

РЫБА ФУГУ – НОВЫЙ ЭКСПОНАТ В ШКОЛЬНОМ МОРСКОМ МУЗЕЕ

Мармилов Н.П.

с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, МБОУ СОШ №1, 4 класс

Научный руководитель: Звягинцева Т.Я., педагог дополнительного образования МБОУ СОШ №1 с. Вольно-Надеждинское

В нашем школьном морском музее есть много моллюсков, рыб, морских звезд и ежей, ракообразных и других морских обитателей. Недавно у нас появился еще один очень интересный экспонат. Рыболов-любитель передал в дар музею необычную рыбу, которую он поймал в сентябре на удочку в Амурском заливе Японского моря в районе ст. Океанская (г. Владивосток). Опытные рыбаки сказали нам, что это рыба фугу. В нашем заливе она встречается очень редко. Мы решили поближе познакомиться с этим необычным морским животным. Цель работы – изучить рыбу фугу и подготовить новый экспонат для школьного морского музея.

Амурский залив - это северо-западная часть залива Петра Великого в Японском море. Он вдаётся в сушу на 69 км, его ширина от 13 до 18 км (рис. 1). Средняя глубина Амурского залива около 20 м, а его северная часть мелководная. Его воды зимой замерзают, а летом хорошо прогреваются. Здесь встречается 316 видов рыб. Из них около 100 видов являются мигрантами, которые заходят в залив в теплое время года из южных морей.



Рис. 1. Карта залива Петра Великого (место поимки рыбы фугу отмечено красным кружком)

Материал и методы исследования

В нашей работе мы использовали экземпляр рыбы фугу, пойманный рыбаком-любителем 27 сентября 2015 г. в Амурском заливе в районе станции Океанская в 70 м от берега на глубине 1,5 м. Длину рыбы из-

мерили линейкой. Для определения видовой принадлежности рыбы мы использовали научную литературу и Интернет. Один грудной плавник мы отдали специалистам Института биологии моря ДВО РАН для проведения генетического анализа. При изучении особенностей строения и образа жизни этих рыб мы также широко использовали научную литературу и Интернет.

Результаты исследования

Мы внимательно изучили внешнее строение этой необычной рыбы (рис. 2). Длина рыбы 15 см. Ее внешний вид полностью соответствует описанию рыб из семейства Иглобрюхие, к которым относится рыба фугу. Голова большая, спина широкая и округлая, глаза маленькие. Кожа без чешуи. Вместо зубов две пары режущих пластин. Брюшных плавников нет.

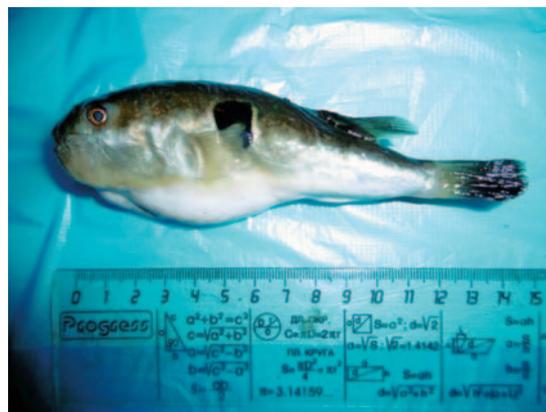


Рис. 2. Внешний вид исследуемой рыбы

Из научной литературы мы узнали, что в водах Амурского залива встречаются 8 видов фугу [4]. Мы сравнили описания этих рыб с внешним видом нашей рыбы. Оказалось, что наша рыба очень похожа на два вида - на бурого скалозуба и китайскую собаку-рыбу (рис. 3).

У этих рыб, также как и у нашей, сзади над грудным плавником есть темное пятно, а отличаются они только окраской анального плавника: у бурого скалозуба он светлый, а у китайской собаки-рыбы черный. Так как у изучаемой нами рыбы анальный плавник светлый, можно сделать вывод, что наша рыба фугу - это бурый скалозуб. Проведенный в Институте биологии моря генетиче-

