Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №8 городского округа Мытищи

VII Всероссийский конкурс «Изучаем и исследуем»

Исследовательская работа на тему:

«Изучение ракообразных вида Artemia Salina и их разведение в домашних условиях».

Номинация: «экологическая тропа»

Выполнил: ученик 3 «А» класса

Нурани Исмаил Измирович

Руководитель работы: Свиридова Майя Митрофановна

Мытищи - 2021

Оглавление

Введение. 3
Артемиа Салина. Вид. Происхождение. Жизненный цикл. 4
Применение рачков. 5
Употребление в пищу. 5
В лечебных целях. 6
Использование в аквариумах. 6
Корм для диких и сельскохозяйственных животных. 6
Удобрение. 6
Artemia Salina под угрозой исчезновения. 7
Эксперимент по разведению Artemia Salina в домашних условиях. 8
Заключение. 9
Список источников и литературы: 10

Введение.

Ракообразные – очень разнообразная группа, объединяющая животных от дафний, которые едва видны невооружённым глазом, до тяжеловесных крабов и омаров.

Почти все рыбы существуют, питаясь ракообразными. Гигантские усатые киты используют ракообразных как основной корм. Многие ракообразные входят в меню разных народов мира. Не так давно, наборы для выращивания ракообразных вида Artemia Salina стали продавать в детских магазинах.

Мой интерес вызвал набор «Sea Monkeys», в котором Artemia Salina (морские обезьянки) должны появиться на свет из крошечных цист. Цель моего исследования - проследить за процессом рождения Artemia Salina в домашних условиях. Я поставил перед собой задачу выяснить, как можно разводить данный вид ракообразных дома. Изучить имеющуюся информацию об Artemia Salina и выяснить чем эти ракообразные могут быть полезны для человека.

Главный метод моего исследования - наблюдение. Я вёл дневник, где ежедневно отмечал изменения, происходящие в аквариуме. А также изучал научную литературу и статьи в интернете об Artemia Salina.

Для изучения Artemia Salina я использовал книги: Махлин М.Д. «Жизнь в солёной воде», Школьник Ю.К «Животные», Валери Ле Дю «Мир моря», Бёрни Д. «Животные», Ковин Л. и Спиэр Э. «Живой мир». А также интернет ресурсы.

Артемиа Салина. Вид. Происхождение. Жизненный цикл.

Артемиа Салина (Artemia Salina) – вид ракообразных, класс жаброногих, обитают в солёных озёрах. Взрослые Артемии имеют 3 глаза и 11 пар ног, достигают длины примерно1-2 см. Питается в основном микроскопическими зелёными водорослями, фильтруя воду с помощью грудных конечностей[1].

Окрас рачков меняется в зависимости от концентрации соли в водоёме, где они обитают. Чем больше соли, тем ярче и насыщеннее цвет. Часто водоёмы, в которых обитает Artemia Salina, расположены в курортных зонах. Рачки участвуют в формировании лечебных грязей, которыми славятся солёные озера[2].

В России Artemia Salina можно встретить:

1. Крымский полуостров. Озера Сакское и Сиваш.
2. Урал. Озеро Медвежье.
3. Алтай. Озера Горькое, Соленое, Большое Яровое.
4. Сибирь. Озеро Карачи[3].

Жизнь Артемии Салина начинается после откладывания самкой яиц. За один раз самка способна отложить от 150 до 200 цист**.** Различают 2 типа яиц:

1. С тонкими стенками. Молодые Артемии без труда проклёвываются сразу же после достижения нужной стадии развития.
2. С толстой оболочкой. Такие яйца формируются при неблагоприятных условиях. Например, в случае пересыхания водоёма. Цисты будут оставаться неподвижными в течение нескольких лет и начнут развиваться, когда попадут в подходящую воду.

Морские обезьянки (Artemia Salina) – настоящие путешественники во времени, спящие в биологических «капсулах», чтобы проснуться в будущем. Названия этого редкого явления – криптобиоз, которое переводится как «скрытая жизнь». Среди разнообразных видов жизни на Земле, криптобиоз

[1] Берни Д. Животные - Издательство АСТ, 2001. С.579
[2] Махлин М.Д. Жизнь в солёной воде – СПб, 2017. С 61
[3] https://ru.wikipedia.org/wiki/Artemia_salina

встречается у семян высших растений (например, у зёрен пшеницы, найденных в гробницах древних египетских фараонов; они проросли спустя более 2000 лет, несмотря на то, что хранились в закрытых погребных урнах). Криптобиоз встречается у личинок некоторых насекомых и ракообразных с твёрдыми скорлупками яиц[4].

