки не доходит до семени; у береста семя сидит ближе к верхнему концу крылатки, и разрез доходит до семени; у вяза же плоды на длинном черешке и покрыты волосками, тогда как у первых двух видов плоды сидячие, т.е. почти без черешков и голые (рис. 26, 27, 28).

Во время созревания плодов ильмов следует следить за изменением цвета плодов: сначала зеленые крылатки начинают постепенно буреть, а затем и опадать. *Вот в это время, когда крылатки побурели и начинают уже опадать, и следует приступать к сбору, иначе говоря, сбор вязовых семян должен производиться в конце мая месяца или в начале июня (под Москвою).* Для него следует взлезать на деревья и,



Рис. 28. Плод вяза.

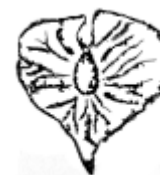


Рис. 27. Плод береста.

пригибая ветки крючком, насаженным на шест, собирать пучки плодов в мешочки. Собранные плоды следует исследовать, есть ли внутри крылаток семена, так как иногда бывают крылатки без семян (последние погибают от морозов). Кроме этого, следует иметь в виду, что семена

вязов нельзя оставлять в мешках. Также нельзя их складывать в плотные кучи, так как в обоих случаях семена теряют всхожесть через несколько часов. Собранные семена сейчас же после сбора нужно просушить, разостлав тонким слоем в защищенном месте (в сарае, комнате, на чердаке) и перебирать граблями в течение недели или двух. После того они могут быть собраны в рыхлые кучи до посева. Да и вообще, вязовые семена теряют быстро всхожесть; до следующей весны их сохранять слишком трудно, поэтому высевать следует тотчас же после созревания или в первую же осень.

Если желательно иметь чистые вязовые семена (т.е. без крылаток), то их перетирают руками и отвеивают. Предсказать урожай можно еще зимою по цветочным почкам, отличающимся значительной сравнительно величиной, а у ильма и шарообразной формой. Иногда весенние морозы побивают цвет, и тогда предсказания не оправдываются. Окончательное и безошибочное заключение об урожае можно дать лишь тогда, когда начали образовываться плоды, т.е. за неделю или за две до сбора.

### **Береза бородавчатая (*Betula verrucosa*) и береза пушистая (*Betula pubescens*).**

Цветут весной, когда начинают распускаться листовые почки. В это время из боковых почек появляются маленькие женские сережки, сидящие поодиночке между двумя листиками. Мужские сережки появляются еще раньше, а именно – осенью, но они не могут служить признаком урожая, т.е. иногда образуются только эти мужские сережки, не дающие семени; кроме того, нередко они побиваются весенними морозами.

Семя березы созревает во второй половине лета, иногда очень рано, и нередко вслед за созреванием опадает; оно очень маленькое и снабжено двумя крылышками, из которых каждое шире, чем семя (у березы бородавчатой в три раза, а у ели пушистой в 1,5 раза).



Рис. 29. а - березовая

Если же при трении семена посыплутся, то надо немедленно же приступить к сбору сережек. Для этого срезаются (или сережка; б - семя сламываются) ветки с сережками, связываются (ветки) в бородавчатой; в - пучки наподобие веников и развешиваются в защищенном пушистой березы месте (в сарае, гумне и т.д.) для высушивания и дозревания семян.

Смотря по погоде, через неделю или две, когда листья навязанных пучков уже повянут, пучки с сережками обколачиваются над ящиком или простыней. Высыпавшееся при этом семя (вместе с чешуйками) очищают от листьев и

веток; затем семена рассыпают тонким (до 1,5 вершков) слоем в комнате или сарае для окончательного дозревания и высушивания их, причем раза два в день их нужно перебирать граблями. Через неделю семена годятся для посева. В виду того, что всхожесть березовых семян невелика вообще (около 15%) и что они худо сохраняются, желательнее производить посев в первую же осень. Если же этого сделать невозможно, то нужно до весны сохранить семена следующим образом. Берут ящик и кладут на дно его и по стенкам по листу промокательной или оберточной бумаги, затем в ящик всыпаются семена таким образом: слой семян (в 1 вершок толщиной), лист или два промокательной (или оберточной) бумаги, слой семян, лист или два бумаги и т.д.

В таком виде (без какого-либо нажимания сверху руками, а лишь с легким потряхиванием ящика во время насыпания) ящик с семенами сохраняется в сухом и защищенном месте. Отнюдь нельзя березовые семена ссыпать в мешки, где свежесобранные семена портятся в течение нескольких часов.

Если желательнее получить чистые семена без чешуек, то их отвеивают; для того же, чтобы удалить от семян крылышки, необходимо семена перетирать руками, а потом их отвеивают и отсеивают на решетках.

Урожай березовых семян можно, как уже говорилось, предусмотреть весною по маленьким женским сережкам, висящим на ветках только что распускающейся березы.

### **Ольха черная (*Alnus glutinosa*) и ольха белая (*Alnus incana*)**

Цветут очень рано весною, раньше всех других лиственных пород. Из женских сережек образуются шишечки (рис. 30а). Сначала они зеленого цвета, но в течение лета постепенно буреют, а ко времени созревания становятся темно-бурыми. Хотя шишечки и созревают осенью, но они остаются закрытыми почти всю зиму и раскрываются только в конце зимы или даже в начале весны; в исключительных случаях, когда осень очень продолжительная и теплая, шишечки раскрываются раньше. *Во всяком случае сбор ольховых семян может производиться всю осень и до половины зимы; иногда же и до начала весны.*

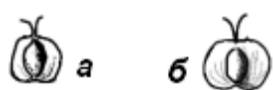


Рис.30. а - семя ольхи черной; б - белой (увелич.)

Семя черной ольхи (рис.30б) маленькое, сплющенное, слегка окрыленное, снабжено вверху двумя коротенькими усиками (остатками пестиков) и окрашено в темно-коричневый цвет; семя же белой ольхи (рис. 30в) более крылатое и немного светлее, с такими же усиками.

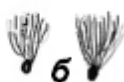
При сборе ольховых шишечек нужно сначала убедиться, есть ли в них семя и зрело ли оно, а для этого нужно потереть шишечки в руке и посмотреть, сыплются ли из них семена. Если сыплются, значит семя созрело и нужно приступать к сбору. Самый же сбор производится таким образом. Ветки со зрелыми шишечками срезаются в пучки и развешиваются в сухом помещении. Когда шишечки начнут раскрываться, их обколачивают над плотным ящиком или над простынею.

Выпадающие семена собираются и чистятся, как березовое семя. Подобно березовым семенам, они и сохраняются. Если ольха растет у речек и озер, то

можно брать из воды и высыпавшееся уже семя (чтобы оно не уносилось течением, делаются в речках перегородки из жердей или плетневые), но оно уже будет худшего качества. Кроме того, выловленное из воды семя должно быть немедленно высевается или же очень осторожно просушено: в противном случае оно делается совершенно невсхожее.

Собранные с деревьев семена сохраняют всхожесть около 2 лет. Хорошие урожаи ольховых семян повторяются через 3–4 года; небольшое же количество шишечек бывает почти ежегодно. О предстоящем урожае можно судить еще за год до созревания семян по большому или меньшему количеству цветочных почек, сидящих группами на концах веток.

**Осина (*Populus tremula*), осокорь, или черный тополь (*Populus nigra*) и серебристый, или белый тополь (*Populus alba*)**



Цветет в начале лета, а вскоре после этого созревают и семена их. Семена тополей быстро выпадают из коробочек и разносятся ветром, а потому необходимо внимательно следить за созреванием сережек. *Собирать семена тополей поэтому нужно около середины лета (а иногда и в начале лета), как только начнут трескаться коробочки и выпускать белый пушок (с семенами).* Для отделения семян от пушка их сначала сушат (собранные с деревьев сережки раскладываются для этого тонким слоем в сухом месте), а треснувшая и подостланные простыни или на полу (без щелей), а отбитая выпускающая от семян вата (пушок) собирается граблями. Отличить семена; б - семена простым глазом семена отдельных видов тополей почти нет

Рис.31. а - коробочка тополя, затем уже молотят прутьями, при чем семена собираются на треснувшая и подостланные простыни или на полу (без щелей), а отбитая выпускающая от семян вата (пушок) собирается граблями. Отличить семена; б - семена простым глазом семена отдельных видов тополей почти нет возможности, а потому их собирать и очищать нужно врозь, не смешивая. Семена тополей желтоватого цвета, мелкие и снабжены волосками (пушком) (рис. 31).

