

Выделение у растений и животных

Выделение- выведение из организма конечных продуктов обмена веществ, образовавшихся в процессе жизнедеятельности

У растений и грибов нет специальной выделительной системы

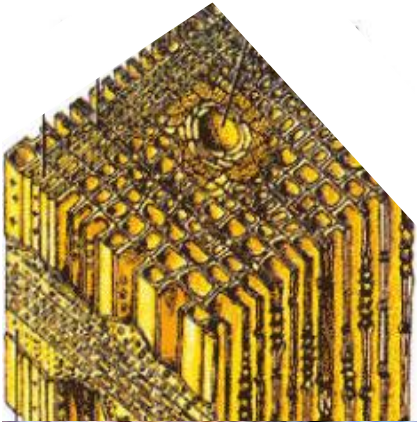


Продукты обмена могут накапливаться в клетках и органах

У растений продукты обмена накапливаются в вакуолях



У некоторых растений есть специальные хранилища

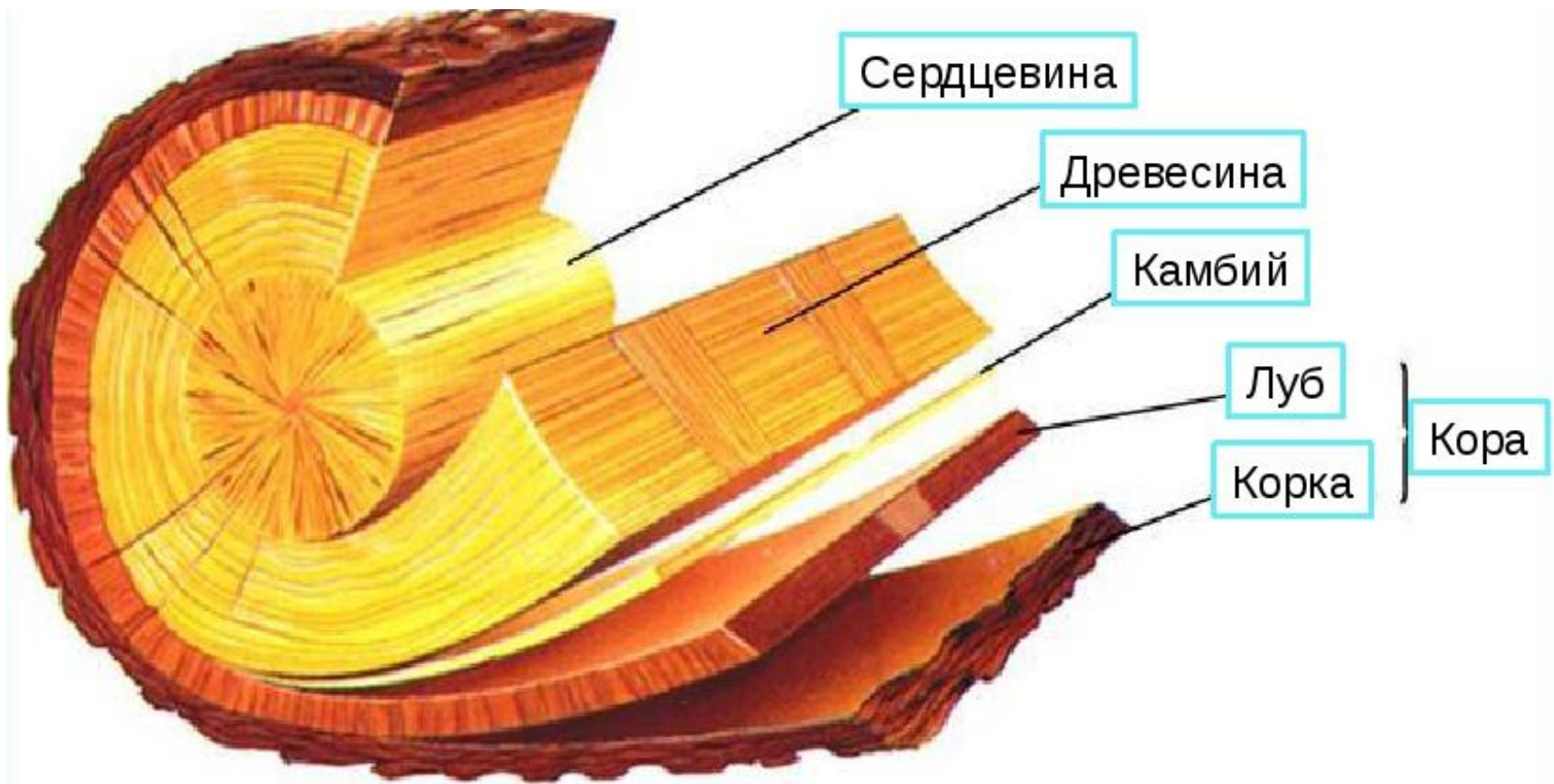


У хвойных- смоляные ходы



У молочая –млечные ходы

У многолетних растений продукты обмена накапливаются в коре, иногда в древесине