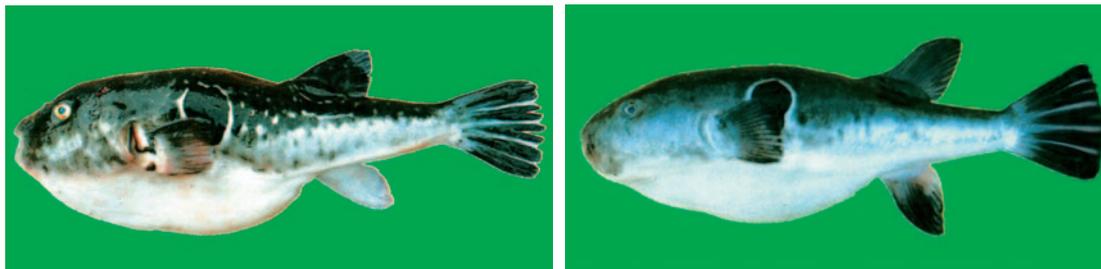


Рис. 3. Внешний вид бурого скалозуба (слева) и китайской собаки-рыбы

ский анализ подтвердил, что пойманная рыба принадлежит именно к этому виду. Этот вид имеет еще несколько названий: красноногая собака-рыба, тигровая фугу, глазчатый иглобрюх-фугу. Бурый скалозуб (*Takifugu rubripes*) принадлежит к классу Костные рыбы, отряду Сростночелюстообразные, семейству Четырехзубые (или Иглобрюхие), роду *Takifugu*.

Эта рыба достигает длины 80 см, но обычная длина 20–40 см. Питается кре-

ветный период [2]. Для хранения изученную рыбу мы поместили в сосуд с 4% раствором формалина (рис. 4).

Кроме бурого скалозуба к семейству Иглобрюхие относятся еще около 90 видов рыб, обитающих во всех тропических и субтропических морях [1]. Это семейство рыб имеет еще много названий: четырехзубые, скалозубовые, рыбы-собаки. В Японии их называют фугу. Все эти названия связаны с особенностями строения и образа жиз-



Рис. 4. Бурый скалозуб - новый экспонат в школьном морском музее

ветками, крабами, мелкой рыбой [4]. Бурый скалозуб – это морская тепловодная рыба, которая обитает в прибрежных водах субтропических и тропических морей. В Амурском заливе встречается только в

ни этих рыб. У них толстое укороченное тело длиной до 80 см. Чешуи нет, а кожа покрыта шипиками, которые в состоянии покоя прилегают к телу. Брюшных плавников нет, зато грудные плавники хорошо развиты



Рис. 5. Внешний вид разных видов иглобрюхов

и позволяют рыбе двигаться как вперёд, так и назад. Окраска обычно яркая, часто пятнистая. Голова у рыб большая и толстая, рот маленький и напоминает клюв попугая. Зубы у иглобрюхов сливаются между собой, образуя две пары режущих пластин (отсюда одно из названий - четырехзубые) (рис. 5). У иглобрюхов очень мало костей, а в плавниках нет колючих лучей. Поэтому передвигаются они очень медленно. В теле иглобрюхов есть специальные мешки, которые при опасности наполняются водой, и рыба надувается как воздушный шарик (рис. 6). Ее размер увеличивается в три раза, а кожа покрывается мелкими острыми шипами. Особенно много шипов находится на брюшной части, поэтому этих рыб называют иглобрюхами.



Рис. 6. Внешний вид раздувшегося иглобрюха

Иглобрюхи - хищники. Они питаются крабами, своим «клювом» ломают раковины моллюсков, нападают и повреждают морских ежей и морских звезд, а также обкусывают веточки кораллов, за что получили еще одно название – скалозубовые.

Иглобрюхи очень ядовиты. У них ядовиты кожа, брюшина, печень, желчный пузырь, икра и молоки. Яд, который содержится в различных органах фугу, называется тетродотоксин. Этот яд вызывает сильнейшие боли и быстро приводит к смерти. Порция яда, которая содержится в одном взрослом иглобрюхе, способна убить 30-40 человек. Но в некоторых восточных странах их мясо употребляют в пищу. В Японии особым успехом пользуется блюдо «фугу». Для его приготовления используются 22 вида иглобрюхов. Чаще всего - бурый скалозуб. Процесс приготовления фугу очень сложный (рис. 7). После обработки в мясе остается очень маленькое количество тетродотоксина, который оказывает расслабляющее действие на организм и вызывает эйфорию. Фугу считается деликатесом, её употребляют с целью «пощекотать себе нервы». Такое блюдо может позволить себе не каждый японец, так как одна порция стоит более 500 долларов США. Тем не менее,

ежегодно жители Японии и туристы затрачивают на потребление этой рыбы свыше 40 млн. долларов. Несмотря на все предосторожности, каждый год умирает несколько десятков любителей фугу.



Рис. 7. Приготовление блюда «фугу» в японском ресторане

У приморских берегов обнаружено 8 смертельно ядовитых видов иглобрюхов из рода Takifugu. Это южные мигранты. Так как это теплолюбивые рыбы, зимой в наших водах они не встречаются. А летом они иногда попадают в сети и на удочку (рис. 8).



