

Раздел 1 Биология развития и жизненные формы древесных растений.

Практическая работа 2

Способы формирования крон и корневой системы деревьев и кустарников.

Цель работы: Изучить способы формирования древесных растений.

Ход работы:

1) Рассмотреть главные типы обрезки декоративных древесных пород (пинцировка, пасынкование, ослепление, обрезка на обратный рост, вырезка, посадка на пень, стрижка, обрезка корней, предпосадочная обрезка частей кроны, поперечные надрезы).

2) Зарисовать в тетради схемы обрезки растений по каждому типу.

3) Знать основные способы формирования древесных растений.

Обрезку растений применяют с целью поддержания у разных культивируемых растений наиболее желательных, характерных особенностей. Обрезка надземных частей снижает и рост корней. Она непосредственно влияет на рост тех побегов и ветвей, в непосредственной близости от которых сделан срез, и ее влияние тем слабее, чем дальше они расположены от места обрезки.

Пинцировка – прищипка верхушки у растущего побега с целью приостановки его роста. В результате питательные вещества от этого побега перераспределяются в другие и способствуют их усиленному росту. Пинцировка проводится при создании побегов утолщения на штамбе.

Пасынкование – выломка ненужных пасынков (еще неодревесневших, начавших рост побегов) и почек, из которых могут развиваться пасынки.

Ослепление – выщипывание почек, рост побегов из которых не нужен.

Подрезка, укорачивание, обрезка ветвей применяется на однолетних приростах (побегах продолжения) и многолетних ветвях. Различают слабую (20-30 % длины прироста), среднюю (50-60 %) и сильную обрезку (более 60 %, оставляя не более трех почек или пар почек у основания).

При обрезке однолетних приростов косой срез делают над почкой под углом около 45° к вертикальной оси ветви. Нижний край среза должен быть на 2-3 мм выше основания почки или на одном уровне с ее центром, а верхний – на 2-3 мм выше верхушки почки.

Обрезку однолетних приростов проводят для усиления роста из почки (или почек), расположенной под срезом. Обрезку производят секатором.

Обрезка побега над почкой представлена на рис. 1.

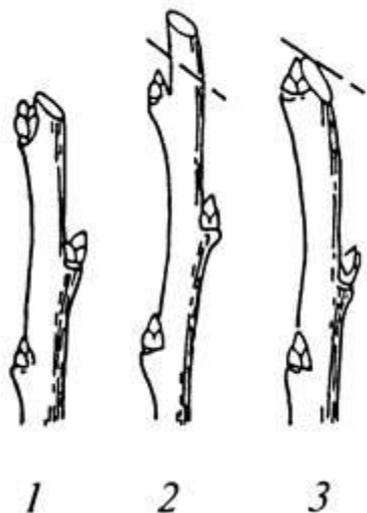


Рис. 1. Обрезка побега над почкой: 1 – правильная обрезка; 2 – срез сделан слишком высоко; 3 – срез сделан слишком близко к почке

«Обрезка на обратный рост». Многолетние ветви обрезают у старых деревьев с целью омоложения. Садовой пилой ветви подпиливают сверху и снизу, чтобы при отрыве не отдиралась кора. Эта обрезка вызывает образование сильных побегов, восстановление кроны.

Вырезка – удаление веток разных порядков у их основания. Этот вид обрезки проводится на всех этапах онтогенеза. Ветки диаметром до 2 см удаляют секатором в месте отхождения удаляемой ветви от ветви предыдущего порядка по листовому рубцу. Эту вырезку называют **«вырезкой на кольцо»**. (рис. 2). Чаще всего ее используют при удалении побегов утолщения со штамба. Более толстые ветви удаляют садовой пилой с предварительными подпилами, как и при обрезке ветвей на обратный рост.

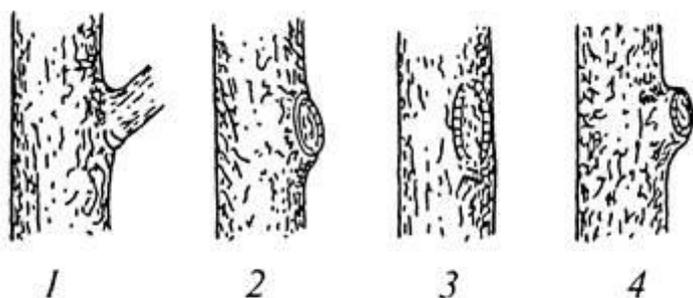


Рис. 2. Вырезка побегов утолщения на кольцо: 1 – побег (ветка), подлежащий вырезке; 2 – правильная обрезка по листовому рубцу, 3 – неправильная, слишком глубокая обрезка, 4 – неправильная обрезка с оставлением пенька

Посадка на пенек – особый прием обрезки, когда у растения обрезают всю надземную часть, оставляя лишь часть побега длиной 5-7 см.

