

A vibrant green leaf with detailed vein structure is shown floating on a surface of water. The water has a blue and white gradient background, suggesting a bright, sunny day. The leaf is positioned centrally in the upper half of the frame. The word "ЛИСТ" is written in a bold, green, sans-serif font, partially overlapping the leaf's surface.

ЛИСТ

И

ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

ЛИСТ

- Лист — это боковой вегетативный орган растения, который развивается на стебле, имеет одну плоскость симметрии, ограниченный верхушечный рост и нарастает основанием.

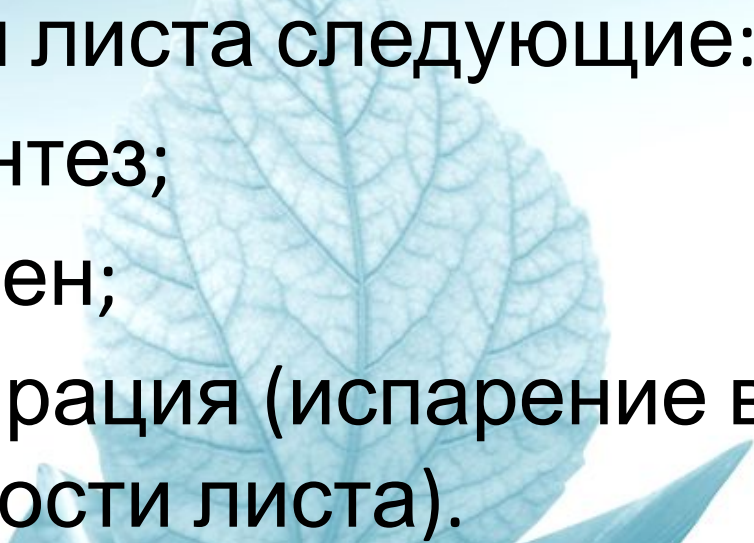
Внешнее строение листа

- Основание листа — часть листа, с помощью которой лист прикрепляется к стеблю.
- Черешок — суженная часть листа между его пластинкой и основанием. По происхождению — всегда часть листа (ориентирует лист по отношению к источнику света, а также ослабляет удары по листовой пластинке ветра, дождя, града). Листья, имеющие черешок — черешковые, без черешка — сидячие. У основания черешка листа могут развиваться особые выросты — прилистники (защищают листья в почке), имеющие вид пленок, чешуек, маленьких листочков. У ряда растений основание листа расширено в виде трубки, охватывающей стебель, — это влагалище (злаковые, осоковые, лилейные). Влагалище защищает пазушные почки.
- Листовая пластинка — обычно расширенная, плоская, наиболее важная часть типичного листа (фотосинтез, газообмен и транспирация).
- Жилкование — система проводящих пучков, связывающих лист со стеблем. Различают жилкование параллельное, дуговидное, перистосетчатое, пальчатосетчатое.

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ЛИСТА

- По количеству листовых пластинок листья бывают простыми и сложными.
- Простой лист состоит из одной листовой пластинки и одного черешка и опадает целиком.
- Сложный лист состоит из нескольких простых, расположенных на общем, иногда ветвящемся черешке листовых пластинок.
- Во время листопада простые листья опадают целиком (дуб, клен, береза), а сложные (каштан, акация) — отдельными частями.
- Сложные листья подразделяются на тройчатые (клевер), пальчатосложные (люпин) и перистосложные (парноперистосложные — горох и непарноперистосложные — рябина).
- По форме рассеченности листовой пластинки листья бывают пальчатолопастные, пальчатораздельные, лировидные.
- По форме контура листья бывают игольчатые, ланцетные, яйцевидные.
- По размерам различают листья от нескольких

ФУНКЦИИ ЛИСТА

- Функции листа следующие:
 1. фотосинтез;
 2. газообмен;
 3. транспирация (испарение воды с поверхности листа).
- 

ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

- Листорасположение — это порядок расположения листьев на стебле.
- Листовая мозаика — такое расположение листьев на побеге, при котором они не затеняют друг друга.
- Листья развиваются на узлах, то есть на участках побега, несущих лист. Участки стебля между узлами называется междоузлиями.