Выделение у растений

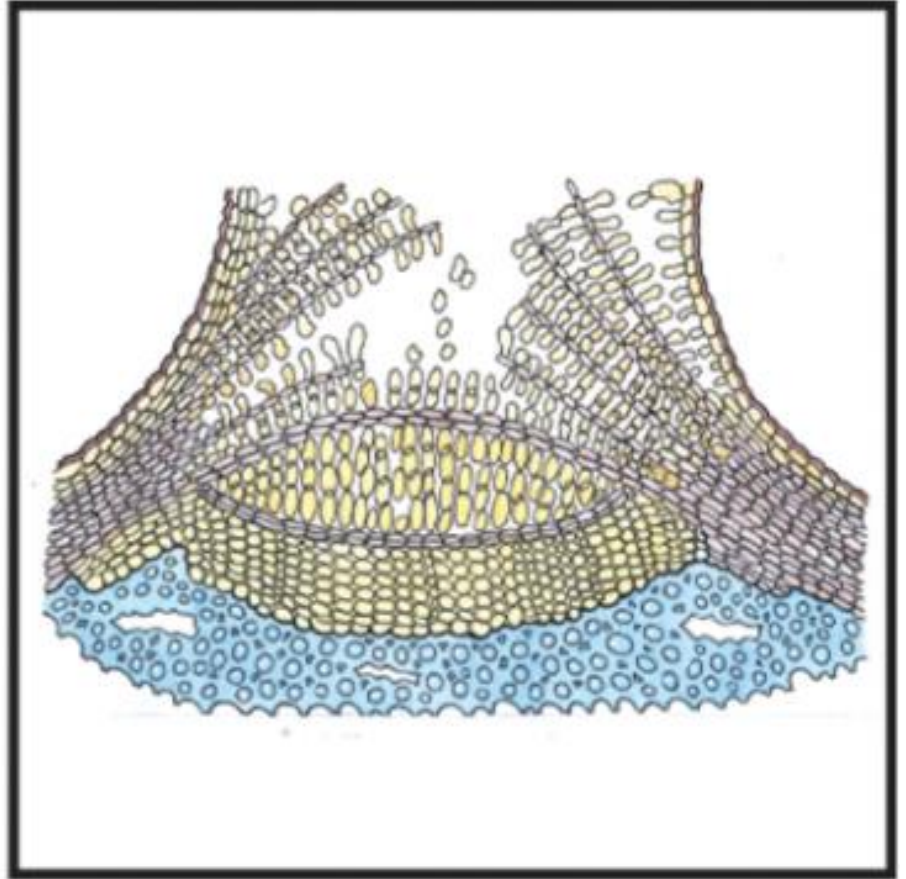
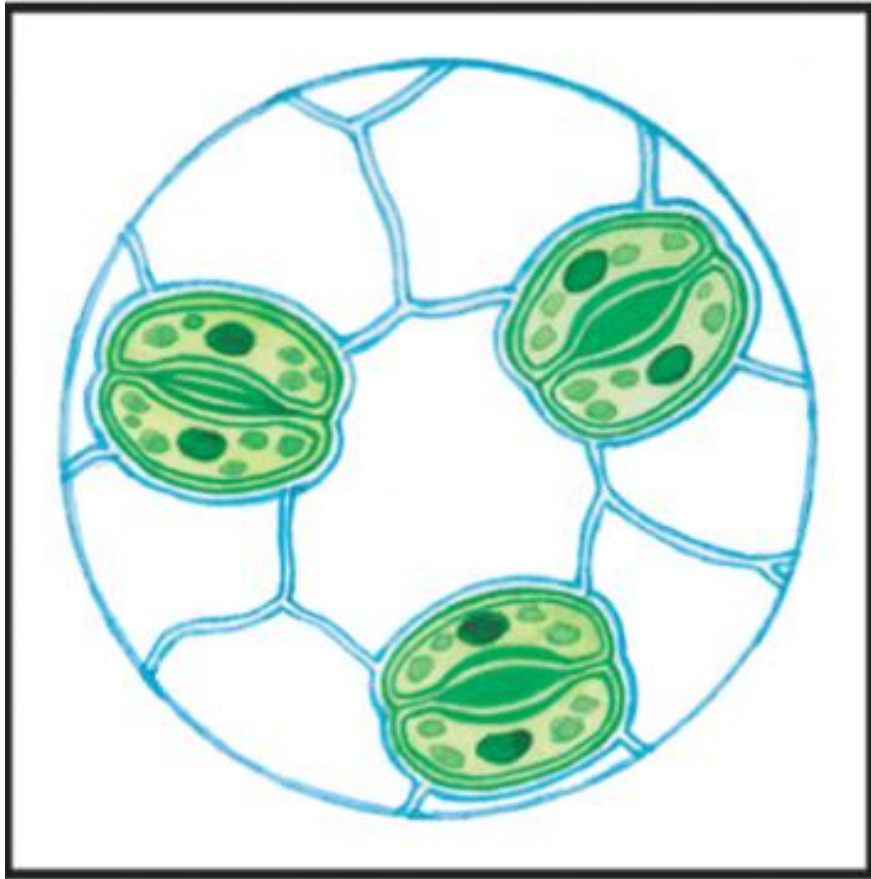
Где накапливаются продукты обмена у растений?	Примеры растений
в вакуолях клеток	у всех растений
в смоляных ходах	у хвойных
в млечных ходах	у одуванчика, у молочая
в коре и древесине	у многолетних растений

