



## Шестая волна

# Вымирание видов ускорилось

В ходе эволюции старые виды непрерывно сменялись новыми, поскольку вымирание видов представляет собой естественную часть жизни. Обычно это очень медленный процесс, например эволюционная «продолжительность жизни» многих видов млекопитающих составляет миллион и более лет. Это означает, что если бы в окружающей среде Земли не происходило катастрофических изменений, за пару веков мог бы вымирать один вид млекопитающих.

По оценке ученых, сейчас на Земле обитает около 10 миллионов видов, на текущий момент описано примерно 1,2 миллиона. Таким образом, большая часть видов нам неизвестна – они либо невидимы невооруженным глазом, либо обитают в недоступных местах, либо пока не изучены.

Вымирание видов происходит по многим причинам. **По естественным причинам (природные катастрофы, конкуренция с другими видами, генетические причины, заболевания и т. п.)** ежегодно исчезает 1–10, т. е. 0,00001–0,0001% видов. Вымирание видов значительно ускорили (на сегодняшний день примерно в 50 раз) популяционный взрыв численности человечества и всё более интенсивная добыча природных ресурсов.



СХЕМА: ЖОНН МЕГАНАН / ВИКИПЕДИЯ

До прибытия человека в Новой Зеландии обитало 9 видов не способных к полету птиц **моа**. Полинезийцы, заселившие острова в начале XIV века, смогли истребить их примерно за 150 лет. Из-за исчезновения добычи вымер и **орел Хааста**, который был крупнее, чем любая из существующих сегодня хищных птиц.



ФОТО: JAMES ST. JOHN / ВИКИПЕДИЯ

Еще в XIX веке **странствующие голуби** образовывали в Северной Америке стаи, которые, взлетая в воздух, закрывали собой всё небо. Это делало охоту на них очень простой. Последний странствующий голубь умер в 1914 году в зоопарке Цинциннати.

В истории Земли известно по меньшей мере **пять волн массового вымирания**, крупнейшая из которых пришлась на конец пермского периода 251 миллион лет назад. По приблизительным подсчетам, тогда вымерло 96% всех морских видов и до 70% наземных видов позвоночных. Вымирание вызвали падение на Землю гигантских метеоритов и усиление вулканической активности.

Воздействие человека на эволюцию столь велико, что ученые начали говорить о новой геологической эпохе – **антропоцене**, или «эпохе человека». Антропоцен охватывает такие сопутствующие развитию нашей цивилизации явления как изменение климата, загрязнение окружающей среды, рост численности населения, истощение природных ресурсов, уничтожение почв, обезлесение, окисление морей, массовое вымирание видов и мн. др.

Экологи и эволюционные биологи придерживаются относительно единого мнения о том, что в истории биоты Земли уже сейчас началась **шестая волна вымирания**. Эта карусель всё сильнее набирает обороты, и, по различным оценкам, шестая волна может стереть с лица Земли треть или даже половину всех существующих на сегодня видов.

DÉJÀ VU...





# Основные причины вымирания видов в наши дни

Помимо естественных причин вымирания, появилось много антропогенных причин. Многие из них обладают более разрушительным воздействием, чем естественные.

## ИСЧЕЗНОВЕНИЕ И ФРАГМЕНТАЦИЯ

**АРЕАЛОВ**, обусловленные ростом численности населения и повышением интенсивности землепользования, стали наиболее значимым фактором, воздействующим на существование видов. Природные места обитания видов исчезают или расчленяются на небольшие участки, уже не позволяющие сохранить вид (популяцию).

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ И ОБЕДНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Есть виды загрязнения, которые убивают организмы напрямую, и есть значительно более коварные экологически опасные вещества, воздействующие постепенно. Качество окружающей среды страдает также от ее обеднения и упрощения – например, хозяйственные леса беднее естественных, а в превращенном в прямой канал ручье исчезают многие виды.

**ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА** влияет на ареал и жизненные условия видов, их взаимоотношения с другими организмами и переселение видов на новые места обитания.

## ПРЯМОЕ УНИЧТОЖЕНИЕ

К уничтожению или сокращению численности многих видов приводят охота, чрезмерный вылов (у рыб), коллекционирование и т. д. Человек пытался также полностью искоренить неудобные ему виды – например, волк надолго был истреблен в большей части Западной Европы.

## ИНВАЗИЯ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ

становится всё более существенной причиной исчезновения видов. Исчезновение в природе европейских норок вызвало выпускание с меховых ферм американских норок.

## УСИЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРИЧИН

При критическом сокращении численности какого-либо вида естественные причины начинают усиливать дальнейший спад его численности, так что вид может быть сложно спасти даже тогда, когда люди прилагают к этому усилия. Некоторым видам грозит гибридизация с ближайшим видом, однако значительно чаще – родственное скрещивание.



ФОТО: ANDREI GILJOV / ВИКИПЕДИЯ

Находящийся на грани исчезновения **сайгак** исчезал вместе с плодородными степями при возделывании целины.



ФОТО: ARTURO DE FRIAS MARQUES / ВИКИПЕДИЯ

Таяние льдов в Арктике непрерывно ухудшает возможности **белых медведей** охотиться на льду на тюленей – их основной источник питания.



ФОТО: REIN KURESOO

По нелепой причине – потребности человека в безделушках из слоновой кости – под угрозой находятся слоны. На фото **саванный слон**.



# Уничтожение и фрагментация ареалов

Исчезновение природных ареалов началось уже в период, когда человек стал заниматься сельским хозяйством. К 2000 году пахотные земли и пастбища занимали уже 37% площади суши. За последние сто лет **исчезновение природных ареалов** являлось наиболее значительным фактором, воздействующим на выживание видов. Оно считается основным фактором риска для 85% вымирающих видов. Освоение новых сельскохозяйственных земель напрямую связано с ростом численности населения. Вследствие **вырубки лесов и создания полей, пастбищ, шахт и гигантских плантаций** окончательно исчезают или расщепляются пригодные для многих видов природные места обитания.



ФОТО: PARALAXIS / SHUTTERSTOCK

Вырубки, нелегальные шахты, поля, плантации и пастбища приводят к расщеплению дождевого леса в бразильской Амазонии.



ФОТО: BIDRU / SHUTTERSTOCK

В лесах Юго-Восточной Азии обитает более 20 видов **гиббонов**. Практически всем видам угрожают исчезновение или фрагментация ареала.

В последние годы также много говорится о пожарах, которые под воздействием климатических изменений вносят свою лепту в опустошение лесов по всему миру. Расчленение ареалов значительно ускоряет и развитие городов, а также строительство дорог, линий электропередачи, нефте- и газопроводов и прочей инфраструктуры. Вследствие исчезновения ареалов на сегодняшний день вымерло относительно немного известных видов или подвидов (например, **туранский тигр** окончательно исчез в Средней Азии вместе с тугайными лесами), однако видов, оказавшихся по этой причине под серьезной угрозой, невероятно много. Например, **большая панда** в Китае была когда-то распространена довольно широко. Сейчас она может обитать лишь изолированными популяциями в горных лесах западной части провинций Сычуань, Шэньси и Ганьсу. **Калимантанский орангутан** исчезает вместе с лесами, на месте которых создаются плантации масличной пальмы.



