

## СОДЕРЖАНИЕ МОЛЛЮСКОВ РОДА АХАТИНЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Пронин П.С.

*п. Дедовичи, МБОУ «Дедовичская средняя школа №2», 9 «Б» класс*

*Руководитель: Храпцова Л.А., п. Дедовичи, МБОУ «Дедовичская средняя школа №2», учитель биологии, отделение дополнительного образования «Дом творчества» МБОУ «Дедовичская средняя школа №1»*

**Цель:** исследование особенностей жизнедеятельности и поведения брюхоногих моллюсков рода Ахатин в неволе и изучение влияния внешних факторов и особенностей содержания на внешний вид моллюсков и практическое их применение.

### Задачи:

1. Изучить особенности жизнедеятельности брюхоногих моллюсков рода Ахатины.
2. Выявить изменяется ли окраска панциря моллюска при употреблении пищи с красящими пигментами
3. Определить влияние тепла и света на рост и поведение моллюсков рода Ахатины.
4. Выявить, как оказывают на поведение улиток свет, тепло и химические раздражители
5. Доказать, что моллюски рода Ахатины могут быть незаменимыми домашними питомцами.
6. Найти практическое применение улиткотерапии.

### Методы:

- наблюдение
- эксперимент
- анализ литературных источников
- фотографический
- обработка статистического материала

**Гипотеза.** Моллюски рода Ахатины социальные, внешние факторы и особенности содержания влияют на внешний вид и поведение брюхоного моллюска.

**Объект наблюдения.** Моллюски рода Ахатины.

Мои исследования начались с апреля 2015 года с двух моллюсков Ахатины ретикуляты. (прил. рис. 1). А потом через год появилось и многочисленное потомство. (прил. рис. 2) Я решил изучить особенности содержания этих экзотических африканских моллюсков в домашних условиях. Прочитав в интернете, что моллюсков рода Ахатин можно дрессировать, я принялся наблюдать и изучать своих новых питомцев [7].

Ухаживая за своими питомцами и наблюдая за ними, я прочитал, что пища может оказывать влияние на окраску раковины. И тогда я решил поставить эксперимент, как

рацион питания влияет на окраску, а объектом наблюдения стали мои мягкотелые питомцы. В процессе моей исследовательской работы я постараюсь определить любимую и нелюбимую пищу моих моллюсков. А также найти практическое применение своим домашним питомцам.

**Актуальность работы.** Одиночество – это современная «болезнь» нашего общества, которую пока безуспешно пытаются одолеть психотерапевты. Моллюски рода Ахатина прекрасно подходят для роли домашнего питомца. Содержание дома гигантских наземных моллюсков доступно и малобюджетно. При правильно подобранных условиях улитки живут до десятка лет и во многих отношениях являются идеальными питомцами, при этом они бесшумные и не являются аллергенными. Это возможность, не выходя из дома, посетить косметический салон и привести свое лицо в порядок.

### Внешний вид и характер

У Ахатины ретикуляты ребристая раковина светло-коричневого цвета с темно-коричневыми пятнами и полосами. По цвету тела улитки могут отличаться:

- стандартные (light head) – коричневая голова и более светлое тело;
- черноголовые (dark head) – черная голова, тело со светлой каймой;
- альбиносы (albino body) — улитки с белыми головой и телом [1].

Ахатина ретикулята – достаточно подвижное и любознательное животное. Они общительны, легко идут на контакт с человеком, отличают своих и чужих [6].

Ахатина является самым крупным представителем сухопутных моллюсков. Раковина до 25 см в диаметре и тело длиной до 30 см – такими размерами может похвастаться эта африканская улитка.

Массивная раковина защищает улитку от всевозможных опасностей внешнего мира и предохраняет мягкое тело от высыхания. В зависимости от климата раковина приобретает разные свойства: в условиях высокой влажности панцирь становится более тонким и прозрачным, а если жарко

и сухо, его стенки утолщаются и белеют, защищая улитку от перегрева [2].

Улитка передвигается за счет сокращений хорошо развитой подошвы. Движение по сухой поверхности облегчает слизь, выделяемая из двух ножных желез [7].

### Определение пристрастий в еде

В течение недели, я предлагал моллюскам 7 видов кормления с набором разных продуктов. Затем забирались остатки, взвешивались. Высчитывался % съеденного.