Удаление продуктов жизнедеятельности у растений происходит через корни и опавшие листья.



К осени в клетках листьев накапливаются вредные для растения вещества, которые удаляются из растения вместе с опадающими листьями

Через устьица и чечевички удаляется углекислый газ



А что ещё могут выделять растения?



Бальзамин



Пеларгония

Выделение сахара через нектарники





Нектар обладает бактерицидными свойствами

И защищает завязь цветка от микроорганизмов.

Эфирные масла используются в лекарственных целях, для ароматизации продуктов, изготовления парфюмерной продукции

О чём говорят факты ?



растение
кукурузы
за сутки
испаряет
800 граммов
воды



растение капусты
за сутки испаряет 1 л воды



береза за сутки
испаряет больше 60
литров воды

Загадка

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

Листопад.



Опадение листьев связано с появлением у основания листа отделительного слоя из легко разъединяющихся клеток. Поэтому даже при небольшом ветре листья опадают.

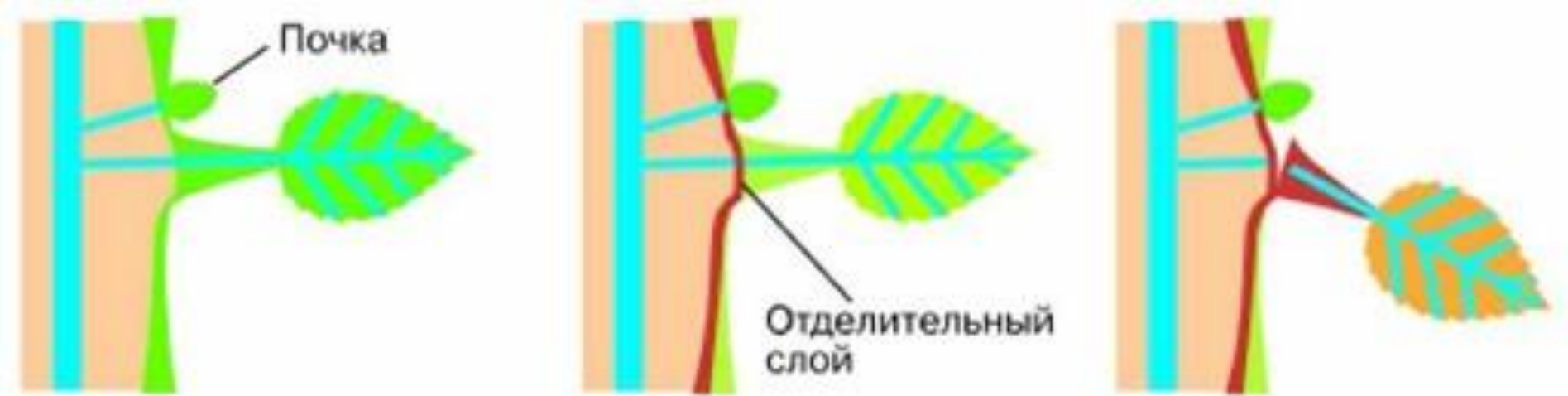


Рис. 78. Формирование отделительного слоя перед листопадом

«Выделение у животных»

ВЫДЕЛЕНИЕ У ПРОСТЕЙШИХ

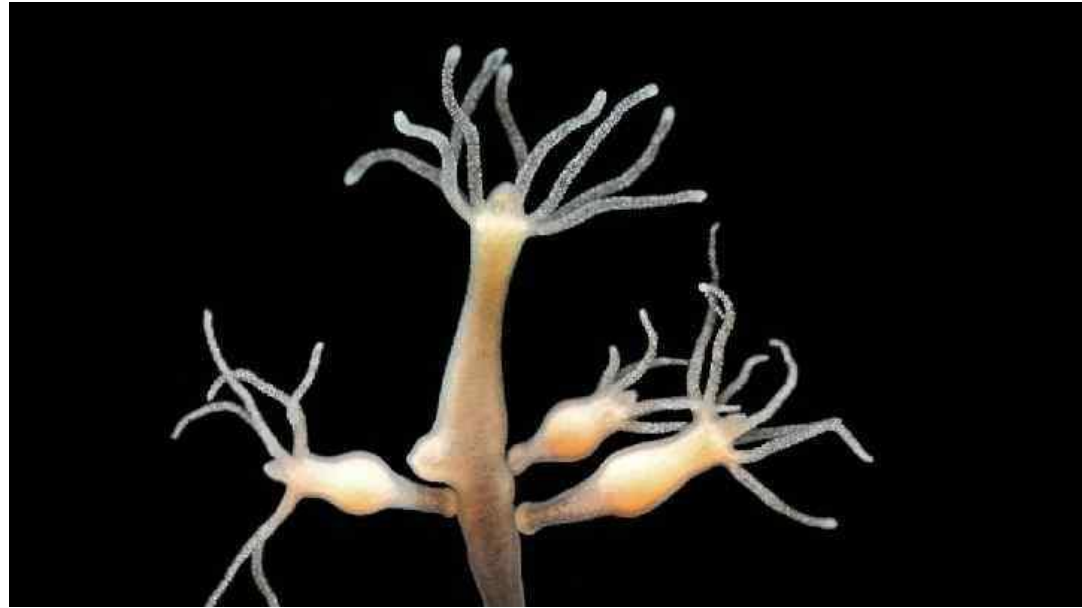
- Твердые продукты обмена веществ выходят из клетки через клеточную оболочку в окружающую среду.
- Излишки воды удаляются с помощью сократительной вакуоли.



