Оглавление

[Введение. 2](#_Toc338613622)

[Общие сведения 4](#_Toc338613623)

[Биология и строение. 5](#_Toc338613624)

[Размножение. 7](#_Toc338613625)

[Питание. 8](#_Toc338613626)

[Проведение мониторинга роста панциря ахатины. 10](#_Toc338613627)

[Поведение 12](#_Toc338613628)

[Гигиена. 13](#_Toc338613629)

[Выводы 14](#_Toc338613630)

[Литература 15](#_Toc338613631)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 16](#_Toc338613632)

# Введение.

«Тихо, тихо ползи, улитка,

по склону Фудзи,

вверх, до самых высот!»

Столь же необычна как стиль хоку в стихосложении улитка в нашей жизни. Что необычного в ней? – спросите вы. Ведь мы встречаем их чуть ли не на каждом шагу в огородах, на лугах и в лесу. Конечно. Но речь идет не о простой улитке, а о той, что может заменить тебе домашнего любимца, будь то хоть кошка, хоть собака, хоть волнистый попугайчик или аквариумные рыбки…

Африканская улитка АХАТИНА настоящий подарок для тех, кто всегда мечтал иметь домашнего питомца, но не мог себе позволить это из-за банальной аллергии на шерсть. Ахатина – это настоящая экзотика в доме для тех, кто не только пытается отличиться оригинальностью, но и на самом деле является ценителем всего необычного. Ахатина – это настоящая нирвана в вашем доме, это прекраснейший способ расслабиться и наслаждаться созерцанием.

Но вместе с тем, ахатина – это ответственность. Ведь, как и любое, самое обыкновенное животное, она требует и ухода и знаний для создания благоприятных условий ее пребывания в вашем доме. Иначе вы не сможете получить ни наслаждения от ее вида, ни удовольствия от ее экзотики, ни удовлетворения от близости домашнего питомца. А напротив, испытаете лишь неудобство.

В моем доме ахатины появились год назад. Мама привезла их из Ухты для Центра детского творчества в объединении «Ребятам о зверятах». Узнали мы о их существовании из группы в контакте «Отдам даром. Ухта». Увидев там фото этого моллюска мама «загорелась» идеей привезти его для детей. И когда они были доставлены домой, мы уже не смогли отказаться от мысли оставить несколько особей себе.

Мы с удовольствием кормили их, купали, оборудовали им место, наблюдали, как появляются маленькие улиточки, как они растут. Было интересно узнать, что они любят есть, а что не очень.

Во- первых, чтобы не навредить им и добиться их роста, возникла необходимость получения дополнительных сведений о биологии, содержании, уходе их. Во- вторых, наблюдая за ними, ухаживая, я приобрела некоторые знания, и в своей работе хочу всё это обобщить и поделиться своим опытом.

Материал по биологии, анатомии, физиологических данных и поведении улиток я нашла, изучая многочисленные сайты интернет сети, приобретая специальную научно- популярную литературу о них. Помимо изучения научно- популярной литературы использовала метод наблюдения за биологическим объектом, а также постановку простейших экспериментов с объектом. Свои наблюдения я старалась фотографировать и описывать и в настоящей работе я представляю результат этой работы, целью которой определила: изучение условий проживания и роста моллюска африканская ахатина в домашних условиях. Задачами работы стали: определение темпов роста раковины африканской улитки ахатины; выявление наиболее рационального соотношения наших возможностей и предпочтений рациона этих улиток для проживания в домашних условиях; выявление влияния окружающего климата на их жизнь в условиях дома; нахождение о них необычных фактов.

# Общие сведения

Гигантская улитка Ахатина - самый крупный сухопутный моллюск. (Приложение1).С конца 18 века этиогромные (до 30см) улитки широко распространились по тропическим и субтропическим широтам планеты. На африканском континенте, а также в лесах территории Юго-Восточной Азии, где теперь живут эти африканские улитки, после того как их сюда завезли, они обитают на стволах деревьев. Безобидна и очень полезна молодежь ахатин - они поедают гниющие части растений. Взрослые ахатины вредят большинству культурных растении, в особенности бананам и цитрусовым.