ФОТО: NIIMAA MUDELIKLUBI / ВИКИПЕДИЯ

В Западной Европе большая часть водно-болотных угодий осушена. В Эстонии многие болота также успели уничтожить посредством дренажа, масштабное осушение болот прекратили в 1970-х годах. На фотографии осушенное болото Пихла на острове Хийумаа.

Наиболее масштабно ведется подсечка лесов под сельскохозяйственные земли и плантации. Многие типы тропических лесов уже не смогут восстановиться после масштабной сплошной рубки. По данным экологов, 80% коренных лесов Земли уничтожены или преобразованы. Прибрежные и внутренние водно-болотные угодья осушены или уничтожены примерно на 64–71%. «Повезло» только пустыням – их площадь в результате деятельности человека непрерывно увеличивается.

DÉJÀ VU...





# Изменение климата

Меняющийся климат станет основным воздействующим на судьбу видов фактором уже в ближайшем будущем. Уже сейчас на территориях с более теплым климатом участились и удлинились **засухи** и стали чаще возникать **лесные пожары**. Изменения климата вызывают в природе цепь непредвиденных изменений, которая может лишить виды возможности выживания или вынудить их изменить свой ареал.

Зачастую меняющийся климат позволяет также закрепиться в новых местах обитания распространяющимся при посредничестве людей **чужеродным видам**. На новых территориях возникают новые межвидовые связи, например конкуренция с обитавшими там ранее видами. Под угрозой могут оказаться как распространившийся на территории новый вид, так и коренной вид.

Вследствие сопутствующего потеплению климата **потепления морской воды** уже сейчас окончательно исчезают коралловые рифы на Большом Барьерном рифе в Австралии и в других местах. Поскольку с коралловыми рифами связано около четверти всех видов Мирового океана, гибель кораллов повлечет за собой исчезновение возможности выживания для огромного количества видов.

В Эстонии из-за меняющегося климата появилось большое количество новых видов. Особенно заметны изменения в фауне **насекомых** – новые виды бабочек и стрекоз обнаруживают у нас почти каждый год. Пока неясно, как эти пришельцы повлияют на жизнь наших коренных видов насекомых.

Первое обнаружение **шакала** в Матсалу в 2013 году привело зоологов в изрядное замешательство, поскольку тогда ближайшие к Эстонии природные места обитания шакала находились на Кавказе, в Молдове, Венгрии и Восточной Украине. В 2012 году шакал был впервые замечен в Белоруссии, а в 2013 году – и в Латвии, на сегодняшний день они обосновались и в Литве. В долгосрочной перспективе появление шакала в эстонской природе, несомненно, означает изменение численности многих видов млекопитающих и птиц.

В Эстонии, вероятно, именно по причине бесснежных зим сделалась крайне редкой **белая куропатка**, которая бесснежной зимой из-за своего белеющего на зиму оперения становится хорошо заметной для врагов.

Если зимой на Балтийском море не образуется достаточно прочного ледового покрова, весенние шторма приводят к появлению на берегу детенышей тюленя. Серый тюлень еще как-то сможет это пережить, а **кольчатая нерпа** – нет.



ФОТО: BROCKEN INAGLORY / ВИКИПЕДИЯ

**Зеленая черепаха** широко распространена в тропических морях, однако, наряду с непосредственной деятельностью человека, ей грозит изменение климата. Температура в период насиживания влияет на пол развивающихся в яйце детенышей – при слишком высоких (более 30 °C) температурах развиваются только самки черепахи, а при слишком низких температурах – только самцы.



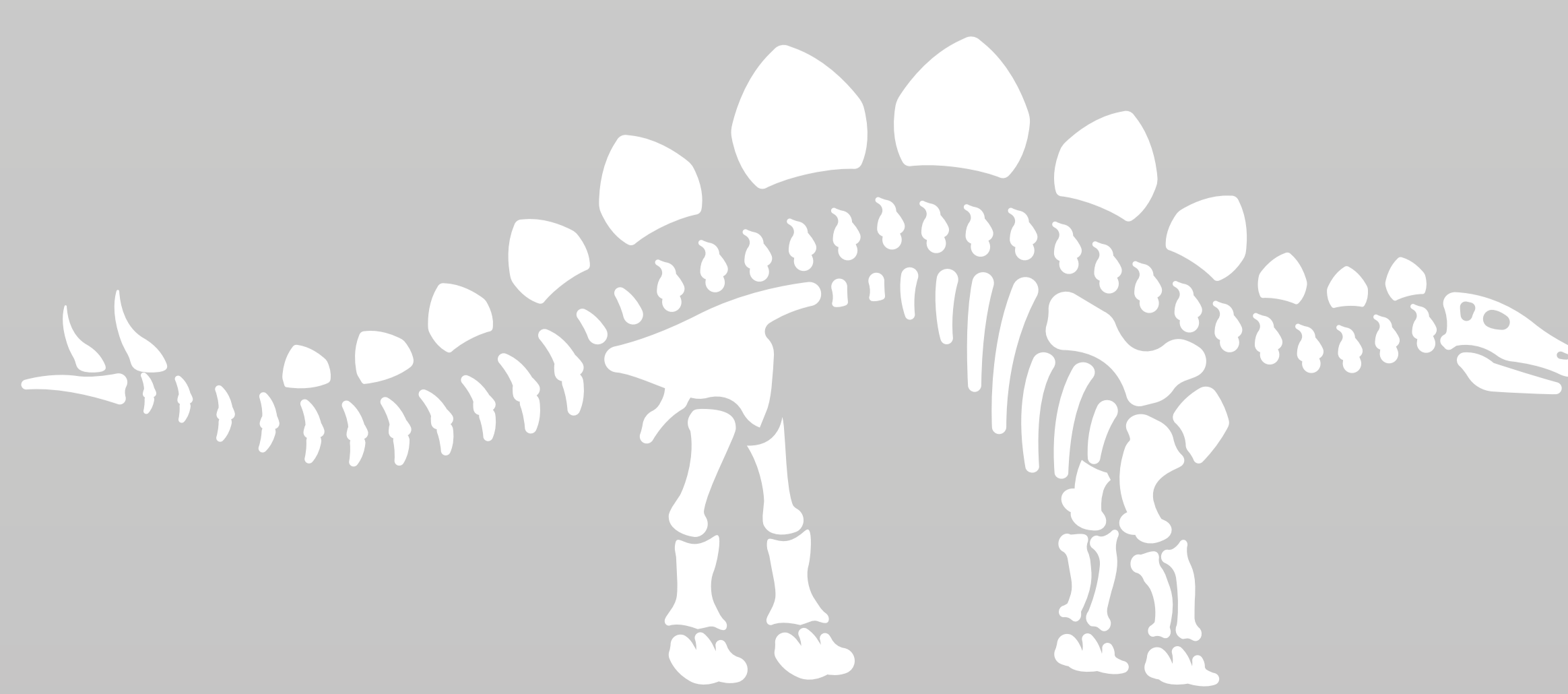
ФОТО: EUGEN KAUR

**Шакал** является для Эстонии новым видом, появление которого у нас можно связать с изменением климата.



ФОТО: REIN KURESOO

Нашим **кольчатым нерпам** угрожают безледные зимы, поскольку они могут успешно размножаться только на ранневесеннем льду.





шестая волна

# Инвазия чужеродных видов в мире

Инвазивные чужеродные виды становятся всё более существенной причиной исчезновения коренных видов. **Чужеродными** считаются виды, распространившиеся за пределы своего природного ареала при умышленном или непреднамеренном содействии человека, инвазивными становятся виды, которые могут успешно размножиться в новой среде и начинают распространяться, вытесняя коренные виды.

