

**Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
Станция юных натуралистов
Ростовского муниципального района
Объединение «экологи-краеведы»**

Исследовательская работа на тему:
**«Видовое разнообразие моллюсков
Рыбинского водохранилища»**

Автор работы:
Ударцева Феодора – обучающаяся
8 класса МОУ Белогостицкая СОШ
Руководитель: Герасимова Ирина
Владимировна - педагог
дополнительного образования

2014 год

Оглавление

1. Введение	3
2. Основная часть	4
2.1. Обзор литературы	4
2.1.1. Общее описание Рыбинского водохранилища.....	4
2.1.2. Систематическое положение и отличительные особенности моллюсков.....	5
2.2. Методы исследований	8
2.3. Результаты исследований	8
2.3.1. Изучение видового моллюсков	8
2.3.2. Таксономический анализ моллюсков	10
2.4. Выводы.....	11
3. Заключение	12
4. Литература	13
5. Приложения	14
Приложение №1. Рыбинское водохранилище	14
Приложение №2. Место сбора раковин моллюсков.....	15
Приложение №3. Брюхоногие моллюски.....	16
Приложение №4. Двустворчатые моллюски.....	17

1. Введение

Моллюски, или *мягкотелые*, составляют обособленную группу, и уже более ста лет назад их стали рассматривать как отдельный тип животных. Тип моллюсков является одной из важнейших зоологических категорий, хорошо известной ученым. Общая структура типа разными исследователями трактуется по-разному, но все же есть общепринятые представления.

Всего известно 113000 современных видов моллюсков. Дальнейшие исследования в этом направлении представляют собой несомненный научный и практический интерес.

Отдыхая летом на Рыбинском водохранилище недалеко от села Глебово на Волге, я увидела на берегу большое количество раковин моллюсков. Раковины были самые разные. Я решила определить видовой состав моллюсков Рыбинского водохранилища.

Актуальность данной работы заключается в получении данных о неизвестном разнообразии моллюсков нашего Ярославского края.

Проблема. Неизвестно какие виды моллюсков встречаются на территории Рыбинского водохранилища.

Цель: изучить видовой состава брюхоногих и двустворчатых моллюсков Рыбинского водохранилища и составить описание определяемого вида.

Задачи:

1. Изучить видовое разнообразие моллюсков Рыбинского Водохранилища.
2. Составить описание определяемого вида моллюсков.
3. Изготовить коллекцию раковин моллюсков.

Гипотеза: среди фауны Рыбинского водохранилища могут быть обнаружены моллюски, которые обитают в других водоемах Рыбинского района.

Объект исследования: моллюски Рыбинского водохранилища

Предмет исследования: видовое разнообразие

Дата и место проведения: 13-15 июня Рыбинское водохранилище

с 1 октября по 16 ноября – школа

1. Основная часть

1.1. Обзор литературы

1.1.1. Общее описание Рыбинского водохранилища

Ры́бинское водохрани́лище (*смотри приложение №1*) (Ры́бинское мо́ре) — большое искусственное озеро на реке Волге и её притоках Шексне и Мологе. Его площадь занимает свыше 4500 км². В длину водоем протянулся на 140 км, в ширину — на 60 км (рис. 9). Протяженность береговой линии достигает 1800 км.

В водоеме обитает 30 видов рыб. Кроме того, из Белого озера сюда проникли снеток и ряпушка. Основными видами рыб являются: щука, судак, окунь, налим, лещ, плотва, синец и чехонь; меньше — жереха, сома, густеры, линя, карася, берша, ерша, стерляди.

Около 17 тысяч лет назад на месте Рыбинского водохранилища было ледниковое озеро. Постепенно оно обмелело, и возникла обширная Молого-Шекснинская низменность. Рыбинское водохранилище планировалось как самое большое по площади искусственное озеро в мире. Оно образовано водоподпорными сооружениями Рыбинского гидроузла, расположенного в северной части Рыбинска. Гидроузел включает в себя здание Рыбинской ГЭС мощностью 346 МВт (первоначально 330 МВт), земляные русловые плотины и сопрягающие их дамбы, бетонную водосливную плотину и однокамерный шлюз.

