

СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ДЕРЕВА.

1. По документам или опросам.

Попробуйте разыскать информацию о времени посадки. Это самый достоверный способ определения возраста, другие способы дают только примерные результаты. Вы можете по возможности провести исследование этого вопроса. Опросите старожилов или поищите старые фотографии, чтобы уточнить информацию о дате посадки.

2. По ветвям.

Возраст **хвойного** дерева можно узнать, пересчитав количество мутовок (ярусов кольцеобразного расположения веток) на стволе. Ежегодно на стволе образуется только одна мутовка. Подсчитав их количество, прибавьте к нему 3 (сосна), 4 (ель), 5 (пихта) или 10 (кедр). Всё дело в том, что первая мутовка появляется не в первый год, а в разном возрасте в зависимости от породы дерева. Полученная сумма и будет означать возраст дерева. Но помните: мутовки чётко видны до 30-40 лет, после этого нижние сучья начинают отпадать, их основания зарастают древесиной и их следы очень трудно обнаружить!

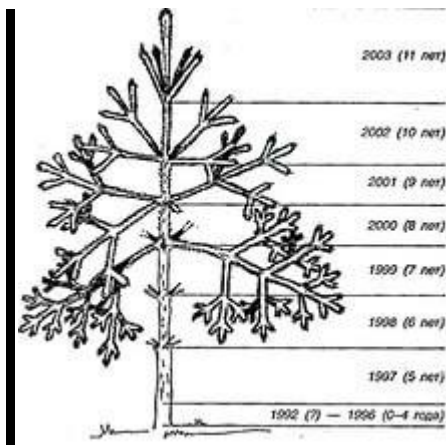


Рис. 6. Определение возраста хвойного дерева.

У **лиственного** дерева возраст определяется по годичным кольцам – но не ствола, а внешним кольцам ветви. Дело в том, что каждый год рост её начинается с верхушечной почки. В этом месте на ветки остаётся поперечный рубец в виде утолщения-кольца. Первое кольцо образуется в месте отхождения от ствола.

Почечные кольца и годовичные приросты



Рис. 7. Определение возраста дерева по кольцам ветви

3. Определение возраста по стволу дерева

Измерения диаметра ствола проводят на высоте 1,3 м (на уровне груди взрослого человека). Считается, что на этой высоте ствол у большинства древесных пород уже имеет округлую форму. Некоторые авторы рекомендуют измерять диаметр ствола на высоте 30 см.

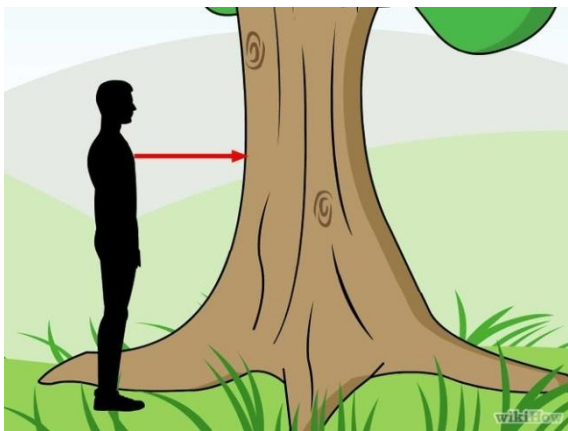


Рис. 8. Определение места измерения ствола.

3.1. Самый простой способ определения возраста дерева.

Воспользуйтесь для этого **формулой**

$$B=1,6 \times D + 44,$$

где B – возраст дерева, лет; D – его диаметр на высоте 1,3 м от земли (на высоте груди среднего человека) в см; 44 - коэффициент.

Надо помнить, что этот способ определения – **очень приблизительный**, ошибка может составить от 5 до 15% в сторону увеличения возраста. При этом для дерева диаметром 20-44 см эта ошибка составляет около 5%, свыше 44 лет – от 6 до 10%: чем

старше дерево, тем чаще оно попадает в неблагоприятные условия и тем сильнее будут колебания ширины годичного кольца.

3.2. По годовому приросту

Для этого не обязательно спиливать дерево или использовать специальный бур (рис. 9).