Стрижку применяют для того, чтобы достичь нужной плотности размещения ветвей на поверхности крон формируемых растений (деревьев или кустарников). Для этого растущие побеги или однолетние приросты с помощью садовых ножниц сильно обрезают, оставляя у их основания 2-3 почки. Благодаря этому растения сверху донизу заполняются веточками и листьями, создавая плотную листовую поверхность.

Обрезку корней осуществляют в процессе пересадок, в основном в питомнике при формировании деревьев и кустарников.

Предпосадочную обрезку частей кроны проводят с целью уравнивания корнелистовой массы у растений при пересадке.

Сроки проведения обрезки в разных природных зонах различны. В средней полосе обрезку ветвей проводят весной, до набухания почек, в конце марта – начале апреля (весенняя обрезка), и летом, в период замедленного сокодвижения в июле (летняя обрезка). В южных районах обрезку проводят в осенние и зимние месяцы.

Пасынкование и прищипку делают практически всю вегетацию по мере того, как появляются ненужные новообразования.

Поперечные надрезы осуществляют в весенний и летний периоды. Их делают над ослабленными ветками, если надо ускорить их рост, или под сильными ветвями, если надо ослабить рост (рис. 3).

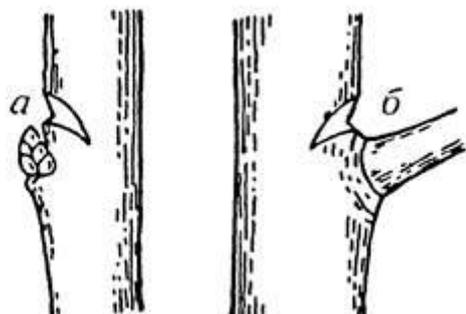
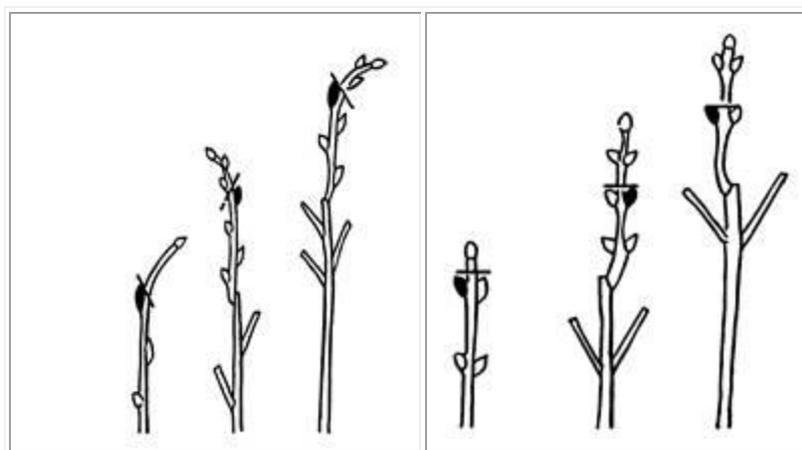


Рис. 3 Поперечные надрезы над почкой (а) и над веткой (б)

Формирование надземной части деревьев. Формирование штамба начинается с момента посадки сеянцев в I школу в первые два-пять лет. С помощью различных обрезок создают наилучшие условия для роста центрального проводника, т.е. формируют развитие главного побега. Появившиеся побеги, конкурирующие с лидером по силе роста в длину или толщину, вырезают на кольцо. Если вершина лидера с почкой постоянно отгибается (липа), то весной, до начала сокодвижения, лидер обрезают над первой, вверх торчащей сильной почкой. Такую обрезку проводят ежегодно. При каждой последующей обрезке почка, на которую делается обрезка, должна располагаться над срезом, сделанным при предыдущей обрезке, и со стороны, противоположной той, на которой оставлялась почка при предыдущей обрезке (рис. 4).



1-й год 2-й год 3-й год 1-й год 2-й год 3-й год

а б

Рис. 4 Обрезка лидерного побега при формировании ствола с разным расположением почек. Черным закрашены: у липы (*а*) – сильная почка, дающая побег продолжения; у породы с супротивным расположением почек (*б*) – почка, которую выщипывают

Смена почек необходима и при обрезке пород с супротивными почками – в этом случае одну из супротивных почек выщипывают. На третий год коленчатость на месте этих обрезок уже бывает незаметна, штамб выравнивается и сглаживается.