Строительство Рыбинского гидроузла началось в 1935 году у деревушки Переборы в месте впадения Шексны в Волгу. Осенью 1940 года русло Волги перекрыли, а весной 1941 года началось наполнение чаши водохранилища. Для завершения работы пришлось переселить на новые места жителей более 600 селений и города Мологи. Заполнение продолжалось до 1947 года. Берега Рыбинского водохранилища преимущественно низкие, по его побережью тянутся сырые луга, леса, болота. Лишь местами по долинам затопленных рек можно встретить обрывы, поросшие соснами.

С появлением Рыбинского водохранилища климат в прилежащих к нему районах изменился. Лето стало более влажным и прохладным, перестали вызревать пшеница и лен. На зиму водохранилище замерзает. Лед держится с середины ноября до начала мая. Средняя толщина льда достигает 60-70 сантиметров. Навигация длится в среднем 190 дней.

2.1.2. Систематическое положение и отличительные особенности

От всех других моллюсков четко отделен класс *бороздчатобрюхие* (Solenogastres), имеющие червеобразное тело, лишенное раковины. Все остальные моллюски составляют группу Testaria, т. е. обладают раковиной (либо из отдельных пластинок, либо из двух створок, либо цельной) или ее рудиментом. В этой группе особняком стоит класс *панцирные* (Polyplacophora), все остальные входят в группу Conchifera. Среди последних особое место занимает класс *моноплакофоры* (Monoplacophora), прочие относятся к группе Ganglioneura. К ней принадлежат следующие классы: *брюхоногие* (Gastropoda), *двустворчатые* (Bivalvia).

Брюхоногие моллюски считаются наиболее массовыми животными как по распространению, так и количеству. Роль их в жизни морских, речных и озерных обитателей велика, образ жизни разнообразен. Их основные черты: асимметрия тела, обособленная от туловища голова, спиральная или цельная раковина. Наиболее распространены два вида лужанок: настоящая (*V. viviparus*) и полосатая (*V. contectus*).

Раковина лужанки закручена в виде тупого конуса, у нее буровато-темная окраска с темно-коричневыми полосками. Тело темно-серое, с характерными желтыми крапинками. Когда моллюск прячется в раковину, ее отверстие (устье) закрывается роговой крышечкой. Настоящая лужанка заметно крупнее, высота ее раковины достигает 4-5 см. Отличительная особенность лужанок живорождение.

Битиния (*Bithynia tentaculata*) пожалуй, наиболее обычный и широкоизвестный из обитателей текучих и замкнутых водоемов европейской

части России моллюск. Это небольшая, но хорошо заметная улитка с башнеобразной, заостряющейся к вершине раковинной (высотой 10—12 мм), которая может закрываться известковой крышечкой. Битинии часто образуют большие скопления на прибрежных камнях, в иле или на водных растениях. Особенно обычны они в пазухах листьев плавающего у поверхности воды телореза. На одном растении телореза иногда можно увидеть десятки особей.

Как и у других пресноводных улиток, в развитии битинии выпадает стадия свободноплавающей личинки. Оплодотворенные яйца улитка откладывает кучкой, причем яйца так тесно прилегают друг к другу, что соприкасающиеся между собой яйцевые оболочки образуют прямые грани, дающие ложное представление о наличии между ними перегородок. Восточная граница распространения битинии не заходит далее бассейна Оби. Другой, также часто встречающийся в наших водоемах более мелкий вид рода битиний, *B. leachi*, образующий ряд разновидностей, проникает и дальше, вплоть до рек бассейна Тихого океана. Наконец, в бассейне Амура живет маленькая улитка *B. striata* (высота раковины до 10 мм), отличающаяся от своих родственников тем, что ее раковинка украшена продольными ребрышками. Битиний играют важную роль в распространении глистного заболевания человека — описторхоза.