Особенно пострадали от чужеродных видов далекие **океанские острова**, где даже крысы, кошки, козы и мн. др. могут стать значительным потрясением для экосистемы.

**Австралия** является наиболее пострадавшим от чужеродных видов материком. 11 первых кораблей, отплывших из Великобритании в Австралию в 1787 году с заключенными на борту, доставили туда и **кроликов**. Правда, в природу кролики были выпущены лишь в середине XIX века. Поскольку поселившиеся в Австралии англичане не представляли своей жизни без охоты на **лис**, около 1850 года туда завезли и их. Именно лисы считаются наиболее крупными виновниками резкого исчезновения многих местных видов животных. Постепенно попадавшие в природу кролики, лисы, верблюды, ласки, одичавшие кошки, свиньи и козы местами изменили фауну Австралии до неузнаваемости. Они привели к тому, что многие виды вымерли или оказались на грани вымирания. Из завезенных в Австралию растений больше всего бед натворила **опунция сжатая** (*Opuntia stricta*), которая с начала XIX века использовалась для создания живых изгородей.



ФОТО: SUSAN FLASHMAN / SHUTTERSTOCK

Австралийским детям пасхальные яйца приносит не пасхальный кролик, являющийся для них чужеродным видом, а **кроличий бандикут**, для которого представляют опасность завезенные колонистами лисы и домашние кошки. Родственный ему малый кроличий бандикут уже вымер.

Вскоре этот кактус прозвали «зеленым адом», поскольку он завоевывал территорию со скоростью 4000 км<sup>2</sup> в год, уничтожая в местах своего роста почти все другие крупные растения и вытесняя также фауну.

В число чужеродных видов входят также распространяемые с помощью человека возбудители заболеваний – например, **чума раков**, убивающая речных раков Европы. Для мировых амфибий оказалось особенно опасным заболевание **хитридиомикоз**, вызываемое хитридиевым грибом *Batrachochytrium dendrobatidis*. Более трети открытых на сегодняшний день 6000 видов амфибий находятся из-за этого грибка на грани вымирания, и многие из них вымерли за последнее десятилетие или скоро вымрут. Считается, что переносчиком этого заболевания в мире стала африканская **шпорцевая лягушка**, использовавшаяся во всем мире при диагностировании беременности.



ФОТО: FROGMANA / ВИКИПЕДИЯ

Обитающая в Коста-Рике **квакша-лемур** (*Agalychnis lemur*) является одним из сотен видов земноводных, находящихся на грани полного исчезновения из-за грибкового заболевания. За последние пару десятилетий вымерло уже более 200 видов земноводных.

DÉJÀ VU...





# Чужеродные виды и их влияние в Эстонии

Закон об охране природы запрещает у нас выпускать в природу живые особи чужеродных видов, а также сажать или сеять в природе чужеродные виды растений. Однако чтобы остановить «зайцев», которые путешествуют с сельскохозяйственной продукцией на кораблях, в поездах или самолетах, прибывают к нам в горшках с декоративными растениями или в балластных емкостях судов, одного закона недостаточно. Чужеродные виды уже оказали на природу Эстонии значительное воздействие.



ФОТО: TIIT MARAN

**Европейская норка**, которая когда-то была распространена по всей Европе, на сегодняшний день почти повсюду вытеснена американской норкой. Сохранились лишь небольшие популяции в Испании, Румынии, Украине, России, Франции и на эстонском острове Хийумаа.

В 1950 году в Эстонии были выпущены первые **енотовидные собаки**. Их ввоз обосновали тем, что они якобы являются ценным пушным зверем, который употребляет только растительную пищу. Вскоре выяснилось, что енотовидная собака с аппетитом поедает птенцов и птичьи яйца, лягушек и ящериц, пищевые отходы, а также различные растения. Для гнездящихся на земле птиц появление в Эстонии енотовидной собаки и американской норки имело катастрофические последствия.



ФОТО: REIN KURESOO

**Енотовидная собака**



ФОТО: VOLODYMYR SHEVCHUK / ADOBE STOCK

Самые крупные сорные растения в Европе, борщевик Сосновского и **борщевик Мантегацци** (на фото), родом с Кавказа.

В Балтийское море попало уже более ста чужеродных видов. Очень многие из них являются беспозвоночными, однако есть среди них и рыбы. Несомненно, воздействие чужеродных видов на экосистему Балтийского моря всё возрастает.



ФОТО: PETER VAN DER SLUIJS / ВИКИПЕДИЯ

Впервые обнаруженный в 2002 году в эстонских водах **бычок-кругляк** питается моллюсками и другими донными беспозвоночными, однако при возможности охотно ест и икру.



# Прямое уничтожение: торговля животными и коллекционирование

Причиной вымирания крупных животных в доисторическую эпоху (**мамонт, шерстистый носорог, пещерный медведь, тур** и мн. др.), наряду с изменением климата, начинают всё чаще считать человека. В древности и в Средние века по причине деятельности человека вымерло или оказалось на грани вымирания довольно много диких животных, таких как **тур, дикая лошадь, европейский бизон** и мн. др. В Новое время (в середине XIX века) человек полностью истребил бескрылую гагарку. Употребление в пищу гагарок помогало выжить многим мореплавателям, по схожим причинам вымерла и **стеллерова корова**. В США был в то же время истреблен **странствующий голубь**: их активно употребляли в пищу и пускали на корм животным, убивали просто из охотничьего азарта, а также использовали в качестве движущихся мишеней в тире.

**Чрезмерная охота** на дичь, **чрезмерный вылов** рыбы и других морских обитателей и прочее использование живой природы в промышленных масштабах продолжается, хотя его центр тяжести и переместился в страны с более низкой осведомленностью об охране окружающей среды или на просторы Мирового океана.



ФОТО: AMANDERSON / FLICKR  
Когда-то в северной части Атлантического океана обитало до миллиона неспособных к полету **бескрылых гагарок**, которые были легкой добычей для моряков.



