

Пингвины

Пингвины (лат. *Spheniscidae*) — семейство нелетающих морских птиц, единственное в отряде пингвинообразных (*Sphenisciformes*). В семействе 18 видов.

Есть два варианта откуда произошло название «пингвин»: от валлийского пен (голова) и гвин (белая) обозначающего вымершую бескрылую гагарку (*Pinguinus impennis*) из семейства чистиковых. И моряки называли пингвинов так же по причине их схожести. От латинского слова "pinguis" - «толстый» это подтверждается тем, что во многих европейских языках слово «пингвин» ассоциируется со словом «толстый».

Общая характеристика

Самым большим из современных представителей является императорский пингвин (рост — 110—120 см, вес до 46 кг), самые мелкие — представители вида *Eudyptula minor* — малый пингвин (рост 30—40 см, вес 1—2,5 кг).

Строение тела

От всех прочих птиц пингвинов отличает совершенно особое строение тела. Форма тела пингвинов обтекаемая, что идеально для передвижения в воде. Передние конечности пингвинов — ни что иное, как ласты. Мускулатура и устройство костей позволяет им под водой работать крыльями почти как винтами. В отличие от других нелетающих птиц, пингвины имеют грудину с чётко выраженным килем. Плавание под водой отличается от полёта в воздухе тем, что на подъём крыла затрачивается та же энергия, что и на опускание, поскольку сопротивление воды больше, чем сопротивление воздуха, поэтому лопатки пингвинов имеют по сравнению с другими птицами большую поверхность, на которой крепится мускулатура, отвечающая за подъём крыла. Плечевая кость и кость предплечья соединены в локте прямо и неподвижно, что увеличивает стабильность крыла. Грудная мускулатура развита необычайно и составляет иногда до 30 % массы тела, что в несколько раз превышает мускулатуру самых мощных летающих птиц. Бедренные кости очень короткие, коленный сустав неподвижен, а ноги заметно смещены назад, что является причиной необычно прямой походки. Большие ступни с плавательной перепонкой сравнительно коротки - находясь на суше, животные зачастую отдыхают, стоя на пятках, при этом жёсткое хвостовое оперение служит им дополнительной опорой. Хвост пингвинов сильно укорочен, поскольку рулевую функцию, которую он обычно имеет у других водоплавающих птиц, у пингвинов выполняют в первую очередь ноги. Второе явное отличие пингвинов от других птиц — плотность костей. У всех птиц кости трубчатые, что делает их скелет легче и позволяет летать или быстро бегать. Но у пингвинов они похожи на кости млекопитающих (дельфинов и тюленей) и не содержат внутренних полостей.

Терморегуляция

В пределах своей среды обитания пингвины подвержены воздействию экстремальных климатических условий и имеют различные анатомические особенности, позволяющие им приспособиваться к этим условиям. Для теплоизоляции служит в первую очередь толстый - от 2 до 3 см - слой жира, над которым располагаются три слоя водонепроницаемых, коротких, плотно прилегающих друг к другу и равномерно распределённых по всему телу перьев. Аптерии – участки кожи, лишённые перьев, у пингвинов отсутствуют, в отличие от почти всех остальных птиц; исключение составляют некоторые тропические виды, у которых аптерии имеются на лицевой части головы.

Воздух в слоях перьев также эффективно защищает от потери тепла при нахождении в воде. Также у пингвинов имеется хорошо развитая „система теплопередачи“ в плавниках и ногах: поступающая в них артериальная кровь отдаёт тепло более холодной венозной крови, оттекающей обратно к телу, таким образом теплопотери сводятся к минимуму. Этот процесс называется "принцип обратного потока". С другой стороны, виды пингвинов, обитающие в тропических водах, вынуждены бороться с перегревом. Их плавники по отношению к размерам тела имеют большую площадь, таким образом поверхность, с которой происходит теплоотдача, увеличена. У некоторых видов в дополнение к этому также отсутствует оперение на лицевой части, что ускоряет процесс теплоотдачи в тени.

