

Выделение растений и ЖИВОТНЫХ

Вопросы урока:

- Как происходит удаление продуктов жизнедеятельности у растений и ЖИВОТНЫХ.
- Какие существуют механизмы и приспособления у растений и животных.
- Какое это имеет значение для организмов.

Определение

- **Выделение** — выведение из организма конечных продуктов обмена веществ, избытка воды, солей, а также иных веществ, образовавшихся в организме или поступивших с пищей

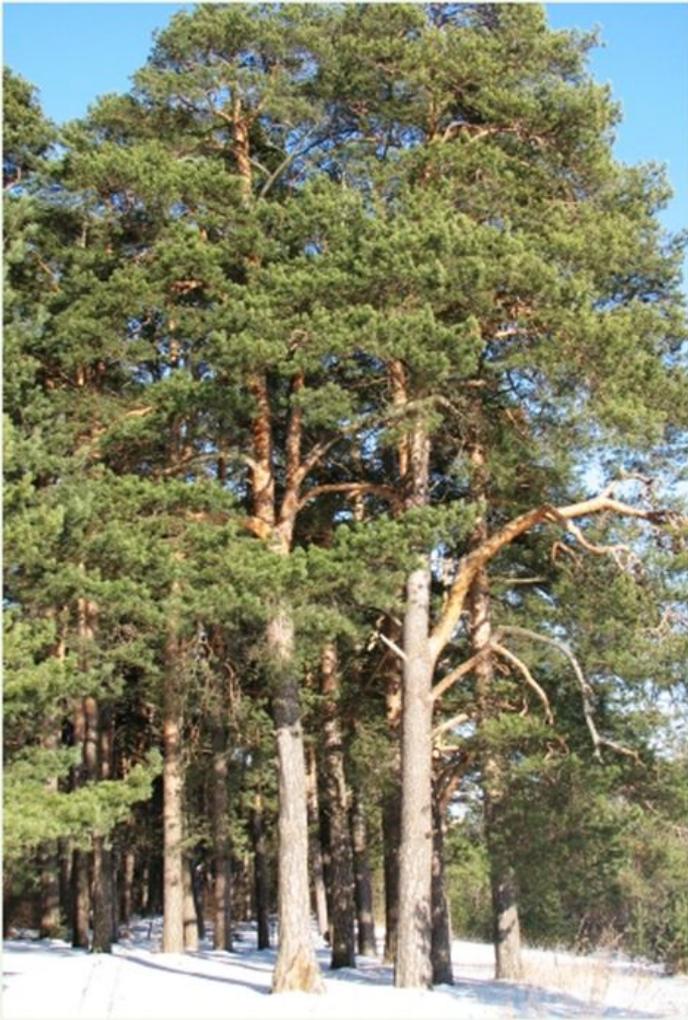
По следующим двум слайдами параграфу 32 из учебника заполнить таблицу:

Приспособление/орган растения	Что выделяется?	Для чего необходимо?
Листья	Кислород, углекислый газ, транспирационную воду, летучие метаболиты, ряд минеральных веществ	Удаление кислорода, излишков воды, терморегуляция, удаление накопившихся токсинов
Дождевые воды
Корни

- а) листья выделяют кислород, углекислый газ, транспирационную воду, летучие метаболиты (например, эфирные масла), ряд минеральных веществ;
- б) дождевые воды, стекающие по листьям и стволам, вымывают из листьев значительное количество органических и минеральных веществ;
- в) корни растений выделяют значительное количество продуктов фотосинтеза, которые используются микрофлорой ризосферы и симбиотическими организмами (микоризные грибы, азотфиксирующие бактерии и актиномицеты); корневые выделения содержат сахара, органические кислоты и ряд минеральных соединений;

- г) перед отмиранием отдельных органов растений (например, листьев перед листопадом) из них происходит реутилизация («откачка») необходимых растению веществ (чаще всего соединений азота и фосфора) и накопление в отмирающих органах многих балластных веществ;
- д) некоторые растения засоленных почв (тамарисковые, кермеки) способны выделять избыток солей в виде солевого раствора через особые «железки» на листьях;
- е) как защитную реакцию растений можно рассматривать выделение смол, млечного сока и других веществ и ответ на травмирование их организмов;
- ж) наконец, многие растения выделяют нектар благодаря имеющимся у них специальным «железкам» – нектарникам.

Сосновая здравница



Почему санатории для лёгочных больных часто строят в сосновых лесах?

Хвоя сосны выделяет летучие соединения, способные убивать микробов, содержащихся в воздухе, поэтому санатории для лёгочных больных часто строят в сосновых лесах. Хвоей также можно лечить большое число болезней. Рецептов народной медицины, в состав которых входит хвоя, множество!