По мере роста дерева, толщина его ствола с каждым годом увеличивается. Зная средний годичный прирост дерева этого вида в вашей местности, вы можете разделить на него диаметр ствола для определения примерного возраста дерева. Среднегодовой прирост зависит от вида дерева и местных условий. Например, в лесу деревья растут быстрее, чем в городе, поэтому этот метод дает очень примерные результаты. Разделите диаметр ствола на средний годовой прирост в диаметре.

Мы уже говорили, что по мере роста дерева, толщина его ствола с каждым годом увеличивается за счёт образования нового годового кольца.

У быстрорастущих пород (например, тополя, ивы, берёзы, эвкалипта, акации, клёна) ширина такого кольца составляет 1-2 см, у среднерастущих (ели обыкновенной, лиственницы, сосны обыкновенной, платана, шелковицы, ясеня обыкновенного, ильма) - мм, у медленнорастущих (кавказской и сибирской пихты, дуба черешчатого, вяза, липы, граба, тиса) - 1-4 мм (см. табл. 1 и 2).

Табл. 1. Быстрорастущие и умереннорастущие деревья

Весьма быстрорастущие	Быстрорастущие		Умереннорастущие	
	прирост ≤ 1 см		прирост 0,5-0,6 см	
—	Лиственные	Хвойные	Лиственные	Хвойные
Айлант Акация белая Береза бородавчатая Гледичия Ива белая Ива вавилонская Павлония Тополь черный Эвкалипт	Вяз Ильм Катальпа Маклюра Орех грецкий Платан Тюльпановое дерево Шелковица Ясень обыкновенный	Ель обыкновенная Лиственница европейская Лиственница сибирская Псевдотсуга тиссолистная Сосна Веймутова Сосна обыкновенная	Бархат амурский Вяз Граб обыкновенный Дуб скальный Дуб черешчатый Клен остролистный Клен полевой Липа крупнолистная	Ель колючая Ель Энгельмана Можжевельник виргинский Пихта кавказская Пихта сибирская Туя западная

Таблица 2: Медленнорастущие деревья

Медленнорастущие	Очень медленнорастущие
прирост 0,25-0,2 см	прирост 0,15 см

Лиственные	Хвойные	—
Груша лесная Груша лохолистная Фисташковое дерево Яблоня лесная Яблоня сибирская	Сосна кедровая сибирская Туя восточная	Карликовые формы лиственных Карликовые формы хвойных Самшит Тис ягодный

Ширина годовичных слоёв сильно колеблется в зависимости от многих факторов: породы, возраста, условий произрастания, положения в стволе. Наиболее узкие годовичные слои (до 1 мм) образуются у медленно растущих пород (самшита), а наиболее широкие (1 см и больше) характерны для быстро растущих пород (тополя, ивы). В стволе дерева годовичные слои шире, чем в ветвях. В молодом возрасте и при благоприятных условиях роста образуются более широкие годовичные слои.

Среднегодовой прирост зависит от вида дерева и местных условий. Например, в лесу деревья растут быстрее, чем в городе, поэтому этот метод дает **очень примерные результаты**.

Чем измерять диаметр ствола?

Для измерения длины окружности ствола удобно применять обычную портновскую ленту (если диаметр ствола меньше 150 см) или рулетку длиной 3-5 м (если диаметр ствола больше 1,5 м). Измерения с помощью обычно производят два человека: один берет конец рулетки и прикладывает его к стволу, второй проводит измерение.

Для измерения диаметра ствола применяют лесную мерную вилку. Простейшая из них состоит из толстой линейки длиной до 1 м с делениями и ножек — подвижной и неподвижной.



Рис. 9. Мерная линейка для измерения диаметра ствола.

Что делать, если измерительных инструментов нет?

Но не всегда у нас под рукой могут оказаться измерительные инструменты. Что же делать в этом случае? Нужно вспомнить, что человек – сам по себе измерительный инструмент. Например, у взрослого человека расстояние от лица до кончиков пальцев вытянутой руки около 60 см, размах рук (обхват) – около 180 см, расстояние между свободно разведёнными большим и указательными пальцами – 17-18 см, между большим пальцем и мизинцем – 20 см; длина среднего пальца – 8-9 см, а ширина – 2 см, длина фаланги пальца – около 2,4-2,5 см (около 1 дюйма).