Сейчас ахатин завезли во многие страны. Их выращивают в террариумах, а так же в садах. Кроме того, в некоторых странах их едят. Во Францию в 1977 г. было завезено улиток ахатин на сумму в пределах 3 млн. долларов. [8]

Аллергических реакций на слизь улиток нет, однако, руки после них надо мыть с мылом: в природе ахатины являются переносчиками паразитов, опасных и даже смертельных для человека. Впрочем, в российских условиях шанс заразиться от ахатин чем либо практически равен нулю, т.к. их больше неоткуда достать, кроме как от заводчиков. Срок жизни ахатин в неволе – до 10 лет.

Раковина улиток очень массивная и прочная. Такая прочная, что раковины ахатин употребляли на табачных плантациях в качестве утюгов для разглаживания табачных листьев. В связи с этойновой функцией раковина наземных стебельчатоглазых может весьма сильно видоизменяться в своей структуре. У одних видов, живущих во влажной среде, она слабо кольцинирована, тонка и прозрачна. У других, приспособившихся к жизни в очень сухом климате, она, наоборот, имеет толстые стенки, богата углекислым кальцием и нередко ярко-белая, что способствует отражению солнечных лучей. У скальных видов раковина часто несет на поверхности то тонкие, то толстые и высокие ребрышки. Ребра не только придают раковине прочность, но и представляют собой результат, так сказать «экономии материала»: чересчур толстые стенки раковины – в толщину ребер – делали бы ее чрезмерно тяжелой, сковывающей подвижности улитки.[6]

Ахатины очень тяжелые и массивные. Если несколько улиток собирается на ветке дерева, то эта ветка может отломиться. (приложение2)

Несомненно, что явным приспособлением к сохранению нужного объема влаги в теле сухостойчивых видов служит увеличение их размеров. Наиболее сухоустойчивые крымские зебрины или средне азиатские яминии, живущие на камнях и кустарнике на солнцепеке, весьма крупны. В этом случае большой объем мягких частей тела и раковины обеспечивает накопление большого количество воды, а неизбежное испарение части ее относительно меньше, чем испарение такого же количества у мелких форм.Биология и строение.

**Биология изучаемых животных**

Царство: Животные

Тип: Моллюски

Класс: Брюхоногие

Подкласс: Легочные

Отряд: Стебельчатоглазые

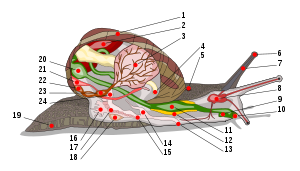
Семейство: Achatinidae

Подсемейства: Achatininae

Род: Achatina

Вид: A. Fulica

**Внутреннее строение ахатины.**

[](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Scheme_snail_anatomy-numbers.svg)

Строение лёгочной улитки: 1 — раковины; 2 — пищеварительная железа; 3 — лёгкое; 4 — анус; 5 — пневмостом; 6 — глаз; 7 — щупальце; 8 — мозг; 9 — радула; 10 — рот; 11 — зоб; 12 — слюнная железа; 13 — гонопор; 14 — пенис; 15 — влагалище; 16 — слизистая железа; 17 — яйцепровод; 18 — мешок любовных стрел; 19 — нога; 20 — желудок; 21 — почка; 22 — мантия; 23 — сердце; 24 — семявыносящий проток. [2]

Улитки семейства ахатин относятся к отряду улиток с глазами на конце щупалец. Это настоящие наземные легочные улитки. Они наиболее высокоорганизованные среди брюхоногих. У них имеется пара втягивающихся щупалец, на концах которых находятся глаза. Имеется еще пара коротких щупалец (приложение3). Раковина, покрывающая тело улитки, выполняет 3 основных функции:

1. Защита мягкого тела от механических повреждений во время передвижения;

2. Защита от внешних врагов;

3. Предохранение тела от высыхания.

.В связи с наземным существованием у ахатин хорошо развита подошва, по которым проходят волны сокращений. На подошве имеются две ножных железы, выделяющие слизь, что способствует передвижению улиток по сухой поверхности. Кожа тела ахатина морщинистая, складчатая. Это играет большую роль в процессе кожного дыхания, которое дополняет дыхание через легкие.

У ахатин есть органы чувств:

1. Пара глаз, позволяющая различать степень освещения. Ахатины также способны видеть предметы на расстоянии примерно 1 см. Освещение они чувствуют не только глазами, но и телом, поскольку в теле имеются светочувствительные клетки. И очень яркий свет эти животные не любят. (Приложение 4). Поэтому совет: при согреве террариума лампой накаливания, заэкранизируйте ее или киньте на дно черепки и половинки горшков для убежища улиткам - не сидеть же им, прячась от света, весь век под землей, высовывая лишь стебельки с глазами.