Семена скоро теряют всхожесть, а потому их нужно высевать в первую же осень. Семена можно собирать почти каждый год, но не всегда их много.

Об урожае можно судить лишь в начале лета, когда тополя цветут, т.е. незадолго до созревания коробочек.

**Ивы (*Salix*)**



Рис. 32. коробочка ивы, треснувшая и выпускающая семена и отдельное семя. Отличаются своими весьма многочисленными видами, цветут в начале лета. Семя всех видов ивы (рис. 32) очень маленькое, снабженное пушистым хохолком из длинных шелковистых волосков, благодаря которому оно уносится ветром на далекие расстояния. О сборе, хранении и посеве семян ивы нужно сказать то же, что было сказано о семенах тополей. Точно также нельзя различить простым глазом виды ив по семенам. Почти каждый год ивы дают большое количество семян. Тем не менее, посевом их вообще не разводят, как по

причине быстрой потери всхожести, трудности собирания и очищения их от хохолков, так и потому, что всходы ивы слишком слабые растеньица, требующие очень внимательного ухода. Большинство ив, как мы увидим дальше, прекрасно разводится черенками и кольями, а потому, в сущности, и нет надобности собирать ивовые семена.

### ***Сбор семян прочих древесных пород и кустарников***

Производится подобно которой-нибудь из указанных древесных пород, а потому лесовод-любитель в состоянии будет уже сам сообразить и распорядиться. Так, сбор сухих плодов бересклета, сирени и т.д. аналогичен со сбором липы; сбор и хранение плодов орехов, каштанов и тому подобных деревьев сходны со сбором и хранением желудей.

Хочу только еще остановиться на сборе мясистых плодов, вроде рябины, крушины, черешни и бузины. В этих случаях следует извлекать чистые семена для посева, а не сушить плоды, как это делают некоторые. После сбора мясистых плодов, их рассыпают в защищенном месте тонким слоем для дозревания, только ненадолго, чтобы мясистые части плодов не засохли. После дозревания такие плоды сгребаются в кучу, чтобы они побольше размякли, а затем уже кладутся в кадушку и разминаются деревянными мялками. Размятые плоды промываются водою и растираются в ней руками или теми же мялками (чтобы отделить семена от мякоти плодов), затем мягкие, ненужные части плодов вылавливаются руками и выбрасываются; оставшиеся же на дне семена откидываются на металлические решета для отделения семян от примесей (остатков мякоти и прочего). После просушки (при нормальной, комнатной температуре) семена готовы для посева.

Таким образом приготовленные семена дают больше всходов, нежели семена, высеянные вместе с мякотью плодов. Семена, самим собранные, почти всегда лучше семян покупных, и вот почему. Покупая семена, мы, в большинстве случаев, не знаем их происхождения, не знаем, с каких деревьев они собраны (со здоровых ли, с больных ли, с деревьев с плохой наследственностью или с хорошей; с деревьев, росших на песках или на глине и т.д.); не знаем, вполне ли зрелые семена нами приобретены, удовлетворительной ли они всхожести и т.д.

Словом, при высеве купленных семян, мы несем некоторый риск, связанный подчас с крупными разочарованиями. Вместо бодрых и жизнерадостных деревьев и рощиц у нас, после многих лет ожидания, вырастут жалкие корявые деревца, реденькие, хиленькие опушки. Обиднее всего, что разочарования могут наступить не через год и два, а через десятилетия! Вот почему лесоводу, а особенно лесоводу-любителю, следует пользоваться семенами своего собственного сбора.

И все-таки может случиться, что своих семян нет (неурожай семян, отсутствие в данной местности тех или иных древесных пород и т.п.). Тогда волей-неволей приходится пользоваться покупными семенами. Эти последние можно приобрести как у частных лиц (в семенных торговлях и древесных

питомниках), так и у казны. При выписке семян из казенных складов советую пользоваться услугами ближайшего к месту посадки склада.

## **II. Посев и посадка деревьев**

### ***Питомник и древесная школа***

Имея семена, возможно приступить к выращиванию из них деревьев. Для этого лучше всего устроить небольшой питомник, т.е. подобрать небольшой и подходящий участок земли, где на грядках возможно было бы выращивать из семян сеянцы разных древесных пород. Таким питомником может оказаться уже имеющийся огород, вернее – часть последнего. При выборе места под питомник необходимо иметь в виду следующее:

1. Питомник должен находиться близ жилья и быть такого размера, чтобы на него легко можно было проехать с возом.
2. Место должно быть совершенно ровное или же слегка наклоненное к северо-востоку или северо-западу. Мест с наклоном на юг и запад следует избегать, так как в таких местах молоденькие деревца страдают от морозов и засухи; точно так же следует вообще сторониться участков на крутых склонах.
3. Самыми подходящими почвами для питомников являются супеси и суглинки, т.е. смесь песка с глиной. Можно также пользоваться черноземной почвой, но лучше ее избегать, так как чернозем летом быстро высыхает и трескается, к тому же растеньица получают на черноземных почвах слишком изнеженными. Глинистых почв, песков, торфяных и мокрых болотистых почв следует избегать. Глина неудобна вследствие того, что ее очень трудно обрабатывать, кроме того, на глинистых почвах летом образуются твердые корки, мешающие нормальному развитию растений. Легкие песчаные почвы слишком малопродуктивны и менее всего подходящи для выращивания лиственных деревьев, к тому же на песках сеянцы часто страдают от засух и заносов. Весьма понятно, что торфяники и болотистые почвы уже совершенно непригодны для устройства питомника. Если имеется подходящий участок на огороде, то лучше и проще всего выделить его под питомник.
4. Ввиду того, что у сеянцев некоторых древесных пород довольно сильно развитая корневая система, идущая глубоко внутрь почвы, необходимо следить, чтобы почва в питомнике была глубокая, достаточно рыхлая, плодородная, не слишком сухая и отнюдь не мокрая.
5. После того, как место под питомник отведено, необходимо его обнести прочной оградой для защиты от животных и домашней птицы. Ограду можно устроить из дерева или же из железной проволоки. Не нужно забывать устроить и калитку такого размера, чтобы она свободно пропускала лошадь с возом. Ограда (изгородь) должна быть достаточно частой и высокой, чтобы через нее не могла пролезть и перелететь домашняя птица.



6. Если мы хотим из семян получить более крупный материал, так называемые саженцы, то питомник необходимо значительно увеличить по размерам, предоставить часть питомника под выращивание этих сравнительно крупных деревьев. В таком случае питомники уже именуется древесными школами или просто школами. Бывает и так, что мелкий материал (не требовавший пересадок) выращивается в одном месте, а более крупный в другом (т.е. на совершенно отдельном участке). Тогда первый участок будет именоваться питомником, а второй древесной школой.

Остановимся теперь подробнее на устройстве древесной школы-питомника, т.е. на устройстве участка, приспособленного к выращиванию как семян, так и саженцев.

Такой питомник (школа) должен состоять из двух частей. В одной из них будут выращиваться семена, т.е. деревья, не пересаженные ни разу, а в другой – саженцы, т.е. деревья, уже пересаженные, по крайней мере, один раз.