1-й день.

Предложенные продукты – огурец, салат, помидор, кабачок.

Огурец был съеден весь, кабачки были съедены на 50%, салат был съеден на 25%, помидоры были съедены на 5%.

2-й день.

Предложенные продукты – морковь, яблоко, перец болгарский.

Морковь была съедена на 50%, яблоко на 25%, перец был съеден на 30%.

3-й день.

Предложенные продукты – банан, капуста, кинза.

Банан был съеден на 10%, капуста – 5%, кинза была съедена полностью.

4-й день

Предложенные продукты – мясной фарш, листья одуванчика

Мясной фарш – 90%, листья одуванчика – 90%

5-й день

Предложенные продукты – свекла, картофель, зелень укропа.

Свекла – 5%, картофель 10%, листья укропа – съедены полностью

6-й день

Предложенные продукты – гаммарус, груша

Гаммарус съеден полностью, груша – 25%

7-й день

Предложенные продукты – редис, тыква

Редис – 25%, тыква – 85%

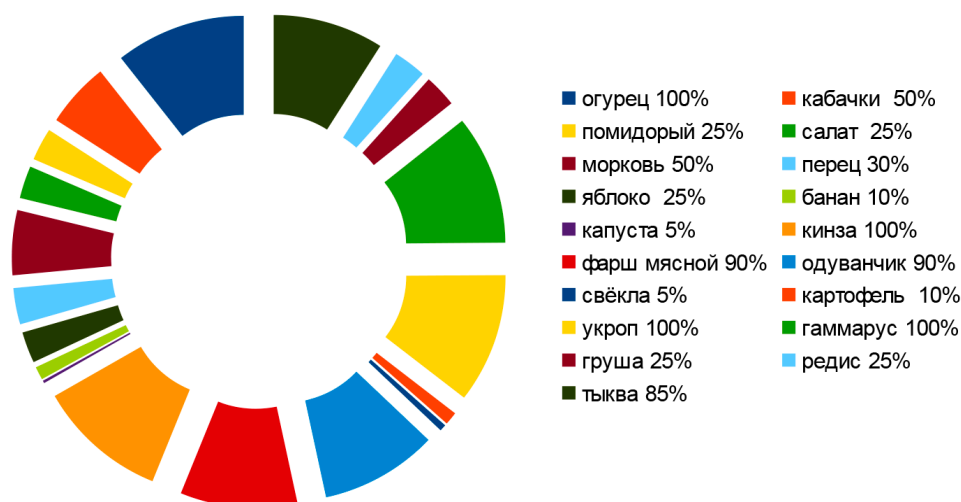
Результат этого эксперимента представлен в виде диаграммы.

Из этой диаграммы видно, что улитка больше всего любит мясной фарш, гаммарус, огурцы, листья одуванчика, укроп и кинзу.

Наблюдая за своими улитками и анализируя информацию из литературных источников, я пришел к выводу, что у моллюсков есть свои собственные пищевые пристрастия к той или иной еде. Например, улитки очень неохотно употребляют в пищу свеклу. А огурец, листья капусты, кабачок, тыкву, кашу, сырой мясной фарш едят очень охотно.

Таким образом, домашним улиткам лучше разнообразить рацион, т.е. давать разную пищу. Для построения раковины ахатидам ретикулятам необходим кальций. Ежедневно нужно давать растущим улиткам толченую скорлупу яиц, известняк, меловой камень. Школьный мел не подойдет, так как на 60% он состоит из гипса [5].

Категорически нельзя добавлять в еду что-нибудь острое, маринованное, копченое, жареное или соленое. Соль приводит к летальному исходу [4].



### Отношение сухопутного моллюска к воде

Мои питомцы обожают принимать водные процедуры. Я включаю теплую воду, вода начинает в кране шуметь, издавая тихое шипение и тогда на звук льющейся воды, высовываются любопытные головы моих питомцев. На дно аквариума я поместил миску с водой и улитка с удовольствием пьет воду. Кроме того, чтобы поддержать влажность в аквариуме, каждый день брызгаю водой стенки аквариума и улитку. Если ее побрызгать водой, она начинает слизывать воду с ракушки с большим удовольствием. Как только появляется вода, она сразу вылезает из ракушки.