Оперение

Многочисленные мелкие, недифференцированные, похожие скорее на волоски перья, из которых состоит оперение, почти у всех видов пингвинов имеют на спине серовато-голубой, переходящий в чёрный оттенок, а на животе белые. Такая окраска является маскировочной для многих морских животных (например дельфинов). Самцы и самки очень похожи, хотя самцы чуть больше по размерам. Очень заметное оранжево-жёлтое украшение на голове имеют большинство пингвинов рода хохлатые (*Eudyptes*). Оперение детёнышей чаще серое или коричневое, однако у некоторых видов бока и живот имеют белый окрас. По окончании высиживания яиц и выращивания птенцов у пингвинов начинается линька – смена оперения. Во время линьки пингвины сбрасывают большое количество перьев одновременно и на это время не способны плавать в воде и остаются без пищи до тех пор, пока не отрастут новые перья. Новые перья вырастают под старыми и как бы выталкивают их. В этот период, длящийся у разных видов от двух до шести недель, птицы используют запасы жира вдвое быстрее. Субантарктические пингвины (*Pygoscelis pappua*) и Галапагосские пингвины (*Spheniscus mendiculus*) не имеют чёткого периода линьки, у этих видов она может начаться в любой момент между высиживанием птенцов. У птиц, не высиживающих птенцов, линька практически всегда начинается раньше, чем у остальных.

Зрение и слух

Глаза пингвинов прекрасно приспособлены к условиям плавания под водой; роговица их глаз очень плоская, вследствие чего на суше птицы немного близоруки. Ещё одним средством приспособления является сократительная способность и растяжимость зрачка, особенно ярко выраженная у Императорских пингвинов, ныряющих на большую глубину. Благодаря этой особенности глаза пингвинов очень быстро приспособляются к меняющимся условиям освещённости в воде на глубине до 100 м. Анализ пигментного состава позволяет сделать вывод, что пингвины видят в синей части спектра лучше, чем в красной, и вероятно, даже воспринимают ультрафиолетовые лучи. Поскольку свет красной части спектра рассеивается уже в верхних слоях воды, такая особенность зрения, вероятно, является результатом эволюционной адаптации. Уши пингвинов, как и у большинства птиц, не имеют чёткой внешней структуры. При нырянии они плотно закрываются особыми перьями, так что вода не проникает внутрь уха. У пингвинов рода Императорские помимо этого край внешнего уха увеличен таким образом, что оно может закрываться, благодаря чему среднее и внутреннее ухо оказываются защищены от повреждений давлением, которое может причинить погружение на большую глубину. Под водой пингвины почти не издадут звуков, а на суше они общаются посредством криков, напоминающих звуки трубы и трещотки. Пока не установлено, используют ли они слух для выслеживания жертвы и обнаружения своих естественных врагов.

Питание

Пингвины питаются рыбой – серебрянкой антарктической (*Pleuragramma antarcticum*), анчоусами (*Engraulidae*) или сардинами (*in Clupeidae*), а также крабовыми, такими как криль, или маленькими головоногими, на которых они охотятся, проглатывая прямо под водой. Если разные виды делят между собой одну среду обитания, то их рацион, как правило, различается.

Передвижение

Средняя скорость, которую пингвины развивают в воде, составляет от пяти до десяти километров в час, однако на коротких дистанциях возможны и более высокие показатели.

Самым быстрым способом передвижения является „плавание дельфином“; при этом животное на короткое время выпрыгивает из воды, подобно дельфину. Причины такого поведения не ясны: вероятно, это способствует уменьшению сопротивления течения, или предназначено для того, чтобы сбить с толку естественных врагов.

В нырянии некоторые пингвины бьют рекорды: более маленькие виды, такие как субантарктический пингвин (*Pygoscelis papua*) могут находиться под водой в течение одной или (реже) более двух минут и нырять на глубину до 20 метров, но Императорские пингвины способны задерживаться под водой

на 18 минут и нырять на более чем 530 метров. Хотя именно сверхспособности Императорских пингвинов и по сей день остаются мало изученными, известно однако, что при погружении пульс животного сокращается до одной пятой от частоты сердцебиения в состоянии покоя; таким образом потребление кислорода уменьшается, что позволяет увеличить продолжительность нахождения под водой при том же объёме воздуха в лёгких. Остаётся неизвестным механизм регулирования давления и температуры тела при погружении на большую глубину.

