

Тема урока: **Размножение и развитие рыб**

Цели урока: показать особенности размножения рыб, раскрыть разнообразные формы заботы о потомстве как приспособление к выживанию вида;

развивать умение анализировать информацию;
расширять кругозор учащихся и воспитывать бережное отношение к природе

Самка окуня выметывает
склеенную в виде ленты икру на
водные растения



Каждая из лент содержит
огромное множество
икринок



Самцы в это время
извергают молоки.

Подвижные
сперматозоиды

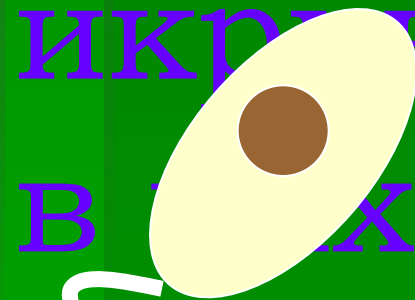
подплывают к

икрешкам и проникают

в них

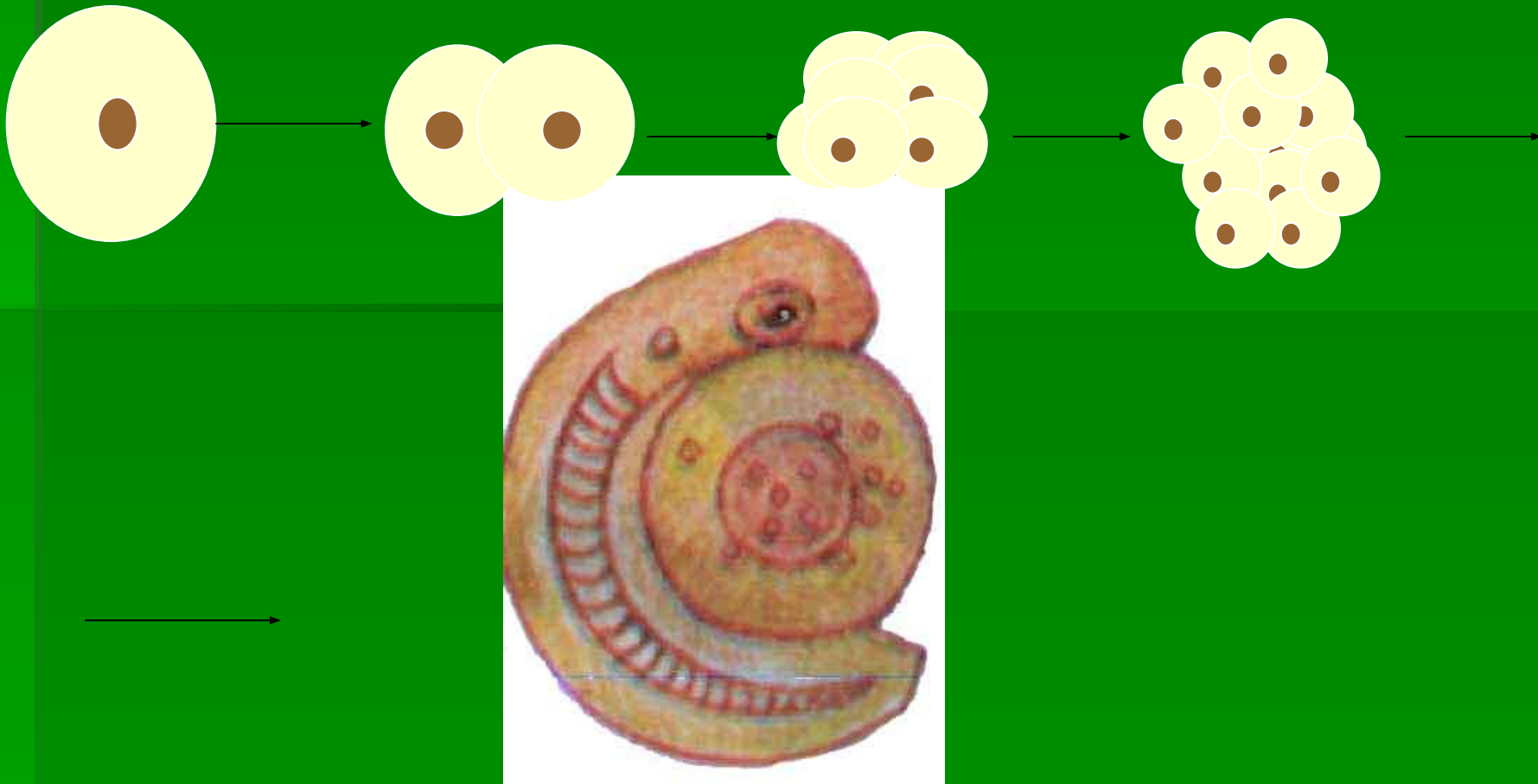


яйцеклетка



сперматозоид

Оплодотворенная икринка
начинает делиться и образуется
многоклеточный зародыш.



