



КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ. **ДОЖДЕВОЙ ЧЕРВЬ**

*Нет сомнения,
что вряд ли есть еще другие
животные, которые сыграли бы
столь важную роль в истории
мира, как эти
низкоорганизованные существа.
Дарвин Ч., (1881)*

Цель урока:

Изучить особенности
внешней и внутренней
организации дождевого
червя, как представителя
класса малощетинковые,
типа кольчатые черви, их
роль в природе и жизни
человека.

ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

класс
МНОГОЩЕТИНКОВЫЕ
(Polychaeta)



класс
МАЛОЩЕТИН
КОВЫЕ
(Oligochaeta)



класс ПИЯВКИ
(Hirudinea)



КЛАССИФИКАЦИЯ ДОЖДЕВОГО ЧЕРВЯ

ТИП *Кольчатые черви*

ПОДТИП *Поясковые*

КЛАСС *Малощетинковые*

ОТРЯД *Высшие олигохеты*

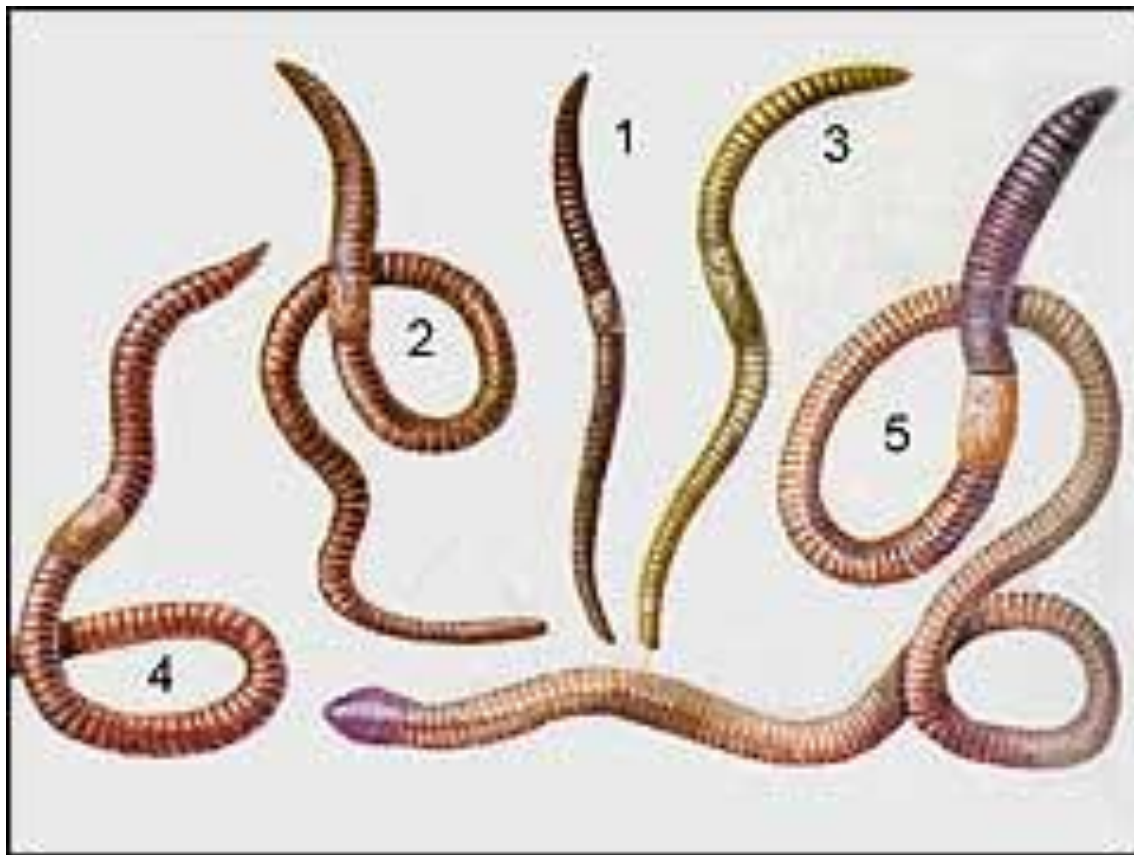
СЕМЕЙСТВО *Люмбрициды*

РОД *Дождевой червь*

ВИД *Дождевой червь*

Чаще всего встречаются следующие виды дождевых червей:

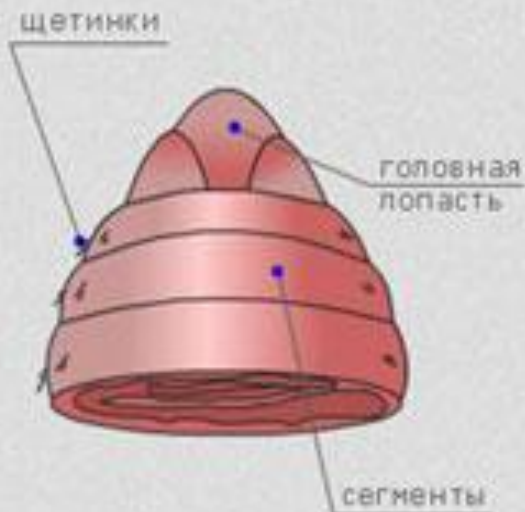
1. Дождевой червь
четырёхгранный (*Eiseniella tetraedra*)
2. Дождевой червь зловонный
(*Eisenia foetida*)
3. Дождевой червь желтовато-зелёный (*Allophora chlorotica*)
4. Дождевой червь
красноватый (*Lumbricus rubellus*)
5. Дождевой червь наземный
или обыкновенный
(выползок) (*Lumbricus terrestris*)



Внешнее строение дождевого червя

4. Внешнее строение дождевого червя.

В интерактивном режиме
ознакомьтесь со строением
дождевого червя, щелкнув
по всем активным зонам.



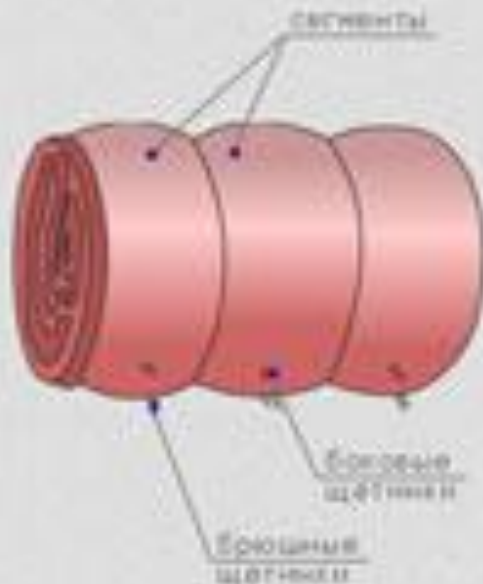
Головная лопасть. Небольшая подвижная лопасть
впереди рта, расположенного на брюшной стороне тела.
У дождевого червя она не имеет ни глаз, ни щупалец.



Сегменты с щетинками

4. Внешнее строение дождевого червя.

В интерактивном режиме ознакомьтесь со строением дождевого червя, щелкнув по всем активным зонам.



Сегменты. Каждый сегмент тела, кроме головной лопасти, несет 8 попарно сближенных щетинок, так что вдоль тела тянется 4 двойных ряда щетинок.



ПОДСКАЗКА

Поясок. Железистое утолщение покровов.

4. Внешнее строение дождевого червя.

В интерактивном режиме ознакомьтесь со строением дождевого червя, щелкнув по всем активным зонам.

Поясок. Железистое утолщение покровов. Во время размножения клетки пояска выделяют вещество кокона, в который помещаются оплодотворенные яйца. Обратите внимание на тончайший слой кутикулы, которая выделяется кожным эпителием и покрывает все тело.



подсказка

[Лабораторная работа №3.]

- **Тема.** «Внешнее строение дождевого червя, наблюдения за его передвижением и реакциями на раздражения»
- Дождевой червь относится к типу кольчатых червей. Дождевые черви живут в почве, богатой перегнивающими растительными остатками. Питаются перегнивающими травинками, опавшими листьями. Удлиненная форма тела и слизь, покрывающая кожу, облегчают передвижение в почве. Слизь также облегчает проникновение кислорода через кожу при дыхании.
- **Цель:** исследовать, как дождевой червь адаптирован к среде обитания.
- **Оборудование:** стеклянная банка с влажной промокательной бумагой и дождевым червем, пинцет, кусочек репчатого лука, лист плотной бумаги, кусочек стекла, лупа.
- **Техника безопасности.** Используйте при работе лабораторный фартук. Будьте осторожны при работе со стеклянной посудой.