Примеры расположения нектарников



У настурций — внутри шпорца



У лютиков — на лепестках



У лука — у основания завязи



У вишни — на дне цветка, вокруг завязи



У клевера — в глубине цветка



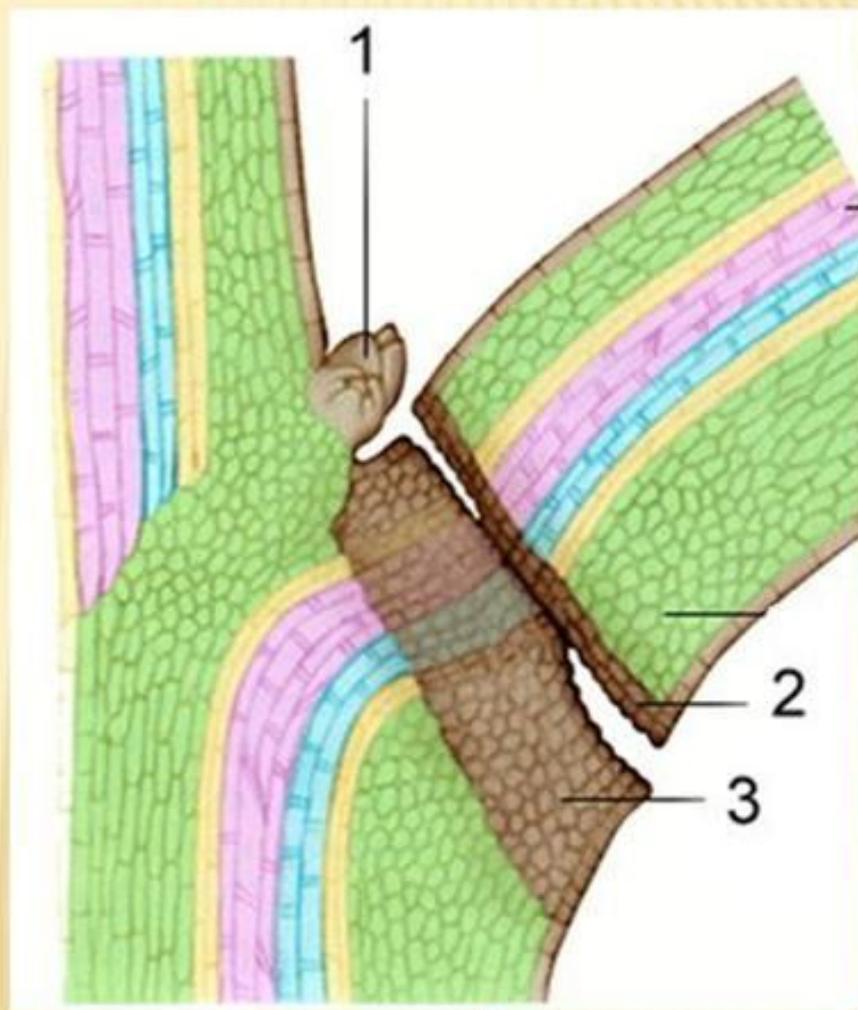
У липы — на верхней стороне чашелистиков

Листопад

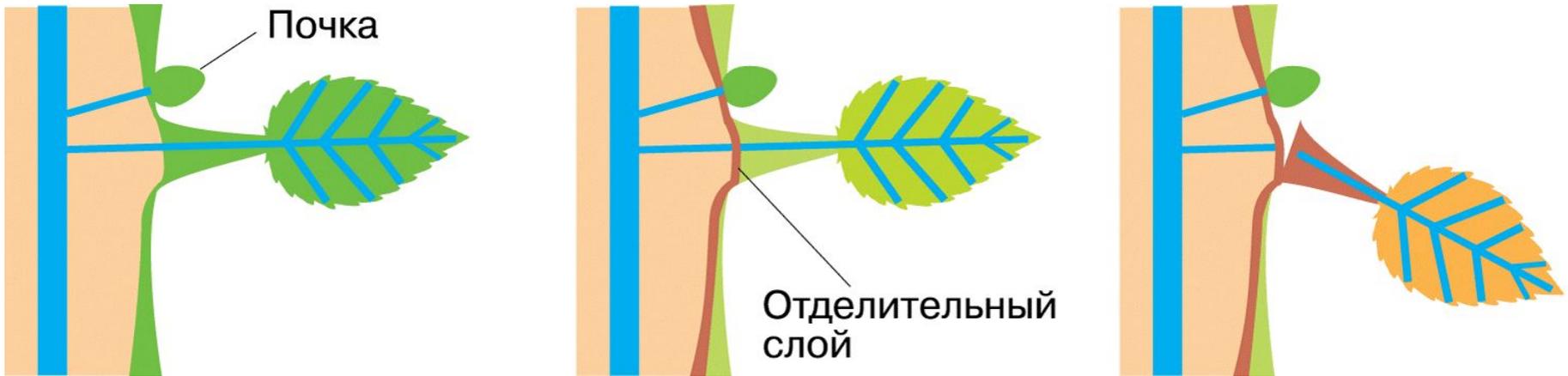
К концу лета – началу осени листья начинают стареть, в них уменьшается интенсивность обмена веществ, начинает разрушаться хлорофилл, листья приобретают другую окраску.

- Между основанием листа и стеблем начинает формироваться отделительный слой, состоящий из мертвых клеток пробки (2,3). В пазухе листа окончательно сформировывается почка (1), после чего лист опадает.

- След от опавшего листа на стебле называется листовым рубцом.



Листопад



Формирование отделительного слоя перед листопадом

Органы выделения растений

Желёзки, нектарники



Листья (листопад)





Железистые волоски



- Гидатоды



Млечники



- Солевые желёзки

Домашнее задание:

- § 32. Написать (нарисовать) схему листопада.