Чтобы земля в питомнике и школе при ежегодном пользовании не истощалась чрезмерно, необходимо в каждом из указанных двух участков (для семян и для саженцев) ежегодно  $1/3$  площади оставлять «под паром», т.е. незасеянной или незасаженной. Выражаясь языком сельских хозяев – в питомнике и школе нужно вести трехпольное хозяйство, причем ежегодно в питомнике одно поле будет под однолетним посевом, другое – под двухлетним и третье – под паром; в школе же: одно поле под однолетней посадкой, другое – под двухлетней посадкой и третье – под паром. (рис. 33) Кроме пространства, предназначенного собственно для посева или для посадки, в питомнике и школе должно быть достаточное количество дорожек и тропинок, чтобы удобно было производить все нужные работы и чтобы иметь доступ ко всем растеньицам. Размер питомника и школы вполне зависит от того, какое количество семян и саженцев предполагается вырастить. Для соображения могу указать следующее. Для того, чтобы вырастить 1 000 штук двухлетних семян, необходима

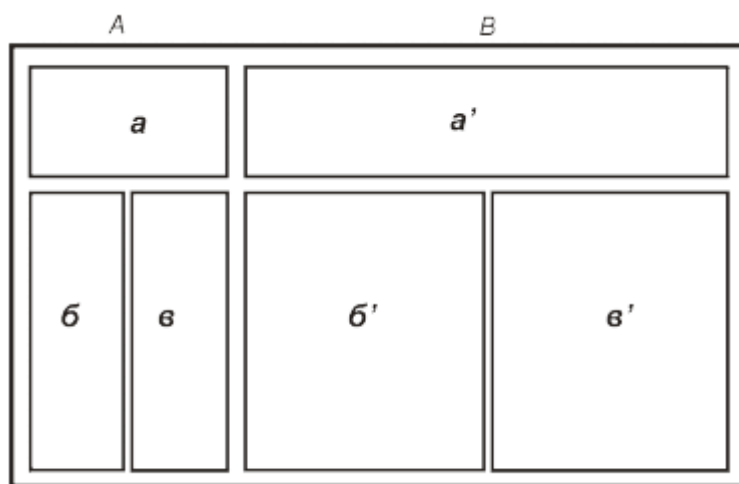


Рис. 33. Чертеж питомника-школы.

В питомнике А: а - под паром; б - поле с однолетним посевом (1-летние семена); в - поле с 2-летним посевом (2-летние семена). В школе Б: а' - под паром; б' - поле с 1-летней посадкой (3-летние саженцы); в' - поле с 2-летней посадкой (4-летние саженцы).

площадь гряд в пять кв. саженей; а для посадки этих 1 000 семян на два года в школу, потребуется площадь в 20 кв. саженей.

Имея в виду «трехпольное хозяйство» в питомнике и школе, мы можем, для примера, сделать такой расчет. Допустим, что нам нужно в питомнике выращивать ежегодно 1 000 двухлетних семян, тогда площадь гряд и пара будет следующая:

Под двухлетним посевом:	3 кв. сажени
Под однолетним посевом	3 кв. сажени
Под паром	5 кв. саженой
Под дорожками и тропинками	7 1/2 кв. саженой

Всего же под питомник необходимо отвести около 22 1/2 кв. саженой. Под дорожки и тропинки я отвел 7 1/2 кв. саженой по такому, примерно, расчету: нормальная ширина грядок 1 1/2 аршина, а промежутков (междугрядьев) 3/4 аршина; следовательно, отношение площади грядок к площади тропинок 2/1. Имея в виду общую площадь грядок и пара (5+5+5 (кв. саженой)), площадь тропинок выразится в 7 1/2 кв. саженой (15:2).

Допустим теперь, что эта 1000 двухлетних сеянцев будет пересажена в школу, и тогда площадь школы должна быть такова:

Для трехлетних саженцев	20 кв. саженой
Для четырехлетних саженцев	20 кв. саженой
Под паром	20 кв. саженой
Под дорожками и тропинками	30 кв. саженой
Всего	90 кв. саженой

Для того же, чтобы ежегодно выращивать в питомнике 1 000 двухлетних сеянцев, а в школе 1 000 четырехлетних саженцев, площадь питомника-школы должна быть примерно 112 1/2 кв. саженой (22 1/2 + 90). Конечно, если сеянцев и саженцев нужно большее или меньшее количество, сообразно с этим увеличится или уменьшится площадь питомника и школы.

Точно также понятно, что питомник и школа могут быть разъединены, т.е. построены в разных местах; но все-таки лесоводу-любителю удобнее иметь то и другое в одном месте и под руками. К обработке почвы лучше всего приступить весной, для чего вся площадь питомника должна быть вспахана сплошь плугом или сохой возможно глубже. В таком вспаханном виде почва остается до середины лета, пока из-под пластов и комьев земли не начнет появляться трава. Тогда вспахивают вторично и оставляют землю без боронования до осени. Если почва тощая, то необходимо перед вторичной пахотой удобрить ее навозом, торфом или компостом.

Осенью питомник надо разбить на участки, выделить дорожки, тропинки и т.д., в местах, предназначенных для грядок, приступить к перекапыванию (штыкованию) лопатой для более глубокой обработки почвы. На супесчаных и

суглинистых почвах вполне достаточно обработать почву на 6–7 вершков, т.е. в одну лопату; черноземные же почвы, легко высыхающие летом, нужно перекопать глубже (вершков на 10–12). Во время штыковки следует следить за тем, чтобы рабочие все корешки сорных трав и деревьев, камни и прочие твердые предметы выбрасывали на дорожки (откуда они потом убираются) и чтобы они хорошенько выравняли обработанную площадь. В виду того, что в питомнике в первый год его существования будет засеяна только 1/3 площади, перекопать нужно не всю площадь, а это одно поле (1/3). На второй год произойдет штыкование второго поля. И лишь с третьего года, когда двухлетние сеянцы должны пересаживаться в школу, нужно приступить к перекапыванию 1/3 части школы; на третьем же году освободившаяся часть питомника останется под паром, а бывший пар будет перекопан под однолетние сеянцы и т.д.

Из всего сказанного понятно, что и к вспахиванию школы можно приступить не в первый год существования питомника-школы, а на третий, когда уже будем располагать двухлетними сеянцами.

К приготовлению грядок нужно приступить осенью же или на следующую весну, в зависимости от того, когда мы думаем производить посев семян. Вообще гряды лучше готовить в тот день, когда предполагается посеять, а не задолго до посева. Если даже грядки сделаны заблаговременно, то к их выравнению (сверху) не следует приступать ранее дня посева. Заблаговременно сделанные грядки могут очень уплотниться, могут пересохнуть и т.д.; все это вредно для сеянцев и даже для саженцев.

Семенные гряды делаются обыкновенно в 1 1/2 аршина шириной с междугрядками (промежутками) в 3/4 аршина; для этого на участке, предназначенном под грядки, с двух противоположных краев отмериваются попеременно 1 1/2 и 3/4 аршина и вбиваются в этих точках деревянные колышки, обозначающие углы гряд; затем по этим колышкам натягивают шнур или веревку, отделяющую грядки от междугрядок, и приступают к изготовлению грядок обыкновенными лопатами. Земля из междугрядок вынимается и кидается на грядки; обочины грядок прихлопываются лучше всего широкими деревянными лопатами, которыми зимою копают снег. Гряды в питомнике делаются точно так же, как в огороде; только большее внимание следует уделить вопросу о высоте грядок. В местностях, страдающих от засух, особенно же на возвышенных местах, грядки следует делать низкие, почти вровень с проходами. Если почва осенью и весною бывает слишком сырою и если замечается в питомнике выжимание сеянцев морозами, то гряды следует делать повыше и притом давать глубоким бороздам (между грядками) такое направление, чтобы излишняя вода вся стекала из питомника.

Поверхность гряд должна быть отделана тем тщательнее, чем мельче высеваемые семена, и не ранее дня посева семян. Когда земля на грядке выровнена и измельчена граблями или метлами, шнур снимается, и грядка готова. Прежде чем приступить к посеву, нужно убедиться в доброкачественности семян, т.е. в их способности прорасти. Для этого

отсчитывают без выбора 100 штук семян и кладут их на кусок гигроскопической ваты (или на кусок холста, в несколько раз сложенный), ватой же (или холстом) их покрывают; затем вату с семенами помещают на тарелку с небольшим количеством воды. Семена держатся в сыром виде до тех пор, пока не дадут ростков. По числу семян, давших ростки, и можно судить о всхожести семян. А то можно семена высеять прямо в цветочный горшок с землею и поливать их; по появившимся росткам узнается и качество семян.

Всхожесть же иных семян (клена, явора, черемухи и т.д.) узнается (посредством взрезывания) по внешнему виду заключающегося в семени зародыша (эти семена долго не всходят, и ростков пришлось бы ждать несколько недель, а то и месяцев).

Если окажется, что семена совсем не всхожи или маловсхожи, то их и не следует высевать – это была бы лишняя трата труда и времени. Чтобы не ошибаться, можно взять несколько проб семян.

При высеве семян нужно помнить те особенности, которыми обладают семена разных древесных пород (см. I часть этой книжки). Так, семена липы, клена, явора, березы лучше высевать осенью, а семена других древесных пород – весной; некоторые семена сохраняют долго всхожесть, иные же теряют ее очень быстро и т.д.