2. Концевые вздутия щупалец отвечают за обоняние, или "химическое чувство". Кроме того, вся кожа передней поверхности тела, головы и переднего края ноги, вход в дыхательную полость обладают "химическим чувством". Реакция на химические запахи, такие как бензин, спирт, ацетон, происходит на расстоянии примерно 4 см. Гораздо тоньше обоняние на запах пищи. Дыню ахатины "унюхают" за 0,5 метра, капусту - примерно на таком же расстоянии. А разлагающиеся остатки деревьев и листьев - на расстоянии до 2 метров.

3. Подошва и щупальца являются органами осязания.

Слух у ахатин отсутствует совершенно. Даже если громко крикнуть или свиснуть в свисток, приоткрыв крышку террариума, улитки не пугаются и не меняют своего поведения. Они очень спокойны и не очень пугливы. Ахатина - умное существо. У неё вырабатываются все виды условных рефлексов. Она отличает "своих" людей от "чужих".[1]

# Размножение.

Разведению ахатины успешно способствует ее гиперплодовитость и быстрый рост. Achatina живут до 10 лет. Одна ахатина может отложить до 100 тыс. яиц в течении жизни.

При размножении каждая особь играет роль и самца, и самки, т.е.они – гермафродиты - каждая особь имеет как мужские, так и женские половые органы. Половой зрелости они достигают к 6-7 месяцам. Однако есть виды которые половозрелыми становятся и после года. При низкой плотности популяции возможно самооплодотворение, но оно достаточно редко. При спаривании двух ахатинов одинакового размера возможно двустороннее оплодотворение, если же моллюски имеют разный размер, то более крупный выступает исключительно в качестве женской особи, поскольку развитие яиц требует больших энергетических затрат. По той же причине молодые половозрелые улитки способны только к образованию сперматозоидов, яйцеклетки начинают образовываться ими позже.

Улитка может хранить сперму в течение двух лет после спаривания, используя её для оплодотворения созревающих яйцеклеток. Половые органы, в сложенном виде выглядят как белые точечки возле головы с правой стороны тельца. Две улитки сначала тщательно ощупывают друг друга, что является любовной игрой, а затем плотно прижимаются подошвами. Я наблюдала за такими брачными играми улиток. (Приложение 5). Происходит обмен половыми клетками (сперматофорами). 90% ахатин откладывающих яйца, сначала откладывают в среднем до 10 жировых яиц. Это так называемая тренировка перед серьезными родами. Улитка тренируется рожать, откладывая сначала пустые яйца. Брачные игры, которые происходят с танцами и контактом половыми органами могут длиться очень долго, до нескольких часов. Некоторые спариваются даже до 15-ти часов. Период "беременности" длится 1-2 недели, после этого каждая ахатина откладывает в норку в грунте до 400 белых круглых яиц. (Приложение 6). Ахатин может делать 5-6 кладок ежегодно. Яйца имеют запас питательных веществ и покрыты питательной оболочкой. Из яиц улиток через 2-3 недели появляется молодь. Сроки развития яиц зависят от влажности и температуры и могут длиться до 2-х месяцев. Сначала скорлупа у них достаточно плотная, а сами они на просвет кажутся янтарными. Но со временем содержимое яиц мутнеет, а скорлупа все истончается, отдавая весь свой кальций на построение раковины. Поэтому молодая улитка практически не вылупляется, а в какой-то момент оказывается "на улице", посреди нескольких тонких осколков бывшей скорлупы. Маленькие улитки, длиной от трёх до пяти мм. (Приложение7). Существуют также живородящие виды ахатин. У некоторых видов период инкубации яиц более длителен и может достигать до 45 дней. А через 1,5 месяца она становятся взрослыми особями. [3]

# Питание.

Ахатины питаются продуктами растительного происхождения, предпочитая мягкие или разлагающиеся части растений. Пищевые предпочтения меняются с возрастом: молодые особи (размером до 30 мм) предпочитают живые растения, более старые — мёртвые гниющие растительные остатки. С возрастом растёт число потребляемых в пищу растений. Есть такое мнение, что улиток ахатин можно кормить только раз в неделю. С этим можно не согласиться. Ахатины выживают, растут и даже часто плодятся при таком редком режиме питания, но при этом живут меньше и растут намного медленнее, чем если бы они нормально питались. Улитки ахатины едят овощи, фрукты и зелень, но на воле в природе могут есть и мясо. Чаще всего в домашних условиях их кормят морковью, капустой и огурцами, но полезнее и лучше давать более разнообразную пищу. Это нужно прежде всего для того, чтобы в любое время можно было бы перейти на другой тип существующей в наличии пищи. Встречаются случаи кормления отварной кашей «из трёх злаков». Есть сильное предпочтение обычной бумаги (чистой — без краски и тонера). [7]