При выходе из воды пингины могут в прыжке преодолеть высоту береговой линии до 1,80 м. Из-за их относительно коротких ног на суше пингины передвигаются, переваливаясь с боку на бок – такой способ передвижения, как доказали исследования биомехаников, экономит много энергии. На льду пингины также могут быстро передвигаться – съезжают с гор, лёжа на животе. Некоторые виды преодолевают так многие километры между морем и местом, где обосновалась их колония.

Среда обитания

Пингины обитают в открытом море Южного полушария: в прибрежных водах Антарктики, в Новой Зеландии, южной части Австралии, Южной Африке, по всему западному побережью Южной Америки от Фолклендских островов до Перу, а также на Галапагосских островах вблизи Экватора. Пингины предпочитают прохладу, поэтому в тропических широтах появляются только с холодными течениями – течением Гумбольдта на западном побережье Южной Америки или Бенгельским течением, возникающим у мыса Доброй Надежды и омывающим западное побережье Южной Африки.

Большинство видов обитают между 45° и 60° южной широты; самое большое скопление особей находится в Антарктике и на прилегающих к ней островах.

Самое северное место обитания пингинов — Галапагосские острова, расположенные у экватора.

Размножение

Пингины гнездятся чаще всего большими колониями, насчитывающими нередко десятков тысяч пар или более. В насиживании яиц и выкармливании птенцов принимают участие оба родителя попеременно. Кормом птенцам служит полупереваренная и отрыгнутая родителями рыба и ракообразные. Детеныши находят убежище от холода в нижних складках родительского живота.

В холодных антарктических районах высидывается одно яйцо, в умеренных и тёплых регионах яиц может быть несколько.

Классификация

Семейство Пингвиновые (лат. Spheniscidae) содержит 6 родов, 18 видов:

Род Aptenodytes (Императорские)

Императорский пингвин (*Aptenodytes forsteri*)

Гнездится по берегам Антарктиды на льду, к югу от 78° южной широты.



Длина его тела 110-120 см. Вес - 20-45 кг.

Первые пары начинают создаваться в апреле, через 25 дней откладывается белое яйцо, одно-единственное за сезон размножения. Некоторое время яйцо держит на лапах самка, прикрыв его особой складкой кожи на нижней стороне брюха. Через несколько часов оно передается самцу. После этого самки, одна за другой уходят в море. Так проходит около двух месяцев, и, когда приближается время вылупления птенцов, в конце июля с моря начинают приходить самки, упитанные, жирные. Каждая самка находит своего самца по голосу. Изголодавшийся в течение 4 месяцев самец поспешно отдает своей подруге яйцо и сам торопится к морю.

Кормится мелкими рыбками, некрупными головоногими моллюсками и планктонными ракообразными, главным образом рачками-эвфаузидами .

Королевский пингвин (*Artenodytes patagonica*)

Живет севернее, в более теплых местах. Гнездовые колонии располагаются на островах Южная Георгия, Кергелен, Марион, Крозе и Маккуори.



Длина туловища 91-96 см. Колонии располагаются на твердом скалистом грунте. Размножение происходит летом: яйца откладываются главным образом в декабре - январе. Каждая самка кладет только по 1 крупному яйцу. Насиживают оба родителя попеременно. Длительность насиживания 54 дня

Род *Spheniscus* (Очковые)

Очковый пингвин, африканский пингвин (*Spheniscus demersus*)



Распространен у южных и юго-западных берегов Африки.

Длина туловища 61-86 см.

Размножение происходит в течение всего года, главным образом в мае-июне.

Галапагосский пингвин (*Spheniscus mendiculus*)

Это единственный пингвин, гнездящийся в тропиках. Яйца, числом 2, самка откладывает в расщелины скал в более холодное время года (май-июнь).



Это самый мелкий представитель рода очковых пингвинов, достигающий роста 53 см, при весе 2-2,5 кг.

Несмотря на то, что галапагосские пингвины обитают на островах, где температура часто поднимается до 38°C, пищу они себе находят в холодных водах течения Кромвела.