Высевают семена в ряды или сплошь, или в бороздки, причем последний способ, как наиболее удобный и целесообразный, почти всегда предпочитается. Для того, чтобы бороздки на грядках были ровными и одинаковой глубины, лучше всего пользоваться сеяльными досками, которые очень легко самому сделать.

У этих досок (рис. 34) нижние бруски, выдавливающие бороздки, могут быть прямоугольной и треугольной формы. С успехом можно также воспользоваться для той же цели сеяльным клином (рис. 35).

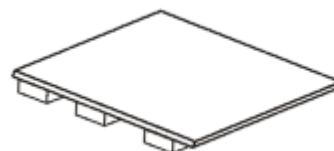


Рис. 34. Сеяльная доска.

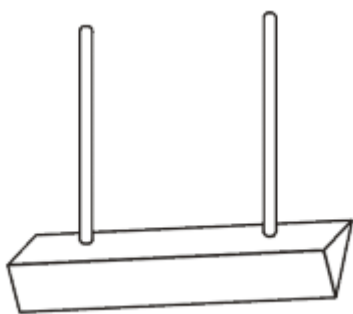


Рис. 35. Сеяльный клин.

Борозды делаются поперек грядок надавливанием сеяльной доски или сеяльного клина, при чем расстояние между бороздками должно быть около 4 вершков, при ширине самих бороздок около 1 вершка. На грядке в две сажени длины (или иначе на 1 кв. сажень) поместятся около 20 таких бороздок, на двух грядках около 40 бороздок и т.д.

При посеве в такие бороздки нужно высевать на каждую квадратную сажень грядок следующее количество семян:

липы, граба, пихты, черемухи  
 клена, явора, ясеня  
 вязов, береста, рябины

от 3/4 до 1 фунта;  
 около 1/2 фунта;  
 около 1/4 фунта;

сосны, ели, лиственницы

около 1/8 фунта.

Мелкие семена березы и ольхи высеваются обыкновенно сплошь по всей грядке, и в таком случае на каждую квадратную сажень грядки нужно высеять этих семян около 1/4 фунта.

Посев производится рукой. После посева семена заделываются землей, по возможности рыхлой и хорошо просеянной через решето; еще лучше для этого брать компостную землю (просеянную). Важно следить за тем, чтобы насыпанный на семена слой рыхлой земли был примерно вдвое толще самих семян. Иначе говоря, чем мельче семена, тем тоньше должен быть слой земли, их покрывающий. Мелкие ольховые и березовые семена поэтому должны быть едва закрыты землей.

После заделки семян на надлежащую глубину гряды покрываются тонким слоем соломы или мха для того, чтобы в грядах сохранилась необходимая для прорастания семян влага, а также для того, чтобы мешать развитию сорных трав и чтобы поддержать верхний слой земли в рыхлом состоянии.

Эта соломенная (или моховая) покрывка должна быть немедленно удалена, как только начнут появляться всходы (ростки), а потому за посеянными семенами необходимо все время тщательно следить.

Только что появившиеся ростки нужно первое время (в солнечную погоду) отенять. Для этого достаточно втыкать в грядки или по бокам их ветки с листьями или хвоей, наклонив их над ростками. Можно также над грядками сделать из жердей подпорки для веток, рогож и т.д. В таком случае материалы эти могут быть положены прямо на жерди.

Для того же, чтобы сеянцы успешно развивались, нужно выпалывать сорные травы при первом их появлении. Точно так же необходимо периодически разрыхлять поверхность почвы между рядами сеянцев.



Рис. 36. Полотик.

Выпалывать траву на грядах необходимо особенно тщательно и довольно часто в первое лето, когда сеянцы еще очень малы. Для облегчения этой работы лучше солому между рядами сеянцев не убирать сразу, а оставить ее

на грядах до первого выпалывания (солому же над бороздками с сеянцами, как я уже говорил, надо убрать сразу же после появления первых всходов). А то, еще удобнее, связать пучки из соломы (длиною в ширину гряд и толщиной в расстояние между бороздами) и положить их между рядами сеянцев. Эти пучки сохранили бы рыхлость почвы и мешали бы развитию сорных трав. По мере надобности, соломенные пучки можно снимать с гряд и опять класть их на грядки.

Самое выпалывание удобнее всего производить после дождя, когда сорные травы легко вырываются из земли вместе с корнями. Вслед за выпалыванием нужно взрыхлять землю обыкновенными столовыми ножами или

полотиками (рис. 36) на глубину от 1/4 до 3/4 вершка, в зависимости от почвы и развития сеянцев.

Дорожки и междурядья должны поддерживаться в чистоте, а вырастающую на них траву нужно удалять вместе с корнем при помощи обыкновенной лопаты и скребка (рис. 37).

Поливку семенных гряд нужно производить лишь в крайнем случае, когда станет очевидным, что без поливки сеянцы погибнут. Если всходы начнут склевывать птицы, то полезно прикрыть гряды сеткой, растянутой при помощи вбитых колышков. Иногда оказывают пользу пугала, пестрые тряпочки, привязанные к веревкам, растянутым над грядками и т.д. На второй год семенные гряды требуют сравнительно малого ухода, так как к середине лета ряды сеянцев обыкновенно смыкаются. В таких же случаях выполка трав и взрыхление делаются почти всегда ненужными, а если понадобится выполка или взрыхление, то раз или два за все лето.

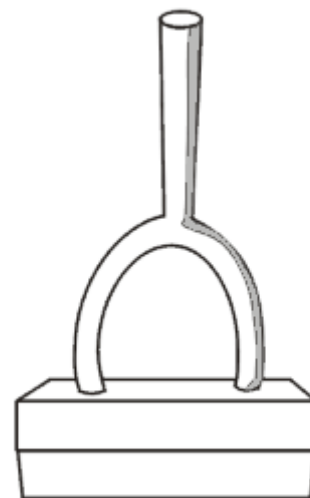


Рис.37. Скребок.

Больные сеянцы с желтыми листьями или желтой хвоей нужно удалять, выдергивая их вместе с корнями. Всходы, страдающие от весенних заморозков (побивание распускающихся побегов), полезно прикрывать на ночь таким же образом, как это делается при отенении молодых всходов, т.е. хвойными ветками, рогожами и т.д. В некоторых питомниках в холодные ясные весенние ночи зажигают курные костры. Малейшая примесь дыма к воздуху над питомником ослабляет остывание и задерживает понижение температуры воздуха у поверхности почвы.

На третью весну, когда сеянцам минует ровно два года, их выкапывают из семенных гряд, сортируют и рассаживают на одно из полей школы. В это время поля питомника будут иметь такой вид: поле, где росли двухлетние сеянцы, останется под паром (на весь третий год); в поле с однолетками будут выращиваться двухлетки, а бывший пар будет покрыт грядками с только что высеянными семенами. В школе одно поле будет под только что высеянными двухлетними сеянцами, другое поле будет подготавливаться под трехлетние саженцы (пересаживаемые с первого поля), а третье будет под паром. На четвертый год произойдет аналогичное перемещение полей. И так далее. Словом, как в питомнике, так и в школе каждое поле будет находиться два года под посевом или посадкой, а третий год оно будет отдыхать под паром.

При выкапывании сеянцев для пересадки их в школу нужно руководствоваться следующими правилами. Выкапывать следует глубоко и осторожно, чтобы извлечь возможно большую часть корня. Если же некоторые корни окажутся слишком длинными, то их нужно перерезать ножом, но отнюдь не разрывать. Выкапывать сеянцы нужно не по одиночке, а пучками во всю ширину лопаты или даже в большем количестве. Таким образом добытые сеянцы можно потом уже разделить осторожно, отряхивая излишек земли от

корней. Обнаженные корни выкопанных сеянцев нужно тщательно охранять от высыхания. Для этого только что выкопанные сеянцы нужно поставить в неглубокую канавку, несколько наклонив их, и присыпать корни свежей землей (если земля начнет засыхать, можно ее легонько полить из лейки) или покрыть их сырым мхом.

При сортировке и выкапывании сеянцев не следует брать их за корни, чтобы не повредить последние. Удобнее всего сеянцы и саженцы брать за шейки, то есть за часть стебля между стеблем и корнем.

При сортировке все слабые, больные и поврежденные экземпляры лучше всего выбрасывать. В школу же пересаживать следует только нормально развитые экземпляры. Если посев производился не в бороздки, а вразброс, то выкопку удобнее производить не лопатами, а особыми вилами, устраиваемыми для обработки почвы.