Я решил проверить, какое влияние оказывает вода на развитие и рост моллюсков. Одна из улиток в течение трех недель получала ежедневное купание и обильное питье. В результате этого панцирь подопытной улитки стал более гладким и блестящим. При этом, она значительно увеличилась в размерах (около 1 см), по сравнению с похожей улиткой, изначально одинакового размера с подопытной, но содержащейся в общем аквариуме и не получавшей ежедневное внимание.

### Влияние света, тепла и химических раздражителей на поведение улиток

Летом моллюски росли значительно быстрее, а зимой рост замедлился. Возможно, повлияла длина светового дня и температура содержания. А также в зимний период моллюски принесли потомство (прил. рис. 6). За летний период они выросли на 4,5 см, а за зиму на 0,5 см (прил. рис. 3).

Для определения, каким образом влияет тепло и свет на поведение улиток, наш аквариум мы накрыли черной бумагой и поставили на подоконник (где греют солнечные лучи). Закрытая часть аквариума оказывается более прогретой.

Наблюдения показали, что улитки реагируют не столько на свет, сколько на тепло. Улитки приползли в ту часть аквариума, которая была накрыта черной бумагой (прил. рис. 4).

Далее я закрыл стенки аквариума бумагой различных цветов: красной, желтой, синей, зеленой. Через некоторое время улитки собираются в местах, окрашенных в желтый цвет. Реакция же на другие цвета была незначительной, но улитки уползали в сторону от синего цвета. Таким образом, мне удалось установить воздействие температурного и светового факторов на поведение улиток.

Для определения поведения улиток при действии на них химического раздражителя, я провел черту свежесрезанным

стеблем алоэ на стекле. Затем на стекло выпустил моих улиток. Улитки доползли до черты и остановились. Когда была проведена черта не полностью, то улитки старались изгибать тело дугой, переступая через черту или огибая ее сбоку. Для четкого определения поведения, повторили данный опыт и на 4 стеклянных листах.

Провели несколько черточек – огуречным соком, морковным и соком алоэ, вытяжкой табака. В двух первых случаях (огуречная и морковная черта) улитка проползла по данной черте, в последних случаях – улитка старалась обогнуть черту из сока алоэ и вытяжки табака. Следовательно, сок алоэ и вытяжка табака является химическим раздражителем, воздействие которого улитка хочет избежать (прил. рис. 5).

### Улиткотерапия

Улиткотерапия – это мягкий пилинг и очищение, регенерации клеток, а значит омоложение и улучшение тургора кожи не только на лице, но и на всем теле. Для проведения косметологических процедур используют только африканских улиток выращенных в неволе.

Улиткотерапия включает в себя две основные процедуры:

1. Улиточный массаж способствует быстрой регенерации кожных покровов, улучшает кровообращение и тургор кожи. Муцин моллюска помогает образовывать бактерицидный барьер, прекрасно увлажняет и питает ее (прил. рис. 8).

2. Улиточные маски применяют, если кожа нуждается в питании и увлажнении. После нескольких масок улучшается тургор кожи, светлеют растяжки и разглаживаются мимические морщины.

Улиток размещают на очищенное лицо или тело, орошенное водой или молоком. Ахатины медленно перемещаясь на своей мускулистой ноге выполняют массаж, одновременно проводя легкий пилинг – слизывая радулой воду или молоко вместе с омертвевшими клеточками кожи. В процессе передвижения улитки, кожа увлажняется и заживляется выделяемой моллюском слизью, необходимой для его легкого передвижения-скольжения.

Но не каждый может переносить на своем лице моллюсков и отказаться от маски из-за непреодолимой брезгливости. Поэтому я решил приготовить маски из слизи улиток с добавлением ингредиентов из овощей и фруктов.

### *Польза масок с муцином Ахатин*

С юных лет и до преклонного возраста нас преследуют проблемы с кожей.

Муцин Ахатин:

- осветляет веснушки и пигментные пятна
- восстанавливаются кожные покровы после ожогов, ран, порезов
- светлеют растяжки, шрамы и рубцы
- исчезают угри, гнойные прыщи и глубокие морщины
- устраняет отеки и темные круги под глазами
- возвращает цвет и молодость коже
- подтягивает и питает ее [8].