У пород с мутовчатым расположением ветвей в случае отставания лидера в росте расположенные внизу побеги пинцируют.

Породы, которые в первый год растут слабо, дают искривленные побеги или склонны к кущению (тополя, клен ясенелистный, ивы, робиния), сажают на

пень (обрезка на обратный рост), оставляя над землей 5-10 см стволика от корневой шейки для того, чтобы вызвать образование сильнорослых побегов из спящих почек основания стволика или корневой шейки. Получить такие мощные побеги можно только при хорошо развитых корнях, поэтому обрезку на обратный рост проводят только на третий год пребывания растений в I школе, когда у саженцев восстановится корневая система. От пенка развивается обычно несколько порослевых побегов, из них отбирают один, наиболее сильнорастущий, а остальные вырезают. Если в течение лета образование порослевых побегов продолжается, их систематически удаляют (два-три раза за вегетацию). Оставшийся сильный лидер подвязывают «восьмеркой» к пенку или колышку, поставленному рядом. Когда лидер примет надежное вертикальное положение и одревеснеет в нижней части, подвязку снимают. Лучше всего это делать в мае-июне следующего года. Одновременно со снятием подвязки вырезают и пенек (шип).

Кроме обеспечения роста лидера в высоту необходимо стимулировать его рост в толщину по диаметру, для чего используют так называемые побеги утолщения, развивающиеся на стволике по всей высоте запланированного штамба (рис. 5). Получают побеги утолщения при пинцировке (прищипке) в середине мая образовавшихся на стволике боковых ветвей, когда их длина достигнет 15-20 см. Оставляют побеги утолщения длиной 10-15 см. В течение лета пинцировку побегов утолщения у быстрорастущих пород приходится повторять 2-3 раза (в июне и в конце июля), у медленнорастущих пород чаще обходятся одной-двумя пинцировками (июнь, июль).

Побеги утолщения сохраняют на штамбе до тех пор, пока он или его участок (например, в нижней части) не достигнет стандартной толщины. После этого побеги вырезают. За это время побеги утолщения меняются – одни убирают, взамен им из спящих почек развиваются другие, которые после прищипки превращаются в новые побеги утолщения. Важно, чтобы толщина побегов утолщения не превышала 2 см. В противном случае после их вырезки на штамбе остаются большие, плохо зарастающие следы и декоративность штамба ухудшается.

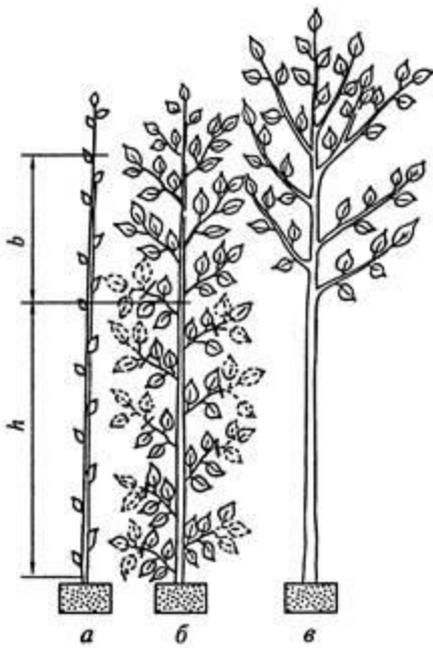


Рис. 5 Схема формирования штамбовых деревьев:

a– саженец; *б*– формирование побегов утолщения; *в* – штамб очищен от побегов утолщения, вырезанных «на кольцо»; *h*– высота штамба, *b*– зона заложения кроны

У дуба, конского каштана, ореха ствол утолщается быстро и особенно в нижней части, поэтому у них оставляют небольшое количество побегов утолщения преимущественно в верхней части штамба. Побеги сильно укорачивают, длина их должна быть около 10 см, не более (три-четыре междоузлия). У этих видов сначала удаляют побеги утолщения с нижней трети части штамба, на следующий год – с серединной части штамба и остальные – на третий год.

У ясеней, кленов, некоторых тополей на стволе образуется мало побегов, поэтому их надо максимально сохранять как побеги утолщения и мало укорачивать, удаляя один-два междоузлия (длина около 15 см). Малое количество побегов на стволе является следствием быстрого роста лидера в высоту, образования длинных междоузлий. Их появление можно вызвать искусственной обрезкой лидера на сильную почку в период покоя. Раннее удаление побегов утолщения или их чрезмерная пинцировка приводят к удлинению сроков выращивания саженцев или к нестандартности их в установленные сроки выпуска растений.