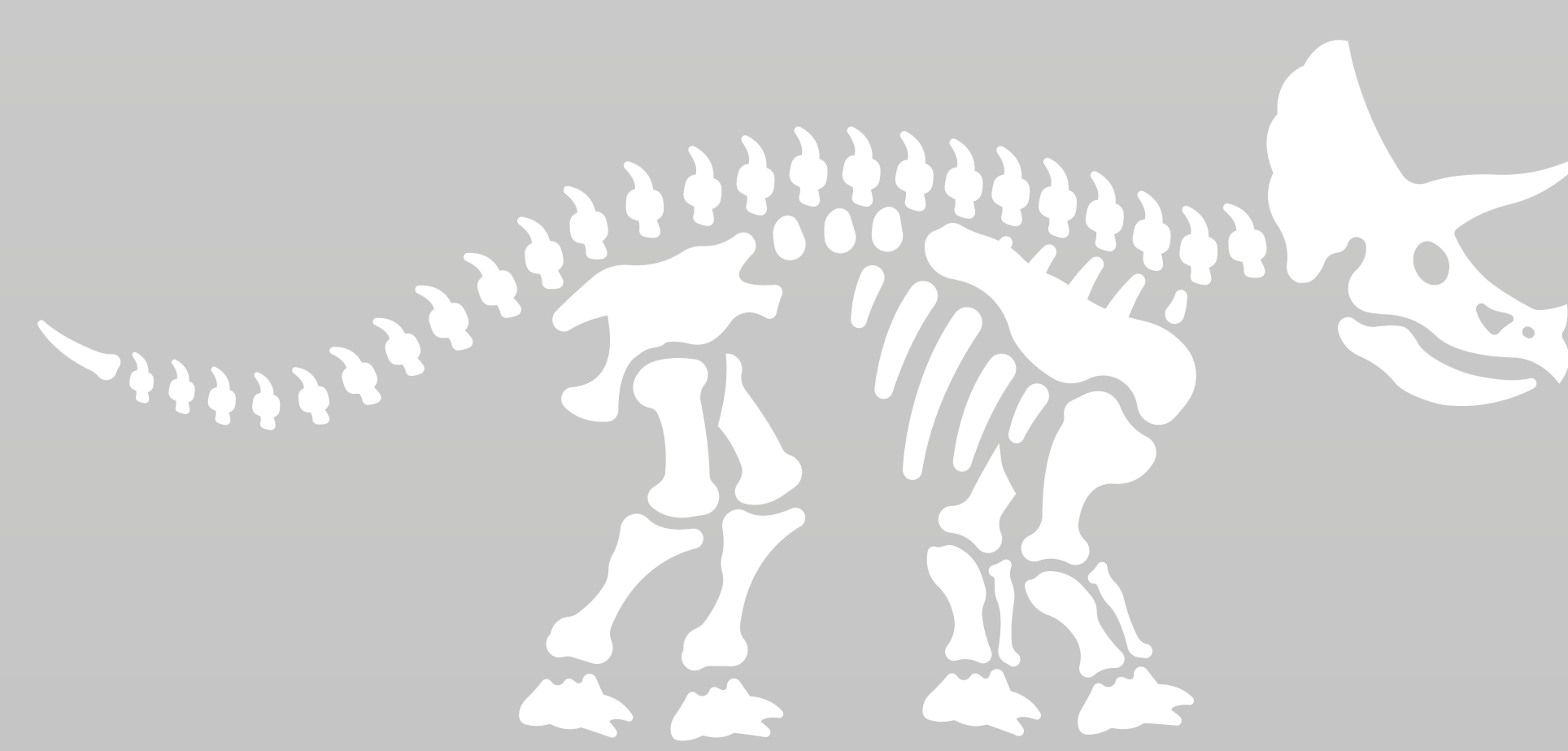
ФОТО: DR. K.A.I. NEKARIS / ВИКИПЕДИЯ  
Для обитающего на Шри-Ланке **цейлонского лори** всё большую опасность представляет нелегальная торговля животными.

Всё большую угрозу для видов представляет и **торговля животными**, а также **коллекционирование** редких растений, насекомых и прочих природных объектов. Спектр животных, которых люди держат дома, всё расширяется. В социальных сетях очень популярны видео с «хорошенькими» или необычными животными, например лори с маленькими зонтиками, гепардами в автомобилях, на роскошных яхтах или виллах, питонами, обвивающими шею полуголых женщин, и т. д. Милые и странные животные помогают продвигать каналы или публикации в социальных сетях, товары и просто продаются. Под такими видео часто можно увидеть комментарий: «Где можно купить это животное?» Спрос рождает предложение – в интернете много связанных с торговлей животными форумов, порталов и закрытых групп. Такая подогреваемая соцсетями любовь к животным поставила под удар многие находящиеся на грани полного исчезновения виды: **лори, гепардов**, обитающих на Ближнем Востоке **барханных котов**, миниатюрных **египетских черепах**, многие виды **попугаев** и др.

Также в мире весьма распространено **коллекционирование** экзотических насекомых, особенно **бабочек** и **жуков**. Несмотря на то, что особенно яркие и красивые виды ценились на этом рынке всегда, обычно коллекционеры не являются причиной гибели этих видов. Однако когда вид становится редким, возрастает и требуемая за него цена, и такое хобби становится опасным для некоторых видов, многие из которых включены по этой причине в приложения к СИТЕС. Значительно быстрее к вымиранию видов приводит коллекционирование орхидей. Примеры тому есть и в Эстонии: рвение гербаристов привело к исчезновению **ятрышника клопоносного** еще в XIX веке, последние экземпляры **пальчатокоренника бузинного** также были выкопаны рьяными ботаниками-любителями.



ФОТО: ZOEF DE NAAS / ВИКИПЕДИЯ  
На острове Сааремаа еще в начале прошлого столетия произрастала форма **пальчатокоренника бузинного** с желтыми цветками. В 1989 году на Сааремаа было посажено 27 растений с Аландских островов, однако и они постепенно исчезли.





# Прямое уничтожение: китайская медицина

Особый вклад в сокращение численности многих видов вносят Китай и многие другие страны Юго-Восточной Азии. Традиционная китайская медицина приписывает лечебное воздействие около 1500 различным препаратам животного происхождения. Это держит на плаву невероятно широкую незаконную торговлю животными. На носорогов многие годы охотились из-за обладающих недоказанным лечебным эффектом рогов, на панголинов – из-за чешуи, на тигров – из-за костей, когтей и т. п., а на акул – из-за якобы омолаживающих и улучшающих аппетит плавников.

**Панголины**, или **ящеры** – это неуклюжие животные, похожие на больших ящериц. Под угрозой вымирания находятся все 8 обитающих в мире видов панголинов: три вида – в Китае и соседних с ним странах, один – в Индии и четыре – в Африке.

В китайской медицине чешуя панголина является ценным лекарственным средством, а их мясо считается деликатесом как в Китае, так и во Вьетнаме. Конечно, панголины находятся под охраной во всех странах, где они обитают, международная торговля ими запрещена. К сожалению, не запрещена торговля чешуей панголина в китайских аптеках, которая, как утверждают торговцы, ведется за счет старых запасов.



ФОТО: GREGG YAN / ВИКИПЕДИЯ

**Панголин**, обитающий на филиппинском острове Палаван, находится на грани полного исчезновения. Панголины Юго-Восточной Азии способны выживать и на плантациях масличной пальмы, однако это их не спасает – все замеченные животные отлавливаются и продаются китайским скупщикам.



ФОТО: STEVE TUM / SHUTTERSTOCK

**Судан**, **последний самец северного белого носорога** в заповеднике Ол-Педжета, на сегодняшний день подвид является вымершим. Зачастую носорогам отрезают рога, чтобы ни у кого не возникло желания убить их ради рогов, однако они постепенно отрастают.

Вера китайской медицины в целебное воздействие рога **носорога** на сегодняшний день стала фатальной для трех таксонов носорогов: **вьетнамский яванский, западный черный и северный белый носорог** объявлены исчезнувшими в природе. Научная медицина придерживается позиции, согласно которой лечебное воздействие рога носорога на здоровье человека столь же надуманно, как и польза от привычки грызть ногти (они состоят из одного вещества, т. е. кератина).

В 2018 году в Кении, в заповеднике Ол-Педжета был усыплен последний старый и больной самец северного белого носорога Судан. В Ол-Педжета осталось еще две самки, яйцеклетки которых пытаются оплодотворить взятой у последних самцов спермой и вырастить в утробе более молодых самок южного белого носорога.



