

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Радость»  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 2

***Тема: Изучение дафний и артемий.***

**Автор работы:** Ахмедова Диана,  
учащаяся 8 класса

**Научные руководители:** Мохова  
В.Н., педагог дополнительного образования  
МАОУ ДО «ДЮЦ «Радость»

Буйлова Н.Ю.,  
учитель биологии МБОУ СОШ №2  
Научный консультант: Ерофеева В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Введение.....	3
2. Дафнии.....	3
2.1. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности дафний.....	3
2.2. Разновидности дафний.....	4
3. Артемии.....	4
3. Практическая часть.....	5
4. Результаты.....	6
5. Выводы.....	6
6. Список использованной литературы.....	7

## **1. Введение.**

Дафнии и артемии – планктонные ракообразные, населяющие многие водоемы. Служат кормом для рыб. Мне захотелось узнать об этих организмах и развести их в домашних условиях.

**Цель работы:** Изучить дафний, артемий.

### **Задачи:**

- 1.Познакомиться с внешним и внутренним строением дафний, изучив литературу.
- 2.Вырастить дафний, создав благоприятные условия для жизни.
- 3.Изучить воздействие заморозки на жизнедеятельность дафний и способность размножаться после замораживания.
4. Изучить особенности внешнего строения и жизнедеятельности рачков- артемий.
5. Вырастить артемий, создав благоприятные условия для их жизнедеятельности.

### **Ход работы:**

1. Изучить научную литературу о дафниях.
2. Вырастить дафний в благоприятной для них среде
3. Рассмотреть дафний под микроскопом. Рассмотреть строение.
4. Заморозить несколько образцов, для изучения способности к восстановлению и размножению.
5. Подвести итоги проделанной работы и сделать выводы

## **2.Дафнии.**

### **2.1. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности дафний.**

Дафнии – это планктонные рачки, которые большую часть времени обитают в толще воды. Передвигаются дафнии очень резкими скачками благодаря усикам, которые имеют оперённые щетинки. Способ их передвижения напоминает прыжки блох, поэтому их ещё называют «водяная блоха». Дафнии являются пищей для рыб и их личинок. Имеют ценное промысловое значение. И за счёт того, что способ культивирования дафний очень прост, и очень экономичен их использует человек для создания «живого корма» на рыбозаводах и рыбхозах.

Дафнии имеют маленькое тело 3-4 мм, сплющенное с боков. Тело прозрачное, снаружи имеется хитиновый панцирь, выполняющий защитную функцию и придающий прочность наружным покровам.

Голова не защищена хитиновым панцирем. На голове имеется длинные ветвистые усики и один сложный глаз. Благодаря усикам дафнии передвигаются в толще воды, а благодаря плоским ножкам, на брюшной стороне, они ползают по дну. На ногах у них имеются жабры.

Размножаются партеногенезом, при благоприятных условиях. Самки на спинной стороне имеют выводковую камеру, там находятся их яйца. Вылупление яиц происходит тоже в

выводковой камере, после чего маленькие дафнии выходят в воду. А через пару дней там опять образуются яйца, в связи с этим численность дафний быстро увеличивается. Эту особенность дафний, как я уже описала ранее, человек использует на рыбозаводах, для создания питательного корма.

Питается дафния водорослями, простейшими, бактериями. Одна дафния способна за день съесть около сорока миллионов одноклеточных.

## 2.2. Разновидности дафний.

К дафниям относятся около 400 видов ветвистоусых рачков. Учёным известно около 10 семейств, среди которых чаще всего встречаются дафния магна и дафния пулекс. Они имеют небольшие отличия в строении и жизнедеятельности (таблица 1)

Таблица 1

	Дафния Магна	Дафния Пулекс
Размеры	Самка-6 мм Самец- 2мм Новорождённые-0,7	Самка- 4 мм Самец- 1 мм Новорождённые- 0,5 мм
Продолжительность жизни	3 месяца	24- 26 суток
Количество яиц в кладке	До 80 (20- 30 обычно)	До 25 яиц ( 10- 12 обычно)
Период инкубации	12- 14 суток	2- 3 суток

Дафния Магна в отличии от дафнии Пулекс крупнее (это самый крупный представитель), имеет яйцевые камеры параллельно расположены относительно спинного края створок и не имеет выемку головного щита. У дафнии Магны окраска ярче, чем у Пулекс.

Дафнии есть в каждом водоёме, а самое большое количество дафний можно встретить в стоячих водоёмах, в которых очень много разлагающейся растительности и мало рыб. Наибольшее количество дафний в прудах и других стоячих водоёмах, весной и летом. Их количество настолько велико, что водоёмы имеют красно- коричневую воду.

## 3. Артемии.

### 3.1. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности артемий.

Артемии- это мелкие рачки, обитатели слабо- и сильносолёных водоёмов. Участвуют в образовании лечебных грязей, поэтому их часто можно встретить в солёных водоёмах на курортных зонах. Обычно в таких водоёмах артемии являются единственными обитателями, так как другие организмы не способны выдерживать высокую концентрацию соли. Эти рачки быстро погибают в пресных водоёмах. Питаются микроскопическими зелёными водорослями. Водоёмы, в которых обитают артемии, имеют розовую окраску воды, в связи с тем, что окраска рачков красная и их содержание в воде очень велико.

