# Анатомия и морфология листа

# Лист

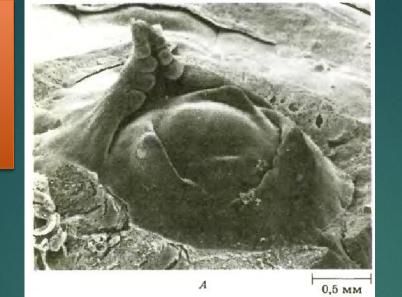
 Один из основных вегетативных органов высших растений, занимающий боковое положение на стебле (оси побега).

## Функции:

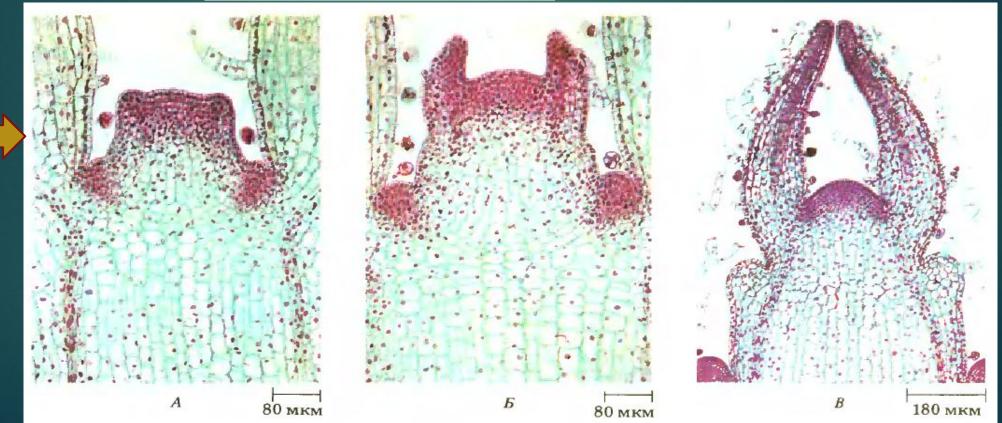
- ▶ Фотосинтез
- Газообмен
- Транспирация
- Запасающая
- Вегетативное размножение