<p>Группы животных</p>	<p>Как происходит выделение вредных веществ</p>
<p>Простейшие</p>	<p>Твердые продукты обмена веществ выходят из клетки через клеточную оболочку, излишки воды удаляются с помощью сократительной вакуоли</p>

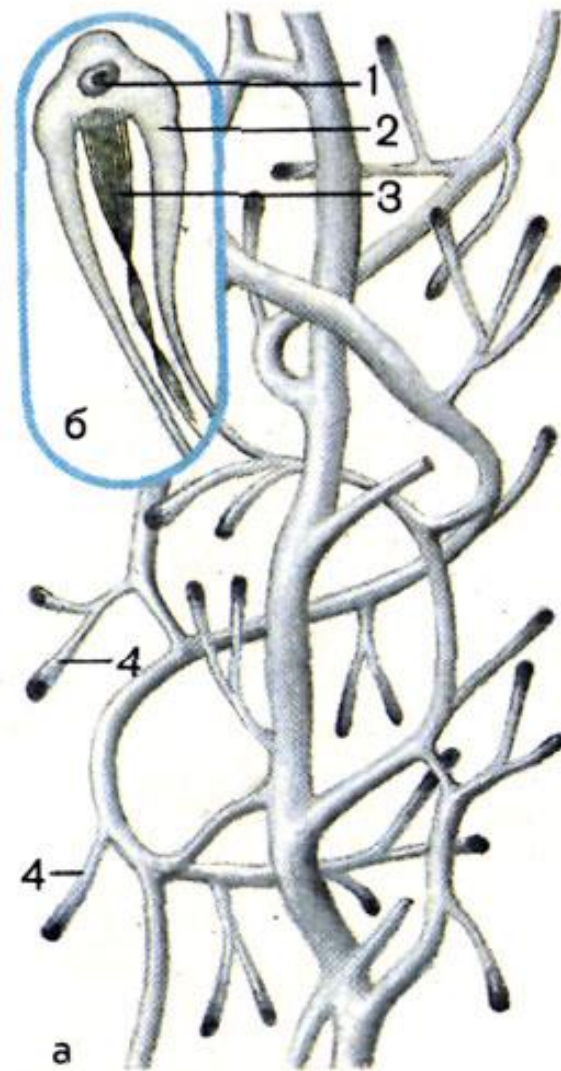
Выделение у гидр и медуз

Через всю
поверхность тела



<p>Группы животных</p>	<p>Как происходит выделение вредных веществ</p>
<p>Гидры и медузы</p>	<p>Через всю поверхность тела</p>

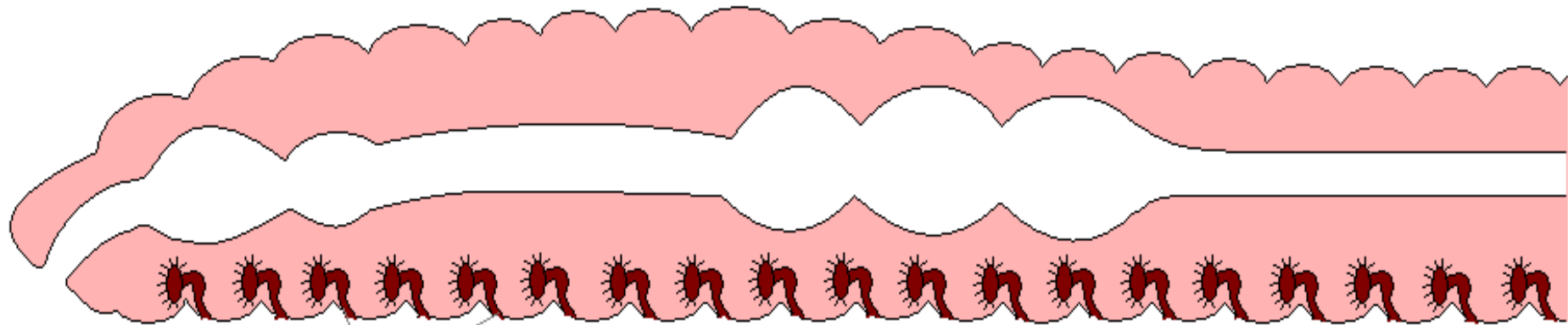
ВЫДЕЛЕНИЕ У ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ



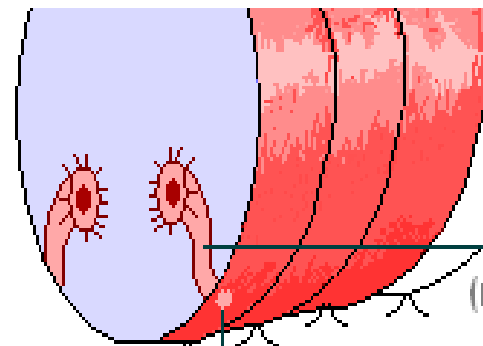
Выделительные
каналы

<p>Группы животных</p>	<p>Как происходит выделение вредных веществ</p>
<p>Плоские черви</p>	<p>Через выделительные канальцы</p>