Вырезка побегов утолщения на кольцо, обеспечивающая быстрое зарастание раны, проводится в июне-июле.

У пород с очередным расположением почек побеги утолщения вырезают подряд, у пород с супротивным расположением – через одну пару побегов, а у пород с мутовчатым ветвлением побеги утолщения удаляют через один в мутовке.

У хвойных пород всегда стремятся сохранить все нижние ветви. Формирование штамба не проводят, а лишь наблюдают за сохранением и правильным развитием лидерного побега.

Формирование кроны не проводят у вяза, березы, ольхи, черемухи виргинской, вишни пенсильванской, хвойных пород, каштана конского, ореха, т.к. эти растения сами хорошо формируют крону. Поэтому для таких пород в кроне проводят лишь санитарную обрезку. Она включает удаление поврежденных, трущихся друг о друга, переплетающихся побегов, что способствует осветлению кроны при ее чрезмерной густоте.

В благоприятных условиях лидер часто образует большой прирост, недревесневшая вершина его наклоняется в сторону. Часто это бывает у хвойных пород. Для выпрямления лидера используют легкий шест (из бамбука, пластмассы, дерева), к верхней части которого привязывают отклоненную вершину.

У всех остальных пород формирование крон начинается за два года до выпуска из питомника деревьев I-II групп. У быстрорастущих этот срок приходится на 4-й год их пребывания в I школе, у медленнорастущих – на 3-4-й год пребывания во II школе. За оставшиеся до выпуска два года формируется двухлетняя крона с ветвями первого и второго порядков. Закладку кроны обычно начинают, когда саженцы достигают высоты 2,5-3,0 м.

Для закладки кроны отмеряют высоту штамба, предусмотренную стандартом и выше этой отметки, на лидере отсчитывают 5-7 почек или пар почек (у пород с супротивным расположением почек). У растений, имеющих относительно короткие междоузлия (вяз, абрикос, робиния), почек оставляют вдвое больше (12-18) и половину из них выщипывают (ослепляют) через одну, чтобы получить более свободное размещение скелетных ветвей в кроне. Над верхней отсчитанной почкой или парой почек лидерный побег обрезают. У пород с супротивным расположением почек одну почку из верхней пары выщипывают, чтобы в дальнейшем обеспечить развитие лишь одного лидера и избежать образования вилки при развитии обеих почек (рис. б).