# Онтогенез

Pанние стадии развития листа Coleus blumei

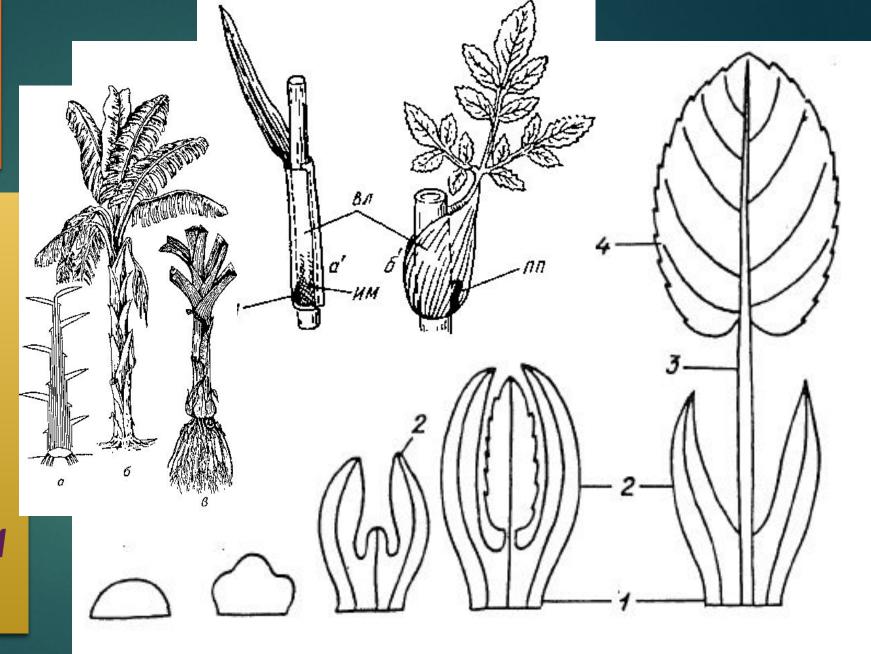


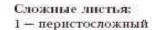




#### Части листа

- Пластинка
- Черешок
- Основание
- Влагалище
- Прилистники

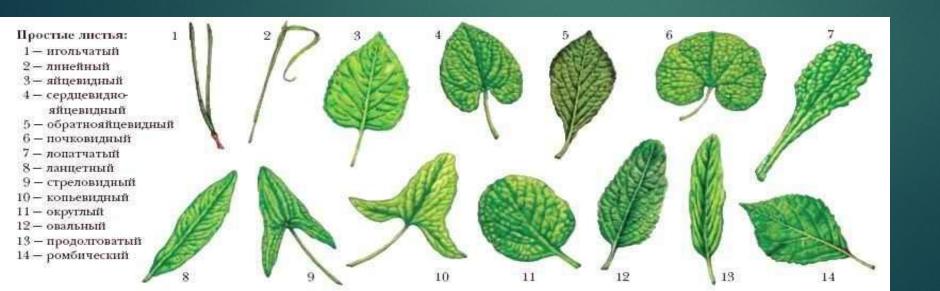




- 2 тройчатый
- 3 пальчатосложный



- Классификация листьевПростые
- •Сложные



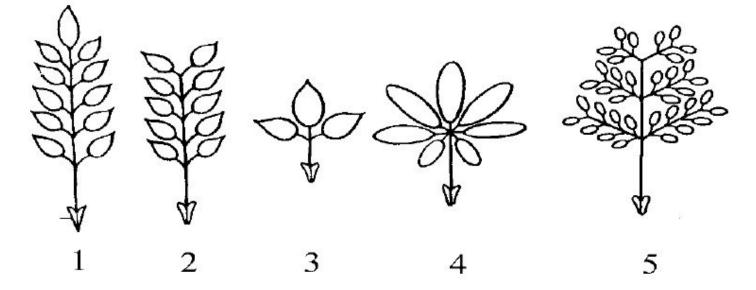


Рис. 9. Типы сложных листьев:

1 — непарноперистосложный; 2 — парноперистосложный; 3 — тройчатосложный; 4 — пальчатосложный; 5 — дваждыпарноперистосложный

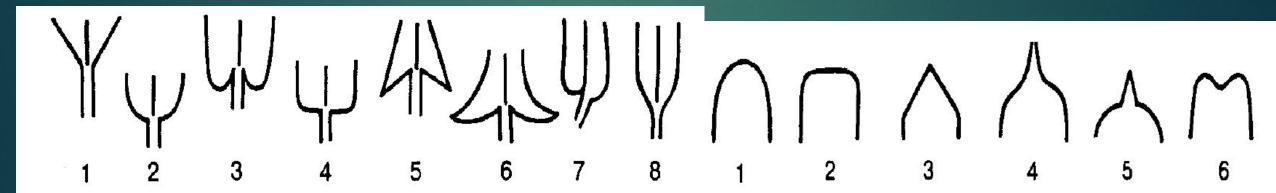
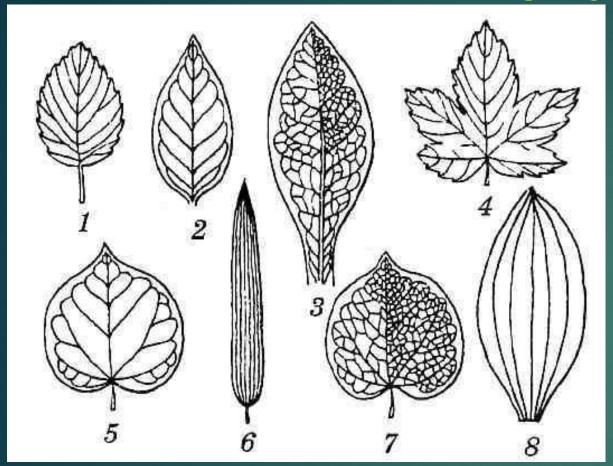


Рис. 10. Форма основания листовой пластинки: 1 – клиновидная; 2 – округлая; 3 – сердцевидная; 4 – усеченная; 5 – стреловидная;

ая; 2 – округлая; 3 – сердцевидная; 4 – усеченная; 5 – стреловидная; 6 – копьевидная; 7 – неравнобокая; 8 – суженная

Рис. 11. Форма верхушки листовой пластинки: 1 – тупая; 2 – усеченная; 3 – острая; 4 – заостренная; 5 – остроконечная; 6 – выемчатая