ВЫДЕЛЕНИЕ У ДОЖДЕВОГО ЧЕРВЯ



Нефридии



Нефридии

(выделительные трубочки)

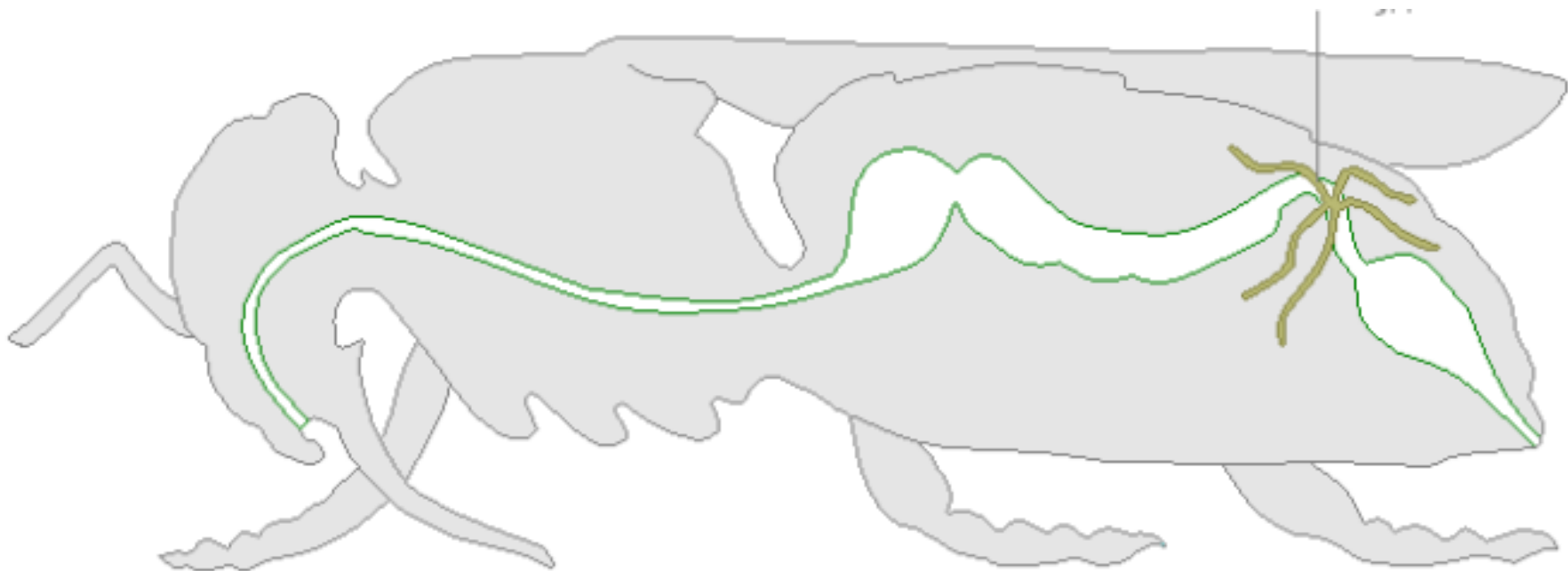
выделительные поры

Органы выделения имеют вид тоненьких петлеобразно изогнутых трубочек, которые одним концом открываются в полость тела, а другим наружу

<p>Группы животных</p>	<p>Как происходит выделение вредных веществ</p>
<p>Кольчатые черви</p>	<p>Через нефридии</p>