Интересная особенность, что у улиток ахатин есть определенные пищевые пристрастия, многие предпочитают огурцы и салат другим типам продуктов (Приложение 8) и, если их с самого младенчества кормить исключительно огурцами - часто отказываются есть что-то другое кроме них, что вызывает определенные неудобства. В частности, есть случаи, когда ахатина не ест ничего, кроме бананов и газеты.

Маленьким ахатинам вообще лучше не давать мягкие продукты большими порциями . Были случаи, когда улитята во время принятия пищи целиком зарывались в банан и задыхались там. Совсем мелким новорожденным ахатинам надо давать зелень, тонко порезанную морковь, а через несколько дней салат и яблоко.

Кроме того, ахатина может стать настоящей (но маломощной) фабрикой по переработке пищевых отходов. Она не откажется ни от огрызков, ни от подгнивших частей. Съест и ненужные листы капусты. Конечно, и бахчевые не обойдет стороной. Так что, давайте ей все, что только под руку подвернется. Главное – не избалуйте ее.

Если еда не нравится или не подходит улитке, она просто не будет есть, так что отравиться она не сможет. Так же можно при помощи рациона менять окраску ахатина. Если в рационе будет много ярких овощей (красный болгарский перец, морковь, помидор), ее раковина тоже будет яркой и красивой. Так у меня дома при добавлении перемолотой яичной скорлупы в пищу улиток, которая оказалась с яркими фиолетовыми чернильными печатями, на раковине улитки появился фиолетовый оттенок.

Улитка никогда не переест. Когда она закончит есть, остатки пищи необходимо убрать, чтобы не загрязнять грунт, что может вызвать появление паразитов или дрозофил. Кормить молодых животных надо каждый день, в крайнем случае – через день. А вот взрослых – 2-3 раза в неделю. О своих потребностях питомцы расскажут сами: если улитка отказывается от корма, ест вяло, неохотно – значит, мы кормим слишком часто. [4]

Поят ахатин после каждого кормления, орошая террариум опрыскивателем. Животные охотно слизывают капельки воды, образовавшиеся на поверхностях. Мы иногда ставили в террариум им неглубокую емкость с водой. Летом приволье для ахатин – многообразие трав позволяет расширять их рацион. Так летом я приносила улиткам клевер, салат, листья одуванчика, подорожника, травку. Зимой им давала травку для кошек (ее можно купить в зоомагазине).

Мои улитки почему-то не любят банан, как это описывается в литературе. Но вот огурцы – это их любимое лакомство. Так же они любят кабачки и дыню. А вот от моркови порой даже отказываются. Думаю, это вызвано тем, что по структуре морковь жестче остального.

**Пищевые добавки**

Поскольку для построения панциря улиткам требуется карбонат кальция, они могут есть почву, скоблить радулой обломки пород. Она продаётся в зоомагазинах.

В пищу ахатин я всегда добавляю перемолотую до состояния порошка на кофемолке скорлупу яиц. Это способствовало укреплению и росту панциря ахатин.

Так же для этого подходит сепия, природный или кормовой мел, творожок, минеральный камень для попугаев (без соли), отварное яйцо - белок, мясо. Куриную скорлупу надо мельчить, а с перепелиной улитка и так легко справится. Также можно давать глюконат кальция, известняк, остов каракатицы и, в крайнем случае, школьный мел (но в нем почти нет кальция). Но поскольку этих продуктов достать в условиях поселка сложно, я обходилась яичной скорлупой. В природе эти животные получают кальций, необходимый для постройки своей раковины, пропуская через себя землю. В домашних же условиях ахатины с удовольствие будут получать кальций из того что вы предложите. Хотя наблюдения показали, что со временем уровень земли в террариуме значительно уменьшался, что говорит о том, что и в домашних условиях улитки могут принимать в пищудля обогащения кальцием почву.

**Ограничение в пище**

Употребление поваренной соли – смертельнодля ахатин, как и для других моллюсков.

