

МЕТОДИКИ БОРЬБЫ С МОЛЛЮСКАМИ В АКВАРИУМЕ**Мартынович Марина Дмитриевна, студент,****Тивинская Карина Сергеевна, студент**Научный руководитель – **Козырь Алексей Викторович, старший преподаватель****Полесский государственный университет**

Martynovich Maryna Dmitrievna group student 21ПП-1, marinamartynovich31@gmail.com

Tivinskaya Karina Sergeevna karri.tn@gmail.com

Polesky State University

Аннотация. В статье описаны, основные виды моллюсков и пути их инвазии аквариума, а также методики избавления от улиток в аквариуме.

Ключевые слова: аквариум, улитки, методики борьбы, аквариумистика.

Улитки в аквариум часто попадают вместе с грунтом, который засыпается в аквариум. Яйцевые капсулы, которые откладывают улитки могут крепиться к камням, распознать их тяжело. Сама же личинка-пелигера, может прожить на дне аквариума, питаясь остатками пищи, оседающими на дно. Из-за небольших размеров и сероватого цвета она отлично маскируется. Поэтому чаще всего попадание улитки в аквариум можно заметить тогда, когда у личинки появляется панцирь и она становится взрослой особью.

Биологически, улитки относятся к брюхоногим моллюскам с наружной раковиной. Многие виды улиток могут жить в искусственных системах выращивания. Моллюски могут вызвать различные инфекции у обитателей аквариума, являться промежуточными хозяевами паразитов. Наиболее распространенными представителями улиток являются физы, катушки, мелании [1].

Физа (*Physa*) – небольшой соболинный моллюск с почти круглым панцирем, у которого, в отличие от аналогичных раковин, завитки идут слева направо, а не справа налево. Кончик раковины заострен. Раковина высотой 7-10 мм и толщиной 4-6 мм, и такой размер дает этому моллюску определенные преимущества, позволяя ему забираться в любую щель или угол и служить средством гигиены. Щупальца длинные и щетинистые. Глаза расположены у внутреннего основания щупалец. Ноги длинные и заостренные. Цвет тела черновато-синий, панцирь желтовато-коричневый или коричневый [2].

Обычно встречаются в аквариумах с водными растениями и живым кормом. Улитки имеют около 20 прозрачных яиц, которые, объединяясь, образуют червеобразные сосульки, прикрепляющиеся к подводным водным растениям.

Улитка-катушка (*Planorbis*) – представитель пресноводных моллюсков. В аквариумах улитки катушки встречаются коричневого или красного цвета, есть и другие окраски. Их раковины плоские и витые. Тело улитки представляет собой вытянутый конус, такого же цвета, как и раковина.

Взрослые раковины достигают 5-7 мм в диаметре и 3 мм в толщину. Для передвижения они используют широкие плоские ноги, которые хорошо видны снаружи раковины. На голове расположены длинные рога, парные удлиненные щупальца и глаза [3].

Мелании (*Melanoides tuberculata*) – это брюхоногий моллюск семейства Тиаровых. Для этих моллюсков характерна тонкая коническая раковина длиной 3–4 см. Такое строение раковины обусловлено необходимостью зарываться под землю. Раковины различаются по цвету. У некоторых моллюсков раковина закрывает рот, что необходимо для защиты от нападающих и пережидания неблагоприятных условий [4].

Существуют различные методы борьбы с улитками в аквариумах, самыми распространенными являются:

- естественный;
- механический;
- химический.

Наиболее простым и предпочтительным методом борьбы является естественный. Несмотря на кажущуюся защищенность, улитки имеют множество естественных врагов в природе. Их твердые раковины – привлекают внимание для некоторых видов рыб. Хорошо упитанные рыбы не охотятся даже на медлительных улиток. Таким образом, во время борьбы рыба остается голодной. Улитками питаются Боции, некоторые Гурами и макроподы. Однако, необходимо помнить, что лабиринтовые могут проявлять агрессию по отношению к другим видам рыб. Более агрессивный и эффективный представитель истребителей – Тетрадон, для общих аквариумов он не подходит из-за агрессивности к другим видам, также любой вид сомов может быть использован для борьбы. Сомовые активно поедают яйца улиток.

Хелен (*Anentome Helena*) – хищник и каннибал, который поедает себе подобных. Они используются для контроля за численностью других улиток.

Для истребления улиток рода *Planorbis* необходимо не более 5-10 особей, которые способны очистить аквариум за 1-2 месяца.

Механический метод – является самым трудоёмким способом избавления от улиток. Из аквариума убирают крупных улиток, которые видны. Если аквариум зарос водными растениями, это является трудоемкой задачей. Мелких улиток прижимают к стеклу аквариума, после чего они уничтожаются другими обитателями аквариума. Регулярное выполнение этой задачи поможет снизить численность улиток, а в некоторых случаях и вовсе избавиться от них.

