



Выделение

6 класс



Выделение – это процесс, обеспечивающий выведение из организма образующихся в процессе жизнедеятельности вредных веществ, избытка воды и солей.



Выделение у растений

- ❖ *У растений и грибов нет специальной выделительной системы. Многие ненужные для них вещества откладываются в клетках, многоклеточныхместилищах и сохраняются на протяжении всей их жизни.*

6. Выделительные ткани

Выделяют различные химические вещества, играющие определенное значение в жизни растений: одни привлекают насекомых-опылителей, другие являются продуктами обмена веществ и т.д. К таким тканям относят:



1. **Внешние выделительные структуры:** *нектарники, гидатоды и осмофоры.*
2. **Внутренние выделительные структуры:** *вместилища выделений – смоляные ходы и млечники.*





❖ Некоторые растения от избытка воды и солей освобождаются через специальные, похожие на устьица группы клеток – водяные устьица, или гидатоды. Обычно они располагаются на верхушке и по краям листа. Выделяемые ими капли (росу) можно видеть на листьях утром в жаркую погоду.



Рис. 28. Капли воды, выделенные водяными устьицами



У некоторых растений есть специальные хранилища



У хвойных- смоляные ходы



У молочая –млечные ходы.

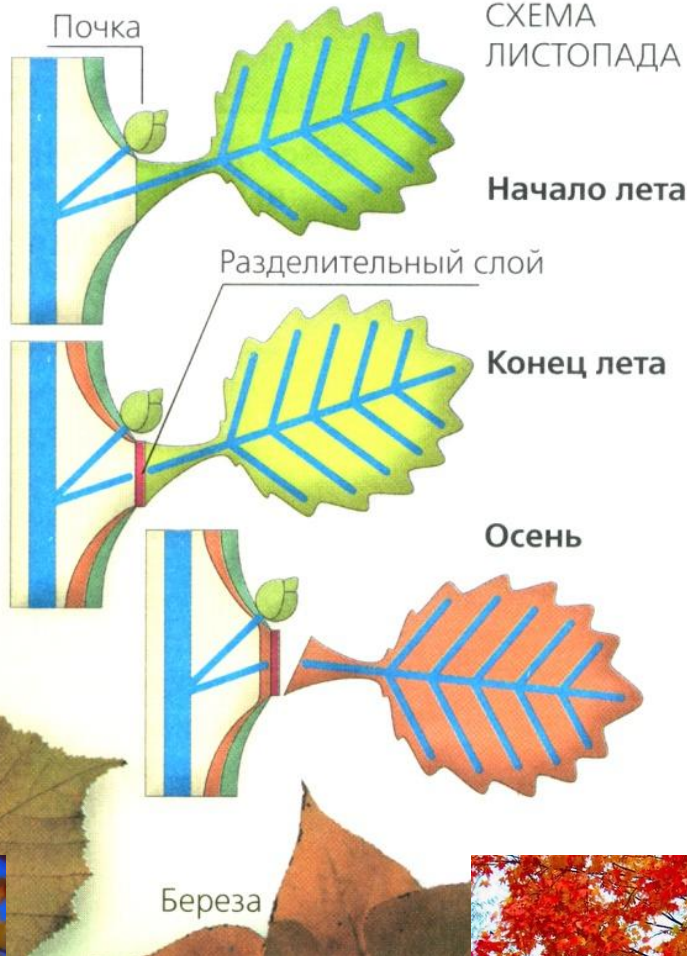
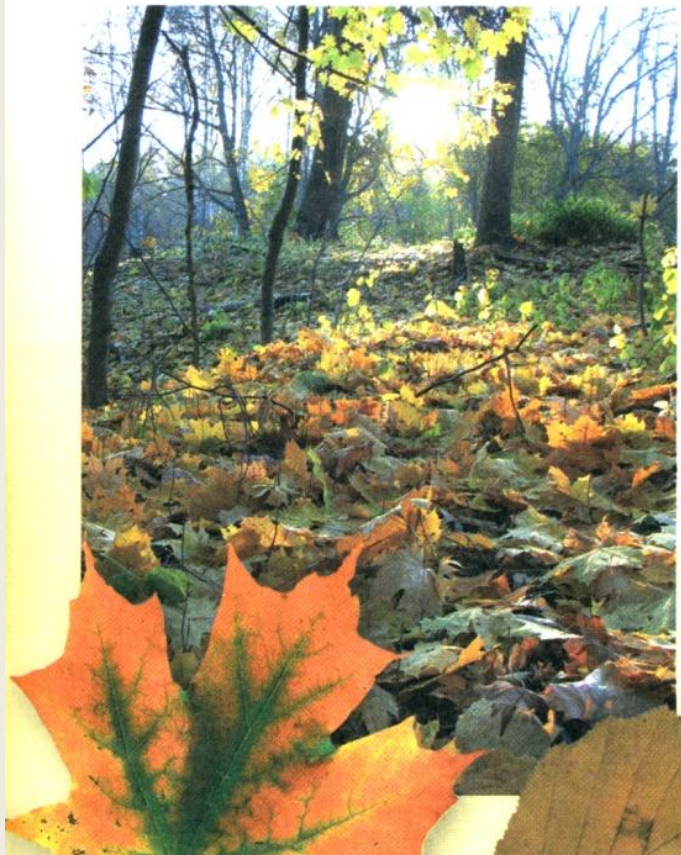
Отгадай загадку:

Ветер листьями играет,
их с деревьев обрывает.
Всюду листики кружат -
это значит ...

Листопад

Листопад – полезное
приспособление,
выработавшееся у растений
к перенесению
повторяющихся ежегодно
неблагоприятных
климатических условий.





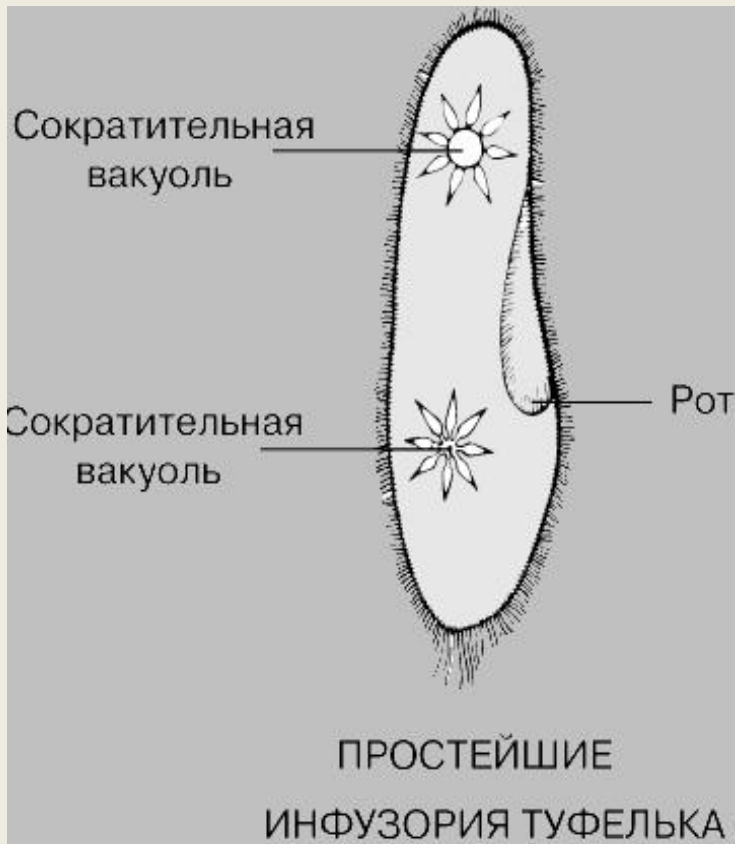
- ❖ *От многих вредных веществ растения освобождаются во время листопада, при сдувании наружных слоев коры – корки.*
- ❖ *Листопад – это естественное отделение листьев от стебля. В листьях накапливаются ненужные и даже вредные вещества. Они удаляются из растения в процессе сбрасывания листьев. А ненужные вещества оттекают в другие органы, где используются или накапливаются в запасующих тканях. Перед листопадом листья теряют зелёный цвет, так как хлорофилл разрушается, и становятся видны другие красящие вещества – пигменты жёлтого, красного и оранжевого цвета. Вот почему осенью деревья и кустарники багряно-золотые.*