Битиния щупальцевая распространена по всей территории России. Обитает в водоемах правобережной части и в лесостепном Заволжье. Живет в реках, озерах, прудах. Встречается на прибрежных подводных предметах – ветках, камнях, в пазухах высших водных растений, в иле. Имеет толстостенную раковину высотой 10-12 мм., шириной 6-7 мм. Оборотов – 5-6. Устье раковины остроугольное. Малоподвижные. Размножаются в мае – июне. Яйцевая кладка битиний имеет вид ленты длиной 1-1,5 мм, в котором яйца располагаются в 2 ряда, отделенных один от другого зигзагообразной линией. Яйца откладываются на поверхность подводных предметов или на листья растений.

Двустворчатые моллюски – весьма своеобразные моллюски, распространены во всех водах мира. Эти моллюски называются не только «двустворчатыми», но и «пластинчатожаберными», «топороногими», «безголовыми». Однако число их видов может изменяться в зависимости от географической широты и гидрографических особенностей водоема.

Беззубка рыба, или обыкновенная - *Anodonta cygnea*. Раковину имеет двустворчатую, удлинненно-овальную; передний край ее округлый, брюшной равномерно выгнут, спинной в передней половине прямой, заметно наклоненный вперед, а задняя его половина слегка выгнута, наклонена назад и имеет тупой угол.

Задний край суженный, слегка усеченный, образует со спинным и брюшным краем закругленные углы. Макушки выступающие, отстоят от переднего края. Створки замка не имеют.

Окраска раковины желто-серая, более светлая в передней части, более темная в задней.

Длина раковины до 120 мм, редко больше, высота до 60 и выпуклость до 35 мм. Встречается беззубка в постоянных водоемах.

Дрейссена речная или мидия-зебра (лат. *Dreissena polymorpha*, англ. *zebra mussel*) — широко распространённый вид двустворчатых моллюсков, обитающий в пресных и солоноватых водах. Обладают зеленоватой или желтоватой раковиной, характерной треугольной формы, с рисунком из поперечных или зигзагообразных коричневых полос. Длина раковины взрослого моллюска — 4—5 см. Взрослые моллюски питаются и дышат, пропуская воду через жабры в мантийной полости.

1.2. Методы исследований

1. Визуальное наблюдение
2. Ручной сбор
3. Изготовление коллекций
4. Определение систематического положения с помощью школьного атласа –

определителя беспозвоночных.

2.3. Результаты исследований

2.3.1. Изучение видового состава моллюсков.

Раковины моллюсков мы собирали на Рыбинском водохранилище недалеко от села Глебово на Волге (смотри приложение №2). Уровень воды на водохранилище значительно понизился. На берегах большое количество раковин моллюсков. Особенно много моллюсков на острове, который является частичкой затопленного села Шумарова, с остатками церкви и кладбища (смотри приложение №1). В ходе работы я выявила видовой состав моллюсков Рыбинского водохранилища. Используя дополнительную литературу определила названия и семейств и видов на русском и латинском языках. Результаты оформила в виде таблицы.

Русское название	Латинское название	Семейство на русском	Семейство на латинском	Класс на русском	Класс на латинском
1. Лужанка полосатая	Viviparus fasciata	Лужанки	Viviparidae	Брюхоногие	Gastropoda
2. Лужанка настоящая	Viviparus viviparus	Лужанки	Viviparidae	Брюхоногие	Gastropoda
3. Битиния щупальцевая	Hynia tentaculata	Битинии	Bithyniidae	Брюхоногие	Gastropoda
4. Беззубка обыкновенная	Anadonta cygnaea	Перловицы	Unionidae	Двустворчатые	Bivalvia
5. Дрейссена речная	Dreissena polymorpha	Дрейссены	Dreissenidae	Двустворчатые	Bivalvia

По количеству видов преобладали брюхоногие. Больше всего найденных видов относятся к семейству Viviparidae (Лужанки).

Лужанки (смотри приложение №3) (*Viviparus viviparus* L., *Paludina vivipara*) принадлежат к классу брюхоногих моллюсков (Gastropoda), к отряду переднежаберных (Prosobranchia), к семейству лужанок (Viviparidae).

Лужанка — крупная улитка со спирально завитой раковиной, которая имеет вид тупого конуса желтовато-бурой окраски (высота раковины 40 мм, ширина 30 мм). По оборотам раковины проходят три темно-коричневые полосы. Отверстие раковины может плотно запирается роговой крышечкой.

