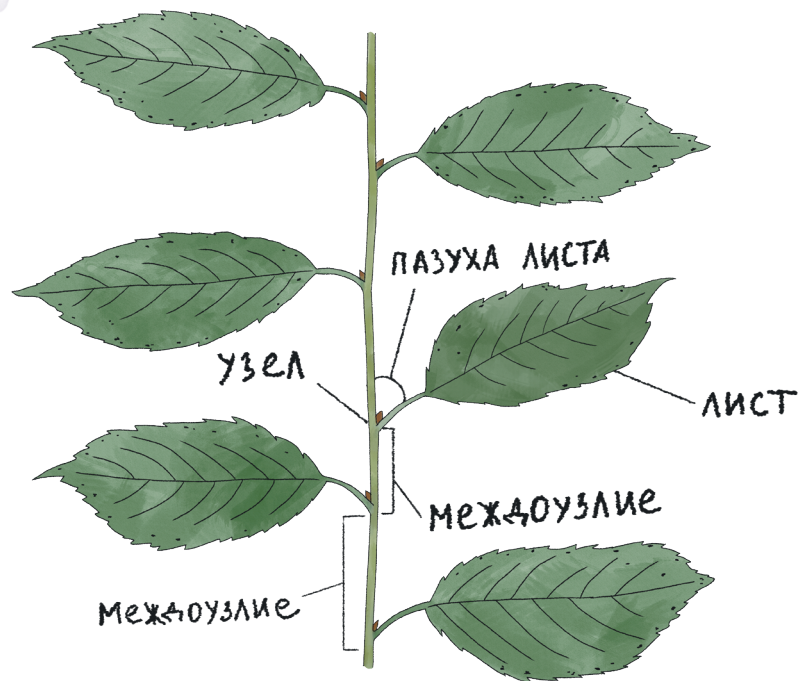


# Повторяющиеся части – метамеры

Теперь, когда мы знаем из каких частей состоит растение, мы можем рассмотреть структуру основного органа растений – побега. Как мы помним, побег состоит из стеблей и листьев.

- ▶ Участки стебля, от которых отходят листья, называются **узлами**.
- ▶ Участки стебля между соседними узлами называются **междоузлиями**.
- ▶ Угол между листом и стеблем называется **пазухой листа**.



- ▶ В пазухе, прямо над листом, на стебле всегда есть почка. Такие почки называются **пазушными, или боковыми почками**. Именно из таких почек формируются боковые побеги.



## Узел

участок стебля, от которого отходит лист

## Междоузлие

участок стебля между двумя узлами

## Пазуха листа

угол между листом и стеблем

## Пазушная почка

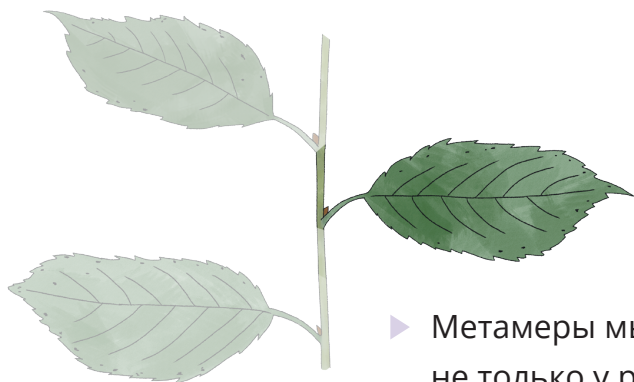
(боковая почка)