Ларвы широко распространены
Они растут по образцу малька,
быстро: примерно через 2
месяца тело его бывает
длиной 2 см,
а через год молодой окунь
выр
10



Горбуша серебрянка

половой диморфизм (самка и самец)



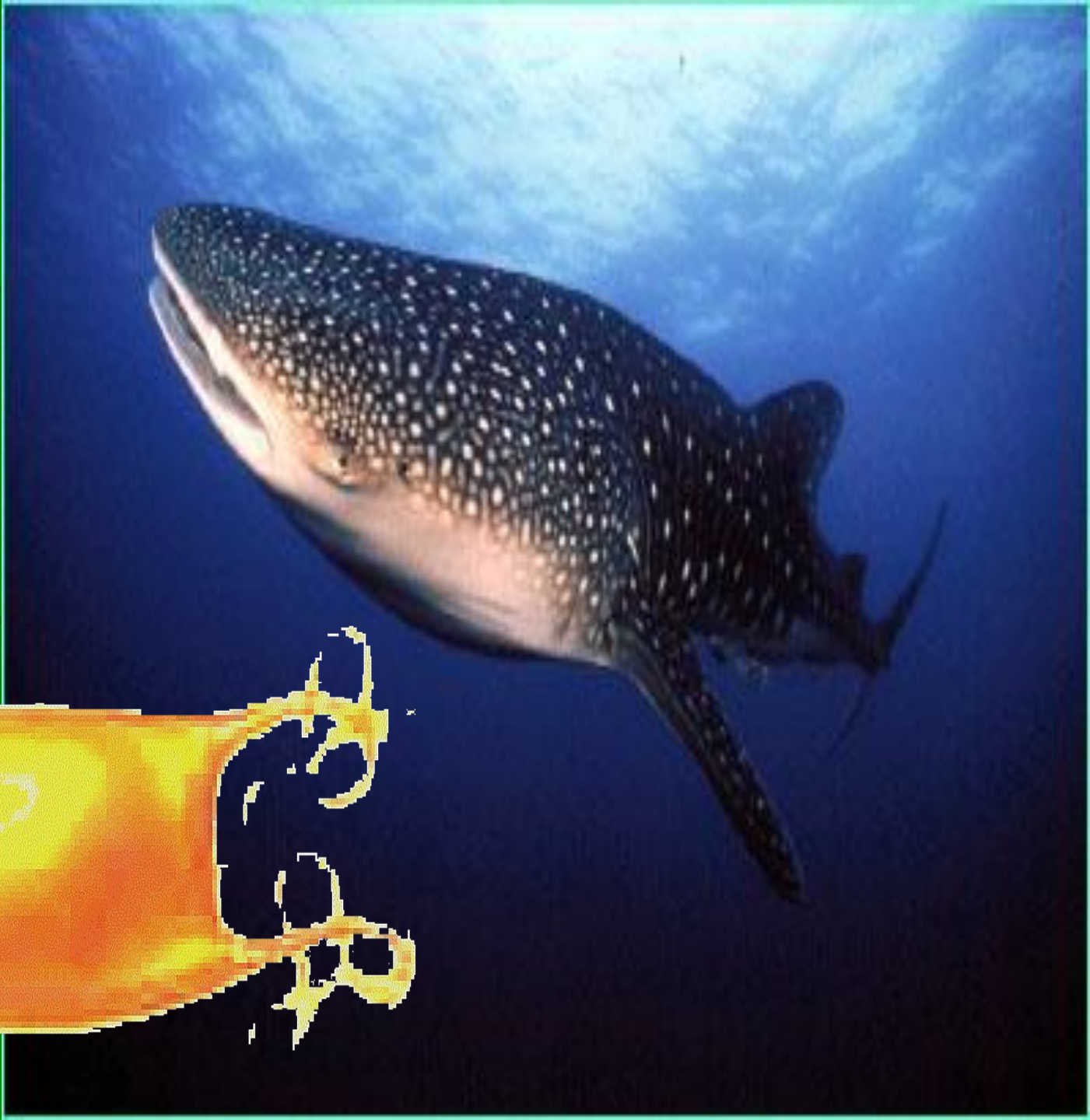
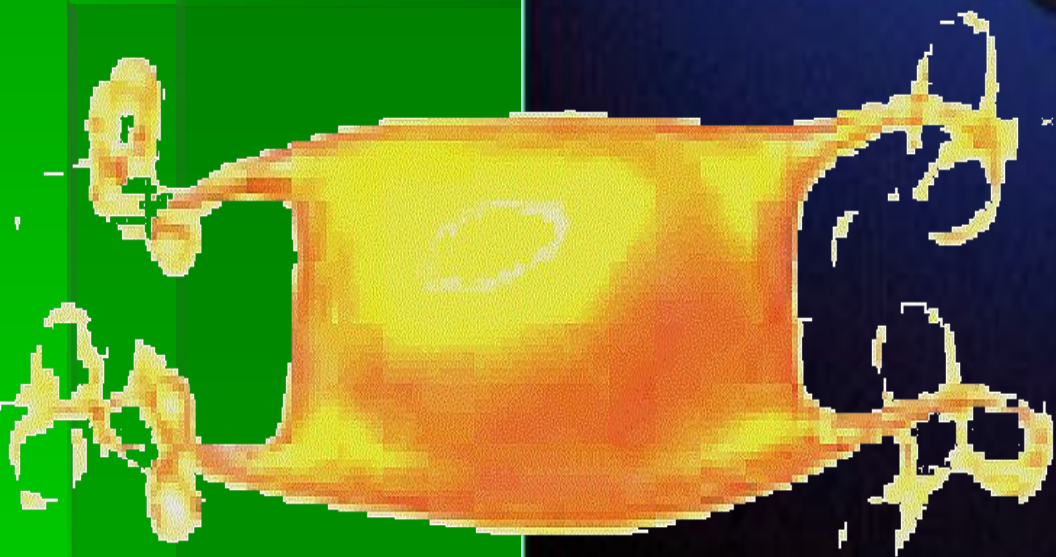
Судак обыкновенный