Различают два близких, очень друг на друга похожих вида: лужанка настоящая, свойственная стоячим водоемам (*V. viviparus*), и лужанка полосатая (*V. contectus* Millet), встречающаяся в проточных водах. Последний вид несколько мельче первого и имеет более притупленную верхушку раковины и отверстие раковины заостренное кверху.

Несколько похож на лужанку представитель близкого семейства Hydrobndae — битиния щупальцевая (*Bithynia tentaculata* L.), небольшая улиточка (высота раковины 10 мм, ширина 5 мм) с конической раковиной.

И лужанки и битиния — обыкновенные обитательницы наших водоемов и нередко встречаются во множестве. Лужанки обычно обитают в водоемах с илистым дном, иногда сплошь усеивая его.

Большое количество моллюсков относится к классу Двустворчатые семейству Дрейссены.

У двустворчатых моллюсков(смотри приложение №4) раковина состоит из двух половинок, соединенных на спинной стороне упругой связкой.

Больше всего мы нашли раковин моллюсков семейства Дрейссены. У дрейссен раковина трехгранная, клиновидно-треугольная. Они ведут неподвижный образ жизни, прикрепляясь к каким-нибудь твердым предметам: к камням, сваям, стволам и ветвям затопленных деревьев и кустарников, к днищам судов. Часто они прикрепляются на раковины друг друга, формируя большие грозди. В нашем случае они были прикреплены к раковинам беззубки обыкновенной.

Раковина у речной дрейссены зеленовато-желтая, с коричневыми полосами. Нижняя грань, прилегающая к месту прикрепления, плоская, две боковые выпуклые.

У беззубок раковина тонкостенная, вершины створок выступают не сильно. Если посмотреть на раковину с конца, то место скрепления створок не углублено.

Из раковин моллюсков разных семейств я изготовила коллекцию, которую можно использовать на уроках биологии, при изучении темы Тип Моллюски, где учащиеся могут познакомиться с представителями типа Моллюсков Ярославской области.

2.3.2. Таксономический анализ моллюсков.

Из 5 определенных мной видов моллюсков 2 вида относятся к семейству Лужанки, один вид к семейству Битинии, один вид к семейству Дрейссены и один вид к семейству Перловицы. Данные занесены в таблицу.

Таблица №2. Таксономический анализ моллюсков.

№ п/п	Семейство	Количество видов данного семейства
1.	Лужанки	2
2.	Битинии	1
3.	Дрейссены	1
4.	Перловицы	1

2.4. Выводы

В ходе исследования были сделаны следующие выводы:

1. Определено пять видов моллюсков, которые относятся к двум классам.
2. Выявлено четыре семейства моллюсков.
3. Изготовлена коллекция раковин моллюсков.

3. Заключение

Таким образом, изучая животных, мы лучше познаем окружающий нас мир, не разрушая его. Изучая разнообразие беспозвоночных животных, мы учимся различать вредных и полезных животных, что позволяет более сознательно охранять животных и всю природу.

4. Литература

1. Бедова П. В., Колупаев Б. И. Использование моллюсков в биологическом мониторинге состояния водоемов // Экология. 1998. № 5. С. 410-411.
2. Бигон М., Харпер Д., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. Изд-во «Мир». М., 1989. Т. 1. 667 с.
3. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас-определитель беспозвоночных. – М.:Просвещение, 1991.
4. Круглов Н. Д., Старобогатов Я. И. «Плащеносные» прудовики (GastropodaPulmonataLymnaeidae), их происхождение и видовой состав // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1985. Т. 90. Вып. 2. С. 69-78.
5. Кутикова Л. А., Старобогатов Я. И. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР (планктон и бентос). Л.: Наука, 1974.

5. Приложения

Приложение №1. Рыбинское водохранилище.



Остров, затопленного села Шумарова.



Приложение №2. Место сбора раковин моллюсков.



Приложение №3. Брюхоногие моллюски



Лужанка настоящая



Лужанка полосатая



Битиния щупальцевая

Приложение №4. Двустворчатые моллюски.



Дрейссена речная



Беззубка обыкновенная