Сосна обыкновенная

Дерево, достигающее в лучших условиях роста высоты 30—40 м и более, и диаметром до 100 см. Ствол сосны обыкновенной, растущей в сравнительно сомкнутых насаждениях, стройный, прямой, ровный, высоко очищенный от сучьев; в изреженных насаждениях или на просторе дерево менее высокое, ствол сбежистый и более суковатый.   Крона у молодых деревьев конусовидная, позже — округлая, более широкая, а в старости даже зонтиковидная или плоская. Это зависит от характера и быстроты роста центрального осевого и боковых побегов.   Кора различных частей дерева различной толщины и разного цвета: в нижней части ствола она обычно толще и грубее, бороздчатая, красно-бурая, почти серая; в средней и верхней частях ствола и на крупных ветвях кроны — желтовато-красная, отслаивающаяся тонкими пластинками, почти гладкая, тонкая; на молодых деревцах и на тонких ветвях — серо-зеленая. Толщина коры достигает 10—12% диаметра ствола.

Молодые побеги голые, с бурыми чешуйчатыми листочками, зеленовато-серые. Почки красновато-бурые, удлиненно-яйцевидные, остроконечные, длиной 6—12 мм, в большинстве смолистые, расположены на конце побегов мутовчато вокруг конечной почки, иногда почки появляются на побегах сбоку, но ветвей не образуют.   Хвоя сизо-зеленая, сверху выпуклая, снизу плоская, жесткая, остроконечная, длиной до 8 см и шириной до 2 мм. Продолжительность жизни хвои 2—3 года.

 Однако известны случаи, когда в некоторых районах обширного ареала сосны с особыми условиями обитания продолжительность жизни хвои увеличивается до 6—8 лет и более. Наиболее старая хвоя обычно опадает ежегодно.   Мужские колоски желтые или красноватые, яйцевидные, длиной 5—7 мм, сидят скученно на коротких ножках у основания молодых побегов текущего года, появляются на 2—3 дня раньше женских. Тычинки с двумя пыльниками, вскрывающимися продольной щелью.   Женские шишечки овальной формы, длиной 5—6 мм, во время цветения красноватые, сидят по 1—3 на коротких ножках на конце молодых побегов текущего года и состоят из кожистых кроющих чешуи, в пазухах которых находятся семенные чешуи с двумя семяпочками каждая. Опыление происходит весной при содействии ветра, а оплодотворение наступает летом следующего года.

Шишки сосны созревают осенью, а семена из них начинают высыпаться весной следующего года. В Брянском массиве это явление наступает в среднем 12 мая, или через 718 дней после начала цветения. В Подмосковье семена сосны начинают высыпаться из шишек 4 мая, или на 8 дней раньше, чем в Брянске, Нерехте — 5 мая, или через 709 дней после зацветания, в Обозерской под Архангельском — 28 апреля, или через 677 дней после зацветания.   Наибольшее количество семян сосны выпадает в мае и июне. Так, по наблюдениям в БССР, в апреле выпадает 4,8% количества семян, в мае — 62,2%, в июне — 28,5%, в июле — 4,1%, в августе и сентябре - 0,4%.   Зрелые шишки сосны обыкновенной удлиненно-яйцевидные, длиной 2,5—7 см и шириной 2—3 см, буровато-серые, матовые, с плотными деревянистыми семенными чешуями, свисающие на загнутых ножках вниз.

Щитки, или апофизы, на концах семенных чешуи матовые или слабоблестящие, почти ромбические, пупок (бугорок апофиза) слабовыпуклый. Встречаются шишки красно-коричневые, лилово-коричневые, серые, серо-зеленые (рис. 3).   Семена сосны удлиненно-яйцевидные, длиной 3—4 мм. различной окраски (пестрые, серые, черные) с крылом в 3—4 раза длиннее семян, охватывающим семя с двух сторон, как щипчиками, и легко от него отделяющимся.

Всхожесть семян сосны обыкновенной обычно достигает 90% и выше, но сохраняется в течение не более 4—5 лет, так как при хранении всхожесть их постепенно снижается и они через 4—5 лет теряют хозяйственную ценность. Вес семян сосны обыкновенной в различных географических районах ее произрастания различен, повышаясь с севера на юг и с запада на восток. В среднем 1000 семян весит 6 г (от 3,4 до 8,2 г). В 1 кг насчитывается в среднем 160—180 тыс. шт.   Размер урожая семян сосны тесно связан с районом произрастания, типом леса, возрастом древостоя, полнотой его, состоянием погоды и другими факторами внешней среды. В среднем в лесной зоне урожай сосны определяют в 2 кг на 1 га.

 В годы обильных урожаев он может достигнуть 5 кг и более. В неурожайные годы семян почти не бывает.   Прорастание семян и появление всходов возможно в течение всего вегетационного периода.   Обычно всходы появляются при достаточной влажности почвы и соответствующей температуре воздуха через 2—3 недели после выпадения семян из шишек или посева.   Всходы обычно с 4—7 трехгранными семядолями. Хвоинки на всходах одиночные, сидят спирально.

Парная хвоя появляется на второй год. Верхушка удлиненного побега второго года заканчивается одной верхушечной и несколькими боковыми почками, из которых следующей весной образуются осевой побег и первая мутовка с двумя-тремя боковыми веточками. При определении возраста молодых сосенок по мутовкам следует добавлять к числу мутовок две единицы, так как в первые два вегетационных периода мутовок на всходе не образуется. Определить возраст сосны по мутовкам сравнительно легко в возрасте до 40—50 лет; позже это сделать труднее, так как сучья нижних мутовок отмирают и зарастают древесиной и корой. К тому же при благоприятных условиях увлажнения в летний период и достаточно теплой и продолжительной осени сосна может дать два и более прироста в сезон и образовать вторую или даже несколько мутовок.