Artemia Salina - жаброногий ровесник динозавров. Это животное одно из самых древних на нашей планете. Почти без изменений этот рачок существовал и 500 млн. лет назад. Artemia Salina отлично выживают при температуре от +100°С до -150°С, выдерживают вакуум, высушивание, а также воздействие пестицидов[5].

В 1979 г. в районе Большого Солёного Озера (США) в пробах грунта были обнаружены цисты Артемий. Радиоуглеродный анализ показал, что их возраст – 10 тысяч лет. После инкубации из цист успешно вывелись рачки[6].

Применение рачков.

Артемиа полезна для человека. Из неё делается много косметических средств и медицинских препаратов. Косметические средства на основе Artemia Salina способны вернуть молодость коже. Пищевые добавки с использованием данного рачка помогают похудеть и нарастить мышцы. В рачках содержится большое количество полезных для организма человека веществ, которые благотворно влияют на работу всех его систем.

Наиболее богатыми на витамины частями являются цисты Артемии Салина.

- **Употребление в пищу.**

Некоторые народы использовали Artemia Salina в пищу. Так как в древние времена эти рачки были способны заменить труднодоступное мясо.

Первые упоминания об Artemia, в качестве незаменимого источника энергии и сил, были найдены у индейцев. Они в огромных количествах ловили данного рачка и готовили различные кушанья.

[4] https://tass.ru/sibir-news/3775876

[5] Школьник Ю.К. Животные – Москва, 2006.С.211

[6] https://moyrebus.ru/katalog/nauchnye_razvlecheniya/biologiya/nauchnyy_nabor_akvapark_yurkskogo_perioda

Нравилась эта еда и арабам-кочевникам. Если им доводилось найти озеро с Artemia Salina, то они вылавливали её и перетирали в пасту. Это позволяло надолго сохранить продукт при дальних переходах.[7]

- **В лечебных целях.**

Artemia Salina очень плодовиты. Они способны приносить потомство круглый год. Однако они не только массово рождаются, но и умирают. Со временем тельца ракообразных оседали на дно и смешивались там с илом, образуя лечебные грязи, которые обладают рядом полезных свойств и помогают справиться с различными заболеваниями.

Кроме этого, рачки полезны и в фармакологии. Из них делается большое количество медицинских препаратов, которые нормализуют обмен веществ и улучшают пищеварение[8].

- **Использование в аквариумах.**

Для аквариумистов этот рачок является незаменимым источником корма для рыбок.

- **Корм для диких и сельскохозяйственных животных**.

В естественной природе Артемией и её яйцами питаются многие животные, а главным её потребителем является фламинго. Учёные считают, что свой розовый цвет фламинго получил благодаря употребляемому в пищу рачку.

Фермеры используют цисты Артемий в качестве корма для сельскохозяйственных животных. Например, яйца кур-несушек становятся крупнее и лучше, а цыплята растут быстрее на таком корме[9].

- **Удобрение.**

Яйца (цисты) Артемии применяют в качестве удобрения для подкормки и профилактической защиты растений: комнатных цветов, рассады и растений открытого грунта.

---

[7]Валери Ле Дю Мир Моря – Москва,2006 С.96

[8] https://ribnydom.ru/akvarium/artemiia-salina-artemia-salina-ego-osobennosti-i-primenenie.html

[9]Колвин Л., Спиэр Э. Живой мир - Москва,1998 С.57

Artemia Salina под угрозой исчезновения.

С 1 сентября по 30 ноября озеро Горькое находится под вооружённой охраной. Особый режим введён здесь в это время потому, что именно осенью рачки откладывают яйца.

Увидеть яйца рачков Artemia Salina можно даже невооружённым глазом - на поверхности воды заметны бело-жёлтые разводы. Огромные запасы. Приблизительно 200 000 кг за один сезон. Живёт этот рачок только в экологически чистых солёных озёрах в Сибири и на Алтае…

В озере Горькое живут уникальные рачки (эндемики), который приспособились к повышенному составу соли в воде. Своими телами они делают воду целебной. Это солёное озеро, настолько солёное, что там, как в Мёртвом море, можно плавать, и не утонешь.