Листовая мозаика

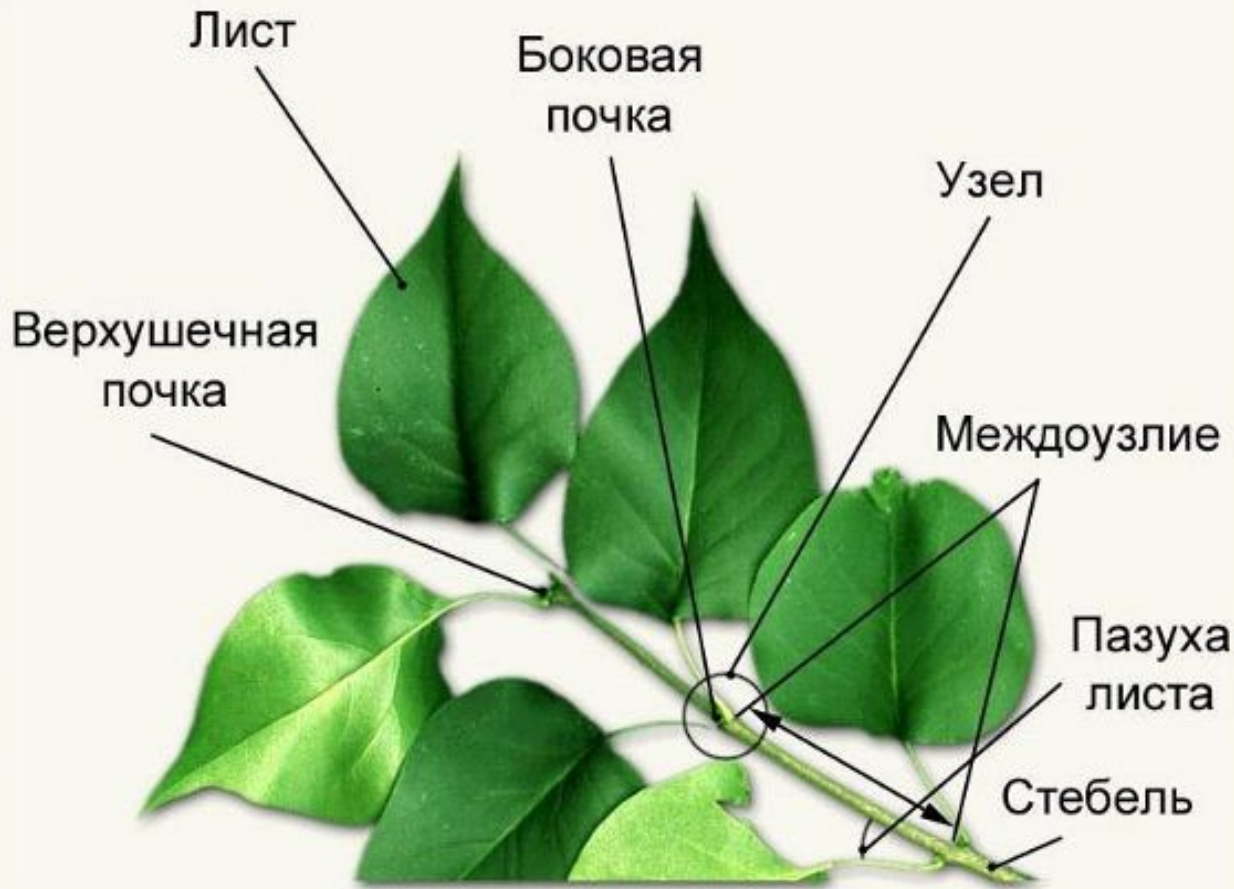
ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

Листорасположение бывает следующих видов.

- 1. Очередное, или спиральное, листорасположение. При таком расположении листья сидят на стебле по одному, чередуясь друг с другом (вишня, груша).**
- 2. Супротивное листорасположение. При таком расположении листья сидят по два друг против друга (сирень, фуксия, глухая крапива).**
- 3. Мутовчатое листорасположение. При таком расположении листья прикрепляются к стеблю пучками (более трех).**

П о б е г

Побег – сложный орган, состоящий из стебля, листьев и почек.



Строение вегетативного побега

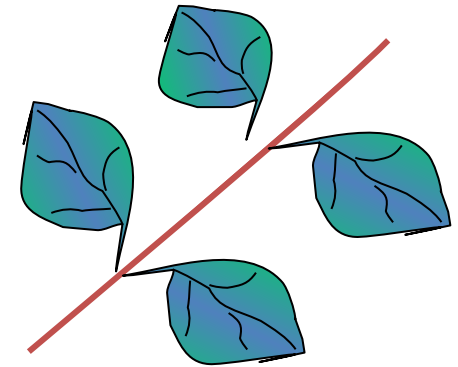
ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

-Очередное (липа, дуб, герань, традесканция)