 Очевидно, что в таких случаях определять правильно возраст дерева будет трудно.   В практике возраст дерева часто определяют по годичным кольцам на пне или по высверленным приростным буравом цилиндрикам. Такой подсчет может дать более точное представление о возрасте дерева, так как вторичного годичного кольца древесины при образовании второго прироста побега в высоту не образуется.   В пору семеноношения («плодоношения») сосна вступает рано. В возрасте 10—15 лет, а иногда и раньше отдельные сосенки, растущие на просторе, начинают пылить и дают вполне всхожие семена.

В более сомкнутых древостоях этот процесс наступает позже — с 20—25 лет и затем продолжается в течение всей жизни, но обильные урожаи семян наступают через 2—3—5 лет. В лучших условиях роста сосна плодоносит чаще и обильнее, в худших — реже и слабее. Однако четкой периодичности урожаев нет.   Сосна обыкновенная является быстрорастущей породой.

Максимальный прирост в высоту на лучших почвах наступает в возрасте 15—20 лет, на худших — в 25 лет. В возрасте 40—50 лет прирост в высоту замедляется, а затем и вовсе прекращается. По диаметру же дерево прирастает в течение всей жизни. Сосна доживает до 300—350 лет, редко до 400 лет и более.

К климату сосна обыкновенная нетребовательна. Она растет в суровом климате Заполярья и в знойных степях Казахстана. Способна переносить сильные засухи и высокую сухость воздуха и почвы. Совершенно не страдает от поздних весенних заморозков и может поселяться на открытых пространствах первой, т. е. является породой-пионером. К почвенному плодородию также нетребовательна. Она довольно успешно растет на бедных и сухих песчаных почвах, на каменистых породах в горах, на меловых отложениях и торфяно-болотных почвах. Но лучше развивается на свежих супесчаных и легкосуглинистых почвах, а также на деградированных черноземах.   Сосна обыкновенная обладает пластичной корневой системой, развиваемой в соответствии с характером и структурой почвы.

 В условиях с недостаточным водоснабжением и глубоким уровнем грунтовых вод сосна развивает поверхностную, сильно развитую корневую систему и слаборазвитый стержневой корень. На почвах заболоченных или с близким уровнем грунтовых вод корневая система сосны также поверхностная, без стержневого корня. На свежих, хорошо дренированных, глубоких песчаных, супесчаных и суглинистых почвах сосна обычно развивает мощную корневую систему со стержневым корнем, идущим в почву на 1,5—2 м и более; в таких условиях она весьма ветроустойчива. На почвах же мелких и сырых часто страдает от ветровала.

К свету сосна обыкновенная весьма требовательна и в этом отношении уступает лишь лиственнице. Светолюбивы сосны, однако, не всюду одинаково: в северных районах своего произрастания и в горах она более требовательна к свету, чем в южных районах, где в ряде случаев, особенно в молодом возрасте, требует некоторого оттенения. Подрост сосны обычно в таких условиях выживает лишь в затененных местах, а на открытых пространствах выгорает. Недостаток освещения под пологом густых сосновых молодняков приводит к быстрому отмиранию отставших в росте деревцев и очищению стволов от сучьев у более развитых.

Древесина сосны обыкновенной используется человеком еще с незапамятных времен. Она очень широко используется в гражданском и промышленном строительстве, при постройке железных и шоссейных дорог, мостов, телеграфных и телефонных линий связи, в горнорудной промышленности, в столярном и мебельном производстве, в лесопилении и др. Производим из сосны погонаж: плинтус деревянный,наличник. Деловая древесина сосны имеет неограниченный спрос на международном рынке. Отходы лесозаготовок и лесопиления являются ценным сырьем для лесохимической промышленности. Из них получают метиловый и этиловый спирты, смолы, скипидар, фенолы, канифоль, углекислоту, кормовые дрожжи, кристаллическую глюкозу и другие продукты. Путем подсочки получают живицу, а из последней — скипидар и канифоль.   Древесина сосны обыкновенной с розоватым или буро-красным ядром и желтовато-белой заболонью, прямослойная, легкая, смолистая, прочная, легко обрабатывается. Годичные слои хорошо видны. Ранняя часть годичного слоя светлая, поздняя — темнее. Увеличение ширины годичного слоя происходит за счет ранней древесины (менее плотной). В узком слое преобладает поздняя (более плотная) древесина, с высокими физико-механическими свойствами.

Характеристика древесины сосны: древесина почти на 50% представлена углеродом, на 44% кислородом и азотом и на 6,4% водородом. По химическому составу она состоит из 42,9% целлюлозы, 10,8% пентозанов, 29,5% лигнина, 12,8% гексозанов, 3,2% смолистых веществ и 1,8% прочих растворимых в воде веществ.   Сосна обыкновенная имеет и лекарственное значение. В медицине широко используются сосновые почки, собираемые весной до их распускания. В почках содержатся смолы, эфирные масла, крахмал, горькие и дубильные вещества, болеретин, минеральные соли. Хвоя сосны богата витамином С и каротином. Из нее получают эфирное масло для лечения ревматических заболеваний. Хвою можно переработать в витаминную муку, в сосновую шерсть и вату.   Семена сосны обыкновенной содержат много жирного масла, которое имеет медицинское, пищевое и техническое значение. Можно использовать пыльцу сосны в качестве детской присыпки и как заменитель спор плауна при изготовлении пилюль.