зона роста побега, находящаяся в пазухе листа

## Повторяющиеся части – метамеры

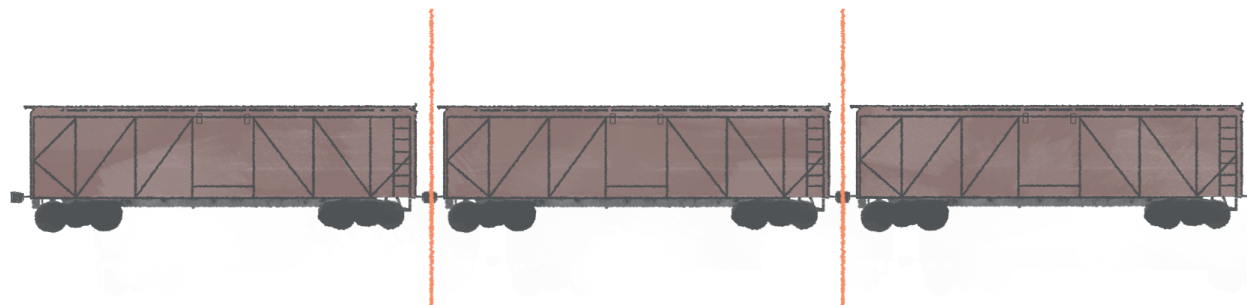
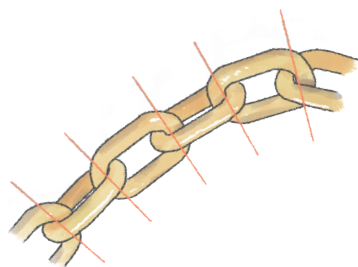
Давайте внимательно посмотрим на побег. Оказывается, он состоит из похожих, повторяющихся друг за другом частей, подобно тому, как расположены звенья в цепочке или вагоны в поезде.

- ▶ Каждая повторяющаяся часть называется **метамером**, и у растений метамер состоит из узла, междоузлия, листа и пазушной почки.



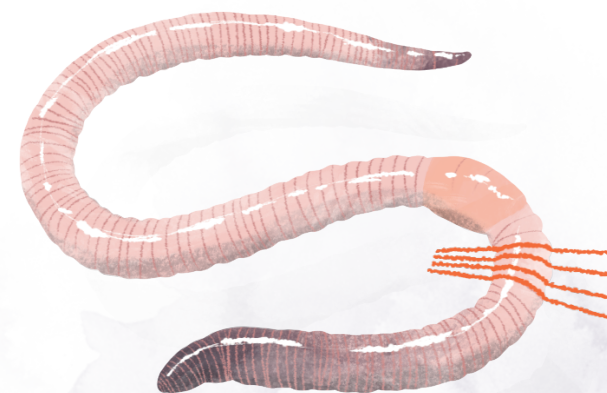
- ▶ Метамеры мы можем встретить не только у растений.

Например, наш позвоночник тоже имеет метамерное строение.



### Метамеры

повторяющиеся друг за другом части в строении какого-либо организма



Сегменты дождевого червя – тоже метамеры.

# Новые метамеры образуются в почке

- ▶ Если побег продолжает развиваться, то на верхушке мы увидим недоразвитую часть – **верхушечную почку**, в которой образуются новые метамеры.

*Новые метамеры образуются так, что сначала лист опережает в своем развитии участок стебля, и только потом развивается междоузлие.*

## Верхушечная почка

*зона роста развивающегося побега, находящаяся на его верхушке*

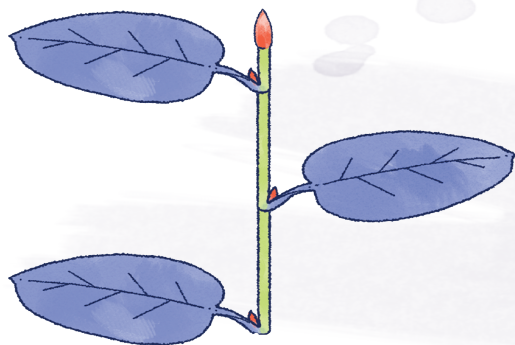


- ▶ Новые метамеры возникают только в почке, они не могут возникнуть между старыми метамерами. У растений есть специальные зоны роста – и почка является именно такой зоной роста побега.



# Какие бывают побеги?

Взаиморасположение органов побега неизменно – метамер всегда состоит из листа, боковой почки, узла и междоузлия. Всё разнообразие побегов, которое мы видим, получается в результате изменения размера и количества этих частей.



Например, у разных растений может быть разное количество листьев на одном узле.

## ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

### Очередное

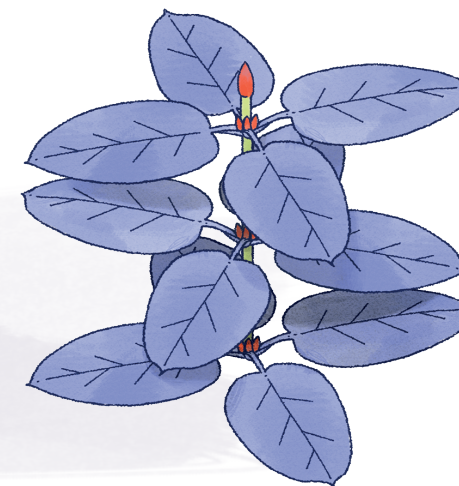
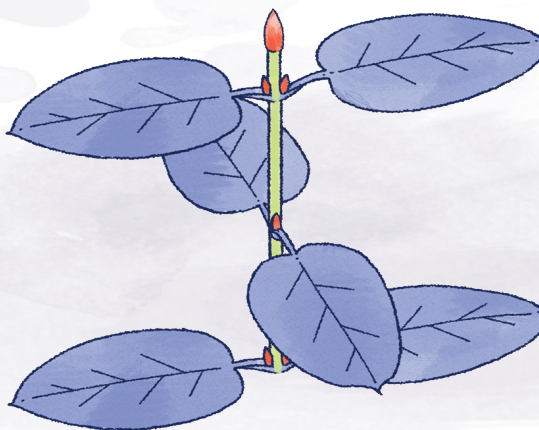
положение листьев, когда на одном узле находится только **один лист**

### Супротивное

положение листьев, когда на одном узле находится **два листа**

### Очередное

положение листьев, когда на одном узле находится **более двух листьев**



► Обычно на каждом узле расположен один лист. Такое расположение листьев называется **очередным листорасположением**.

► Несколько реже, но всё же бывает, что на каждом узле два листа растут друг напротив друга. Тогда мы имеем дело с **супротивным листорасположением**. В таком случае пазушных почек на каждом узле тоже две.

► А если листьев на узле больше двух, то такое листорасположение мы называем **мутовчатым**. При этом в пазухе каждого листа также находится по одной почке.

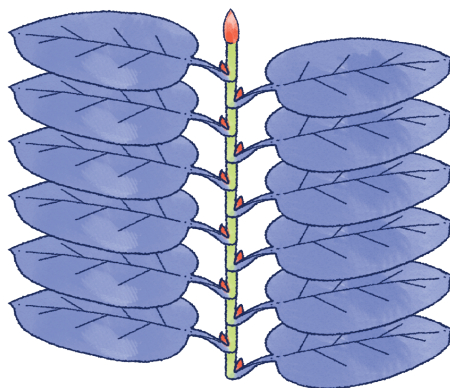
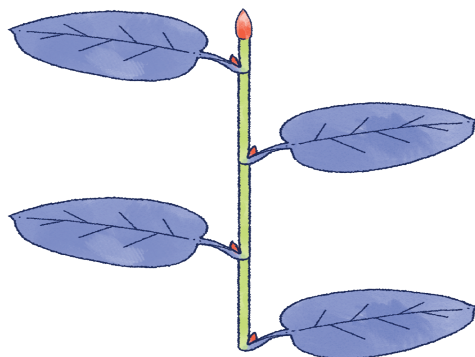
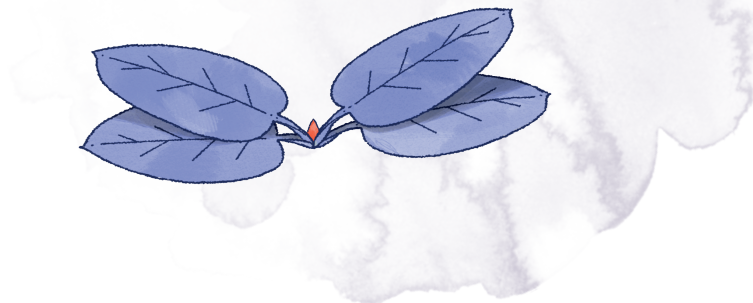


## Как изменяются органы растений?

Кроме того, может изменяться длина междоузлий.

- ▶ Если междоузлия короткие и листья как будто расположены пучком, то мы видим **укороченный побег**, в то время как побеги с обычной длиной междоузлия называются **удлиненными**.

- ▶ У разных растений бывает также разное количество метамеров и разная скорость их роста – у одних за год вырастает всего несколько метамеров, у других – несколько десятков.



### Укороченный побег

побег с короткими междоузлиями. Узлы в таких побегах расположены близко, создавая видимость пучка листьев.

### Удлиненный побег

побег с нормальной (по сравнению с укороченным) длиной междоузлий



- ▶ Наконец, побег может приобретать разные формы, например, подземный побег. У такого побега тоже есть листья, но они превратились в тонкие чешуи, плотно прилегающие к стеблю.

Таким образом, существует огромное разнообразие форм побегов, но каждый из них состоит из стебля с листьями и пазушными почками.