ФОТО: REIN KURESOO

Когда-то в угандийских саваннах обитал северный белый носорог. Теперь их пытаются заселить **южными белыми носорогами** (на фото). Сначала они проживают в тщательно охраняемых загонах.





# Прямое уничтожение: охота и «уничтожение вредителей»

В наши дни **охота** на дичь в большинстве стран строго регламентирована, чтобы животных не убивали слишком много. Однако не везде удастся взять под контроль **браконьерство**, и это представляет угрозу для многих видов животных.



ФОТО: CURIOSO.PHOTOGRAPHY / SHUTTERSTOCK

Жители западноафриканских дождевых лесов охотятся на обезьян и с удовольствием их едят. Жертвами охоты на обезьян становятся как обычные, так и находящиеся в опасности виды, например гориллы, шимпанзе и **мандрилы**.

Во многих странах третьего мира отлавливают для употребления в пищу любых диких животных: **обезьян, антилоп, летучих мышей, грызунов, лягушек, ящериц и змей**. Полученное от такой нерегламентированной охоты мясо называют бушмит. Считается, что многие опасные вирусы, такие как вирус Эбола, коронавирус, ВИЧ и др. перешли от животных к человеку именно при обработке такого мяса.

Во всех мировых морях является проблемой **промышленный вылов рыбы**, улов ведется в таких масштабах, что не оставляет рыбам возможности воспроизводить свои популяции. Конечно, международное морское рыболовство регулируется квотами на вылов, однако многие страны и фирмы их не соблюдают.

**Тунец** очень популярен по всему миру, и численность многих видов тунца в морях значительно сократилась. Также промышленный вылов тунца приводит к уничтожению многих дельфинов, акул и других видов морских обитателей.

**Слонов** убивают не потому, что какой-либо части их тела приписываются целительные свойства, и в основном не ради мяса, а из чистой гордыни. Безделушки из бивней слона являются предметами роскоши в Китае, Вьетнаме и Таиланде, а слоновая кость становится тем ценнее, чем меньше остается слонов. В ходе прошедшей по всей Африке «Большой переписи слонов» 2016 года было обнаружено, что саванных слонов осталось всего 350 000 – за семь лет численность слонов сократилась почти на треть. В начале XX века на Черном континенте обитало 3–5 миллионов слонов. Нелегальной охотой на слонов занимаются хорошо оснащенные и очень опасные международные преступные группировки, борьба с которыми оказывается для многих африканских стран непосильной.



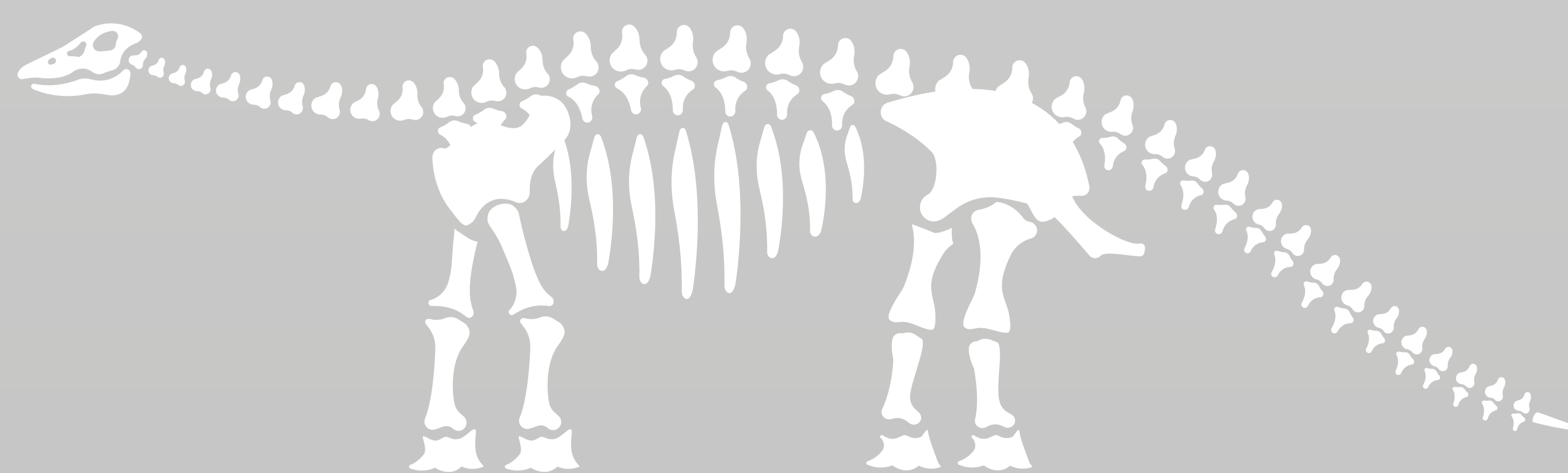
ФОТО: FUNNY FACE / SHUTTERSTOCK

В Японии в приготовлении суши особенно ценится **тихоокеанский голубой тунец**. Численность популяции тунца в северной части Тихого океана сократилась до десятых долей от бывшего уровня.



ФОТО: REIN KURESOO

**Африканский саванный слон**. До недавнего времени Ботсвана являлась единственным африканским государством, где слоны могли чувствовать себя в безопасности. Теперь браконьерство просочилось и в Ботсвану. Кроме того, новое правительство разрешило охоту на слонов.





# География вымирания. Наиболее уязвимые биоценозы мира

## МАДАГАСКАР

Живая природа острова Мадагаскар, расположенного у восточного побережья Африки, уникальна. Большинство обитающих на этом острове видов сильно отличаются от других видов африканского континента и островов Индийского океана. На острове произрастает восемь уникальных растений, обитает четыре семейства птиц и пять семейств лемуров.

На сегодняшний день на Мадагаскаре проживает 26 миллионов человек, которые весьма небрежно используют природные ресурсы острова. Когда-то покрытый зеленью и изобильный остров Мадагаскар теперь кажется с высоты коричневым и пустынным: уничтожено около 80% лесов, а вследствие обширных вырубок и подсечно-огневой системы земледелия от былой флоры осталось лишь 17%. 105 из 111 обитающих на острове видов лемуров находятся под угрозой. Природу острова захватили чужеродные виды.

## КОРАЛЛОВЫЕ РИФЫ КАРИБСКОГО МОРЯ

Коралловые рифы находятся под угрозой во всем мире, однако ближе всего к полному уничтожению коралловые рифы Карибского моря. Согласно подсчетам, с их морскими биоценозами связано более 1500 эндемичных (обитающих только в этой области) видов. Помимо обусловленного изменением климата повышения температуры Мирового океана и выцветания кораллов, кораллам Карибского моря угрожают интенсивный туризм и вылов рыбы, загрязнение воды, а в последние десятилетия – и бактериальные заболевания.

Сокращение численности морских ежей и рыб-попугаев привело к разрастанию водорослей. Если питающихся водорослями животных мало, водоросли хоронят под собой кораллы и душат их – начинается процесс, известный как **цепочка вымирания**, и постепенно исчезают все связанные с кораллами виды.