Маринованное, острое, соленое, сладкое, копченое и жаренное со своего стола - улиткам нельзя, только биологически натуральные продукты! [6]

# Проведение мониторинга роста панциря ахатины.

С самого рождения я ежемесячно вела измерение панциря своих улиток. Наблюдая за ростом панциря я дополнительно отслеживала какой рацион питания у них в тот или иной период, какие условия их жизни. По общим наблюдениям и измерениям вышло следующее:

**Мониторинг прироста панциря ахатин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  срок | Размер панциря | Примечания |
| 1 месяц | 3мм | Обильное купание и тепло |
| 2 месяц | 1,5 см | Обильное купание |
| 3 месяц | 4 см | Частое питание, обильное купание, тепло и добавление кальция в пищу |
| 4 месяц | 5см | Частое питание, обильное купание, тепло и частое добавление кальция в пищу |
| 5 месяц | 6,5 см | Частое питание, обильное купание, тепло и частое добавление кальция в пищу |
| 6 месяц | 9 см | Частое питание, обильное купание, тепло и частое добавление кальция в пищу |
| 7 месяц | 9,5 см | Не частое питание, тепло. |
| 8 месяц | 9,5 см | Уехали в отпуск. Кормления не было. |
| 9 месяц | 10,5 см | Частое питание, обильное купание, тепло и частое добавление кальция в пищу |
| 10 месяц | 10, 8 см | Частое питание, обильное купание, тепло |
| 11 месяцев | 11,2 см | Частое питание, обильное купание, тепло и частое добавление кальция в пищу |
| 12 месяцев | 11,5 см | Частое питание, обильное купание, тепло |

Таким образом отмечается большее увеличение панциря в первые месяцы. И замедляется рост панциря с последующими месяцами. Отмечается , что при увеличении в рационе питания кальция (перемолотой яичной скорлупы) рост панциря происходил быстрее – с 4 по 6 месяц. К тому же полное отсутствие питания и ухода замедлило рост панциря (период когда мы уезжали в отпуск, ахатины впали в спячку).

Помимо того я вела сравнение роста улиток у себя дома с теми, что росли в центре детского творчества, где условия были немного хуже – температурный режим заставлял там впадать улиток в спячку чаще. И количество кальция в рационе было значительно меньше.

На рост панциря так же влияли условия проживания. Так улитки, которые росли в центре детского творчества в более прохладных температурных условиях и с меньшим количеством кальция в рационе выросли значительно меньше. В домашних условиях к концу первого года жизни размер панциря достиг 11,5 см, а у улиток в ЦДТ размер панциря к этому же времени составил всего 6,7см. (Приложение 9).

# Поведение

Ахатины ведут преимущественно ночной образ жизни, хотя во влажную погоду могут выползать и днём. Обычно же светлое время суток они проводят в укромных местах, зарывшись в почву и активизируясь лишь через два часа после заката.

Было показано наличие у ахатин долговременной памяти: они могут запоминать расположение источников пищи и возвращаться к ним. Молодые особи более подвижны и преодолевают большие расстояния в течение дня, а также способны к дальним миграциям. Обычно для отдыха в одно и то же место они не возвращаются. У взрослых улиток, напротив, имеется место, где они предпочитают отдыхать и откуда они выползают на поиски питания, не удаляясь более чем на 5 метров. При переносе улиток в место отдыха другой ахатины (в пределах 30 метров), они всё равно возвращаются к своему дому.

В неблагоприятных условиях может впасть в спячку. Вывести улитку из этого состояния можно, побрызгав на неё водой и положив рядом пищу. Но если есть время - лучше помыть улитку под струёй прохладной или слегка тёплой воды. [5]

Т.к. ахатина ведёт ночной образ жизни, она не прочь пошебуршать по террариуму ночью - тогда можно слышать, как трётся о стенки её тело или как она позвякивает панцирем по стеклу (если террариум стеклянный). При испуге, улитка резко втягивается в панцирь и тогда можно услышать писк. Вот, пожалуй, и все звуки, которые может издать ахатина. Днём улитки обычно спят, зарывшись в грунт таким образом, что наверху остаётся только панцирь.

Ахатины - просто прекрасные домашние животные, которые знают своих хозяев, крайне неприхотливы, не гавкают и не мяукают на весь дом, не имеют запаха и не вызывают аллергии.

Наблюдать даже за одной ахатиной - истинное удовольствие, несмотря на то, что ползают эти улитки достаточно медленно: порядка 1 см в минуту.