Выделение у животных

Самостоятельная работа с текстом учебника стр. 84-87

Тип животных	Орган выделения	Особенности строения
Одноклеточные:	1.	
	2.	небольшой пузырёк, лежащий в цитоплазме. Периодически сокращаясь, она выталкивает находящуюся в ней жидкость наружу.
Многоклеточные: Плоские черви Кольчатые черви		
Насекомые		
Позвоночные		

Одноклеточные животные

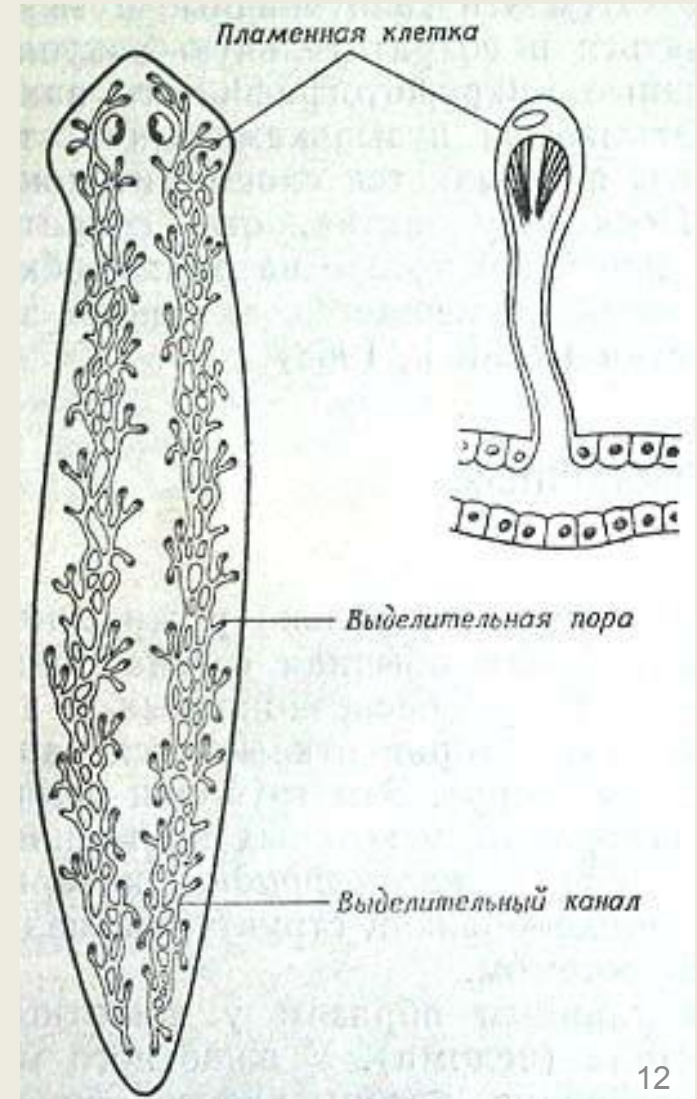


- ◆ Одноклеточные животные выделяют ненужные вещества через сократительную вакуоль. Сократительная вакуоль – небольшой пузырёк, лежащий в цитоплазме. Периодически сокращаясь, она выталкивает находящуюся в ней жидкость.