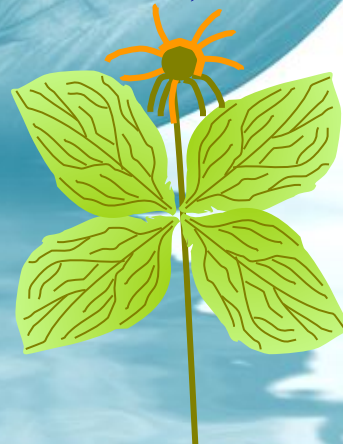
Дуб

-Супротивное (ясень, сирень, бузина)



Сирень

-Мутовчатое (элодея, вороний глаз)



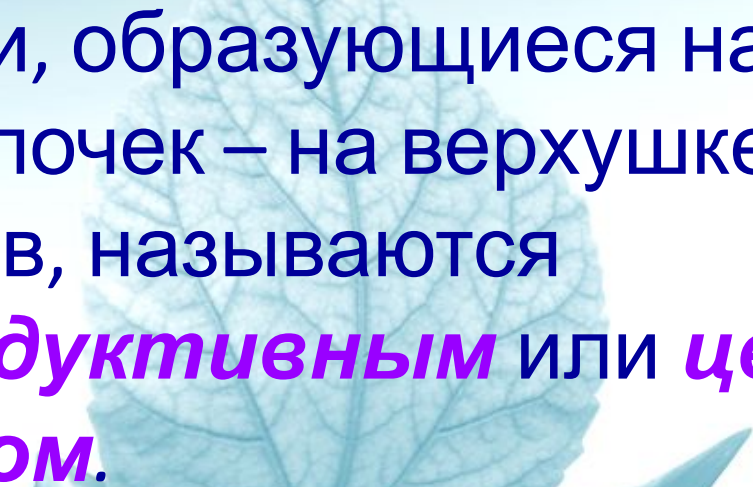
Вороний глаз

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОЧЕК НА СТЕБЛЕ



РЕПРОДУКТИВНЫЙ ИЛИ ЦВЕТОНОСНЫЙ ПОБЕГ

Цветки, образующиеся на побегах на месте почек – на верхушке и в пазухах листьев, называются *репродуктивным* или *цветоносным побегом*.



ПОЧЕЧНЫЕ КОЛЬЦА И ГОДИЧНЫЕ ПРИРОСТЫ



ВСТАВОЧНЫЙ РОСТ - удлинение стебля за счёт деления клеток междоузлий.

Вставочный рост начинается ещё в почке, содержащей зачаточный побег.



Для бамбуковых
характерна
большая скорость
роста,
рекордная скорость
зафиксирована у
мадаке,
за сутки выросшего
на 120 см.