от любви окраска
самца приобретает
голубой оттенок



о
нками.

**Яйцовая
капсула
китовой
акулы.
Состоит из
кератина .**



**Сельдевая
акула**
живородящая



Обыкновенный угорь.
Распространен в реках
Западной Европы и
бассейнах Балтийского
моря

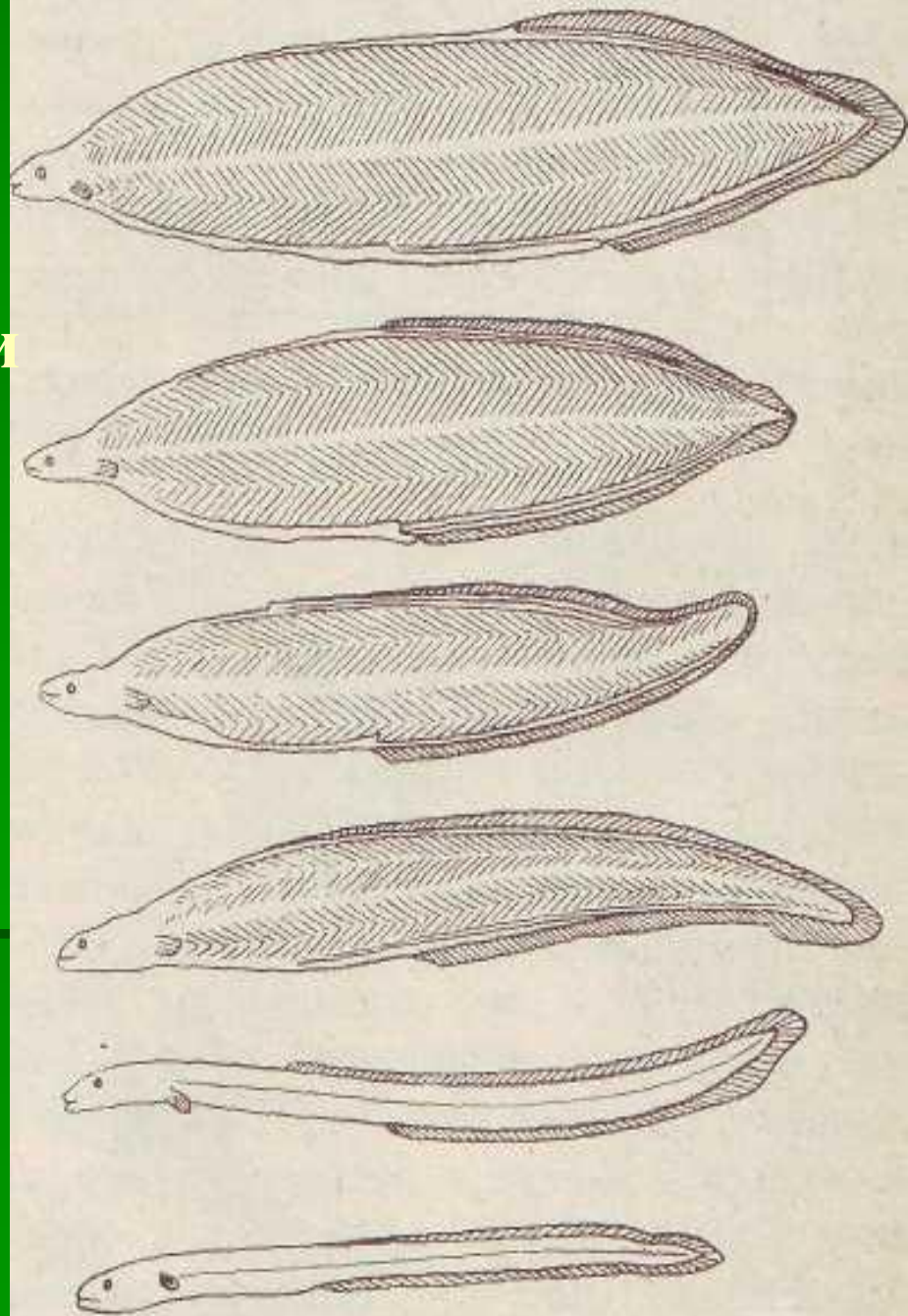


Обыкновенный
угорь



Рис. 63. Речной угорь.

Вышедшие из икринок личинки около 3-х лет живут в открытом океане и пассивно, увлекаемые Гольфстримом, дрейфуют к берегам Европы. Близ устьев рек, очевидно под влиянием меньшей солености воды, личинки превращаются в маленьких угрят, и в таком виде входят в реки.



