Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –

средняя общеобразовательная школа №6 им. Коновалова В.П.

г. Клинцы Брянской области

Конкурс учебно-исследовательских работ обучающихся

образовательных организаций

Направление конкурсной работы –

зоология

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**ТЕМА**

**« Таинственные жители почвы –**

**дождевые черви»**

Исполнители:

**Кашликова Ангелина Михайловна,**

**Ученица 8 «А» класса**

**МБОУ – СОШ №6**

**Орешко Варвара Алексеевна,**

**Ученица 8 «А» класса**

**МБОУ – СОШ №6**

Руководитель:

**Калашникова Светлана Анатольевна,**

**Учитель биологии**

**МБОУ – СОШ №6**

г. Клинцы

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. **Введение:**

* Актуальность 3
* Цель 3
* Задачи 3
* Гипотеза 3
* Объект исследования 3
* Методы исследования 3
* Практическая значимость 3

1. **Основная часть:**

* Кто такие дождевые черви? 4
* Классификация 4
* Жизненные процессы 4
* Роль дождевых червей 5

1. **Практическая часть:**

* Опыт №1 6
* Опыт №2 6
* Как правильно ухаживать за дождевым червём 6

1. **Заключение :**

* Вывод 7
* Литература 7
* Приложение 7

**2**

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность:**

Почва – это таинственное царство. В ней обитает множество животных (кроты, медвёдки, муравьи и другие), но мы даже не задумываемся: « Для чего они нужны?», «Какую роль они выполняют?». Например, дождевые черви.

Дождевые черви – самые древние, многоклеточные, беспозвоночные животные на Земле. Они санитары, защитники здоровья земли и всего живущего на ней. С самого раннего детства мы видим их в саду и огороде, в сырых местах, но особенно много червей после дождя. Хотя дождевые черви не симпатичны, мы решили изучить их.

**Цель:** какова роль дождевых червей в природе?

**Задачи:**

1. Изучить объект исследования.
2. Изучить биологию и литературу животного.
3. Какие условия необходимы дождевым червям для жизни в домашних условиях.
4. Какова роль дождевых червей в переработке почвы?
5. Какой образ жизни они ведут: дневной или ночной?
6. Провести опыты, доказывающие, что у дождевых червей хорошо развиты органы чувств.
7. Сделать выводы.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что дождевые черви выполняют важную роль в природе.

**Объект исследования:** дождевой червь.

**Методы исследования:** наблюдение, описание, эксперимент.

**Практическая значимость:** нашу работу можно использовать, как материал для учебного пособия, в зоологии, расширения знаний о животном мире.

3

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**Кто такие дождевые черви?**

Дождевые черви – это представители кольчатых червей. Всю свою жизнь они проводят в земле (рис.1). Но только после дождя они выходят на поверхность для дыхания. (рис.2)

Летом дождевые черви обитают в поверхностных слоях почвы, но когда наступают холода, они роят свои тоннели глубиной до 2-х метров.

Длина тела составляет от 2 см до 3м. Оно без члеников и покрыто плотной оболочкой. Так же тело представлено в виде **сегментов¹.** Их количество может быть более 300. Из-за давления жидкости тело червя держит постоянную форму. Передвигаются черви с помощью **параподий² –** это отличительная особенность дождевых червей **.** Поэтому у них хорошо развиты органы чувств.

Кровеносная система замкнутая и хорошо развита, кровь красного цвета. Эта система состоит из двух главных сосудов: спинной и брюшной. Эти два сосуда и кольца в каждом членике образуют сердца, которые способны сокращаться, обеспечивая циркуляцию крови.

**Классификация:**

**Царство**  животные

**Подцарство** многоклеточные

**Тип** Кольчатые черви

**Класс** Малощетинковые черви

**Отряд** Высшие олегохеты

**Семейство** Люмбрициды

**Род** червь

**Вид** Дождевой червь

**Жизненные процессы.**

**Питание.**

Тип питания – гетеротрофный. Дождевой червь поглощает пищу ртом, потом она попадает в глотку, а затем в пищевод. Дальше пища попадает в желудок, в нём перетирается и попадает в кишку. В кишке происходит переваривание измельчённой пищи с помощью желудочного сока. Не переваренные остатки пищи и продукты распада выводятся из организма дождевого червя через анальное отверстие. Питаются растительными отростками, которые они

**¹Сегменты –** отдельные части; в данном случае кольца.

**² Параподии –** средство передвижения дождевых червей; упругие щетинки на брюшке.

**4**

захватывают вместе с землёй.

**Дыхание.**

Газообмен происходит через всю поверхность тела. За это отвечают дыхательные клетки, покрытые слизью.