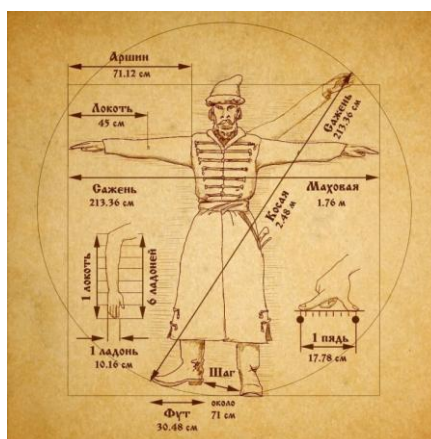


Рис. 10. Некоторые старинные меры длины, совестимые с размером человеческого тела.

Интересные факты из жизни долгожителей.

Каждый день, выходя из дома, мы встречаемся с деревьями. Они приветствуют нас шелестом листвы, укрывают сими ветвями и листьями от летнего зноя или дождя. Мы знаем о важной роли деревьев в поддержании земной атмосферы: именно они с помощью хлорофилла отбирают кислород у углекислого газа и возвращают его в атмосферу, давая возможность людям и животным дышать и жить. Многим известно, что некоторые породы деревьев очищают воздух от пыли и вредных веществ (например, тополь), подавляют развитие болезнетворных бактерий (например, эвкалипт). Но мало кто из нас задумывается о том, что эти неподвижные великаны – самые долгоживущие живые существа на Земле!

Кто такие долгожители?

Есть научное определение – кого считать долгожителем. **Долгожитель** — это любой представитель живой природы, чья жизнь значительно дольше средней продолжительности жизни других представителей своего вида.

Люди-долгожители.

Обычно, говоря о долгожителях, имеют в виду только людей. В Библии, например, рассказывается, например, о долгожителях-патриархах Сифе (прожил 912 лет), Иареде (прожил 960 лет), Мафусаиле (прожил 969 лет). Так ли это – неизвестно, поскольку не сохранилось документов, подтверждающих данные Библии.

По данным ООН, долгожителем считается человек, проживший 90 и более лет. Достоверно известно о людях, чей возраст превысил этот срок: Француженка Жанна-Луиза Кальман (122 года), Сархат Ибрагимовна Рашидова — долгожительница азербайджанка (132 года), Мохаммед-Ходжа Дуриди - самый старый житель планеты (родился в 1887 году). В Карачаево-Черкессии есть даже клуб долгожителей, которым более 100 лет!

Долгожители животного мира.

Известны также и животные-долгожители. Например, черепахи (доживают до 250 лет), некоторые виды моллюсков (моллюск океанический венус имеет возраст более 400 лет!), карпы, морские ежи и морские окуни (некоторые особи имеют возраст до 200 и более лет). Средняя продолжительность жизни слонов и китов – примерно такая же, как и у людей, но они могут прожить до 100 и более лет. Но дольше всех живут морские животные губки – до 1500 лет! Казалось бы – очень долгий срок! Но многие виды растений живут гораздо дольше!

Долгожители растительного мира.

В отличие от человека и животных, деревья растут всю жизнь. Поэтому естественно предположить, что чем выше дерево, тем оно древнее.

Хвойные породы – одни из самых древних растений. Они появились на Земле за десятки миллионов лет до появления лиственных. В результате более продолжительного естественного отбора у хвойных оказалось гораздо больше видов-долгожителей. Например, лиственницы – породы, растущие только в России и имеющие гораздо больше, чем берёза, прав называться «русским деревом» - живут 500-600 лет (в 5-6 раз дольше долгожителей людей!). Пихта сибирская живёт до 700 лет, кедровая сосна (которую неправильно называют сибирским кедром) – до 100 лет. Все знают секвойи– хвойные деревья из Йеллоустоунской долины в США. Они имеют ствол высотой до 120 м и толщиной до 8 м. Эти гиганты живут до 5000 лет!

(Правда, судьба этих гигантов была незавидной: в погоне за прибылью большинство секвой было срублено ещё в 19 веке и сейчас сохранилось не более 50 деревьев этой породы в возрасте от 2500 до 3500 лет. Впрочем, их дети-семена распространились по всему миру. Есть секвойи и в Сочи, например, на площади около бывшей гостиницы «Москва», им около 60 лет).



Рис. 1. Секвойи: в высоту и в ширину.