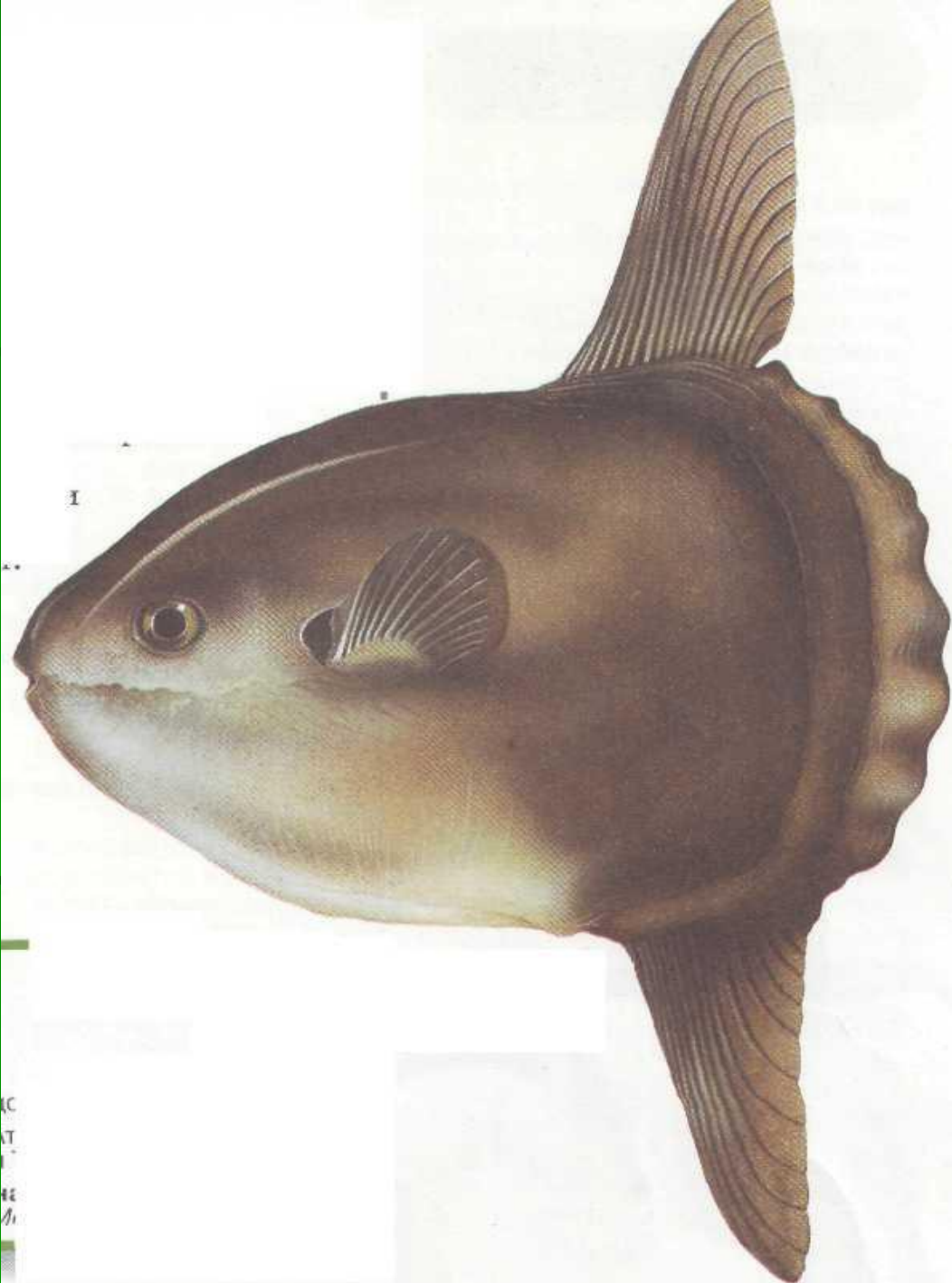
| | | |
|---|--|---|
| Луна-рыба | до 300 млн. икринок | Икринки свободно плавают в толще или на поверхности воды |
| Треска, угорь Осетровые Судак, сазан Окунь Толстолобик Сом Щука | 10 млн. икринок до 1,5 млн. до 1 млн. до 900 тыс. свыше 500 тыс. Свыше 450 тыс. свыше 200тыс. и т.д. | Липкая икра, которую приклеивают к растениям или на грунт |
| Кета Горбуша Колюшка Сомик ариевый | 3-4 тыс. 1-2 тыс. 100 икринок 10-3 икринок и т.д. | Икра в ямках, засыпанных галькой ? ? |
| Скаты, акулы | Одиночные яйца в капсулах | Тщательная защита потомства |