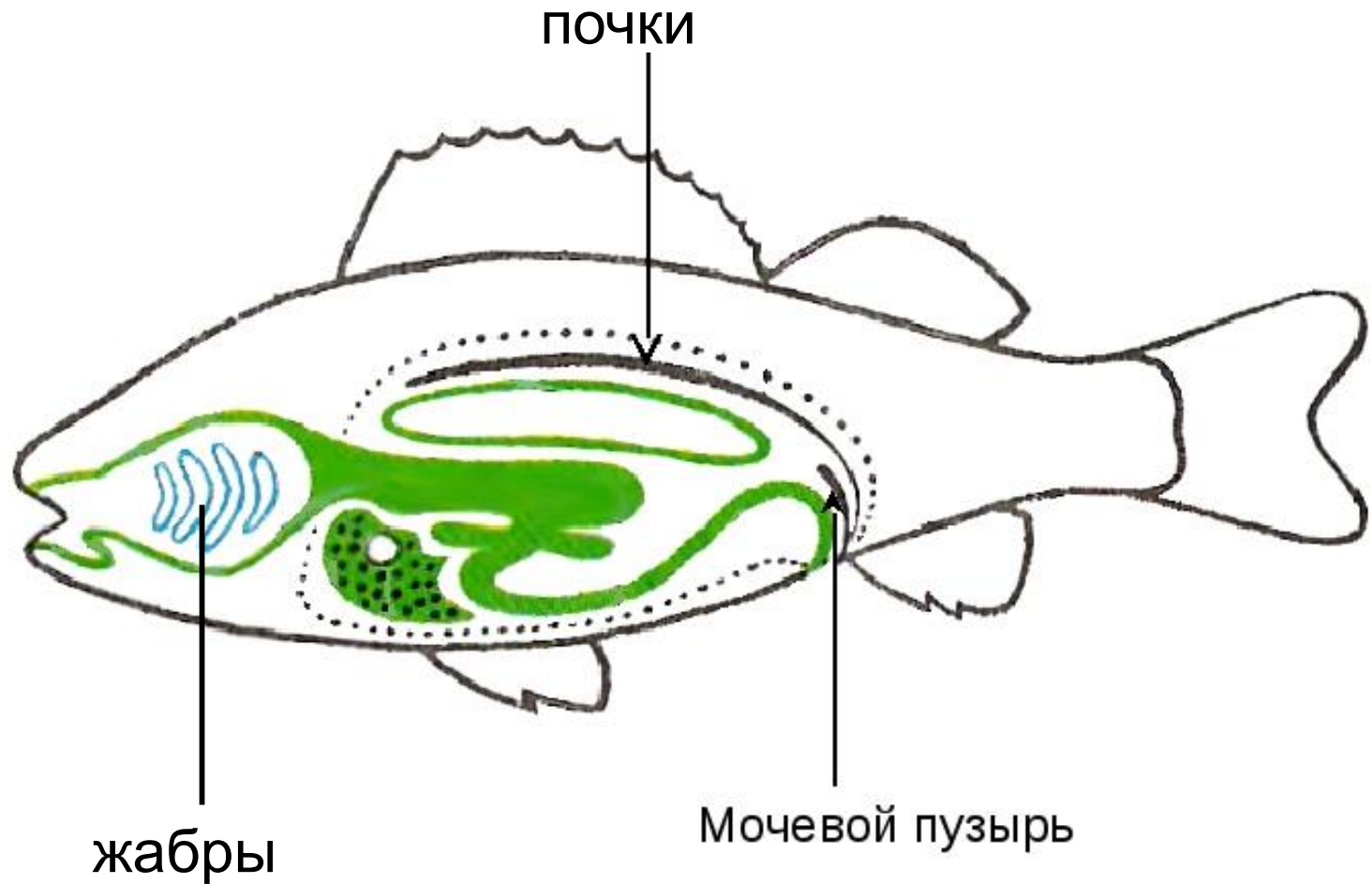
ВЫДЕЛЕНИЕ У НАСЕКОМЫХ

Выделительные
трубочки



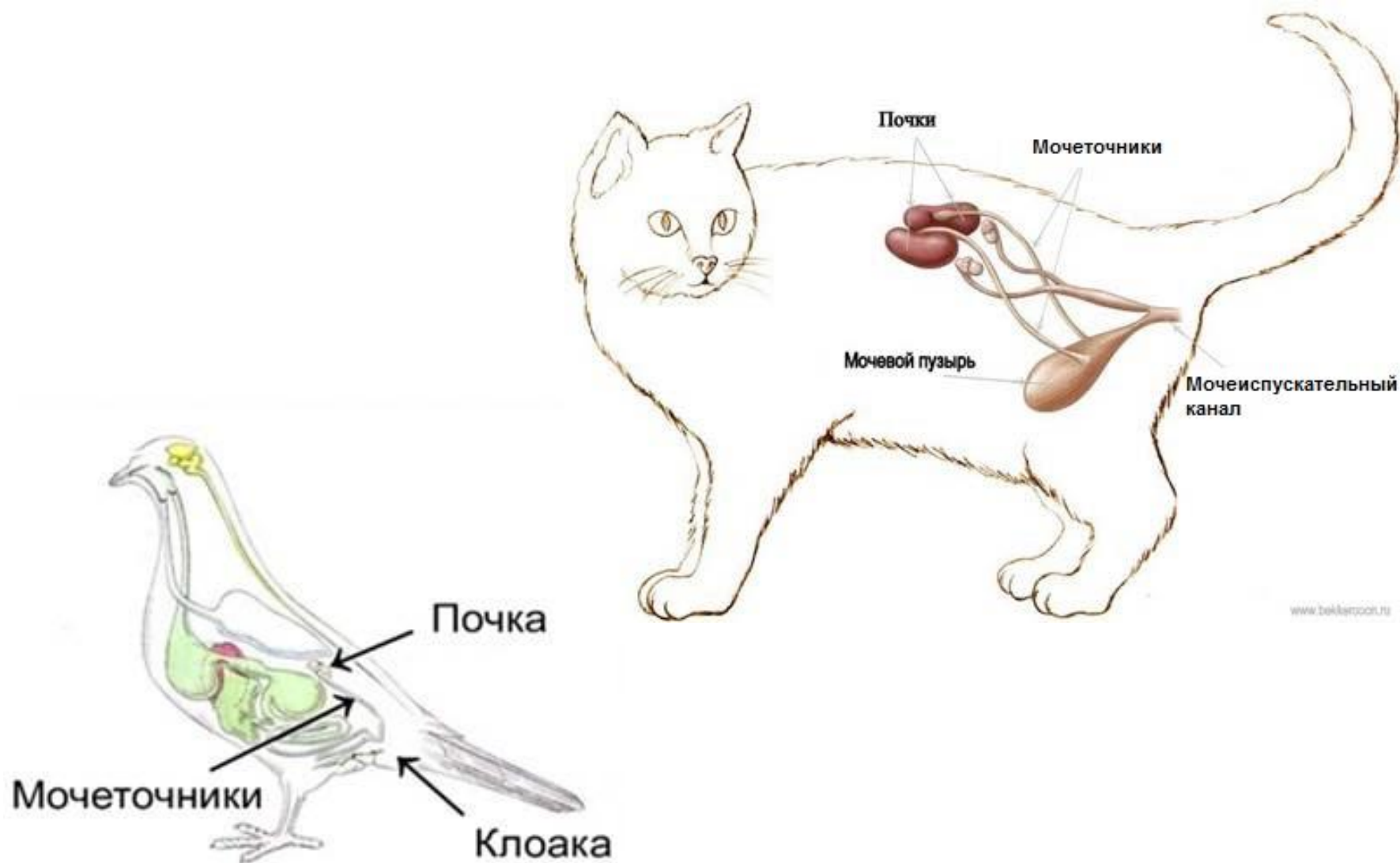
Группы животных	Как происходит выделение вредных веществ
Насекомые	Через выделительные трубочки

ВЫДЕЛЕНИЕ У РЫБ



Группы животных	Как происходит выделение вредных веществ
Рыбы	Через жабры и почки

ВЫДЕЛЕНИЕ У ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ



<p>Группы животных</p>	<p>Как происходит выделение вредных веществ</p>
<p>Птицы и млекопитающие</p>	<p>Через почки. В процессе выделения участвуют легкие, кишечник. Потовые железы</p>

ВЫДЕЛЕНИЕ ДРУГИМИ ОРГАНАМИ

- В процессе выделения принимают участие другие органы.
- Углекислый газ выделяется через органы дыхания: жабры, легкие, кожу.
- Вода удаляется через кожу, легкие.
- Минеральные соли через кожу, кишечник и другие специальные приспособления.