

РАССКАЗЫ

# ПОЧЕМУ ОСЕНЬЮ - ЛИСТОПАД





## **ПОЧЕМУ ЖЕЛТЕЮТ ЛИСТЬЯ**

**Осень. До трескучих зимних морозов еще далеко, а деревья уже начинают постепенно сбрасывать листву. Не сразу, не вдруг освобождаются они от листьев. Идет подготовка к листопаду. В листьях происходят удивительные превращения.**

**Перво-наперво листья начинают желтеть. Хотя никто не добавляет в соки желтой краски. Желтая краска находится в листьях всегда. Только летом желтый цвет незаметен. Он забивается более сильным - зеленым.**

**Зеленый цвет листьям придает особое вещество - хлорофилл. Хлорофилл в живом листе постоянно разрушается и вновь образуется. Но происходит это только на свету.**

**Летом солнце светит долго. Хлорофилл разрушается и тут же восстанавливается, разрушается и опять восстанавливается... Образование хлорофилла не отстает от его разрушения. Лист все время остается зеленым. Наступает осень, удлиняются ночи. Света растения получают меньше. Хлорофилл днем разрушается, но не успевает восстановиться. Зеленый цвет в листве убывает, и заметным становится желтый: лист желтеет.**

**Но осенью листья становятся не только желтыми, а и красными, багряными, фиолетовыми. Это зависит от того, какое красящее вещество находится в вянушем листе.**

**Осенний лес богат своими красками! Яркость осенних листьев зависит от того, какая стоит погода.**

**Если осень затяжная, дождливая - окраска листвы от избытка воды и недостатка света будет тусклой, невыразительной. Если же холодные ночи чередуются с ясными солнечными днями, то и краски будут под стать погоде сочными, яркими.**

**А вот с ольхи и сирени листва упадет зеленой, независимо от погоды. В их листьях, кроме хлорофилла, других красящих веществ нет.**



## **ПОЧЕМУ ВЕСЕННИЕ МОРОЗЫ СТРАШНЕЕ ЗИМНИХ**

Терять закалку деревья начинают в весенние оттепели. Как только прогреет солнце, их морозостойкость как рукой снимает. Дни становятся длиннее, света больше - деревья понемногу отходят от спячки. Начинают дышать, распускаются почки.

Вот тогда деревья могут пострадать даже от небольших заморозков.

Если я спрошу тебя, на каком склоне - на теплом, южном, или на холодном, северном, - деревья скорее "простудятся", не спеши ответить: на холодном, северном.

Как раз наоборот: на теплом, южном. Когда южный склон прогреет весеннее солнце, деревья проснутся от спячки. А на северном склоне холодно, деревья там еще спят.

Ударит снова морозец, спящим деревьям он не страшен - они переносили и не такие морозы. А проснувшиеся будут застигнуты врасплох. Ведь дерево не может моментально перестроиться, как человек, который снова достанет из сундука шубу, если похолодает.

\* \* \*

Та ночь на реке Онон, с которой я начал рассказ, помогла мне узнать, как зимуют деревья. В лесу, в тайге даже в лютые холода они чувствуют себя, как котята на теплой печке. Ведь они не бесчувственные бревна, а живые растительные организмы, хотя и накрепко привязанные к земле. И не все их тайны еще разгаданы. Придет время, и ты, возможно, тоже сможешь кое-что выведать у деревьев, у лесов. Главное, чтобы они были всегда здоровы и украшали нашу планету. Для вас и для нас, для маленьких и больших.



## **КАК ЖИВЁТ ДЕРЕВО ЗИМОЙ**

Все лето деревья с усердием запасают в стволах и ветках крахмал. Соки дерева постепенно густеют. К первым холодам клетки деревьев плотно набиты крахмальными зернами. Крохотные "амбарчики" прямо лопаются от этого добра.

Запасы питания на зиму приготовлены.

Там, где зимы теплее, крахмал так всю зиму и остается крахмалом. Где морозы жестче, крахмал заменяется сахаром. Вспомните про картофель: подмороженный, он сладит.

Это крахмал перешел в сахар.

Создав запасы питания, дерево готово выдержать морозы в 10-12 градусов. А первые морозы закаляют его, делают еще выносливей: сок дерева еще больше густеет, крахмал переходит в сахар.

Движение соков замедляется, почти останавливается.

Дерево словно бы засыпает.

Зимой деревья впадают в настоящую спячку, как суслики, бурундуки, сурки.

Чем больше крахмала перешло в сахар, тем глубже спячка, покой у деревьев.