В школу, которая обрабатывается точно так же, как и питомник, и где такие же грядки, как и в питомнике, сеянцы следует пересаживать «под кол» или же при помощи сажальной доски.



Рис. 38. Посадка под кол.

По первому способу посадка происходит таким образом. Кол, имеющим круглую, треугольную или плоскую форму (рис. 38), протыкается вертикально в рыхлой почве грядок отверстие такой глубины и ширины, какое соответствует размерам корня сажаемого растения. Затем в эту дыру опускается деревце корнями вниз, и кол втыкается вторично в почву несколько наискось, чтобы колом же придавить к корню землю (рис. 38). Потом кол вынимается из земли, и посадка считается оконченной. Колья

делаются из дерева и имеют длину от 4 до 6 вершков. Саженцы распределяются по грядкам рядами: ряд от ряда около 1 аршина, при расстоянии саженцев друг от друга в 6–7 вершков.

При высадке в школу большого количества сеянцев удобнее пользоваться сажальной доской (рис. 39). У такой сажальной доски сделаны на определенном расстоянии (6–8 вершков)

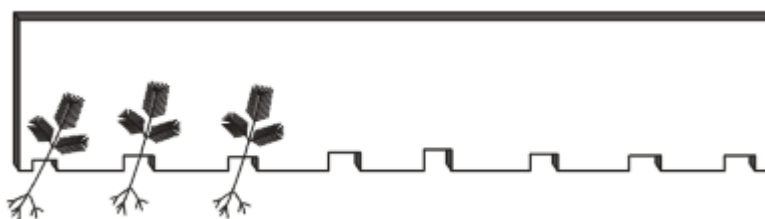


Рис. 39. Сажальная доска.

прорезы, в которые вставляются сеянцы. Длина доски равняется ширине грядок. Во время посадки выкапывается в грядке канавка (с одной отвесной стенкой) глубиной около 8 вершков. Затем сажальная доска со вставленными в прорезы сеянцами прикладывается к отвесной стенке канавки так, чтобы корни сеянцев прилегли к отвесной стене. После этого корни осторожно засыпаются землей, вынутой при рытье канавки. Через аршин выкапывается опять такая же канавка, в которую подобным же образом опускаются сеянцы и т.д. Если окажется, что

некоторые корни длиннее 8 вершков, то их нужно осторожно укоротить ножом, но отнюдь не загигать в канавке.

При посадке важно следить, чтобы шейки растений находились у прорезов доски (немного ниже поверхности земли) и вообще, чтобы растения, по возможности, были в таком состоянии, как до пересадки.

В предохранение сеянцев при посадке от высыхания корней, их необходимо держать в плетеных корзинах, обложенных мокрым мхом. Сверху корни также следует покрыть сырым мхом или мокрой суконной тряпкой. При пересадке надо стараться размещать деревца так, чтобы саженцы второго ряда приходились не против, а между саженцами первого ряда, иначе говоря – в шахматном порядке.

Если посадка в школе сделана своевременно, т.е. до распускания листьев на сеянцах, и выполнена тщательно, то поливка является излишней, и весь уход за школой в течение первого лета сводится к выпалыванию сорных трав и взрыхлению верхнего слоя почвы между саженцами. Для того, чтобы упростить и удешевить выпалывание и взрыхление, можно между рядами саженцев раскидывать солому, мох, листья. Эта покрывка препятствует росту сорных трав и держит почву в рыхлом состоянии. Осенью первого года или весной второго года полезно пройтись по школе с садовыми ножницами (рис. 40) в руках и подрезать все слишком выдающиеся в сторону боковые ветви, придавая кронам деревьев пирамидальную или, вернее, яйцеобразную (т.е. форму яйца, поставленного острым концом вверх) форму.

Через два года после посадки в школу деревца достигнут 2–3-аршинной высоты и могут быть высажены на места. При выкапывании саженцев нужно быть столь же осторожным, как и при выкапывании сеянцев (см. выше). Когда нужно сразу выкопать несколько саженцев, лучше всего вдоль ряда выкапываемых саженцев сделать канавку такой примерно глубины, какова длина корней выкапываемых деревьев. Затем в эту канавку лопатой же следует сваливать глыбы с деревцами. Когда глыбы с саженцами будут лежать в канаве, то уже легко будет выделить отдельные деревца. Удобнее и лучше всего в канавку свалить сразу целый ряд саженцев. Если же выкапывать каждое деревце отдельно, то очень легко повредить корни как выкапываемого дерева, так и соседних саженцев, тем более, что корни деревьев часто переплетаются между собой. Сваленные же в канавки саженцы и сеянцы очень легко отделяются друг от друга руками, причем корни остаются совершенно неповрежденными. Кроме того, в канавках деревца могут оставаться

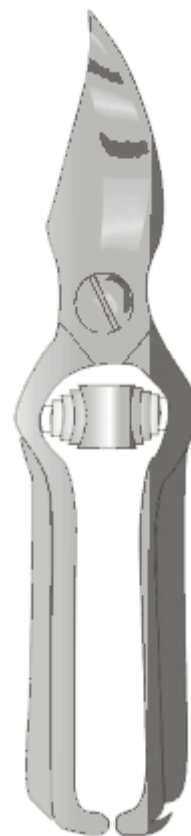


Рис. 40. Садовые ножницы.



довольно долгое время и не нуждаются в мерах, предохраняющих от высыхания (ведь корни остаются в земле, в глыбах).

### *Дички, колья, черенки и корни*

Если не имеется питомника, нет школы и нет возможности их устроить, то можно воспользоваться дичками, т.е. молодыми деревцами, дико выросшими в лесу. Лучше всего пользоваться дичками небольшими, не выше двух–трех аршин, т.к. крупные дички очень трудно укореняются и большей частью пропадают. Отыскивая в лесу дички, нужно брать только деревца совершенно здоровые, хорошо растущие и с прямым стволом; нужно брать дички, выросшие на открытых местах или в лесу молодом; избегать нужно деревца, выросшие под тенью старого леса (они не вынесут света); деревца, выросшие из семени, всегда нужно предпочитать дичкам, выросшим от пня или корней.

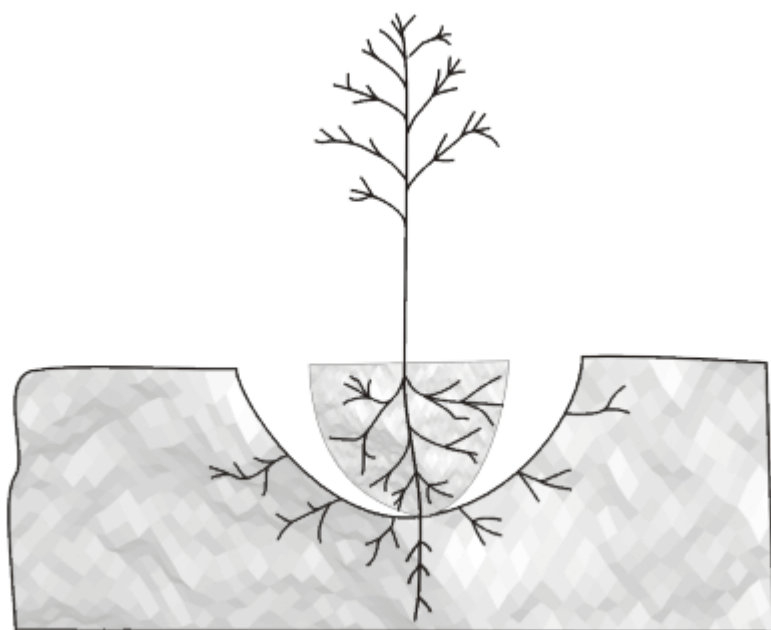


Рис. 41. «Стул»

Приступая к выкопке дичка, нужно прежде всего вокруг дерева наметить размер «стула», т.е. места, где следует начать копать. Обыкновенно это бывает круг диаметром около 1–2 аршин. По этому кругу лопата вонзается совершенно отвесно в землю возможно глубже. Затем, став боком к дереву, начинают копать землю вокруг него. Когда вокруг деревца выкопан ровик шириной в лопату, этот ровик углубляется и суживается книзу до тех пор, пока глыба («стул») с дичком не будет

совершенно отделена от окружающей земли. Толстые корни, которые при этой работе попадают и не могут быть перерезаны лопатой, должны быть перерублены топором. Выкопанная таким образом глыба земли со стоящим в середине ее деревом называется стулом и имеет форму опрокинутого конуса (рис. 41). Когда стул вынут, нужно убедиться, нет ли снаружи разорванных или сильно поврежденных корней. Если такие корни имеются – их нужно срезать острым ножом таким образом, чтобы рана была возможно меньшей. Для обрезки корней и ветвей лучше всего пользоваться обыкновенным садовым ножом (рис. 42).