# Жилкование



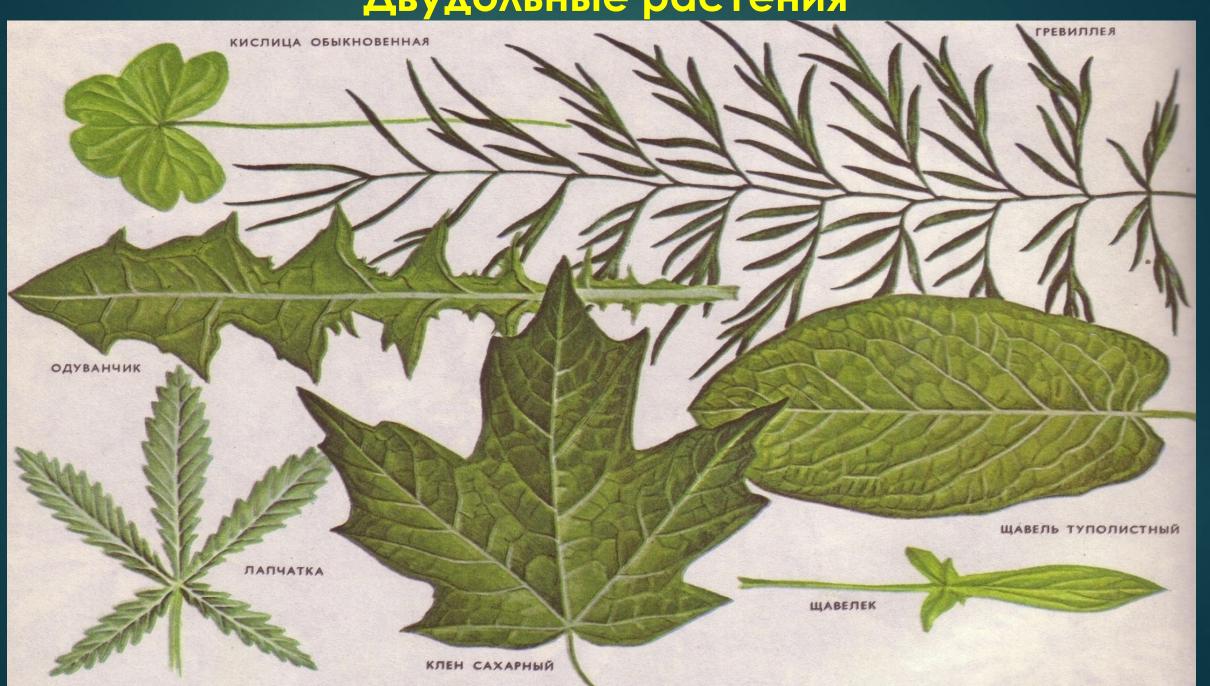


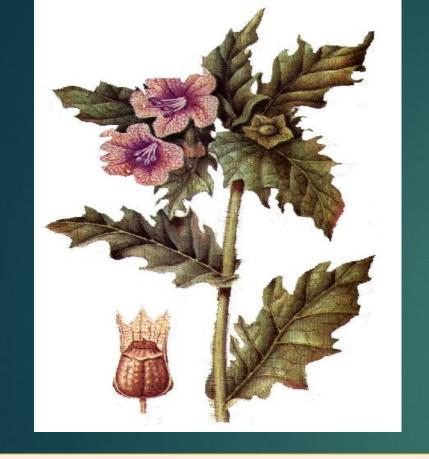
Основные типы жилкования листьев покрытосеменных растений: 1 – перистокраевое; 2 – перистопетлевидное; 3 – перистосетчатое; 4 – пальчатокраевое; 5 – пальчатопетлевидное; 6 – параллельное; 7 – пальчатосетчатое; 8 – дуговидное.