И дышат деревья зимой в 200 - 400 раз слабее, чем летом.

Особенно глубоко спят деревья с осени до конца года.

Если в это время срезать ветки черемухи и поставить в воду, они будут распускаться нехотя и очень долго. А срезанные после Нового года просыпаются быстро, словно они только и ждали, когда их разбудят.



## **ЗАЧЕМ ДЕРЕВЬЯ СБРАСЫВАЮТ ЛИСТЬЯ**

Хотя наши лиственные деревья живут десятки, нередко и сотни лет, листья у них "работают" всего один сезон. И за это время все равно быстро изнашиваются. Ведь "работа" у листьев очень напряженная.

В зеленом листе вся нижняя поверхность, покрытая прозрачной кожицей, усеяна мелкими отверстиями - устьицами. Под влиянием окружающей температуры и влажности воздуха они то открываются, то закрываются. Как форточки в домах.

Вода, которую всасывает из почвы корень, поднимается по стволу к веткам и листьям. Когда форточки-устьица открыты - из листьев испаряется влага, и новые порции воды подтягиваются через ствол в крону.

Солнце нагревает листья, а испарение - охлаждает их, не дает перегреться. Приложите листик к щеке - он холодит.

Сорванный с дерева зеленый листик быстро засыхает. А на дереве листья сочные, свежие - клетки живого листа всегда наполнены водой. Деревьям нужно очень много воды. За лето большая береза, например, испаряет около 7 тонн воды. Зимой столько влаги из почвы не получишь. Зима для деревьев не только холодное, но и, главное, сухое время года. Теряя листья, деревья защищаются от "зимней засухи". Нет у дерева листьев - нет и такого обильного испарения воды. Кроме того, нужен листопад деревьям и в лечебных целях. Вместе с водой дерево вытягивает из почвы различные минеральные соли, но использует их не полностью. Излишки накапливаются в листьях, как зола в топках печей. Если бы листья не опадали, дерево могло бы само себя отравить.

В городах воздух сильно загрязняют дымящие трубы фабрик и заводов. Мельчайшие частички сажи оседают на листья, забивают устьица. Испарение замедляется.

Поэтому в городах некоторым деревьям приходится менять листву дважды за год. А известен случай, когда тополь сменил ее пять раз! Есть и третья причина для листопада: защитить тонкие хрупкие ветки дерева от тяжести выпавшего снега.

Однажды я видел такое печальное зрелище. Снег выпал, а деревья еще не сбросили листву. И все березы, стоявшие вдоль дороги, согнулись в дугу. Их так придавило снегом, что вершины опустились до земли.

Прошло много лет. Я опять увидел эти березы - многие стволы так и остались похожими на коромысла.

Значит, деревья эти не совсем здоровы, движение соков в них нарушено. Ведь именно по стволу поднимаются к листьям питательные соки. Листопад приспособливает деревья к зиме.



## **КАК НАСТУПАЕТ ЛИСТОПАД**

Дереву никто не говорит, когда надо сбрасывать листву. Но вот приближается осень - и листья на деревьях изменяют свой зеленый цвет. Уже в августе начинают желтеть листья березы и липы, а в первых числах сентября появляется золотой наряд у клена остролистного. В сентябре краснеет листва у рябин, в конце месяца надевают желтый и ярко-красный наряд осины... Все как по часам.

И действительно, у деревьев, как у всего живого, есть свои внутренние "часы". Эти "живые часы" чутко ошущают смену дня и ночи.

Укоротившиеся осенние дни как бы поворачивают в растении невидимый переключатель. Зеленый цвет заменяется желтым. Из листьев в ствол начинают оттягиваться питательные вещества.

В черешках листьев тоже происходят изменения. Летом черешки листьев прочно скреплены с ветками.

Попробуйте сорвать зеленый лист, например, у березы. Его легче разорвать, чем отделить от ветки без каких-либо повреждений.

А осенью? Чем сильнее пожелтел или покраснел лист, тем легче он обрывается. И наступает момент, когда стоит только дотронуться до листа, как он тут же падает с ветки вместе с черешком. Еще вчера листья не смог сорвать даже сильный ветер, а теперь они отваливаются сами.

### **Что произошло?**

Оказывается, осенью в основании черешка, в том месте, где он прикрепляется к ветке, появился так называемый пробковый слой. Он, как перегородка, отделил черешок от ветки. Теперь только несколько тонких волоконцев соединяют черешок листа с веткой. Даже легкое дуновение ветра обрывает эти волокна. Листья падают.