*Приготовление маски из слизи улитки рода Ахатины*

Слизь улитки – это тягучая полупрозрачная жидкость, которая содержит в себе кладезь витаминов, антиоксидантов, так необходимых нашей коже в любом возрасте. Для этого нужно смешать муцин с соком овощей или фруктов, с медом или овсяной мукой.

Перед тем, как проводить процедуры с улиткой я ее промываю прохладной водой или слабым отваром ромашки.

Для получения целебного муцина, улитку рода Ахатины нужно напугать, тогда она прячется в раковину и выделяет пузырчатую слизь. Затем аккуратно собираю ее ложкой и использую, как маску для лица.

Смешивая муцин моллюсков рода Ахатины с природными компонентами, маски улучшают свои качества, т.к. не каждый человек сможет преодолеть брезгливость нанести просто слизь улитки на лицо, поэтому я смешиваю слизь моллюска и смесь овощей и фруктов.

*Рецепты заживляющих масок для лица с муцином моллюска рода Ахатины в домашних условиях (для подростков)*

С соком алоэ. Смешайте 1 чайную ложку муцина Ахатины с 1 столовой ложкой сока алоэ. Тщательно перемешать ингредиенты маски. Нанести на поврежденную поверхность кожи и держать 15–20 минут. Затем смыть теплой водой. Проводить про-

цедуру каждый день до заживления поверхности кожи.

Я наложил маску на рану, и она уже за 1 день начала заживать, на 4 день рана полностью зажила. А вторая рана, на которую не была нанесена маска, зажила лишь на 7 день.

С имбирем. Результат: в домашних условиях имбирь с муцином моллюска против прыщей работает как антисептик, восстанавливает нормальную работу сальных желез, подсушивает очаги воспаления, сужает поры.

1 столовая ложка измельченного свежего корня имбиря, перемешать с 1 столовой ложкой муцином моллюска рода Ахатины и 1 столовая ложка овсяной муки. Нанести на лицо, через 10–15 минут смыть прохладной водой.

С тыквой. Действие: маска способствует очищению и снятию воспаления, а также восстановлению естественных защитных функций кожи, устраняет прыщи.

2 столовые ложки мякоти тыквы смешать с 2 ст. л. меда, добавить 1 ст. л. муцина моллюска и 1 ст. л. свежесваренного зеленого чая. Все тщательно перемешать и нанести маску на 15–20 минут.

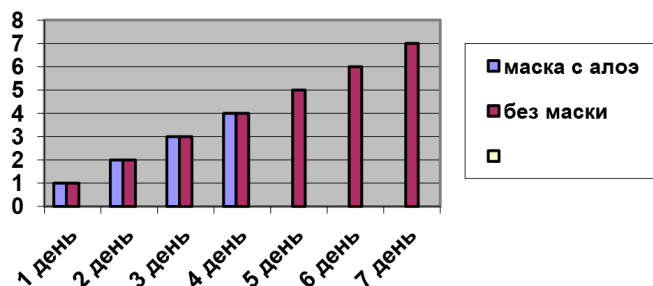
Рецепты омолаживающих масок для лица с муцином моллюска рода Ахатины в домашних условиях (для мам)

Маска из огурца и картофеля. Действие: очищающая маска, избавляет от черных точек и устраняет тусклость, делает цвет лица естественным.

Огурец и картофель натереть на мелкой терке. Взять по 1 ст. л. огурца и картофеля, добавить 1 ст. л. муцина моллюска. Все тщательно перемешать. Нанести смесь на очищенную кожу. Через 20 мин. смыть прохладной водой.

Маска из сока лимона. Действие: разглаживает морщины, возвращает коже упругость.

1,5 ст. л. сока лимона перемешать с 1 ст. л. муцина моллюска рода Ахатины. Нанести маску на 15 минут, затем смыть маску прохладной водой.



Маска из кабачка. Действие: улучшает микроциркуляцию, насыщает клетки кислородом и минералами, обеспечивающими упругость и молодость.

2 ст. л. измельченного свежего кабачка перемешать с 1 ч.л. муцина моллюска. Через 15 минут смыть маску прохладной водой.