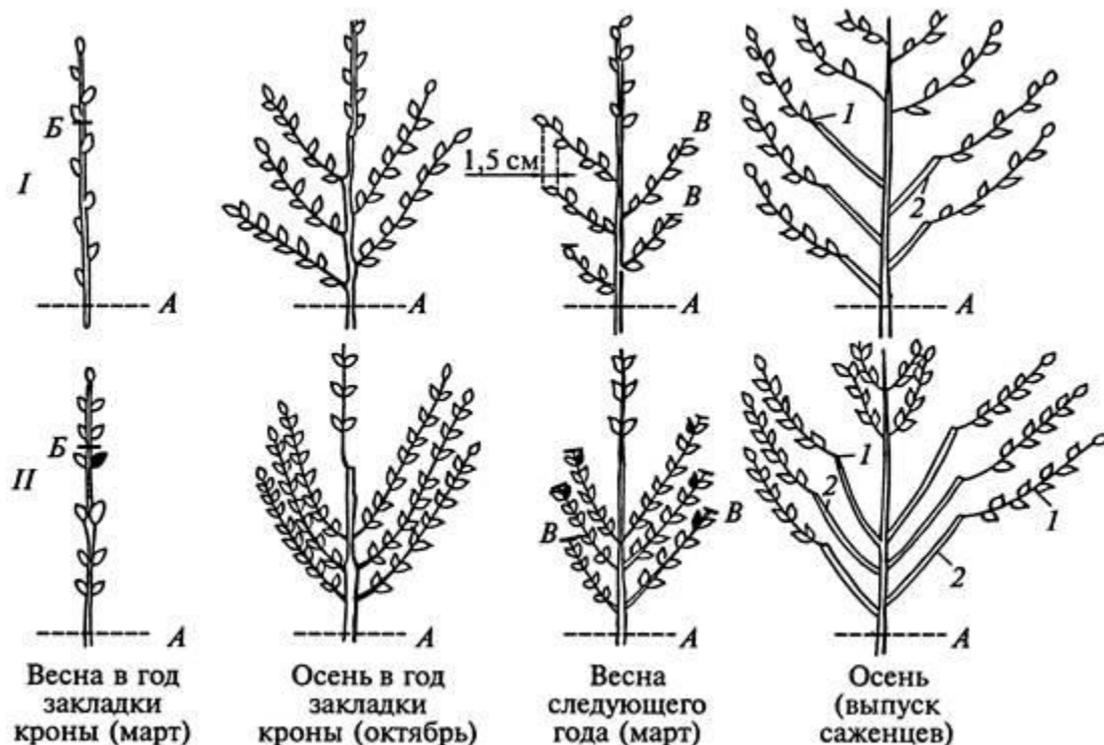


Рис. 6 Схема формирования кроны:

I – при очередном расположении почек; *II* – при супротивном расположении почек; *A* – граница штамба и кроны; *B* – место обрезки лидерного побега при закладке (в начале формирования) кроны; *B* – места обрезки ветвей 1-го порядка; 1 – однолетние побеги; 2 – двухлетние ветки. Черным закрашены почки, которые нужно выщипнуть.

Обычно для формирования кроны отбирают сильно развитые почки, находящиеся в средней части однолетнего прироста и у большинства пород располагающиеся под относительно большим углом к оси ствола. Из этих почек развиваются побеги (затем скелетные ветви), прочно связанные со стволом.

На следующий год до начала вегетации развившиеся из оставленных почек прироста также обрезают на пятую – седьмую от основания почку (или пару почек), наружную по отношению к оси ствола. При этом прирост, расположенный выше по стволу, обрезают на одно-два междоузлия выше, чем расположенный ниже. Такая обрезка способствует получению равномерно развитой кроны. Из оставшихся на скелетных ветвях первого порядка почек развиваются ветви второго порядка, и на этом формирование двухлетней кроны заканчивается.

Саженцы *I-II* групп, имеющие сформированный штамб и двухлетнюю крону, выпускают из питомника для озеленения территорий жилой застройки, школ,

больниц, детских садов, создания массивов в городских парках и садах. Растения, которые предназначены для высадки в скверы, аллеи парков и садов, на бульвары, перед главнейшими сооружениями в городе, идут на доращивание в течение 6-10 лет в школу длительного выращивания (ШДВ), или в III древесную школу.

У стандартных саженцев I и II групп (быстрорастущих – из I школы, медленнорастущих – из II школы) при пересадке в III школу ветви кроны второго порядка обрезают умеренно (на $1/2$ - $1/3$). В дальнейшем у быстрорастущих пород крону обрезают один раз за шесть лет, у медленнорастущих – два-три раза за десять лет. Кроме того, в кронах вырезают ослабленные побеги и ветви, больные, обломанные, растущие внутрь кроны, перекрещивающиеся или вырывающиеся из общих очертаний кроны жировые побеги, т.е. проводят санитарные обрезки. Штаб в ШДВ поддерживают в чистоте, обрезая, а лучше выщипывая все появляющиеся на стволе и у корневой шейки побеги, пока они еще не одревеснели.

Формирование надземной части привитых форм проводится так же, но в процесс выращивания включаются прививки в корневую шейку, полуштаб или штаб. У растений с плакучей и шаровидной формой кроны штаб подвоя формируют с использованием побегов утолщения до запланированной высоты, и на этой высоте прививают глазки или черенки формы (привоя). Побеги, развивающиеся из черенков и глазков, служат основой для формирования скелетных ветвей кроны.

Исключение составляют плакучая и шаровидная форма ивы белой, которые размножаются черенками, а не прививками. Для того, чтобы лидерный побег принял вертикальное положение, его подвязывают к колу. Когда штаб достигнет высоты 1,8-2,2 м, у растений закладывают крону. У шаровидной формы крона в формировании не нуждается, а у плакучей ее формируют в течение 3-4-х лет с помощью обычных приемов обрезки.

При выращивании пирамидальных форм и форм с особой окраской или формой листьев прививки делают в зоне корневой шейки. Когда привой приживется и даст побег, всю часть подвоя, расположенную выше места прививки, вырезают. Штаб и крону в дальнейшем формируют уже из тканей привоя.

Декоративные привитые кустарники могут формироваться в кустарниковой, полуштабовой и штабовой форме.

При формировании кустарниковой формы прививку делают в корневую шейку. Когда привой приживется, все побеги подвоя вырезают и крону формируют из побегов привоя так же, как у обычных, непривитых кустарников. Полуштамбовая и штамбовая формы могут быть сформированы: из подвойной части, как для пирамидальных форм у деревьев (у роз); из частей привоя, как для шаровидных и плакучих форм ивы белой (у сирени). Смотрите рис. 7.