Артемии- примитивные рачки с непостоянным числом сегментов, голова с грудными сегментами не срастается. Взрослые артемии имеют 11 пар листовидных ног, которые необходимы для движения, направления пищи и дыхания, имеют 3 глаза, способны

вырастать до 15 миллиметров. Самцы, в отличие от самок имеют вторую пару антенн, которая заметно крупнее - это органы захвата, которые необходимы в период спаривания. Чаще всего имеют красную окраску.

Самки откладывают яйца после спаривания в яйцевой мешок на брюшке. В яйцевом мешке могут поместиться до 200 яиц. Дают помёт эти рачки каждые 5-8 дней.

Вылупляются маленькие артемии не похожие на взрослую особь. Личинки светло-оранжевые, у них есть один простой глаз, который необходим для улавливания света. Через несколько дней появляются ещё 2 глаза. Личинки артемий называются науплии. Половозрелыми становятся через 17- 29 дней. Живут эти рачки до 6 месяцев.

Широко распространены в Прикаспии. Артемий используют, как и дафний, для кормления ценных видов рыб

#### **4.Практическая часть**

а) Разведение дафний в домашних условиях и изучение под микроскопом и через лупу.

Небольшое количество дафний я развела в домашних условиях. Для этого использовала стеклянный сосуд с температурой воды в нём 23 градуса. И умеренное освещение. При разведении и кормлении дафний я использовала дрожжи. При кормлении ориентируясь на цвет воды, следила, чтобы окраска была светло коричневой. Как только цвет воды становился насыщенным, я прекращала добавлять дрожжи, чтобы они не погибли. Кормила 2 раза в неделю.

Дафнии активно размножались, и я рассматривала при помощи лупы и микроскопа, изучая при этом их внешнее строение.

б) Заморозка дафний.

Дафнии появились на Земле значительно давно. И дошли до наших времён в неизменном виде. Это связано с тем, что они обладают высокой приспособленностью к понижающимся температурам. Они впадают в анабиоз. И способны производить яйца, которые в состоянии покоя хранятся сотни лет, не теряя жизнеспособность.

Теорию о том, что дафнии способны выжить после размораживания и размножиться я решила проверить и провела эксперимент:

Поместила один экземпляр в отдельную ёмкость, и поставила эту ёмкость в морозильник. На следующий день разморозила. После разморозки, первые 1,5 часа особь не подавала никаких признаков жизни.

Я продолжала наблюдать, не забыв положить роголистник в ёмкость, для поддержания кислорода и улиток. На панцирях улиток находятся питательные вещества для молодых особей.

в) Разведение артемий в домашних условиях и изучение внешнего строения.

Для разведения артемий я подготовила стеклянную ёмкость и добавила в неё заранее приготовленный раствор, смешав морскую соль с отстоявшейся водой. Пропорции я не

соблюдала, ведь они любят солёную воду. В данную воду я добавила цисты- яйца артемий с покоящимися эмбрионами, которые «ждали» благоприятные условия.

Через сутки появились молодые артемии. Я подкармливала их дрожжами, протёртыми листьями салата. Кормила рачков маленькими порциями несколько раз в день, если вода становилась мутной, то я сразу же обновляла, её заранее приготовленной отстоявшейся водой с солью. После обновления воды давала еду уже в меньших количествах, чтобы рачки не погибли.

#### 4. Результаты.

1. Наблюдение за дафниями после замораживания представлены в таблице 2.

Таблица 2

Время эксперимента после размораживания	Условия	Проявление жизнедеятельности	Поведение
1,5 часа	Комнатная температура	Никаких признаков	Неподвижен
5 часов	Комнатная температура, насыщение кислородом среды.	Появились признаки жизни	Движение малоактивное
24 часа	Комнатная температура, насыщение кислородом среды, Дрожжи (питательные вещества)	Признаки активной жизнедеятельности	Активное передвижение и питание
40 часов	Комнатная температура, насыщение кислородом среды, дрожжи, улитки (питательные вещества для новорожденных)	Признаки активной жизнедеятельности	Активное передвижение, появление потомства.

2. Рачки артемий в домашних условиях размножались быстро, что позволило мне без труда изучить их строение под лупой.

#### 5.Выводы.

1. Изучили внешнее и внутреннее строение дафний, изучив литературу.
2. Создав благоприятные условия, мне удалось вырастить дафний в домашних условиях.

3. После выращивания и изучения особенностей строения и жизнедеятельности данных живых существ, а также после проведения опыта с «заморозкой» дафний, я сделала вывод: после замораживания дафнии способны к активному размножению и полному восстановлению всех жизненных функций организма. Именно это и помогло этим существам дожить до «наших времён» в неизменном виде.

4. Мне удалось вырастить в домашних условиях артемии, создав благоприятные условия для существования и изучить их внешнее строение через лупу.

## **6. Список использованной литературы.**

1. Dagmar Frisch, Dörthe Becker, Marcin W. Wojewodzic. [Dissecting the transcriptomic basis of phenotypic evolution in an aquatic keystone grazer](#) // *Molecular Biology and Evolution*. 2019. DOI: 10.1093/molbev/msz234.
2. <https://aquaria.com.ua/dapfnia.html>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. [https://otherreferats.allbest.ru/biology/00755280\\_0.html#text](https://otherreferats.allbest.ru/biology/00755280_0.html#text)
5. <http://doklad-referat.ru>
6. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Artemia\\_salina](https://ru.wikipedia.org/wiki/Artemia_salina)
7. <https://www.aquium.ru/127-kak-vyrastit-artemiyu-v-domashnikh-usloviyakh>