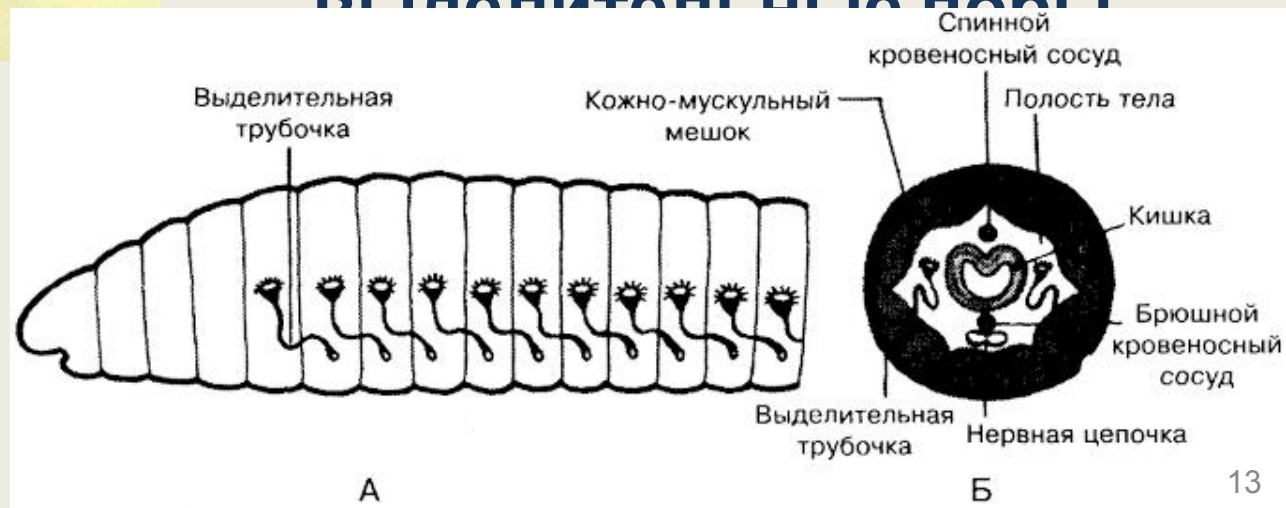
Многоклеточные животные

- ❖ Многоклеточные животные выделяют ненужные вещества через выделительные канальцы – это система мерцательных клеток, имеющих пучок постоянно колеблющихся ресничек.

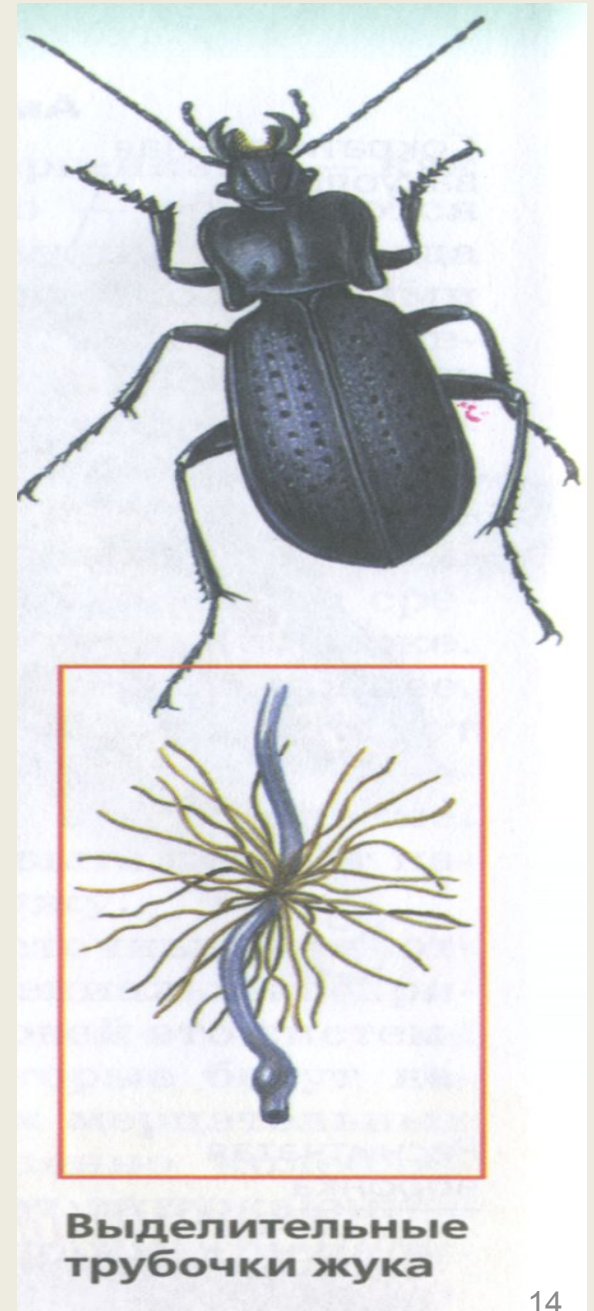




❖ Через нефридии – (от греческого «нефридион», уменьшительного от «нефрос» – почка) – канальцы, которые открываются реснитчатыми воронками в полость тела. Ненужные вещества выводятся наружу через



