

Типы размножения

Двуполое размножение

Двуполое размножение является наиболее обычной и широко распространенной его формой. При этом способе репродукции, самки и самцы внутри вида являются четко отделенными. При этом некоторые виды могут демонстрировать очень ярко выраженные вторичные половые признаки, или половой диморфизм. Эти характеристики вторичных половых признаков обычно проявляются только одним полом (в большинстве случаев — у самцов), не относятся к половому созреванию, могут интенсифицироваться на протяжении брачного сезона, не оказывают содействие индивидуальному выживанию. Вторичные половые признаки могут проявляться в виде различий в размерах тела, частей тела (например, удлинённые плавники), строения тела (например, выросты на голове), расположении зубов, окраске, а также встречаются в виде отличий между акустическими, химическими, электрическими и характеристиками самцов и самок. Двуполой способ размножения может включать в себя моногамию, полигамию и промискуитет.

Гермафродитизм

Второй способ размножения рыб включает в качестве элемента изменение пола особями одного вида, когда рыбы могут функционировать то как мужская, то как женская особь случайно или последовательно. Последовательное функционирование проявляется в виде функционирования как самцов на протяжении одной части жизни, и как самок — на протяжении другой. Существуют две формы последовательного изменения пола — протоандрия и протогения. Протоандрические гермафродиты — это особи, которые в начале своей жизни являются самцами, а позднее претерпевают кардинальные перестройки половой системы и становятся полностью функциональными самками. Такая форма преобразования пола широко распространена в семействе морских окуней (Serranidae). Все губаны (Labridae) являются протогеническими гермафродитами, когда все самцы являются преобразованными с возрастом самками. В этом семействе на смену пола могут влиять как факторы окружающей среды, так и социальные отношения в популяции. Социальная структура губанов заключается в наличии гаремов, которые состоят из самок и одного большого самца. Внутри группа структурирована по размеру, с самцом на верхушке иерархии. Если изъять из группы самку, другие самки (низшие по рангу) будут изменять свое иерархическое положение, обычно сдвигаясь на одну позицию

вверх. Если же изъять из группы самца, самая крупная самка гарема старается занять его место, агрессивно отгоняя самцов, которые контролируют другие гаремы. Если ей это удастся, и никому из окружающих самцов не удастся присоединить этот гарем к собственному, то эта самка начинает демонстрировать поведение самца, и после около 14 дней ее половая система полностью изменяется, начиная продуцировать мужские половые клетки.

В таксонах, где половая принадлежность обусловлена социальной структурой, процесс изменения пола широко варьирует, и одна и та же особь может изменять пол несколько раз на протяжении жизни. С другой стороны, существуют таксоны (например, полосатые окуни, желтый окунь, большинство групперов) где половая принадлежность особей чередуется, но не испытывает влияние социальной структуры. Случайные гермафродиты могут продуцировать как яйцеклетки, так и сперматозоиды — они потенциально имеют возможность самооплодотворения. Известные лишь три вида из отряда *Syprinodontiformes*, которые функционируют как самооплодотворяющие гермафродиты: два вида рода *Gynolebias* и вид *Rivulus marmoratus*. При этом самооплодотворение у *Rivulus marmoratus* является внутренним, и в результате приводит к появлению гомозиготных, генетически идентичных потомков. Более обычная форма случайного гермафродитизма наблюдается в родах *Hypoplectrus* и *Serranus* семейства Окуневых (*Percidae*). Хотя эти рыбы способны продуцировать сперматозоиды и яйцеклетки одновременно, на протяжении одного нереста они функционируют как представители только одного пола. Учитывая то, что один акт нереста может длиться несколько часов, рыбы одной пары могут обмениваться половыми ролями, и продуцировать поочередно яйцеклетки (икру) или сперматозоиды (молоки).

Партеногенез

Несмотря на редкость этого типа размножения среди позвоночных, несколько видов рыб прибегают к нему. По определению, партеногенез заключается в развитии яйца без оплодотворения сперматозоидом этого же вида. У рыб существует вариант этого типа размножения, при котором необходимым является общий нерест с самцами того же самого вида или других видов. При этом роль самцов заключается в продуцировании сперматозоидов, которые контактируют с икринками, но не в состоянии проникнуть через их внешнюю мембрану (хорион). Контакт со сперматозоидами выполняет роль стимула, который побуждает яйцо начать развитие. При этом сперматозоиды не вносят в яйцо своего генетического материала, то есть все потомки при таком размножении будут самками, генетически идентичными с материнской особью. Классическим примером такого гермафродитизма есть гольяны (род *Poeciliopsis*) и европейский серебряный карась *Carassius gibelio*.

Формы размножения

В дополнение к трем типам размножения существуют три его разные формы внутри каждого типа: оvipороз, оvовипороз и вивипороз.

Оvipороз состоит в высвобождении как мужских, так и женских гамет в воду, где происходит оплодотворение. Оплодотворение может быть при этом внутренним (как у скорпен (*Scorpenidae*) и американских сомов *Auchenipteridae*), но самка после этого выбрасывает оплодотворенную икру в окружающую среду. На протяжении развития зародыш использует как желток яйца, так и имеющиеся в яйце капли жиров.

При оvовипорозе яйца все время находятся в организме самки, и оплодотворение является внутренним. Несмотря на нахождение яиц в теле самки, между материнским организмом не возникает плацентарного контакта или контакта кругов кровообращения. Вместе с тем зародыш во время своего развития питается запасами питательных веществ, которые имеющийся в яйце. После достижения выводкового развития, мальки выходят из яиц внутри материнского организма, после чего немедленно выходят наружу. Наиболее известными рыбами, которым присущая такая форма размножения, являются представители *Poeciliidae* — широко распространенные в аквариумах гуппи и меченосцы. Также данная форма размножения характерная для латемерии.

Размножение в форме вивипорозу во многих чертах подобно оvовипорозу, но при этом между яйцом и материнским организмом возникает плацентарный контакт или контакт между их кругами кровообращения. Таким образом, эмбрион при развитии получает необходимые питательные вещества из организма матери. Наиболее обычна данная форма размножения у акул, но эта форма размножения присущая также и костистым рыбам — жителям горных водоемов из семейства *Goodeidae* и представителям семейства *Embiotocidae*.

Забота о потомстве

Нехарактерная для рыб забота о потомстве наблюдается преимущественно у видов в приливно-отливной зоне, в узких заливах и бухтах, а также в реках и озерах.

Размножение

Автор: Editor

04.07.2010 14:14 - Обновлено 10.12.2010 22:49

Самец пятнадцатиглой морской колюшки сооружает своеобразное гнездо из кусочков водорослей, скрепляя их специальным секретом. Потом он загоняет в гнездо самок, которые откладывают икру, а самец остается охранять икру молодь. Самка горчака, может вытягивать своеобразный яйцеклад в длинную трубку, и откладывает икру в мантийную полость пресноводных двустворчатых моллюсков. Самец выпускает сперму рядом с моллюском, и, когда тот захватывает корм, втягивая в себя воду, и икра оплодотворяется.

Особое приспособление имеется у самца австралийского гулливерова куртуса. Самец вынашивает икринки у себя на лбу. Грозди икринок, прикрепленных клейкими нитевидными выростами с обоих концов, крепко удерживаются крючком, образованным лучами его спинного плавника.

Сложное поведение, связанное с заботой о потомстве, развилось у морских игл и морских коньков.