#### Однодольные растения



Двудольные растения



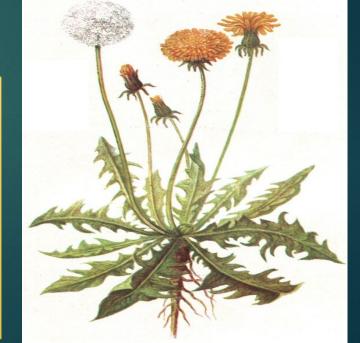




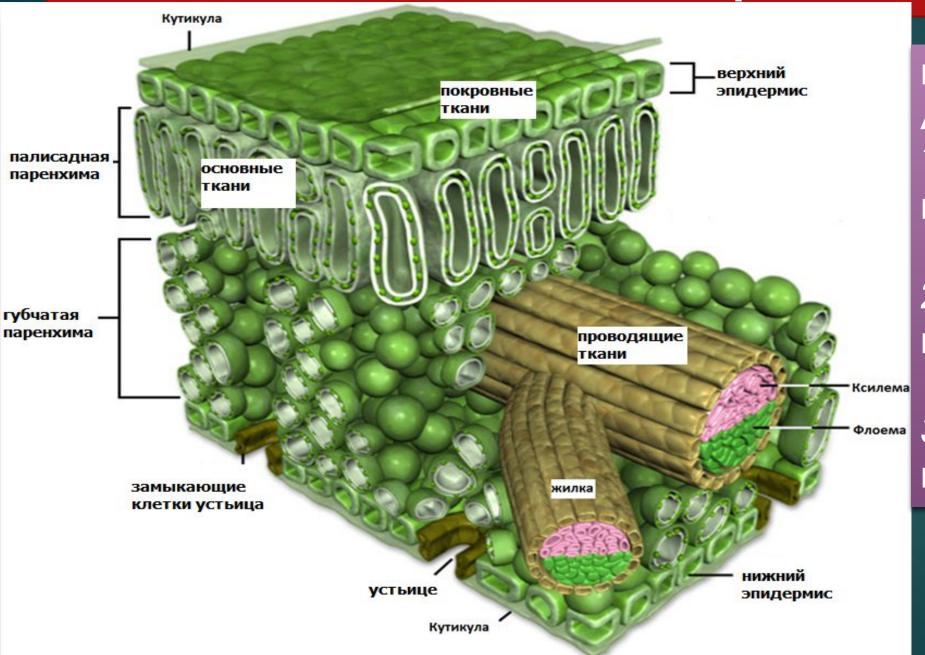


Характер прикрепления листа к стеблю называют листоразмещением. Оно может быть:

1) очередное (яблоня, белена); 2) супротивное (шалфей, мята); 3) мутовчатое (марена красильная); 4) прикореневая розетка (одуванчик, подорожник).



#### Схема анатомического строения листа



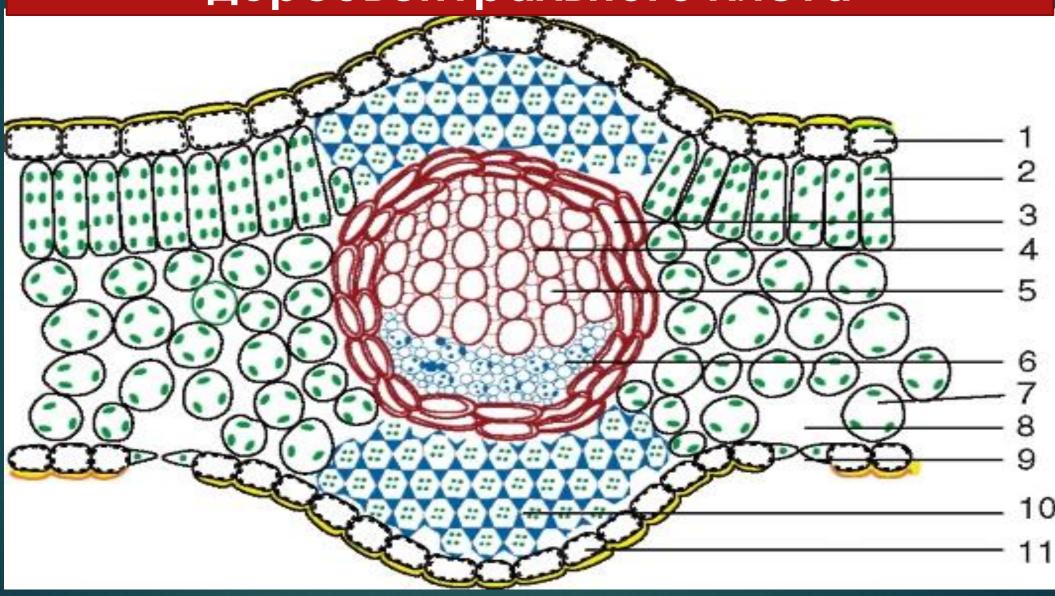
изолатеральный лист:

 1 —палисадная паренхима;