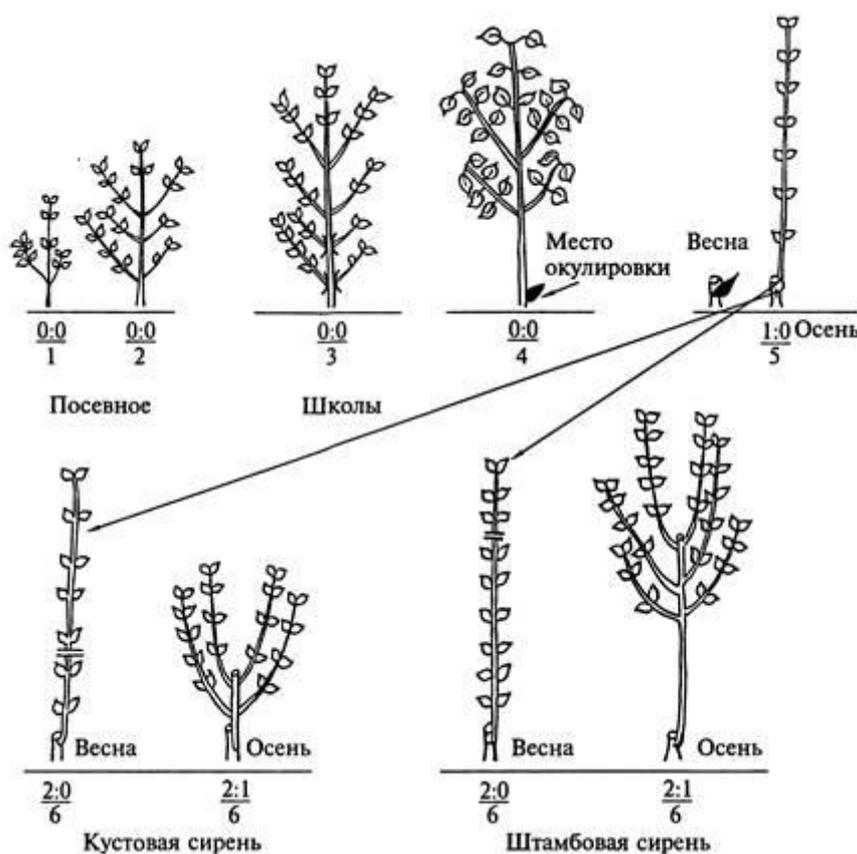


Рис. 7 Схема формирования саженцев сирени (\curvearrowright - место вырезки побегов утолщения; = - место обрезки при закладке кроны)

(2:1 / 6 – возраст привоя : возраст кроны / возраст подвоя)

Как видно из рис. 7, при выращивании сирени в штамбовой и кустовой форме окулировка проводится в корневую шейку. У роз окулировка в корневую шейку проводится лишь при выращивании кустовых растений, а при выращивании штамбовых и полуштамбовых растений привой окулируется в штамбик. Время окулировки сирени приходится на 4-й год выращивания подвоя, а роз – на 5-6-й год. Подвои штамбовых роз выращивают с применением опор-шпалер для воспитания вертикального стволика.

Все виды прививок проводят в периоды весеннего или позднелетнего (осеннего) сокодвижения. Прививки роз и сиреней чаще всего делают в период осеннего, нисходящего тока. В средней полосе России у сиреней этот период приходится на конец июня – начало июля. У роз активное сокодвижение наблюдается с конца июля до середины августа.

Для окулировки сирени глазки берут из средней части побега так как две пары верхних почек цветочные, а почки нижней части побега слабые – и те и другие дают некачественные растения.

Для окулировки роз хорошо сформированные глазки берут с отцветших вызревших побегов. Глазки с сильнорослых, нецветущих побегов (жировых) брать нельзя, так как из них получают нецветущие саженцы.

При формировании штамбовых подвоев желтой акации (для ее плакучей формы и акации Лорберга), боярышников, жимолости татарской и смородины золотистой растения обрезают на обратный рост на второй год их пребывания в школе. Из сильно развившихся после этого побегов выбирают наиболее сильный, из которого с помощью опор (как для роз) и побегов утолщения формируют штамб.

У плакучих форм рябины, желтой акации, плакучей и зонтичных форм яблонь крону формируют в виде канделябра (рис. 8). Этот способ заключается в том, что каждая обрезка приростов кроны проводится на самую верхнюю почку у каждого прироста.