Бамбу

к



Ячмен

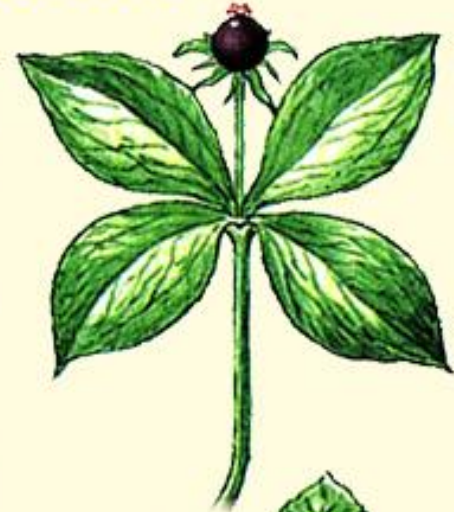
ь

ТИПЫ ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ

розеточное



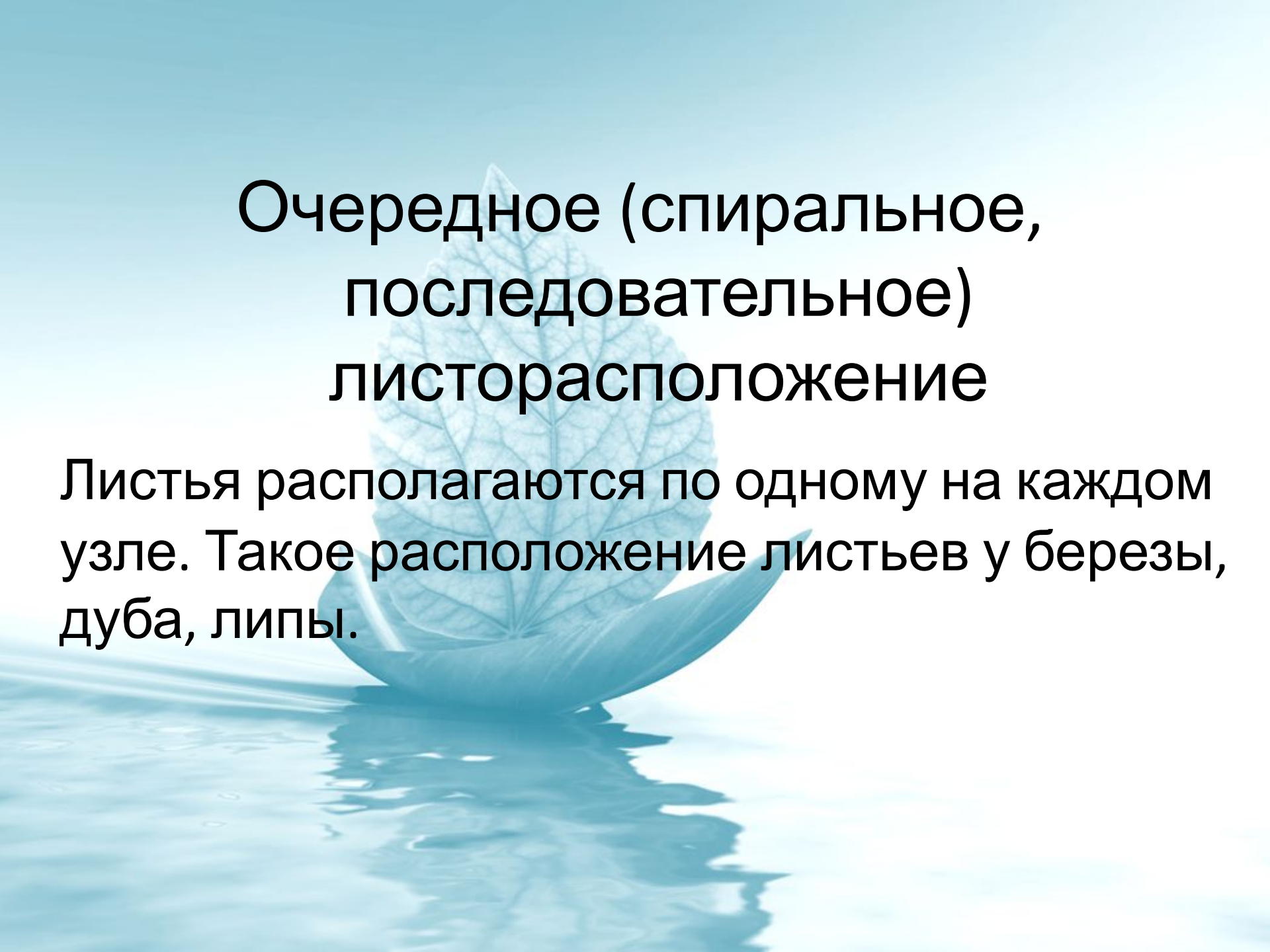
мутовчатое



супротивное



спиральное



Очередное (спиральное, последовательное) листорасположение

Листья располагаются по одному на каждом узле. Такое расположение листьев у березы, дуба, липы.

ГЕРАНЬ И ТРАДЕСКАНЦИЯ



ПОДСОЛНЕЧНИК



ТОПОЛЬ



ЧЕРЁМУХА



ПЛЮЩ



ГИБИСКУС



БАЛЬЗАМИН



ХАВОРТИЯ



Супротивное листорасположение

Супротивное – листья располагаются по два на каждом узле и обычно перекрёстно-попарно, то есть каждый последующий узел на стебле поворачивается под углом в 90° ; либо двумя рядами, если не поворачивается, но имеется несколько узлов. Супротивное листорасположение у клена, бузины, калины.

КРАПИВА



КЛЁН



СИРЕНЬ



ФУКСИЯ



КРАСУЛА (ТОЛСТЯНКА)



РУЭЛЛИЯ



ПИЛЕЯ



КОЛЕУС



АЛОЭ



МУТОВЧАТОЕ ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

- Мутовчатое – листья располагаются по три и более на каждом узле стебля. В отличие от супротивных листьев, у мутовчатых каждый последующий завиток может находиться под углом в 90° от предыдущего, а может и не находиться, вращаясь на половину угла между листьями в завитке.

ЦИПЕРУС



ВОРОНИЙ ГЛАЗ



РОЗЕТОЧНОЕ ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

- Розеточное – листья, расположенные в розетке (пучок листьев, расположенных по кругу из одного общего центра).



Кед

ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ



1

купена



2

яшнотка



3

подмаренник