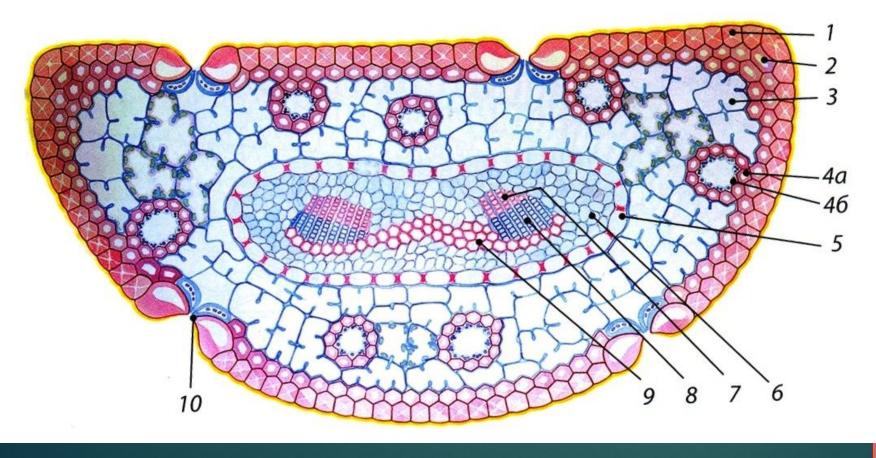
2 — губчатая паренхима;