Если предполагается посадка деревьев «со стулом», то таким образом выкопанные дички следует вместе с глыбами земли навалить на телегу и отправить на место посадки без всякой покрывки. Посадки деревьев «со стулом» дают наилучший результат, а потому ими следует пользоваться везде, где только возможно.

К сожалению, этот метод посадки далеко не всегда применим из-за громоздкости, а потому иногда приходится прибегать к посадке дичков с обнаженными корнями. Для того, чтобы освободить корни от земляных глыб (от стульев), нужно эти последние осторожно разминать обеими руками и слегка потряхивать всю глыбу, держа деревце за ствол. При этом нужно внимательно следить, чтобы корни, особенно мелкие, не повреждались. Если же комки земли плотно пристали к корням, то их не нужно силой отрывать, а лучше всего оставить нетронутыми. Если вблизи имеется вода, то землю можно отделить от корней весьма легко – погружением стула в воду. Этот способ очистки корней от земли нужно предпочесть всякому другому.



После очистки корней от земли их нужно немедленно защитить от ветра и солнца, покрыв сырым мхом, листвой, соломой или рогожей. Деревья с засушенными корнями погибают безвозвратно.

Если под руками нет подходящей покрывки, деревца с обнаженными корнями следует поставить в ямку или ровик, а корни присыпать свежей землей.

При перевозке дичков на место посадки нужно следить, чтобы корни были покрыты сырым мхом, сырым сеном или другим упаковочным материалом. Необходимо сначала в телегу положить рогожи, затем мох, а уже на мох деревца, корни которых также прикрыть сырым мхом, сырой соломой или чем-нибудь иным. Чтобы во время перевозки деревца не ломались, нужно их связывать мочалом или веревкой группами, штук по 5–10 в пучке.

Некоторые лиственные породы удобнее выращивать не из семени, а из кольев, черенков и даже из корней. У этих пород семена маловсхожи, а всходы слишком нежны. Потому выращивание посадочного материала из семени является делом очень нелегким.

Гораздо проще размножить такие деревья (ивы, тополя, осины и др.) черенками, кольями и корнями. Колом называется предназначенная к посадке часть сука или ствола длиной от 1 1/2 до 3 аршин и толщиной от 1 до 2 1/2 вершков; черенок же получается из более тонкой ветки, более тонкого стволика и имеет в длину от 5 до 8 вершков, а в толщину не более 3/4 вершка.

Под корнем («пеньком») имеется в виду корень дерева, у которого отрезан весь ствол верхка на два выше шейки. Пеньки (корни) можно получить, конечно, как из дичков и саженцев, так и из укоренившихся кольев и черенков, срезая у них все надземные части.

*Кольями с успехом размножаются ивы белая и ломкая, черенками – те же ивы, осокорь, тополь пирамидальный и шелюга. Корнями же размножаются тополь серебристый и осина.*

Кроме этих только что перечисленных древесных пород все остальные размножаются, обыкновенно, семенами. Остановимся теперь подробнее на каждом из перечисленных способов выращивания посадочного материала.

Колья заготавливаются, по возможности, перед самой посадкой и лучше всего их заготавливать двойной длины для того, чтобы колья не так высушались. Перед самой посадкой такие колья разрубаются пополам. Кроме того, полезно до посадки колья ставить в воду. Удобнее всего сажать колья в ямки. Для этого копаются ямки такой глубины, чтобы около 2/3 кола туда входили (1/3 остается под землей) и, во всяком случае, не глубже 1 аршина. Перед самой посадкой колья (если они были заготовлены двойной длины) разрубаются пополам острым топором, таким образом, чтобы разрез был совершенно гладкий и косой. После этого кол ставится в ямку свежесрезанным концом вниз и засыпается землей, которая утрамбовывается ногами или деревянной трамбовкой, осторожно, чтобы не ободрать коры. Если заготовлены 3-аршинные колья, то над землей окажется более 1/3 всего кола (глубина ям не больше 1 аршина), а потому вокруг кола нужно еще насыпать земляной холмик вышиной около 3/4 аршина. Трехаршинные колья обыкновенно сажают только вдоль дорог, чтобы образующая впоследствии вершина деревьев не находилась слишком низко. Во всех остальных случаях колья должны иметь от 1 1/2 до 2 аршин в длину, и тогда аршинные ямки окажутся достаточно глубокими (делать вокруг колов холмики не нужно). Эти 1 1/2–2-аршинные колья садятся и принимаются легче, чем более длинные. Посаженные колья полезно сразу же полить хорошенько водой. Если земля, в которую сажается кол, мягкая (например, в питомнике, в школе, на огороде), то можно не копать ям, а просто острым дубовым или сосновым шестом пробить в земле отверстие глубиной около 1 аршина и вставить в эту дыру кол. Затем таким образом посаженный кол следует основательно полить водой.

Чем рыхлее земля, тем лучше разовьются корни на вкопанной части кольев, и тем лучше вырастут деревца. Кора, как в закапываемой части кола, так и в надземной его части, должна быть в целости. Колья сажаются всегда стоймя, причем расстояние между ними должно быть для ив и осокоря около 2 аршин, а для пирамидального тополя около 1 аршина. Для того, чтобы разводить деревья черенками, почву нужно подготовить распахиванием и перекапыванием таким образом, чтобы мягкой земли было в глубину около 8 вершков. Такая земля имеется в питомниках, школах, на огородах и в запущенных парниках. А то предназначенное под посадку черенков место должно быть с осени вспахано по возможности глубже, а весной сплошь вскопано лопатами на глубину не менее

8 вершков. В таком образом подготовленной почве через каждый аршин (расстояние между рядами также около 1 аршина) деревянным или железным колышком делаются отверстия (вертикально или несколько наискось), куда и вставляются черенки. Остающийся сверх земли кончик не должен быть длиннее 1 вершка. Иначе говоря, почти весь черенок зарывается в землю. Для черенков употребляются ветви толщиной до 3/4 вершка; перед посадкой их разрубают на куски от 5 до 8 вершков. Каждый такой кусок ветви и представляет из себя черенок. Черенки осокоря и пирамидального тополя лучше сажать стоймя (вертикально), черенки ив сажаются по преимуществу наклонно (наискось), черенки же шелюги кладутся обыкновенно в землю плашмя. Шелюга, как известно, разводится лишь на рыхлом песке, где она обыкновенно даже запахивается как картошка в борозды, т.е. покрывается землей совершенно. После посадки черенки также полезно полить.

Посадка черенков, также как и кольев, производится весной. Правила заготовки и сохранения черенков совершенно одинаковы с правилами заготовки и сохранения кольев.

При размножении деревьев корнями (пеньками) – последние выкапываются из земли после того, как ствол их срезан (оставляется только пенек вершка два вышиной).

Выкопанные из земли корни надо до посадки их предохранять от высыхания, покрывая их сырой землей, мхом, сырой соломой и т.д. Такие корни должны вырываться из земли осторожно, т.к. отпрыски дают только тонкие корни, идущие близ поверхности земли. Эти-то тонкие корни и являются наиболее ценными. Перед посадкой эти тонкие (в палец толщиной и тоньше) корни разрезаются на части; затем закапываются в рыхлую землю гряд на глубину 1 вершка и поливаются водой. Из кусочков корня вскоре появятся побеги (отпрыски), которые, после достижения ими желаемой высоты, выкапываются и рассаживаются по местам. Можно куски корней рассаживать непосредственно на культурную площадь. При размножении деревьев пеньками тополя серебристого и осины по преимуществу следует иметь в виду, что не каждый корень способен дать отпрыски. Последние являются лишь на известных местах молодых корней. Закапывание пеньков в землю происходит обыкновенно весной.

Посадочный материал можно, конечно, получить и на стороне. Для этого следует лишь обратиться в частные или казенные питомники.