Ахатины могут быть активны при температуре + 9—29 °C, однако выживают при падении температуры до + 2 °C. При наступлении неблагоприятных условий улитки могут впасть в спячку продолжительностью до 12 месяцев.

# Гигиена.

Ахатин необходимо мыть под душем или слабой струей воды из под крана - время от времени, теплой водой. Улитки очень любят купаться и смешно топорщат рожки и копулятивный орган под струей воды. (Приложение10) Очень важно учесть, что вода необходима именно теплая, но не горячая, а струя воды не очень сильной, иначе ахатина может втянуть рожки или просто спрячется в раковину. (Приложение11). Чаще всего купание совмещают с мытьем жилища улиток - террариумом. (Приложение12). Необходимо по возможности сразу убирать остатки пищи, недоеденные ахатиной, чтобы улитки не зарывались в грунт и не стали целью плодовых мушек и других нежеланных гостей в террариум. Если все-таки эти гости появятся, надо всего лишь хорошо вымыть террариум и заменить грунт. При поражении места обитания плесенью (что при правильном уходе бывает нечасто), надо заменить грунт частично или полностью.

Я меняю своим улиткам почву с периодичность приблизительно раз в два месяца. Почву покупаю в магазине. Ту что продают для цветов, но выбираю такую в которой менше всего химических добавок – удобрений и ту что обогащена кальцием. При отсутствии этой земли можно просто набрать грунт в природе.

# Выводы

1. Ахатины - это самые крупные представители сухопутных моллюсков, у взрослой особи длина тела достигает 25 см, а вес – до 250 гр. В неволе улитки живут больше 5 лет. Домиком им послужит аквариум, дно которого нужно засыпать либо крупным песком, либо легким цветочным почвогрунтом. Кормить их можно раз в два-три дня. Впрочем, если вы забудете вовремя покормить и «полить» ваших питомцев, они просто впадут в спячку до более благоприятных времен Ахатины прекрасно размножаются в неволе, причем они, как и большинство улиток – двуполы, и вам не придется подыскивать своей улитке пару «мальчика» или «девочку». Наиболее благоприятные условия для проживания гигантских африканских улиток ахатин в домашних условиях: достаточная влажность, правильное питание, пищевые добавки, растительный грунт.
2. Мониторинг роста и развития гигантских африканских улиток ахатин, показал что рост происходит в основном в первые месяцы жизни улиток. Росту так же способствуют температурный режим и рацион питания – увеличение в рационе кальция ведет к увеличению размеров улиток.
3. Улитки неприхотливы. Хлопоты и заботы хозяев сведены к минимуму. Повадки улиток очень интересны, и их неторопливое существование приятно для расслабления ее хозяев. Все это делает гигантских африканских улиток ахатин очень привлекательными для содержания в домашних условиях в качестве домашних питомцев.

# Литература

1. Жизнь животных в 6 томах. Том 2 беспозвоночные. Москва 1968 издательство «просвещение». Л.А. Зенкевич (гл. редактор)
2. Козлов М. А. Олигер И. М. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1991. – 207 с.
3. Биология. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – 3-е изд. – М.: Б63 Большая Российская энциклопедия, 1998. – 864 с.: ил., 30 л. цв. Ил
4. http://mail.ahatin.ru/
5. <http://exoticanimal.ru/dir/file/ahatina.html>
6. <http://lubim4iki.ru/content/view/266/34/>
7. <http://www.ulitki.info/achatina_common.html>
8. <http://yandex.ru/clck/redir/AiuY0DBWFJ4ePaEse6rgeAjgs2pI3DW99KUdgowt9Xs46CwJHaZPlPK8H-hLJD8e4hU9gnAdHdWBCFztA33CEmTfzEnFbmPLDj-uGhanJkFObvCFYtsqRwWLiy0CSaw05WKzHj9FKDealihEqZDCpzkr2oIXi4CezhDWCs_QYSuTtxT0zl1ATEDTygPhzSqBi_VjQB0A57khv2al7UTHDA?data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxdEVpRDFkdTAtVkNieWRwanc5LVZkbXVfbHBpVEF6OGloQUVrOEdYN3E3S2UxSGtlcjNmaHFJM0ppcE0zSTlORjA5cV9pTm9sd3p1Zm9TOVp3Vy1JSWt0RmpFZlFRdTAzQXl0YUJPbGlaTEg&b64e=2&sign=fb6de9e668c4a88380086bee84afda81&keyno=8&l10n=ru&i=4>

# ПРИЛОЖЕНИЯ