У клена шаровидного крона формируется сама, без вмешательства человека, и только иногда, когда отдельные побеги вырастают за пределы общей кроны или ломаются, их обрезают.

Особая система формирования разработана для получения растений в виде шпалер – с кроной, боковые ветви у которых расположены в одной плоскости. Плоские кроны – это пальметта, веер и кордон.

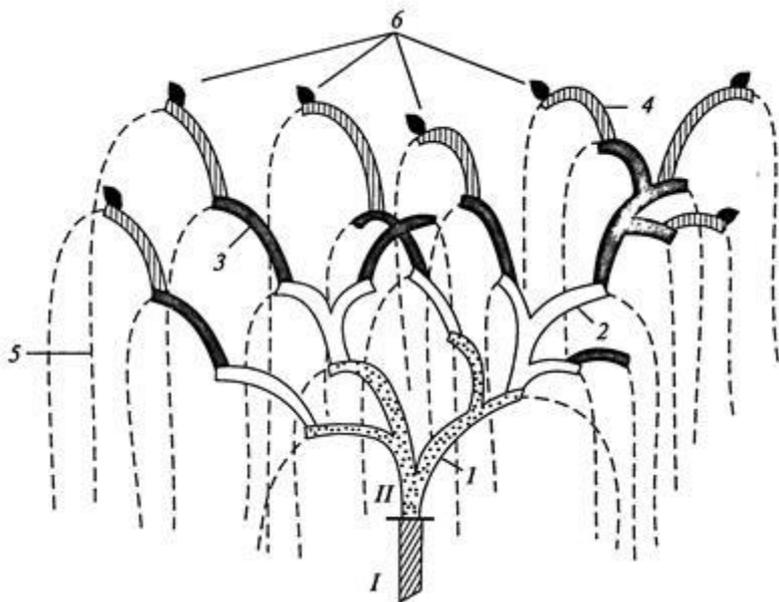


Рис. 8 Схема формирования канделябрововидной кроны:

I– подвой; *II*– привой; *I*– ветви первого порядка; 2 - ветви второго порядка; 3 – ветви третьего порядка; 4 – ветви четвертого порядка; 5 – обрезаемые части ветвей разного порядка; 6 – верхние почки ветвей четвертого порядка

Пальметты и веерные формы выращивают с вертикальным лидером, а кордоны – с вертикальным лидером или наклоненным к земле под углом 45° (рис. 18). Их формируют с применением опор как на этапе выращивания в питомнике, так и на основном месте – на объекте озеленения. Опору устанавливают из вертикальных и натянутых горизонтальных опор (проволока) до посадки растений или до размещения молодых растений в контейнерах на специальной площадке.

Для пальметты горизонтальные ряды проволоки натягивают через 40-45 см. Боковые ветви крепятся горизонтально к рядам проволоки, и они являются основой скелета кроны.

Для получения веерной формы горизонтальные ряды проволоки натягивают через 15-25 см, отступив на 40 см от грунта. Боковые ветви с помощью дополнительных шестов привязывают под углом 45° к натянутой проволоке. Первую обрезку стволика-лидера надо делать на высоте 60 см над уровнем почвы.

При формировании кордона растения высаживают вертикально или наклонно под углом 45° к земле (косой кордон) и формируют с 1-3 и более скелетными ветвями («плечами»). Для косых кордонов проволоку натягивают через 60 см ряд от ряда. Посадка растений этих форм проводится

на постоянное место не более чем 4,5 м друг от друга, что зависит от размеров растений. В процессе формирования и выращивания у этих форм растений необходимо ежегодно весной проводить среднюю или сильную обрезку прошлогодних приростов.