3 — проводящий пучок

# Схема анатомического строения дорсовентрального листа

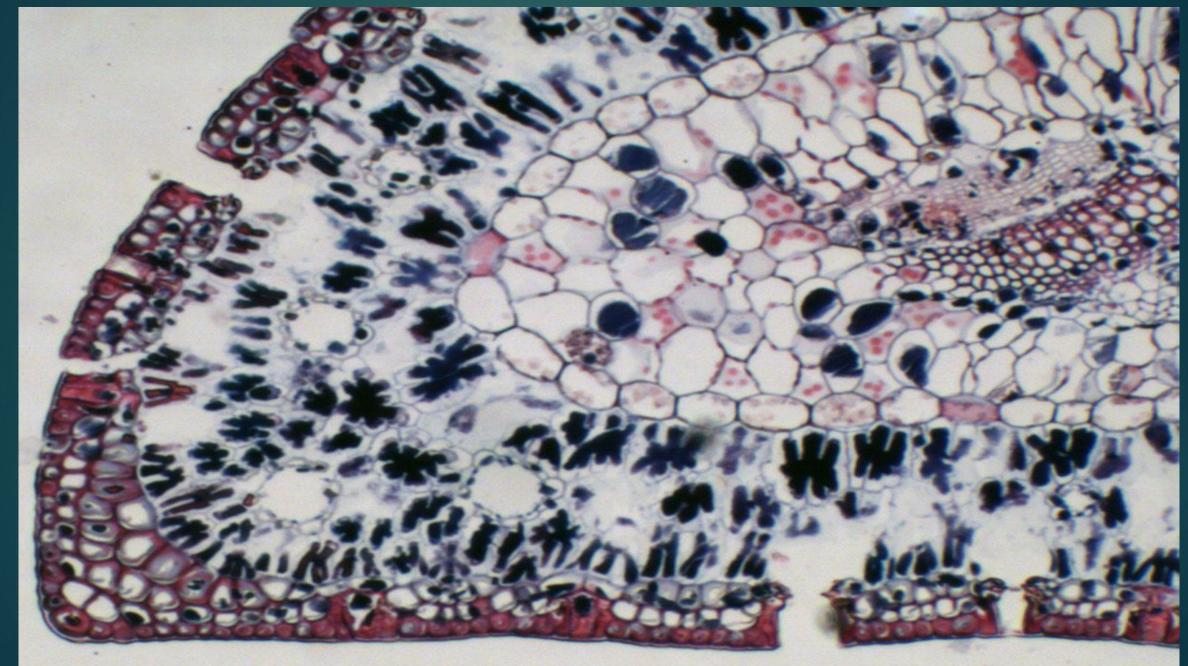


# Радиальный тип строения листьев хвойных растений



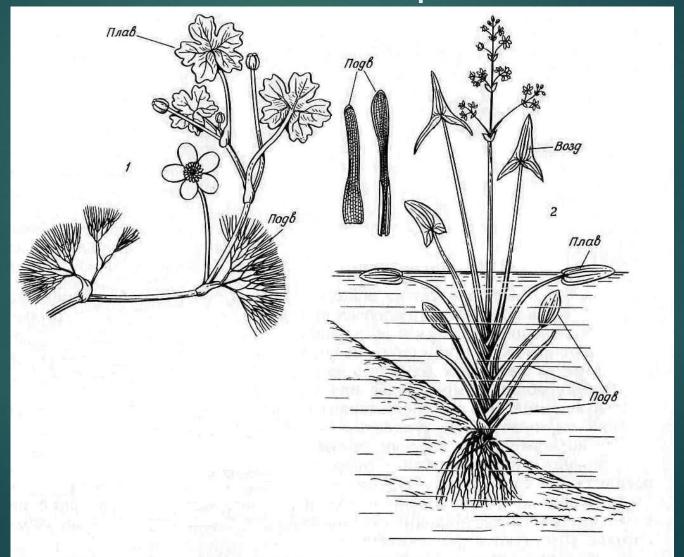
- 1 эпидерма
- 2 гиподерма
- 3 складчатая паренхима
- 4 схизогенное вместилище
- A) склеренхимная обкладка
- Б) эпителиальный слой
- 5 эндодерма с поясками Каспари
- 6 трансфузионная паренхима
- 7 ксилема (трахеиды)
- 8 флоэма (ситовидные трубки)
- 9 склеренхима
- 10 устьице

#### Анатомическое строение хвоинки сосны (Pinus L.)

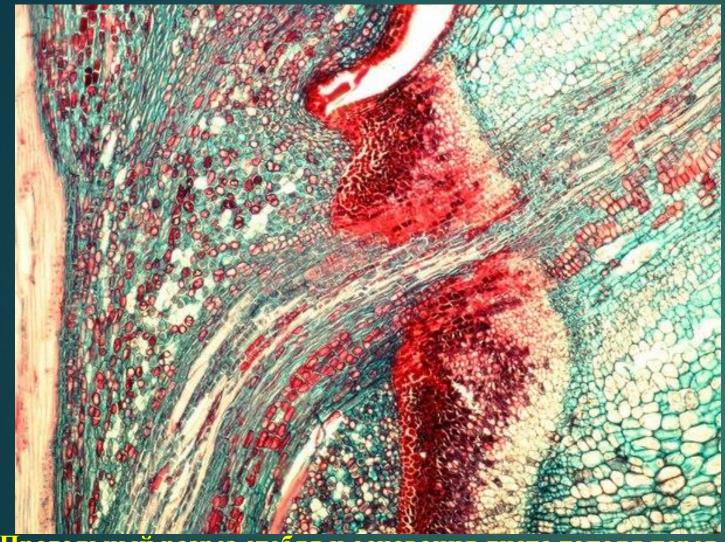


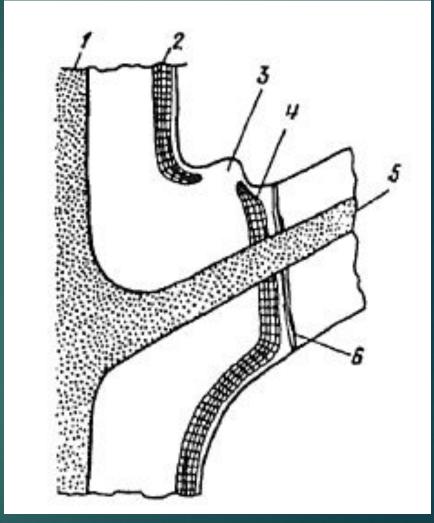
# Гетерофиллия у водных растений:

1 – водяной лютик; 2 – стрелолист;



### **ЛИСТОПАД**





Продольный разрез стебля и основания листа тополя перед его опадением (схема):

- ▶ 1,5 проводящие ткани стебля илиста; 2 пробка стебля; 3 почка в пазухе листа;
- ▶ 4 пробка под основанием листа; 6 отделительный слой

# МЕТАМОРФОЗЫ ЛИСТА

- ► Колючки
- Усики
- ► Чешуйки
- Ловчие аппараты
- ► Филлодий



Колючки выполняют защитную функцию, предохраняя растения от большого испарения и поедания животными.



 Усики характерны для семейства бобовых. Они образуются из центральной жилки только одного верхнего листочка (простые) или нескольких (ветвистые).



 Чешуйки выполняют запасающую (луковица) и защитную (почка) функции и снижают транспирацию (листья саксаула).





- У некоторых тропических растений листья превратились в ловчий аппарат из-за нехватки в почве азота.



Филлодии образуются у растений засушливого климата в результате редукции листовой пластинки из черешков.