ХОД РАБОТЫ

- **1.** Достаньте червя пинцетом из банки и поместите его на стекло. Опишите, чем отличаются передняя часть его тела от задней, спинная – от брюшной.
- **2.** Подсчитайте, сколько члеников у червя.
- **3.** На каком сегменте находится утолщение – поясок?
- **4.** Найдите с помощью лупы щетинки. Где они расположены? Подсчитайте, количество щетинок на одном членике.
- **5.** Пустите червя ползать по бумаге. Прислушайтесь, как шуршит червь щетинками о бумагу. Смочите водой стекло и пустите червя на него. Опишите, как червь передвигается по бумаге и мокрому стеклу.
- **6.** Прикоснитесь к червя кончиком пинцета. Поднесите, не дотрагиваясь, до переднего конца тела кусочек лука. Опишите, как дождевой червь реагирует на действие различных раздражителей.
- **7.** Поместите червя в банку с влажной бумагой. Как он реагирует на новые условия?
- **8.** Зарисуйте дождевого червя и сделайте подписи к рисунку.
- **9.** После работы поместите червя во влажную почву, а затем – в естественные условия.

Выводы

- 1. В результате чего тело дождевого червя может изменяться в длину и толщину?
- 2. Как передвигаются дождевые черви?
- 3. Какие особенности внешнего строения дождевого червя связаны с их жизнью в почве?

Проблемные задачи

- 1. Назовите признаки, которые делают невозможным обитание дождевого червя на поверхности земли.
- 2. Какие приспособления помогают дождевому червю при прокладывании ходов?
- 3. Объясните, как дождевой червь обогащает и разрыхляет почву и какое это имеет значение для растений.

Виды кольчатых червей, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации



Эйзения салаирская

Закрепление изученного материала.

- 1. Какие выводы можно сделать из следующих фактов:
- А) дождевые черви избегают сухой почвы, всегда держатся во влажной;
- Б) на поверхности почвы дождевые черви выползают из норок ночью, либо днем, после дождя?
- 2. На дождевого червя направили лупой солнечного зайчика. Червь уходит от яркого света в темноту. К переднему концу тела поднесли смоченную в уксусе палочку. Червь отворачивается от палочки. Чем обусловлены реакции дождевого червя? Каково их биологическое значение?
- 3. Дарвин в своей работе «Образование растительного слоя Земли» писал: «Дождевые черви в истории образования земной коры играли значительно более важную роль, нежели это может показаться с первого раза...». Почему Дарвин так писал о дождевых червях?

Выберите из предложенных суждений правильные

- 1. Дождевые черви живут в почве богатой перегноем.
- 2. Дождевые черви являются гермафродитами.
- 3. Анальное отверстие дождевого червя расположено на 16 сегменте.
- 4. Кожа покрыта кутикулой, а на каждом членике 16 щетинок.
- 5. Дождевые черви – хищники.
- 6. На коже дождевого червя много слизистых и ядовитых желез.
- 7. Тип Кольчатых червей разделен на классы: Олигохеты, Полихеты.
- 8. Среди различных червей Кольчатые – наиболее прогрессивная группа.
- 9. Мускулатура дождевого червя образована продольными и кольцевыми мышцами.
- 10. Олигохеты играют большую роль в почвообразовании, разлагая органические остатки.

Роль дождевых червей в природе:

- Круговорот веществ в природе
- Образуют перегной - гумус (органическая часть почвы, богатая питательными веществами) – «хлеб» для растений (98% почвенного азота, 60% фосфора, 80% калия и др. минеральные элементы для роста растений)
- Звено в цепи питания
- Образуют дренаж почвы
- Обеззараживают почву
- Рыхлят почву
- Создают вентиляцию почвы
- Подготавливают земли для роста растений

Роль дождевых червей в жизни человека:

1. Гумусное (органическое) удобрение.
2. БАВ (биологически активные вещества - незаменимые аминокислоты, ферменты, витамины) используются в:
 - ветеринарии,
 - фармакологии,
 - косметологии,
 - сельском хозяйстве,
 - биотехнологических отраслях.
3. Корм для рыб, домашних животных.
4. Белковая мука, консервы.
5. Переработка навоза, отходов.
6. Изучение процессов регенерации

Домашнее задание:

- 1. Выписать термины в биологический словарь, дать им определения.
- 2. Закончить оформление результатов лабораторной работы в тетради, ответить на проблемные вопросы.
- 3. Подготовить сообщения о роли дождевых червей в почвообразовании.
- 4. Ответить на вопрос: Почему, хотя у дождевого червя сердца нет, но в пособиях встречается выражение: «...по замкнутой кровеносной системе кровь движется благодаря сокращениям «сердец»...»?