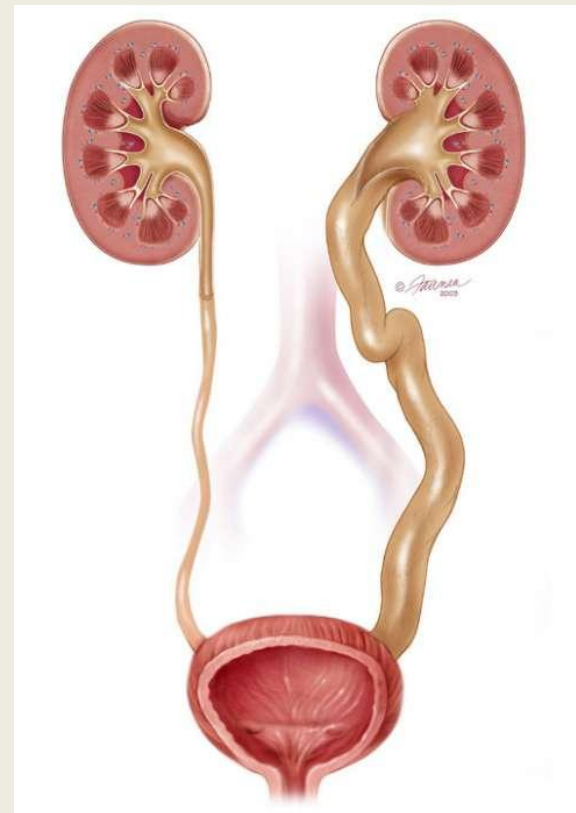
- ❖ **Выделительная система насекомых представлена тонкими, длинными трубочками, один конец которых лежит в полости тела, а другой открывается в задний отдел кишечника.**



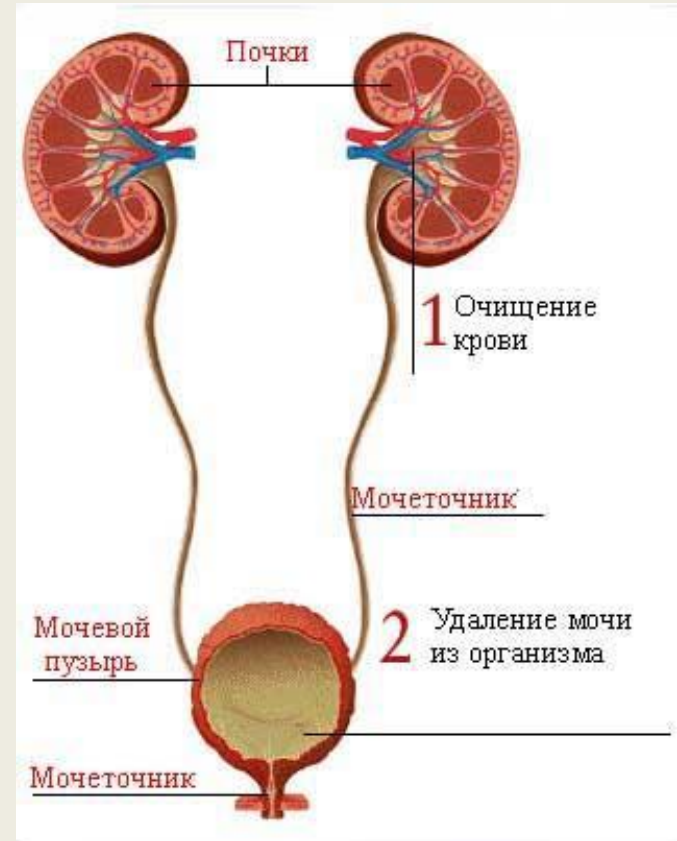
- ❖ **Основным органом выделения позвоночных являются почки. Через них удаляются ненужные для организма жидкие вещества.**