## ДОЖДЕВЫЕ ЛЕСА КАЛИМАНТАНА (БОРНЕО)

Еще недавно расположенный в Юго-Восточной Азии остров Калимантан был покрыт роскошным и крайне богатым видами дождевым лесом. На острове произрастает по меньшей мере 15 000 видов растений, 6000 из которых являются эндемиками (специфичными только для этой области), обитает 222 вида млекопитающих (44 из которых эндемики), 420 видов птиц (37 эндемиков) и 100 видов амфибий (19 эндемиков). Также на Калимантане непрерывно обнаруживают новые виды. Здесь обитают находящийся на грани исчезновения **калимантанский орангутан** и **восточный подвид суматранского носорога**, поголовье которого на острове насчитывает до 15 особей.

Основную угрозу для дождевых лесов Калимантана представляют рубка лесов и их замена плантациями масличной пальмы. На сегодняшний день уничтожено уже около 80% от первоначальной площади лесов. Дополнительный риск для находящихся под угрозой видов создает незаконная торговля ими.



ФОТО: MATTHIAS APPEL

Даже один из наиболее известных и любимых видов мадагаскарских лемуров, **индри**, оказался на грани вымирания.



ФОТО: DANADIAS / ADOBE STOCK

Считается, что до полного вымирания **кораллов Карибского моря** осталась всего пара десятилетий. Вместе с кораллами исчезнет и вся экосистема со всеми видами.



ФОТО: MILAN / ADOBE STOCK

Являющиеся местом обитания **калимантанского орангутана** леса превращены в плантации масличной пальмы.



ФОТО: MAZUR TRAVEL / ADOBE STOCK

Обладающая самыми крупными цветами в мире **раффлезия Арнольда** произрастает только в дождевых лесах Калимантана и Суматры. Все виды раффлезий находятся под угрозой.



# Их больше нет

Сложно сказать, сколько видов вымерло в недавнем прошлом, например, за последние пару десятилетий. Если какой-нибудь вид какое-то время не был замечен в природе, на какое-то время всё же остается возможность того, что вид жив. Поэтому перед объявлением вида вымершим ученые еще долгие годы пытаются обнаружить его в природе. Отдельная особь какого-нибудь вида может объявиться где-нибудь и через много лет.

Больше всего позвоночных, вымерших или оказавшихся на грани вымирания за последние десятилетия, являются амфибиями. Помимо типичных причин вымирания, фатальным для них стало новое грибковое заболевание.

Вызывающий у лягушек заболевание хитридиевый грибок *Batrachochytrium dendrobatidis* был обнаружен в 1993 году в австралийском Квинсленде, после чего во многих регионах мира было замечено вымирание лягушек из-за этого возбудителя заболевания. Заболевание идет рука об руку с изменением климата – наиболее благоприятная для него температура колеблется от 17 до 25 °С. Поэтому чаще всего заболевание поражает амфибий, обитающих в туманных лесах тропических гор. Туманные леса произрастают на наветренных склонах гор, где поднимающийся воздух охлаждается и его влажность образует облака. В туманных лесах обитает большое количество любящих влажность земноводных, зачастую эти виды распространены на крайне ограниченной территории.



ФОТО: US FISH AND WILDLIFE SERVICE / ВИКИПЕДИЯ  
В ограниченном районе туманных лесов в северной части Коста-Рики когда-то была широко распространена **оранжевая жаба**. Из-за своего приметного вида она является самой известной вымершей после 1980 года амфибией – считается, что всего в этот период исчезло 30–120 видов.



ФОТО: ПРАВИТЕЛЬСТВО ШТАТА КВИНСЛЕНД / ВИКИПЕДИЯ  
Обитавшую на маленьком атолле Большого Барьерного рифа Брэмбл-Кэй **рифовую мозаичнохвостую крысу** можно считать единственным видом млекопитающих, вымершим вследствие изменения климата.

При потеплении климата начинает таять лед на полюсах и повышается уровень Мирового океана. Небольшие острова оказываются погребены под водой. Так, во время штормов на атолле Брэмбл-Кэй морская вода всё дальше проникала вглубь острова, затопляя грызунов и уничтожая служившие им пищей виды растений. Последний раз вид был замечен в 2009 году.

**Голубые ара** обитали на небольшой территории у реки Сан-Франсиску в лесах золотистой табебуи и полностью зависели от этого вида деревьев в плане питания и гнездования. Однако на сегодняшний день эти леса вырублены, и оставшихся деревьев уже недостаточно для того, чтобы стать домом для голубых ара. В неволе по всему миру проживает еще сотня птиц, однако без природного места обитания для них уже нет обратной дороги в лес.



ФОТО: DADEROT, ВИКИПЕДИЯ  
В 2011 году в США был снят мультипликационный фильм «Рио», в котором показано, как выросший в клетке **голубой ара** Голубчик прилетает в Рио-де-Жанейро, чтобы спариться с единственной оставшейся в природе самкой голубого ара Жемчужинкой. Этот фильм отстал во времени по меньшей мере на 11 лет, поскольку последний дикий голубой ара был замечен в 2000 году.



## Шестая волна

# Они вымирают – виды на грани исчезновения

**АМУРСКИЙ ЛЕОПАРД** является самым северным подвидом леопарда, он обитает на Дальнем Востоке в районе границы России, Китая и Северной Кореи, на территориях, где преобладают весьма холодные и снежные зимы. Сейчас он является одним из наиболее редких кошачьих в мире. Если в начале прошлого века леопард был широко распространен в южной части русского Приморья, то со временем его ареал распался на три изолированных популяции, из которых в конечном счете осталась только одна. Сейчас в природе обитает около ста особей.

Ареал амурского леопарда, расположенный в нижней части горных лесов, всё больше фрагментируется. Помимо вырубки лесов, угрозой для этих областей представляют обширные лесные пожары. Несмотря на строгую охрану, нелегальная охота на леопарда ведется по-прежнему, из-за браконьерства также существенно сокращается численность этих животных. В небольшой популяции леопарда всё большее падение жизнеспособности молодых особей вызывает родственное скрещивание.



ФОТО: CHRIS / ADOBE STOCK

В зоопарках мира, включая Таллиннский зоопарк, **амурских леопардов** довольно много, однако выпуск выросшего в искусственных условиях крупного хищника в дикую природу является почти невозможной задачей.

### **МЕКСИКАНСКАЯ АМБИСТОМА, или АКСОЛОТЛЬ**

– это ведущая водный образ жизни амфибия, обитающая в природе только в форме личинки. Сохраняя форму личинки и не проходя характерной для амфибий метаморфозы, она даже достигает половой зрелости. Кроме того, аксолотли способны регенерировать поврежденные или утраченные конечности и органы, включая даже части мозга и сердца. Аксолотль представляет собой интересный объект изучения как в силу своей эволюции, так и из-за способности к регенерации, а также является популярным аквариумным животным.

Аксолотли обитают только в озерах Сочимилько и Чалько, расположенных в столице Мексики в вулканической долине Мехико. Эти озера являются остатками крупной системы водоемов, от которой на сегодняшний день частично сохранились только каналы. На большей части изначального ареала вид вследствие изменения жизненных условий исчез. Такие чужеродные виды рыб как африканская тилапия и азиатский карп, поедают и молодых аксолотлей, и мелких животных, которыми аксолотли питаются.



ФОТО: LAPIS / ADOBE STOCK

**Аксолотль** выглядит как невероятно крупный головастик и остается «головастиком» на всю жизнь.

Считается, что в своей естественной среде аксолотли скоро вымрут. Аксолотль продолжает жить в аквариумах лабораторий, зоопарков и животноводов-любителей, однако в природе для них, похоже, больше нет места, которое подошло бы им в качестве новой среды обитания.