### ***Посадка на места сеянцев, саженцев, дичков и деревьев, выращенных из кольев, черенков и корней***

*Высадка посадочного материала на места производится весной, до вскрытия почек, или осенью, после опадения листьев.* При весенней посадке прежде всего высаживаются те породы, у которых раньше всех вскрываются почки, поэтому в первую очередь надо высаживать лиственницу и березу, затем дуб, ильм, сосну и, наконец, ясьень, липу, пихту и ель. При осенней посадке

хвойные деревья могут быть высажены раньше лиственных, т.е. в то время, когда у лиственных деревьев еще не опал лист. Если высаживаются мелкие саженцы в рыхлую землю, то нужно предпочитать весеннюю посадку, т.к. при осенней посадке эти мелкие саженцы часто выжимаются ранними весенними морозами. В остальных случаях осенняя посадка является более целесообразной.

Хвойные деревья, в случае надобности и в виде исключения, могут быть высаживаемы и летом, но только после того, как у них одеревенел новый побег. Пока же побеги сочные, пересаживать хвойные деревья отнюдь нельзя. Лиственные деревья высаживаются только в то время, когда нет на них листьев и пока еще не начали распускаться почки. Пересаживать нужно в то время, когда земля не мерзлая и лучше всего в дождливые дни; кроме того, обязательно пересадку нужно производить после захода солнца, т.е. под вечер.

Теперь посмотрим, каким образом нужно производить саму посадку. Сначала остановимся на посадке деревьев с обнаженными корнями.

Прежде всего нужно осмотреть самое деревце: нет ли надломанных или поврежденных корней. Если такие корни имеются, то их надо срезать острым ножом до здорового места.

Тем временем другой рабочий выкапывает ямку такого размера, чтобы корень входил в нее свободно. При копании ямки дерн нужно положить отдельно, черную землю (верхний слой почвы) также особо от нижнего тощего слоя почвы. Основным правилом посадки должно служить следующее: сажаемое деревце должно быть зарыто в землю на такую же глубину, как оно росло до выкопки, иначе говоря, зарывать корень в землю следует лишь до шейки (т.е. до того места, где кончается ствол и начинается корень). Когда вырыта яма необходимых размеров, деревце опускается в нее корнями и поддерживается таким образом, чтобы шейка находилась как раз над землею. При заполнении ямки нужно следить за тем, чтобы корни засыпались хорошей землей (т.е. верхним слоем почвы) и чтобы они все время расправлялись руками (придавая им нормальное положение). Плохая же земля должна быть насыпана сверху. После того как ямка заполнится, землю нужно придавить ногами вокруг всего деревца, но так, чтобы не повредить его. На самый верх затем кладется вокруг дерева дерн травой вниз, а корнями вверх. Этот дерн предохраняет землю от высыхания и сохраняет ее в рыхлом состоянии.

Если посадка производится на очень тощих почвах (песках), то полезно привезти к каждой ямке хорошей земли для засыпки ею корней.

Поливки нужно избегать. Лучше производить посадку в дождливое время и под вечер. Садить деревья со стулом несравненно проще и легче. Для этого нужно сначала перерезать все поврежденные корни, а затем опустить стул в яму так, чтобы шейка дерева приходилась у краев ямы, и заполнить все пустое пространство в яме хорошей землей, придавив ее ногами. Вокруг деревца полезно положить дерн травой вниз (т.е. дерн ямки на дерн стула). Поливка не нужна.

Только что приведенными способами высаживаются на места не только сеянцы, саженцы и дички, но и деревца, выращенные из кольев, черенков и пеньков (корней).

### ***Высев древесных семян прямо на места***

Иногда обстоятельства складываются так, что питомника и школы нет, дичков не найти, а выписать саженцы со стороны слишком дорого и неудобно; семена же древесных пород имеются. Спрашивается – нельзя ли эти семена, самым собранные или на стороне полученные, высеять прямо в грунт, т.е. на место, подлежащее облесению?

Иногда хочется засеять вырубку необсеменившуюся, иногда же кажется целесообразным превратить истощенную пашню в лесное угодье и т.д. Нельзя ли в этих случаях, не тратя средств на школу и питомник и на выписку сеянцев и саженцев, вырастить лес прямо из семян?

Бесспорно можно и вот какими способами.

#### **Посев семян в борозды (полосы)**

Для высева семян (по преимуществу сосны, ели и березы) делают полосы (борозды) шириною от 4 до 8 вершков, при расстоянии полос друг от друга в 1 1/2 – 2, а то и 3 аршина. Эту работу легче всего исполнить плугом или сохой, а за неимением их – лопатой (перекапывая почву) или мотыгой (снимая верхний слой почвы и дерн). На оголенные и разрыхленные таким образом полосы высеваются от руки семена так, чтобы они лежали на расстоянии примерно 1 – 1 1/2 вершка друг от друга. Для заделки семян проводят по бороздам тупой метлой или частыми граблями. Необходимо следить, чтобы дерн не опрокидывался и не покрывал семян. Если борозды проводятся по вырубке, то пни нужно обходить, а потому сами полосы будут иметь зигзагообразную форму.

Если обработка почвы производится мотыгой или лопатой, то семена можно высевать не в полоски (борозды), а на площадки. Для этого нужно удалять дерн площадками, разрыхлять оголенную почву и высевать на нее семена, заделываемые тупой метлой или граблями.

#### **Посев семян с озимыми хлебами**

Если желательно запустить под лес пашню, то удобнее всего в приготовленную для озими почву высевать древесные семена (особенно сосновые) вместе с хлебными зернами. Осенью рожь уберется (сожнется), а крошечные всходы сосны (или других древесных пород) останутся расти. Во время жатвы всходы не пострадают от ног жней, так как они еще малы, достаточно эластичны и находятся под защитой оставшихся частей ржи. Если после появления всходов и снятия хлеба травы начнут очень разрастаться, то во втором году можно прикосить участок, и выполоть места, наиболее заросшие травами. Можно, конечно, семена древесных пород высеять на пашню и без примеси хлебных зерен, но в этом случае всходы будут иногда сильнее страдать от сорных трав, чем в тех случаях, когда древесные семена высеваются вместе с

озимыми хлебами. При посеве семян с озимыми хлебами нужно следить, чтобы заделка семян была неглубокая.

При высеве семян прямо на места нельзя, конечно, требовать, чтобы деревца росли быстро, чтобы они были стройны и красивы. Я думаю, каждому понятно, что таким образом выращенные деревья не могут быть сравнимы с деревьями, выращенными в школах и питомниках, где за ними совсем иной уход и где они растут на совершенно иначе подготовленной почве. Поэтому для парков, аллей, садов и т.д. нужно всегда пользоваться сеянцами и саженцами, высев же семян прямо на места нужно применять лишь в тех случаях, когда нет надобности гнаться за быстротой роста деревьев и за их красотой. Кроме того, высев семян на места может быть производим лишь в тех случаях, когда имеется под руками большое количество дешевых семян. А семян, при высеве их прямо на место, нужно очень, очень много. Так, по М. Турскому, нужно для сплошного засева 1 десятины следующее количество семян: бука от 300 до 450 фунтов, ольхи от 40–50 фунтов, березы от 40–100 фунтов, клена (остролистного) от 75–150 фунтов, ильма 40–80 фунтов, ясеня от 80–100 фунтов, граба от 100–150 фунтов, сосны (без крылышек) от 12–30 фунтов, ели (без крылышек) от 15–30 фунтов, пихты европейской от 100–150 фунтов, лиственницы от 16–30 фунтов, дубовых же семян нужно от 50 до 70 четвериков.

#### Уход за деревьями

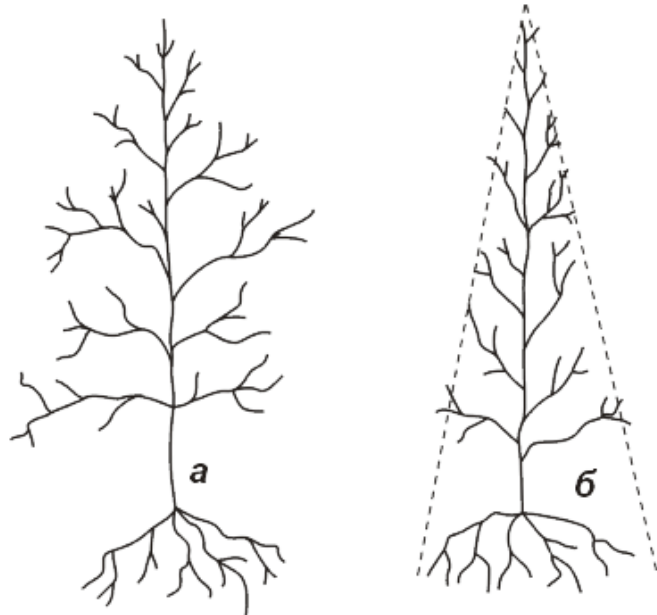


Рис. 43. а - саженец до обрезки; б - саженец после правильной обрезки.