Но самым старым самым старым американским деревом считается не секвойя, а гораздо менее высокая сосна остистая из Калифорнии (ей сейчас 4845 лет!).

Не отстают от американских секвойи и сосен хорошо известные сочинцам кипарисы: экземпляр, растущий в Иране уже 4000 лет наблюдает за человеческой историей. Росший до 2012 года Флориде кипарис прудовой имел возраст 3500 лет, а его сосед начал расти 2000 лет назад.

Но им ещё жить и жить до возраста европейских елей. Так, в Швеции растёт ель, возраст которой ни много ни мало – 9500 лет! Он был установлен не подсчётом годовых колец, а радиоуглеродным методом, которым пользуются археологи.

В пустыне Намиб на юге Африки растёт вельвичия удивительная – один из древнейших видов растений. В отличие от гигантских секвойи, вельвичия возвышается над поверхностью земли едва на полметра, но живёт она более 5000 лет. То есть ей было уже полтысячи лет, когда древние египтяне начали строить свои пирамиды!



Рис. 2. Вельвичия удивительная.

Ещё одно древнее хвойное растение – тис ягодный – распространено по всей Европе от Англии до Кавказа. В Великобритании есть экземпляры тиса, которые помнят не только Робина Гуда (XI век), но и короля Артура (VI век)!

Лиственные породы

Лиственные деревья в целом заметно уступают хвойным в долголетию, хотя и среди них встречаются удивительно старые экземпляры. Прежде всего это относится к дубам. Число ветеранов среди них особенно велико. У ворот одного из колледжей Оксфордского университета (Англия) в 1788 году срубили гигантский дуб, которому было 900 лет. Есть сведения о том, что в Лотарингии (Франция) растет дуб, возраст которого определен в 1200 лет. Наконец, «Королевский дуб» в Нордсковене (Дания), как говорят, живет на свете уже почти 2000 лет.

Буюкдерский платан в Турции, как считают местные жители, доживает свое четвертое тысячелетие. Возраст знаменитого каштана съедобного на склоне Этны в Сицилии оценивается почти в 2000 лет.



Рис. 4. Платан восточный

Среди **фруктовых**, привычных и знакомых нам деревьев долговечны яблони и груши. Дикие, корнесобственные, живут до 200 и более лет, садовые формы – до 100-150. В средней полосе России они живут до 150-200 лет. Абрикосы доживают до 300 лет, рябина – до 200 и более лет.

Примеры долголетия деревьев можно продолжить. В народе чтит и охраняли редкостные старые деревья, они были своеобразными достопримечательностями округи. Ученые постоянно выявляют, описывают, берут на особый учет такие деревья. Во многих странах патриархи лесов попали в разряд памятников природы, подлежащих, так сказать, персональной охране.

Что влияет на возраст растений?

Растения, в отличие от животных, растут всю жизнь. Правда, многие деревья по достижении определённого возраста почти не растут в высоту (например, у дубов рост в высоту прекращается в возрасте 400-500 лет). Но диаметр ствола продолжает увеличиваться всю жизнь. Американский исследователь Н. Стивенсон считает, что если бы люди росли такими же темпами, как деревья. То к 35-40 годам их вес достигал бы 500 кг, а на пенсию они выходили бы, имея вес более тонны.

Долгая жизнь деревьев возможна по нескольким причинам.

Во-первых, ей содействует тот факт, что питательные элементы эти растения извлекают, как правило, из атмосферы. Из почвы они забирают только десять процентов необходимых для жизнедеятельности веществ, всё остальное – из воздуха.

Еще одним секретом долголетия является разобщенность и автономность (самостоятельность) сосудов древесины, обеспечивающих снабжение дерева

питательными веществами и водой из её кроны и почвы. Это позволяет дереву продолжать жить даже в том случае, если одна из его частей отмерла.

Другой секрет – самозащита растения от неблагоприятных условий. При похолодании жаре или засухе растение как бы замирает, почти прекращает жизненные процессы (так же поступают иногда микроорганизмы и некоторые рыбы), а при необходимости сбрасывает листву и как бы засыпает.

Все мы знаем о лекарственных растениях, позволяющих человеку бороться с болезнями. Но многие из растений, в том числе и растений-долгожителей способны вырабатывать защитные соединения, призванные бороться со смертоносными для них паразитами и микроорганизмами (бактериями или грибной инфекцией).