Даже песок, вода, соль и грязь в водоёме имеют особую ценность. Ведь они содержат продукты жизнедеятельности Artemia Salina. Своими целебными свойствами озеро известно давно. Говорят, что в Великую Отечественную войну к берегам Горького привозили из госпиталя раненых, чтобы лучше заживали ожоги. В начале 21 века проблема рачков никого особенно не волновала. Местные жители рассказывают, что вывозили их из озера грузовиками! Такая варварская добыча нарушила природное равновесие, и водоём, практически лишённый биоорганизмов, начал погибать. Теперь к вывозу запрещены любые ресурсы озера. В 2002 году оно получило статус памятника природы регионального значения[10].

[10]https://tass.ru/sibir-news/3775876

Эксперимент по разведению Artemia Salina в домашних условиях.

Я начал свой эксперимент 1 января 2021 года. Для эксперимента мне потребовалось:

1. Пластиковый аквариум
2. Цисты Артемий
3. Очиститель для воды и соль
4. Сухой корм (измельчённые водоросли)
5. Пластиковая пипетка и ложка

День 1: в чистую воду я добавил очиститель и дал отстоятся воде 24 часа.

День 2: добавил цисты Артемий в воду. Пожелтевшую воду я поставил в теплое место куда не попадают прямые солнечные лучи. В воде виднелись белые «пылинки», которые выпали в осадок на дно аквариума.

День 3: изменений нет.

День 4: появилась первая особь Артемиа Салина, примерно 1 мм.

День 5 и 6: Видимых изменений нет.

Ежедневно я помешивал воду пластиковой ложечкой, чтобы насытить воду кислородом.

День 7: появился ещё один Артемиа Салина.

День 8: на дне аквариума осадок похожий на цветение воды.

День 9: первое кормление. Я насыпал в аквариум водоросли в объёме со спичечную головку.

День 10: размер первой особи Артемиа Салина уже около 4 мм.

День 11: Вода после корма помутнела. Следующее кормление будет после очищения воды. Как только вода стала полностью прозрачной, значит рачки съели весь корм, растворённый в воде, и очистили воду.

День 12: найдены еще две особи Артемии. На глаз видны 4 особи.

День 13: добавил пипеткой кислород в аквариум.

День 15: чистил дно аквариума пипеткой.

День 16: снимал Артемию Салина на видео. При увеличении видео заметил, что рачков стало очень много.

День 17: вода испарилась примерно на 1см. Приготовил раствор соленой воды для того, чтобы добавить в аквариум. Размер 1 особи Артемиа Салина уже около 1 см.

День 18-21: рачки очень быстро увеличиваются в размере и объём.

День 22: некоторые рачки достигли своего максимального размера 2 см.

День 24: добавил в аквариум соли, чтобы проследить изменение цвета рачков.

Результаты:

- в пластиковом контейнере объёмом 1 литр, за две с половиной недели мне удалось вырастить такое количество рачков, чтобы можно было прокормить аквариум с рыбками на 25 литров в течении пары недель.
- разведение Артемиа Салина и уход за ними не требует больших трудозатрат и времени.

Заключение.

Я думаю, что разведение Артемиа Салина в неволе очень увлекательное занятие. Для их разведения не требуется сложного оборудования. Уход за Артемиа Салина может осуществляться без специальной подготовки, опыта аквариумистики и больших затрат времени.

Я считаю, что косметические, фармацевтические и другие компании, использующие Артемию Салина, должны задуматься о самостоятельном разведении рачка в неволе, чтобы сохранить популяцию Артемиа Салина в природе. Тогда все желающие смогут приезжать на соленые озера Алтая и Сибири, чтобы искупаться и полюбоваться природой.

Список источников и литературы:

1. Махлин М.Д. Жизнь в солёной воде – СПб, 2017. С 75
2. Школьник Ю.К. Животные – Москва, 2006.С.211
3. Берни Д. Животные - Издательство АСТ, 2001. С.611
4. Валери Ле Дю Мир Моря – Москва,2006 С.123
5. Колвин Л., Спиэр Э. Живой мир - Москва,1998 С.226
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/Artemia_salina
7. https://tass.ru/sibir-news/3775876
8. https://moyrebus.ru/katalog/nauchnye_razvlecheniya/biologiya/nauchnyy_nabor_akvapark_yurkskogo_perioda
9. https://ribnydom.ru/akvarium/artemiia-salina-artemia-salina-ego-osobennosti-i-primenenie.html
10. https://tass.ru/sibir-news/3775876