Как только саженец или дичок будет посажен, нужно садовыми ножницами подрезать часть боковых веток, придавая кроне дерева пирамидальную или яйцеобразную форму; при этом ветви следует укорачивать тем сильнее, чем больше было отрезано и обрублено корней при выкопке и пересадке дерева. Нужно, чтобы корневая система не была развита слабее, чем крона. Если корни будут слишком слабы, а крона очень развитая, то дерево станет очень много испарять воды через листья и хвою, а корни не в состоянии будут подавать необходимого количества ее.

Дерево начнет хиреть. Лучше, чтобы корни были сильнее развиты, чем стебель (крона). Вообще при пересадке деревьев надо особенно тщательно следить за корнями; ветви же не играют столь важной роли.



Если пересаженное дерево сильно раскачивается ветром или нужно опасаться, что оно может быть сломано и повреждено домашними животными и людьми, то лучше его привязать мочалой к колу, воткнутому в землю, или сделать вокруг дерева маленькую ограду из трех–четырех кольев и перекладин (рис. 44). К привязке деревьев нужно прибегать лишь в крайних случаях, так как привязанное дерево растет медленнее и хуже, чем совершенно свободно стоящее.



Рис. 44. Деревце в ограде.

К поливке нужно прибегать в очень редких случаях, когда стоят исключительно жаркие дни долгое время. Поливать следует только после захода солнца.

При правильной и своевременной пересадке поливка является излишней.

Очень полезно первые два–три года взрыхлять почву под деревьями, чтобы не появлялись сорные травы и чтобы почва была свежее.

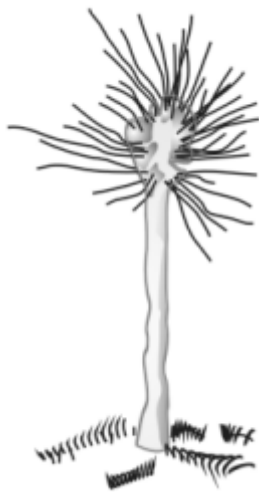


Рис. 45. Ивовый кол.

В случаях поломки или засыхания сучьев – эти последние нужно отрубить или срезать осторожно, чтобы не повредить кору. Если сломан или срублен большой сук, то образовавшуюся рану нужно хорошенько смазать дегтем. Когда деготь смывается, нужно вторично нанести слой его (кистью или тряпкой, обмотанной по палочку) на поврежденное место. Деготь способствует заживанию раны и предохраняет от гниения и паразитирующих грибков. Засохшие деревья нужно срубить совсем или до того места, где начинается живая древесина. Если часть ствола оставляется, то место сруба полезно вымазать дегтем для того, чтобы дерево не загнило.

При посадке кольев (по преимуществу новых) – эти последние часто дают порослевые побеги по всей длине надземной их части. Для того, чтобы этому воспрепятствовать, колья обматываются соломенными жгутами, таким образом, что открытыми остаются только вершины кольев (на протяжении 5–6 вершков); в этом случае побеги появятся только на вершинах кольев (рис. 45). Если из-под соломенного жгута все-таки появятся побеги, то их надо немедленно срезать наравне с колом.

Для того, чтобы у ивовых кольев получились более густые «шапки» (рис. 45), необходимо все побеги срезывать у основания каждые 5–6 лет, после чего всякий раз будет развиваться все более и более густая поросль. Можно также срезать не всю поросль, а оставлять несколько веток еще года на два на три, а затем уже на них вырастить «шапки» (рис. 46а) обматыванием соломенными жгутами тех мест, где не нужна поросль. Эти оставленные (наиболее сильные) побеги срезаются, конечно, не до основания, а на расстоянии  $3/4 - 1$  аршина от вершины кола.

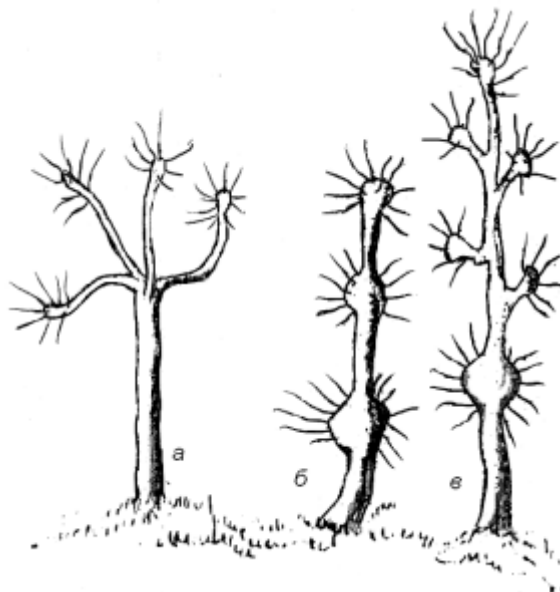


Рис. 46. Ивовые колья различных форм.

Вообще ивовым кольям можно придать самые причудливые формы обрезанием порослевых побегов и обматыванием соломенными жгутами тех или иных частей кола (рис. 46). Лучше всего разводить кольями белую или дужную иву, так как ее прутья идут на плетение корзин, наиболее же толстые сучья годны на дуги. Иначе говоря, эта ива совмещает в себе приятное и полезное.

Черенки, будучи посаженными в удовлетворительно подготовленную почву, дадут несколько порослевых побегов, за которыми ведется различный уход, в зависимости от того, имеем ли мы дело с черенками тополей (пирамидального и осокоря) или же с черенками ив (белой, ломкой, шелюгой).

Выращивая из черенков тополя (пирамидальный и осокорь), нужно стремиться к тому, чтобы из каждого черенка получился лишь один прямой побег, а потому весной нужно срезать все побеги кроме одного, самого нижнего (т.е. ближайшего к корням), вместе с обрезкой лишних побегов – нужно удалить острым ножом и верхнюю часть самого черенка (чтобы не образовывались новые побеги). Когда оставленный побег достигнет высоты 1–2 аршина, примерно через год, его привязывают мочалой к вбитому в землю колышку и окучивают, т.е. нижнюю часть стволика засыпают землей так, чтобы черенок весь был зарыт (иначе говоря, холмик будет вершка в два высотой). Чтобы молодой тополь рос больше в высоту, чем в сучья, нужно все нижние ветки на 2 или 3 году (на высоте около  $1\frac{1}{2}$  аршин от земли) срезать гладко у самого ствола. Дальнейший уход как за саженцами.

Из черенков ив появляются также несколько побегов, причем можно оставить для дальнейшего выращивания или один побег, или несколько, в зависимости от того, желаем ли мы из каждого черенка получить один прямой и крупный ствол или несколько мелких и всегда немного изогнутых стволов. Если предполагается из каждого черенка ивы вырастить одно дерево, то уход за черенками ивы будет такой же как за черенками тополей. Если же из каждого

черенка ивы предполагается вырастить несколько ив, то из всех порослевых побегов оставляются от 3 до 5 штук самых сильных, все же остальные срезаются. За оставленными побегами ведется такой же уход, как за стволами саженцев и дичков. Чтобы порослевые побеги развивались быстрее и лучше, необходимо почву вокруг них ежегодно взрыхлять.

Уход за корнями (пеньками) такой же, как за черенками и, конечно, из каждого корня (или отрезанной его части) лучше выращивать по одной осине, по одному серебристому тополю. Такие деревья будут стройнее.

### ***Приложение. Таблица перевода мер***

R° – градусы по Реомюру. 1°R равен 1/80 части температурного интервала между точками таяния льда (0°R) и кипения воды (80 °R), т. е. 1°R = 1,25°C, а 0°R=0°C. Эта шкала уже вышла из употребления.

фунт = 417 г

четверик = 26,21 л

десятина – 2400 кв. сажень – 1,092 га

аршин – 16 вершков – 71,1 см

вершок – 4,445 см

сажень – 3 аршина – 2,143 м