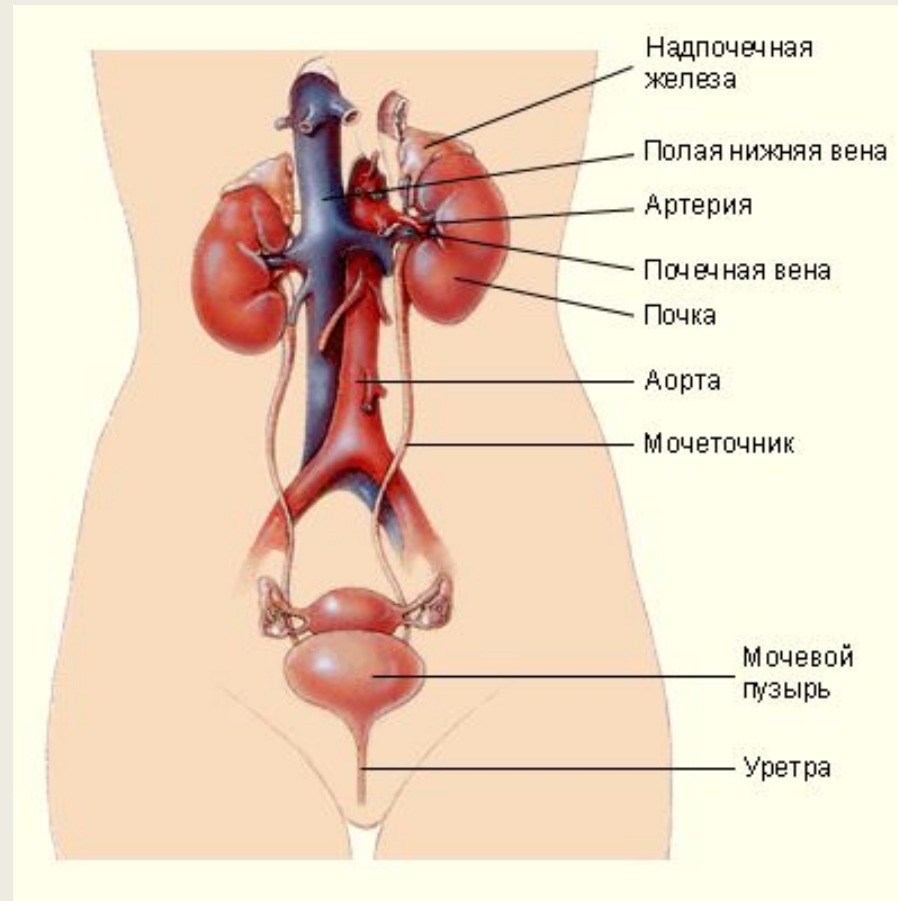
От почек отходят два мочеточника.



- ❖ В почках происходит образование мочи из веществ, приносимых кровью. В основе строения почки лежит нефрон (от греческого «нефрос» – почка) – её главный структурный элемент. Образование мочи делится на два этапа. Первый – фильтрация, в результате которой из веществ, приносимых кровью, образуется первичная моча. Затем из неё происходит обратное всасывание в кровь воды и некоторых ценных для организма веществ. Это второй этап – образование вторичной мочи, которая и удаляется из



❖ По ним
образовавшаяся
моча собирается
в мочево́й
пузырь, а затем
через особое
отверстие
выходит наружу.



Выделительная система ПОЗВОНОЧНЫХ

Почки

Мочеточники

Мочевой

**Мочеиспускательный
пузырь**

канал

❖ В процессе выделения принимают участие и другие органы. Так, углекислый газ выделяется у животных через кожу, жабры, лёгкие, вода – через кожу и лёгкие. А минеральные соли, некоторые органические вещества выводятся через кожу, кишечник и специальные приспособления. Некоторые животные имеют особые клетки, в которых накапливаются продукты обмена. Это «почки накопления».

Вывод:

- ❖ В процессе жизнедеятельности организма – как растительного, так и животного – образуются ненужные и даже вредные вещества, которые необходимо из него удалять. Чем сложнее организм, тем сложнее его выделительная система.