Несмотря на то, что существованию похожего на дельфина китообразного – **МОРСКОЙ СВИНЬИ**, по оценке зоологов, пока ничего не грозит, численность полностью независимой популяции морской свиньи, обитающей в Балтийском море, на сегодняшний день опасно сократилась. Численность морских свинок всегда была выше в более соленой части Балтийского моря вблизи Датских проливов. Если еще в 1950-х годах морских свинок замечали в эстонских водах редко, но всё же регулярно, то сейчас они попадают сюда еще реже. Когда-то сокращение численности морских свинок вызывала охота, позднее – токсины окружающей среды и попадание в рыбацкие сети. Сейчас во всем Балтийском море насчитывается около 600 морских свинок.



ФОТО: ELISEV / SHUTTERSTOCK

Последнее время **морская свинья** встречается в водах Эстонии очень редко, однако исследователи иногда слышат их с помощью подводных сонаров.





# Они в опасности

**ТИГР** обитал когда-то на очень обширной территории по всей Евразии. В течение примерно ста лет тигры лишились более 90% своего бывшего ареала. На сегодняшний день тигр считается вымирающим видом, а один из шести оставшихся подвидов, южно-китайский тигр, является одним из 10 наиболее редких видов млекопитающих в мире. Если в начале XX века в природе насчитывалось около 100 000 тигров, то в 2016 году численность всех подвидов тигра составляла 3890 особей. Самым многочисленным подвидом тигра является бенгальский, большая часть этих тигров обитает в Индии.



ФОТО: ONDREJ PROSICKY / ADOBE STOCK

**Уссурийский подвид тигра** обитает на Дальнем Востоке России, а также в Китае. В природе уссурийских тигров осталось чуть более пятисот.

Тиграм сильнее всего грозят исчезновение мест обитания и браконьерство. Как крупный хищник, тигр нуждается в огромной территории. Растущее население Азии всё теснее окружает сохранившиеся места обитания тигров. Нередки конфликты с земледельцами, в ходе которых гибнут как скот и люди, так и тигры. Несмотря на то, что продажа частей тигра в китайских аптеках запрещена, в местной народной

медицине они считаются магическим лекарством, повышающим жизненную силу. Поэтому части тела тигра продаются на черном рынке по очень высокой цене, и это по-прежнему держит на плаву как браконьерство, так и нелегальную контрабанду его кожи, желчного пузыря, сердца, когтей и других частей тела.



ФОТО: CRAIGAN SIBIN / ADOBE STOCK

**Шлемоносная птица-носорог**

**ШЛЕМОНОСНАЯ ПТИЦА-НОСОРОГ**, обитающая в дождевых лесах Борнео (площадь которых стремительно сокращается), является видом птицы-носорога, на который охотятся чаще всего. Расположенная на ее клюве каска представляет собой крупный кератиновый вырост, который похож на слоновую кость, однако обладает кремово-желтым окрасом и легче гнется. Она ценилась не только среди китайских резчиков по кости, но и среди японских мастеров, которые изготавливали из нее нэцкэ (использовавшие также как аксессуар для традиционной женской одежды). Поэтому кость птицы-носорога ценится выше, чем настоящая слоновая кость.

Недавно жирафов, которых до этого считали одним видом, поделили на четыре отдельных вида. Часть из них, считавшихся ранее подвидами, находятся под большой угрозой. Обитающий в Уганде жираф был признан подвидом нубийского жирафа. В честь английского зоолога Ротшильда он был назван **ЖИРАФОМ РОТШИЛЬДА**. На сегодняшний день в природе осталось около 1500 особей, которые обитают в основном в национальном парке Мерчисон-Фоллс. Недавно в этом парке решили приступить к добыче нефти, что представляет серьезную угрозу для сохранения всей популяции.



ФОТО: REIN KURESOO

**Жираф Ротшильда**



# Охрана уязвимых видов. Истории успеха

**БОЛЬШАЯ ПАНДА** долгое время являлась символом вида, находящегося на грани вымирания. Бамбуковые медведи много лет находились под угрозой исчезновения – их область обитания в Китае сильно сократилась, местные бамбуковые рощи были вырублены. В 1980 году в дикой природе обитало чуть более 1200 больших панд, а браконьерство не удавалось взять под контроль.

Панды питаются в основном листьями и побегами бамбука, которых съедают за день 12–38 кг. В зоопарках мира оставалось очень мало больших панд, при этом они не размножались в неволе. Для увеличения численности обитающих в природе панд Китай восстановил в местах обитания большой панды рощи бамбука. Были также созданы новые заповедники, куда перевезли животных с прежнего места обитания, и была усилена охрана заповедников. Сейчас в природе обитает уже более 2000 панд.