Луна-рыба

откладывает до

300 млн. икринок

весит около **700** кг



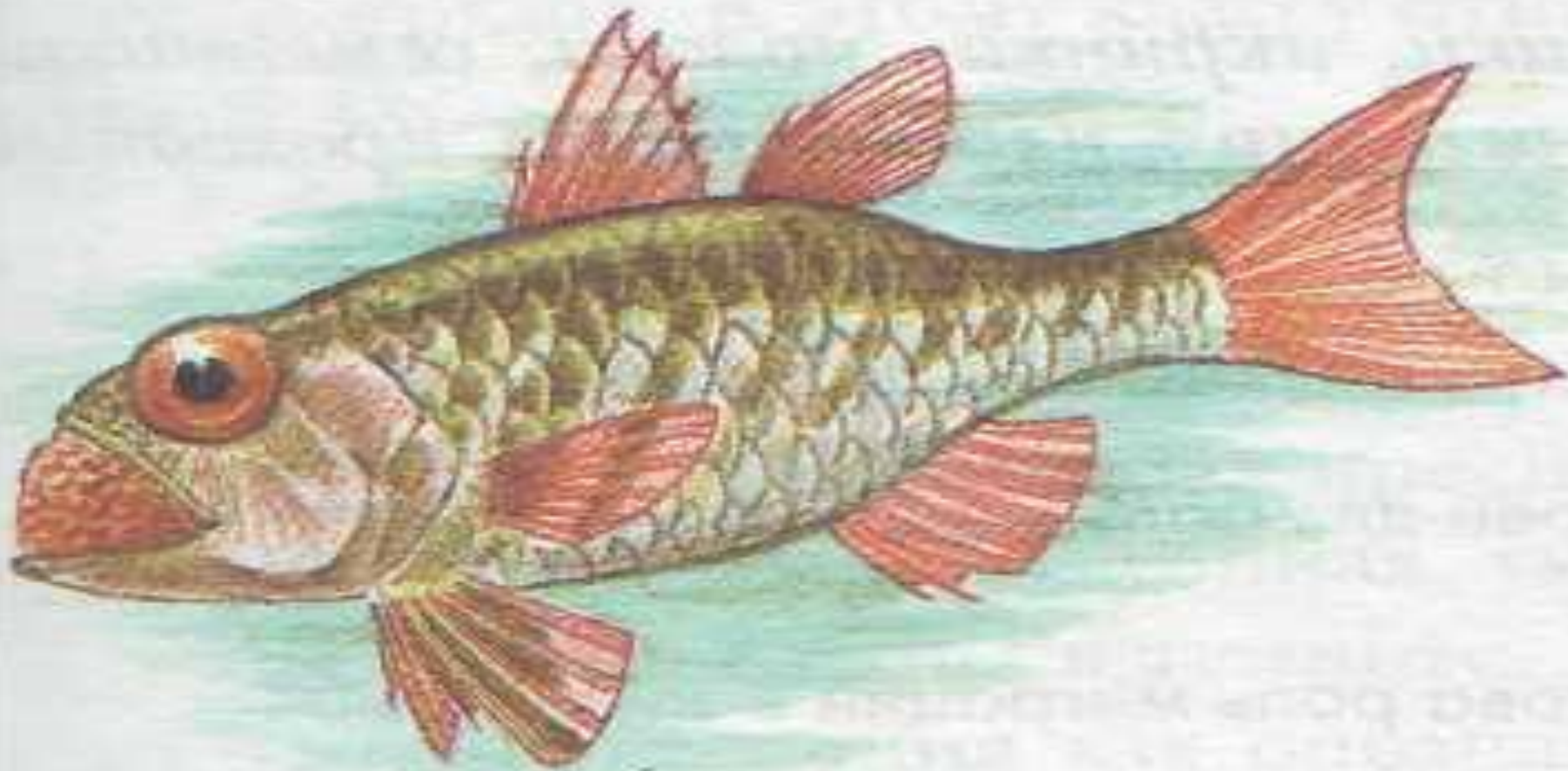


Колюшка

трехиглая

заботливый отец не только не оставляет гнездо с икрой, но и освежает воду в нем.

Тилыпия вынашивает икринки во рту



Сомик ариевый обитает в Атлантическом океане.
30 см. Самец вынашивает икринки во рту. В этот период он не питается. Вылупившиеся мальки в случае опасности прячутся во рту у отца.



Сиамский петушок

самец выдувает
пузырьки
воздуха и строит
из них гнездо.



Сиамский петушок

Морской конек

икринки развиваются в
кожистой складке на
брюшке самца.



Рыбы – раздельнополые животные и имеют разные половые железы. У самцов они называются – семенники, у самок - яичники. В яичниках созревают яйцеклетки, в семенниках – сперматозоиды.

Период размножения рыб называется нерест.

Оплодотворение у большинства рыб наружное, хотя встречаются рыбы, у которых оплодотворение внутреннее, например, акулы. После оплодотворения в икринке развивается малек.

Вещества, необходимые для питания зародыша, содержатся в икринке.