Маска из тыквы. Действие: питает и увлажняет кожу, устраняя воспаления.

2 ст. л. измельченной свежей тыквы, добавить 0,5 ст. л. муцина моллюска, тщательно перемешать и нанести на 15 мин.

### Выводы

Ахатина – идеальный объект для биологических исследований. Они узнают своего хозяина, крайне неприхотливы, не имеют запаха и не вызывают аллергии.

1. Изучив особенности строения моллюсков рода Ахатины, я смог создать необходимые условия содержания моим питомцам.

2. Наблюдая и ухаживая за моллюсками рода Ахатины, я пришел к выводу, что содержание этих животных в домашних условиях возможно даже для самых ленивых хозяев, так как эти животные неприхотливы в содержании и уходе. Продолжительность жизни в неволе в среднем 10 лет.

3. Проведя эксперименты с цветом, я доказал, что моллюски предпочитают желтый цвет, а синий они стараются избегать. Поэтому можно рекомендовать окружать места, где не желательны эти моллюски синими полосками. На свет моллюски практически не реагируют, но прямые лучи им не нужны, т.к. они ведут ночной образ жизни. Но свет необходим моллюскам для режима питания, т. к. питаются они в вечернее или в ночное время суток.

4. При температуре 26 градусов моллюски значительно лучше растут, а при понижении или повышении рост замедляется, и активность их тоже замедляется.

5. Окраска пищи не оказывает влияние на окраску раковины. Моллюски Ахатины имеют свои собственные пищевые пристрастия в еде. В качестве пищи моллюски охотно употребляют овощи, выращиваемые в нашем регионе.

6. Моллюски рода Ахатины не заменимы в улиткотерапии в виде массажа и для приготовления масок для лица.

Закключение. Данная работа имеет практическую направленность, т.к. поможет выбрать себе домашнее животное, которое не вызывает аллергию. (прил. рис. 6) Улиток Ахатин стали использовать в косметологии, так называемая УЛИТКОТЕРАПИЯ. Их слизь обновляет клетки и поддерживает упругость кожи. (прил. рис. 7).

### Список литературы

Акимушкин И. Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М.: Мысль, 1992. – С. 100–101.

Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М.С. Гиляров; редкол.: А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – С. 45.

3. Ахатина // Большая советская энциклопедия. Т. 2. – М.: Советская энциклопедия, 1970. – С. 458.

4. Брэм А.Э. Пресмыкающиеся. Земноводные. Рыбы. Беспозвоночные // Жизнь животных: в 3-х т. – М.: Терра, 1992.-496с

5. Польза и Вред.ру. – <http://polzavred.ru/ulitki-axatiny-uxod-i-soderzhanie.html> 14.10.2015.

6. Зоомагазин «Флора Фауна». – <http://zoopodolsk.ru/animals/drugie/151-ulitka-ahati> 14.10.2015.

7. Котопес спешит на помощь. – <http://kotopes.ru/ahatina-retikuljata--zabota-o-pitomce> 12.12.2015.

8. Улитка ахатин в косметологии, что скрывают косметологи. – <http://ahatiny.ru/ulitka-axatin-v-kosmetologii-cto-skryvayut-kosmetologi/> 16.07.2018.

### Приложение



Рис. 1. Мои первые питомцы



Рис. 2. Потомство моих моллюсков



*Рис. 3. Измерение моллюска*



*Рис. 4. Реагирование моллюска на цвет*



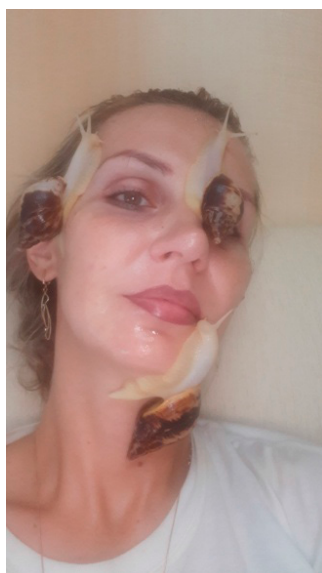
*Рис. 5. Реакция моллюсков на химический раздражитель*



*Рис. 6. Любимый питомец*



*Рис. 7. Улиткотерапия*



*Рис. 8. Массаж*