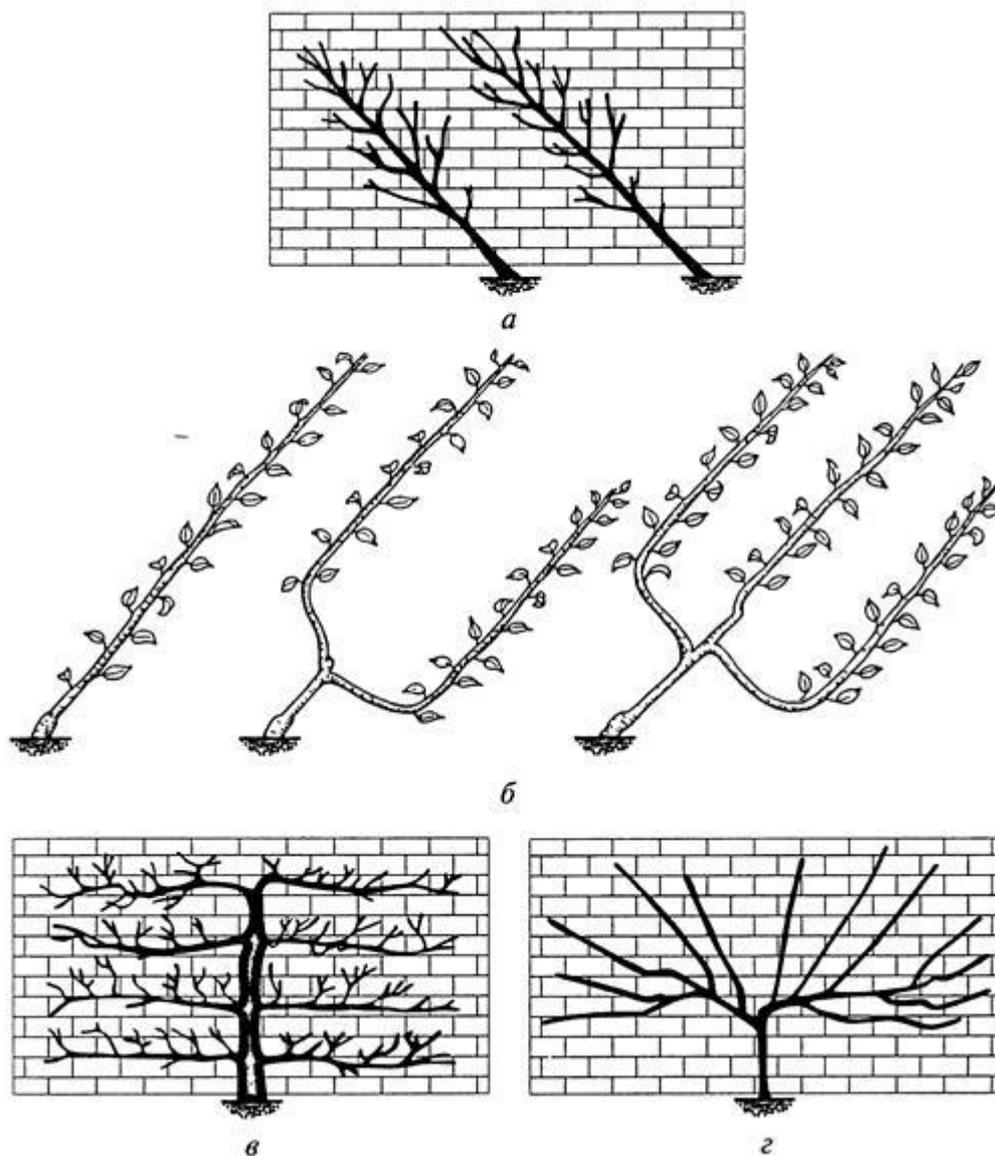


Рис. 9 Формы искусственных форм у древесных: *а* – косо́й кордон; *б* – многоплечие кордоны; *в* – пальметта; *г* – веерная

У пальметт при обрезке оставляют не более чем три почки от их основания, все лишние побеги вырезают. У растений веерной формы после формирования скелетных ветвей в дальнейшем также проводят сильную обрезку.

У кордонов в первые два года при обрезке оставляют не более 25 см длины приростов от основного ствола, в последующие годы в июле боковые приросты обрезать сильно, оставляя на них 1-3 почки.

Формирующая обрезка для всех вариантов растений с плоской кроной имеет своей целью скорейшее заполнение стены сильными скелетными ветвями. Для этого весной, после окончания морозов (март-апрель) каждый проводник надо укорачивать наполовину. При этом заполнение пространства между растениями происходит через три-четыре года.

Пальметты можно получать у шелковицы, груши, яблони; веерную форму – у вишни, глицинии, винограда, сливы, черешни, вьющихся жимолостей, хеномелеса, пираканты, персика, миндаля, абрикоса, инжира, крыжовника, смородины; форму кордона – у яблони, пираканты, крыжовника, смородины.

Контрольные вопросы:

1. Принцип пинцировки, пасынкования.
2. Обрезка однолетних приростов.
3. Термин «вырезка на кольцо».
4. Охарактеризовать прием обрезки «посадка на пень».
5. Особенности поперечных надрезов.
6. Методы формирования крон плодовых деревьев.
7. Формирование надземной части дерева при выращивании в школах.
8. Формирование привитых растений.
9. Формирование искусственных плоских крон.