**Размножение.**

По виду размножения их относят к **гермафродитам¹**. У них происходит половое размножение с перекрёстным оплодотворением. Когда они откладывают яйца, то на пояске выделяется слизь. Червь вылезает из слизи. Слизь быстро темнеет и затвердевает. В итоге образуется кокон с яйцами внутри. Со временем из яиц вылупляются молодые черви, которые выползают из кокона.

**Выделение.**

Выделение у дождевых червей происходит с помощью органов **нефридий².** Они расположены в полости тела по бокам и в кишечнике. Нефридии имеют вид извилистых трубок , начинающиеся отверстием в полости тела, которое расположено на головчатом расширении – это называется **воронкой.** Затем эти нефридийные трубки делают несколько петель, которые переходят в часть тела с **нефридийной порой**. Недалеко от этой поры расположены нефридии, образующие мочевой пузырь. Таким образом у дождевых червей все выделительные органы соединены друг с другом, появилось анальное отверстие.

**Роль дождевых червей.**

Черви играют важную роль в природе. Вот, что говорит **Н.А. Демо** о значении дождевых червей:

« Под поверхностью почвы и в меньшей степени на её поверхности совершается громадная …работа. Медленно, тихо и беззвучно из года в год, из тысячелетия в тысячелетие накапливаются в почвах и грунтах черты сложения, структуры,… не производимые никаким другим агентом природы».

Таким образом этот «агент природы» играет важную роль в почвообразовании, улучшает качество почвы и участвует в круговороте веществ в природе, как **редуцент**.

Так же в Западной Европе из червей делают различные лекарства для заживления ран. В Австралии аборигены питаются дождевыми червями.

**¹Гермафродиты –** живые организмы, которым не нужен половой партнёр в размножении..

**² Николай Александрович Димо ( 1873 – 1959) –** русский и молдавский почвовед, один из основателей Среднеазиатского университета в Ташкенте.

**³ Редуцент –** компонент в пищевой цепи организмов; разрушающие останки мёртвых растений и животных

**5**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. **Опыт.**

**Тема:** реакция дождевых червей на свет.

**Цель:** рассмотреть реакцию на свет.

**Оборудование:** дождевой червь с землёй, искусственный свет ( лампа).

**Ход работы:**

* На стол ставим дождевого червя с землёй.
* Включаем лампу.
* Дождевой червь, увидя свет, уполз в место с меньшим количеством света. (рис.3)

**Вывод:** дождевые черви не любят свет, поэтому они выходят на поверхность только ночью.

1. **Опыт.**

**Тема:** могут ли черви чувствовать запахи.

**Цель:** доказать, что черви чувствуют запахи.

**Оборудование:** чеснок, шкурка от морковки.

**Ход работы:**

* Положим в контейнер к дождевому червю очистки от морковки.
* Червь пополз к ним. (рис.4)
* Теперь положим вместо морковных шкурок чеснок.
* Червь ползёт от него в другую сторону. (рис. 5).

**Вывод:** таким образом, у червей хорошо развито обоняние.

**Как правильно ухаживать за дождевым червём?**

Если кто-либо захочет завести себе червей, как домашнее животное, нужно соблюдать все правила, которые мы вам предлагаем.

1. Нужно сначала приготовить их среду обитания. Сначала нужно найти гумус или сделать перегной, чтобы положить в контейнер либо в ведро. Перегной можно сделать из навоза, птичьего помёта и опавших листьев. (рис.6)
2. Помещаем червя в созданную нами среду обитания.
3. По 4 раза в день нужно увлажнять землю.(рис. 7)
4. Не забывайте кормить своих червей.

Если внимательно приглядеться, то можно увидеть тоннели. (рис. 8)

**6**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Вывод:**

1. Мы изучили дождевых червей.
2. Изучили биологию и литературу животного. Узнали, как устроен их организм и как протекают процессы жизнедеятельности.
3. Мы составили план, как правильно ухаживать за дождевыми червями.
4. Дождевые черви являются «агентами природы», которые участвуют в почвообразовании.
5. С помощью опыта №1 мы узнали, что черви в основном ведут ночной образ жизни.
6. Мы провели 2 опыта, которые доказали, что у дождевых червей хорошо развиты органы чувств.
7. Сделали выводы.

**Литература**

* ru.wikipedia.org

## книга О. В. Чекановская «Дождевые черви и почвообразование»

## учебник по биологии 8 класс В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко

**Приложение**



**Рис. 1 Рис. 2**

**7**



**Рис . 3 Рис. 4 Рис. 5**



**Рис . 6 Рис. 7 Рис. 8**

**8**