Для снижения скорости роста и размножения улиток, необходимо снизить рацион кормления рыб. В аквариумах с густыми водными растениями эта мера неэффективна, так как улитки будут питаться водными растениями.

К механическим методам истребления, так же можно отнести ловушки для улиток. В основе всех ловушек лежит приманка для улиток, помещенная в контейнер. За ночь на приманку собирается достаточное количество улиток, после чего он извлекается из аквариума, а улитки утилизируются.

Все механические методы борьбы с улитками не гарантируют 100 % уничтожения, но они могут помочь контролировать популяцию улиток в аквариуме и предотвратить нанесение ими вреда водным растениям и рыбам.

Проще всего уничтожить улиток в аквариумах химическим способом. В большинстве случаев этот метод работает на 100 %, но есть некоторые нюансы.

Производители выпускают специальные средства и препараты для борьбы с улитками, большинство из которых содержат медь, которая является токсичной для улиток и других беспозвоночных. При использовании данных препаратов производители гарантируют, что они не повлияют на рыб и растения. Но рекомендуется в этом случае всех обитателей аквариума, а в особенности креветок и раков, переселять в отдельную емкость на время обработки аквариума.

При отсутствии возможности применения препаратов промышленного производства, возможно изготовление по соотношению: 0,3 грамма сульфата меди на 10 литров воды. В этом случае необходимо предварительно удалить из аквариума всех обитателей. После добавления сульфата меди необходимо обеспечить обильную аэрацию, через 3-4 часа произвести удаление мертвых улиток и полностью заменить воду.

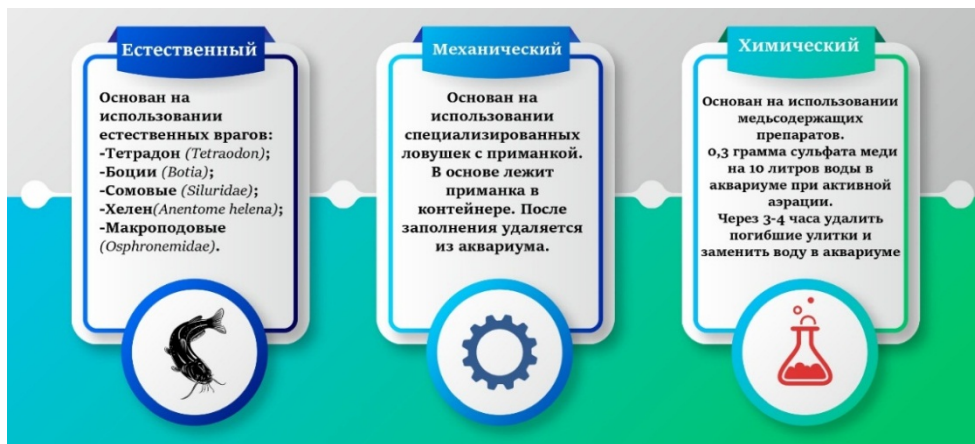


Рисунок – Основные методы избавление улиток из аквариума

Источник – [собственная разработка]

Во время обработки сульфатом меди на водных растениях могут находиться яйца улиток, поэтому не рекомендуют удалять их из аквариума, но существует вероятность того, что некоторые виды водных растений непереносимы к высоким концентрациям меди и могут погибнуть в результате обработки. В большинстве случаев процесс проходит без осложнений [5].

Выявлены три методики борьбы с улитками в аквариуме: естественный, механический и химический. Все методы (рисунок) имеют свои особенности и могут быть применены в зависимости от степени заражения аквариума и видового разнообразия обитателей.

Зачастую нет необходимости полного удаления моллюсков из аквариума: некоторые улитки могут быть полезными, поддерживая баланс в аквариуме, убирая остатки пищи и водоросли. Необходимо проводить работы по контролю популяции улиток, путем применения вышеуказанных методик для поддержания баланса в аквариуме.

Список использованных источников

1. Причины появления улиток в аквариуме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.novochag.ru/home/pets/pochemu-v-akvariume-poyavlyayutsya-ulitki-i-kak-ot-nih-izbavitsya/>– Дата доступа: 18.03.2024.
2. Физа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fanfishka.ru/akvariumnye-stati/773-fiza-ulitka.html/>– Дата доступа: 18.03.2024.
3. Катушка аквариумная улитка: польза и вред [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fanfishka.ru/akvariumnye-stati/777-ulitka-katushka.html/>– Дата доступа: 01.04.2024.
4. Улитка мелания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.tetra.net/ru/ru/ulitka-melaniya-drug-ili-vrag/>– Дата доступа: 01.04.2024.
5. Борьба с улитками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fanfishka.ru/forum/topic/225-kak-izbavitsya-ot-ulitok-v-akvariume-100-i-navsegda/>– Дата доступа: 05.04.2024.