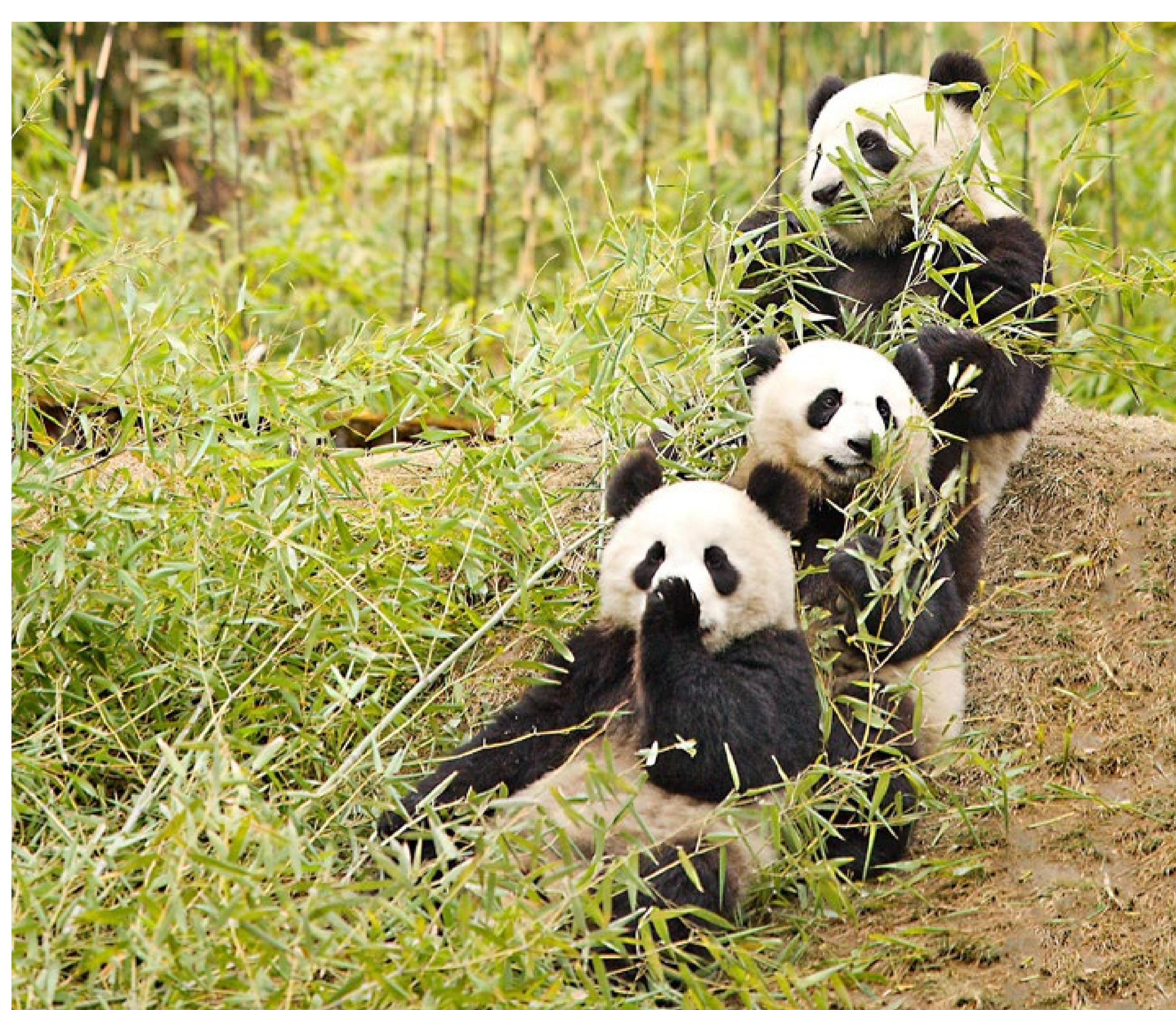


ФОТО: СНИ KONG / ВИКИПЕДИЯ

Обитающих в зоопарках **больших панд** научились искусственно оплодотворять, поэтому значительно возросло и число панд, содержащихся в искусственных условиях. К сожалению, выросших в неволе животных до сих пор невозможно научить самостоятельно выживать в дикой природе.

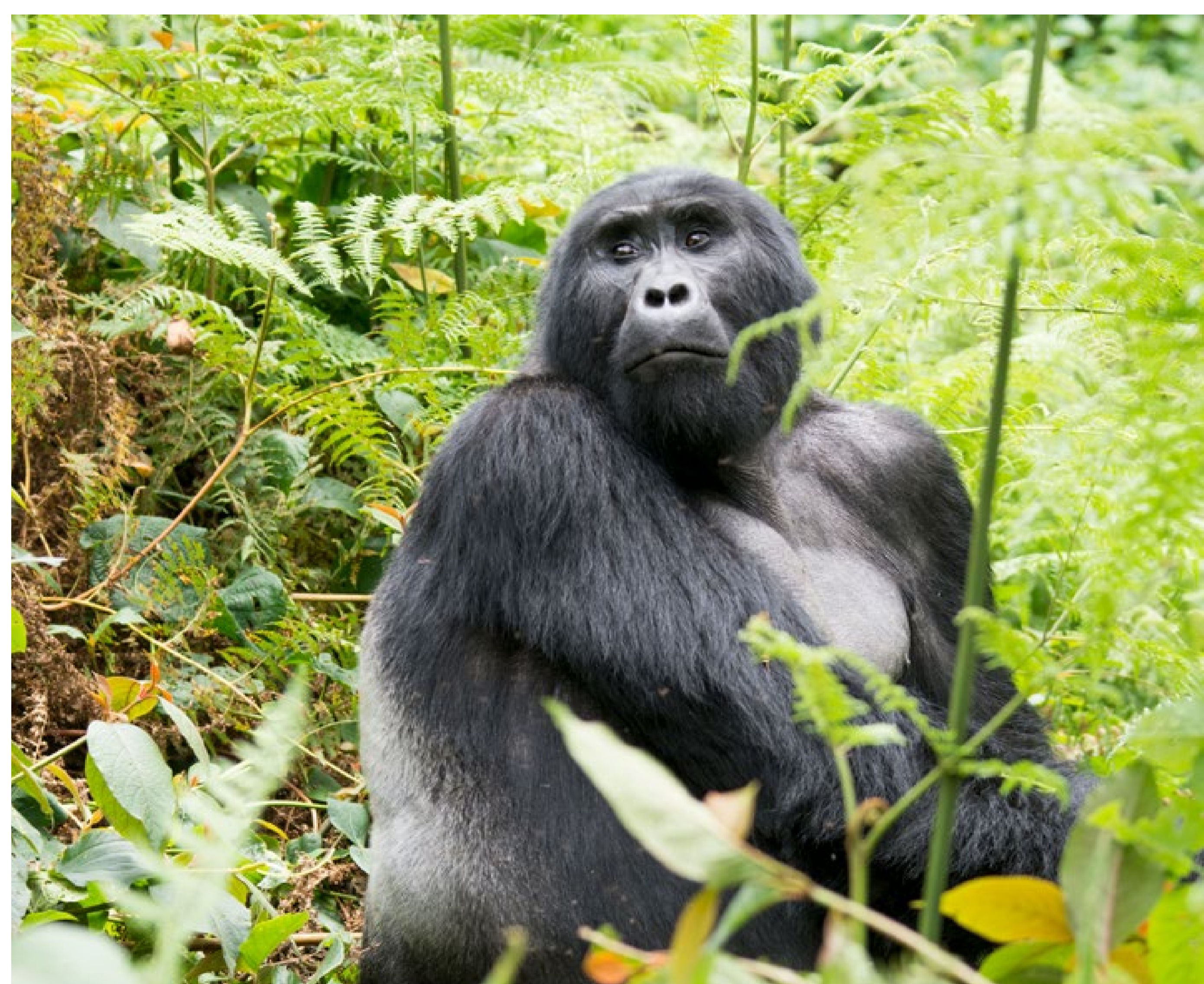


ФОТО: REIN KURESOO

Посмотреть на привыкших к людям **горных горилл** приезжают туристы, спонсируя тем самым их охрану.

**ГОРНЫЕ ГОРИЛЛЫ** обитают в горах Вирунга на границе ДРК, Уганды и Руанды. Когда в 1967 году зоолог Дайан Фосси создала в горах Руанды базу для изучения горилл, положение горных горилл было критическим. На обезьян нещадно велась нелегальная охота, а горные леса преобразовывали в пахотные земли. Браконьеры убили и защищавшую горилл Дайан Фосси, которая считала, что горные гориллы вымрут уже к 2000 году. Тогда на территории трех государств насчитывалось всего 240 особей.

Однако инициированные Дайан Фосси и позднее поддержанные правительствами строгие охранные меры помогли спасти горных горилл – на сегодняшний день их численность превысила тысячу. Тем не менее, будущее горных горилл по-прежнему омрачают вспышки вирусных заболеваний и политическая нестабильность в Республике Конго, оставляющие регион без туристов и их денег.

В середине XIX века многие страны мира приступили к промышленному вылову **КИТОВ**. Считается, что за сто лет было убито около 2 миллионов китов, а в середине прошлого века многие виды китов уже находились на грани вымирания. В 1946 году была заключена Международная конвенция о регулировании китобойного промысла (IWC), позволившая остановить промысел китов в 1982 году. С тех пор численность многих видов или популяций китов постепенно возрастает. Повысилась, например, численность некоторых популяций **горбатого, серого и синего китов**. Несмотря на то, что китам угрожают также загрязнение, изменение климата, судоходство и орудия лова рыбы, рост численности этих видов всё же обнадеживает. 13 видов китов по-прежнему в опасности.



ФОТО: EVADV / ВИКИПЕДИЯ

**Горбатый кит**, или **горбач** снова стал распространенным в морях мира животным. Горбатые киты зачастую добывают пищу сообща.