У некоторых неочень продвинутой рыб развилась такая форма приспособленности к выживанию, как забота о потомстве. Самка трехиглой колюшки откладывает икру в гнездо, а самец ухаживает за ней.

Рыбы – раздельнополые животные и имеют разные половые железы. У самцов они называются – семенники, у самок - яичники. В яичниках созревают яйцеклетки, в семенниках – сперматозоиды.

Период размножения рыб называется нерест.

Оплодотворение у большинства рыб наружное, хотя встречаются рыбы, у которых оплодотворение внутреннее, например, акулы. После оплодотворения в икринке развивается малек.

Вещества, необходимые для питания зародыша, содержатся в икринке.

У некоторых неочень продвинутой рыб развилась такая форма приспособленности к выживанию, как забота о потомстве. Самка трехиглой колюшки откладывает икру в гнездо, а самец ухаживает за ней.

1 – оплодотворение

2 – зигота

3 – зародыш

4 – малек

5 – взрослая особь

Л У А
П Т У Ш О К
Г О Б У Ш А

5

О М И К
И Л Я П И Я

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 2 | Л | У | Н | А | | | | | |
| 3 | П | Е | Т | У | Ш | О | К | | |
| 4 | Г | О | Р | Б | У | Ш | А | | |
| 5 | К | О | Н | Е | К | | | | |
| 6 | | С | О | М | И | К | | | |
| 7 | | Т | И | Л | Я | П | И | Я | |