Рис. 8. Смертельно опасный улов

Известно, что передвигаются иглобрюхи медленно и сами из далеких южных морей приплыть не могут. Оказывается, теплое Цусимское течение ежегодно приносит к берегам Приморья этих рыб из южных морей (рис. 9). В последние годы в связи с потеплением климата их становится больше [3]. В результате чаще сталкиваются с этими необыкновенными рыбами и местные жители. Особенно много таких встреч было в 2010 и 2012 годах из-за аномально теплого лета. Хотя фугу трудно спутать с обычными промысловыми рыбами, некоторые туристы все же рискуют ее попробовать. В результате в больницах Владивостока оказались десятки пациентов с экзотическим диагнозом «отравление рыбой фугу». К сожалению, двух туристов из Хабаровска, сваривших уху из пойманного иглобрюха, спасти не удалось.

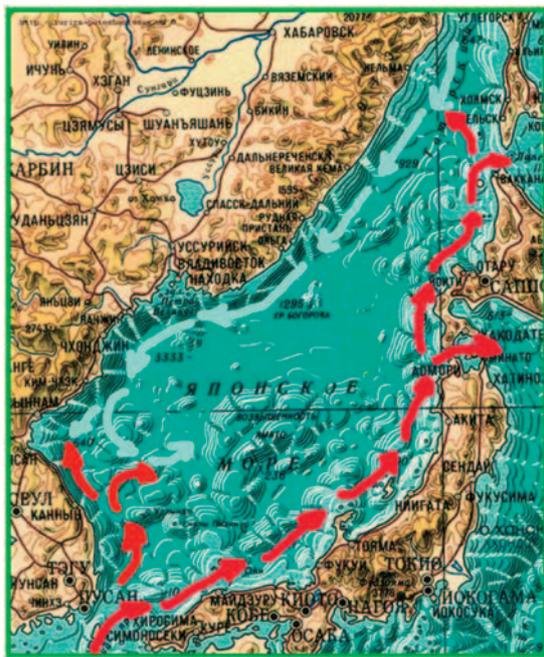


Рис. 9. Карта течений в Японском море

Необходимо помнить, что у некоторых видов фугу ядовита даже покрывающая кожу слизь, а поэтому необходимо крайне осторожно обращаться с ней, даже снимая с крючка или вынимая из сети. Крупные экземпляры этой безобидной на вид рыбы своими острыми зубами могут легко откусить человеку палец! Подобные случаи известны.

В результате своей работы мы узнали много нового и интересного об этой рыбе и готовы поделиться информацией со всеми посетителями своего музея.

Выводы

1. Установлена видовая принадлежность пойманной рыбы: *Takifugu rubripes* (бурый скалозуб).

2. Рыба фугу имеет необычное строение и очень ядовита. Однако в Японии после

специальной обработки употребляется в пищу.

3. Рыба фугу является южным мигрантом. В теплое время года в водах Южного Приморья встречается 8 видов фугу.

4. Оформлен новый экспонат и подготовлена информация для проведения экскурсии в морском музее.

Автор выражает благодарность сотрудникам Национального научного центра морской биологии ДВО РАН к.б.н. С.В. Туранову за проведение генетического анализа, д.б.н. А.Ю. Звягинцеву и к.б.н. И.В. Епур за консультации при определении вида рыбы фугу.

Список литературы

1. Биологический энциклопедический словарь - М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864 с.
2. Бушуев В.П., Барабанщиков Е.И. Пресноводные и эстуарные рыбы Приморья. Владивосток: Дальрыбвтуз. 2012 г. 314 с.
3. Маркевич А. Тропические рыбы как зеркало глобального потепления // Наука и жизнь. 2004. №6.
4. Соколовский А.С. и др. Рыбы залива Петра Великого. Владивосток: «Дальнаука», 2011, 432 с.
5. Веб-сайты:
6. <http://www.zoofirma.ru/vodnyj-mir/2636-ryba-sobakali-skalozub-takifugu-rubripes-foto-i-video-ryby-sobaki-ili-iglobrijuha.htm>
7. http://fish.academic.ru/1562/Глазчатая_собака-рыба
8. <http://scubascuta.com/v-zaliva-petra-velikogo-v-primore-rasplodilas-yadovitaya-ryba-fugu/>
9. <http://deita.ru/news/incidents/08.08.2007/90381-v-primorje-pojmana-samaja-jadovitaja-ryba-v-mire/>
10. http://www.pk25.ru/news/primorye/13_04_12_primorcev_ozhidaet_napast_strashnee_akul.html
11. <http://www.cfmcr.ru/press-center/media/7694-2012-08-08-07-08-59>
12. <http://www.ptr-vlad.ru/news/society/66179-yadovitaya-ryba-fugu-zashla-v-akvatoriyu-zaliva-petra-velikogo.html>
13. <http://www.vseneprostotak.ru/2010/10/u-beregov-primorya-otmecheno-nashestvie-ryiby-fugu/>
14. <http://deita.ru/news/nature/10.08.2012/818160-vsled-za-akulami-k-beregam-primorja-prishla-esche-odna-opasnost/>