

Что, если Титанобоа продолжала бы эволюционировать?

Змеи... У большинства людей при одном упоминании этих безногих рептилий подкатит ком к горлу, а по спине побегут вереницы ледяных мурашек. Эволюционная память человека на клеточном уровне до сих пор хранит первобытный ужас и отвращение к зловещим и скользким тварям. Но в начале кайнозойской эры на Земле жили змеи, в сравнении с которыми даже современные гигантские анаконды показались бы жалкими карликами. Сегодня мы расскажем о самой большой змее из всех, когда-либо обитавших на нашей планете – титанобоа, а также расскажем, что произошло бы с этим чудовищем, доживи оно до наших дней.

На смену динозаврам.

Ранний палеоцен, 65 млн лет назад... Широким росчерком пера Природа заканчивает очередную, едва ли не самую значительную главу в своем многотомнике. Эпоха динозавров - истинных патриархов планеты - , продлившаяся без малого 200 млн лет, закончилась. Исполинские существа, сотрясавшие мезозойские равнины своей громовой поступью, канули в лету. Вместе с ними ушли со страниц Истории летающие ящеры (Pterosauria) и множество морских видов пресмыкающихся, таких как мозазавры (Mosasauridae) и плезиозавры (Plesiosauria).

Однако время громадных рептилий не прошло. На территориях южноамериканского континента жаркий и влажный климат способствует появлению множества видов цветковых растений, из которых формируются тропические леса. Обилие влаги, пищи и тепла создают благоприятные условия для бурного развития местной фауны. Во время Великого мелового вымирания исчезли многие хищные ящеры, регулирующие численность растительоядных видов и место сверххищника в этом регионе какое-то время оставалось вакантным. Но продлилось это недолго.

В 2009 г при раскопках в угольных шахтах Яме Ла Пуэнте, расположенных в колумбийской формации Серрехон, палеонтологом Джонатаном Блохом и палеоботаником Карлосом Харамильо были обнаружены позвонки удава, значительно превосходившего размерами современную анаконду. Первоначальные расчеты показали длину вымершей змеи в 12,8 м, при том, что длина крупнейших особей южноамериканских анаконд (*Eunectes murinus*) составляет 6 м. В 2013 году были найдены хорошо сохранившиеся фрагменты черепа длиной в 40 см и габариты существа были скорректированы до 15 м. Ряд последующих ископаемых находок подтвердил тот факт, что данные размеры являлись средними, а вес монстра превышал тонну и мог достигать 1820 кг! Поскольку змея-коLOSS принадлежала к роду удавов (*Boinae*), ее, не мудрствуя лукаво, нарекли «титанобоа» (*Titanoboa cerrejonensis*), т.е.,

дословно «удавом-титаном». До открытия титанобоя крупнейшей змеей считался десятиметровый североафриканский гигантофис (*Gigantophis garstini*), обнаруженный в 1901 г, и живший в конце эоцена, около 35 млн лет назад.

Строение черепа и позвонков позволяет предположить, что по физиологии и повадкам титанобоя сильно напоминал современных анаконд. Это был массивный удав с относительно маленькой головой и невероятно развитым мышечным аппаратом. По-видимому, основным рационом удава-гиганта являлась рыба, поскольку его челюсти были оснащены рядами мелких зубов, напоминающих крючья и явно приспособленных для захвата небольшой и скользкой добычи. Однако, гигантские размеры и чудовищная сила позволяла титанобоя вполне успешно охотиться и на более крупную дичь – кайманообразных серрехонизухов (*Serrhonisuchus*) и крокодилов из семейства диросавридов (*Dyrosauridae*).

Каковы же причины столь впечатляющих габаритов? Одно время учеными высказывалась теория о том, что гигантизм позволял холоднокровным рептилиям поддерживать необходимую температуру тела в течение длительного времени. При увеличении размеров животного отношение объема тела к площади его поверхности растет в экспонентном порядке, а следовательно, накопленное днем тепло гораздо медленнее рассеивается за ночь, позволяя животному оставаться активным в течение суток. И действительно, многие ископаемые пресмыкающиеся из окрестностей Серрехона были весьма и весьма немаленькими: это и семиметровые крокодилы ахеронтизухи (*Acherontisuchus*), и черепахи рода *Carbonemys* (*Carbonemys*) величиной с небольшой автомобиль. Но как же тогда выживают более мелкие пресмыкающиеся? И как объяснить феномен гигантизма у его наиболее ярких представителей – динозавров, которые, судя по последним открытиям, вообще были теплокровными? Вопрос остается открытым и по сей день...

Путь змея.

Титанобоя повергали в ужас леса Южной Америки в течение всей палеоценовой эпохи. Но уже в эоценовых отложениях палеонтологи не находят ни одного останка змеи-гиганта. Их вымирание явно как-то связано с резким глобальным потеплением, произошедшим около 55 млн лет назад и получившем название «палеоцен-эоценовый термический максимум». Средняя температура на всех континентах увеличивается на 8 градусов, а содержание углекислого газа в атмосфере достигает 3% , что в семь раз выше современного значения. Вымирают многие виды животных, в их числе и титанобоя. Казалось бы – всеобщее потепление должно благоприятно сказаться на жизни холоднокровных животных. Но все не так просто. Из-за увеличения концентрации CO₂ водный баланс морей и океанов (а значит и

рек) сдвинулся в сторону кислой среды. Добавьте сюда значительное повышение температуры воды - и в итоге получаем массовую гибель многих видов рыб, в том числе и пресноводных. А рыба, как мы уже знаем – являлась основным источником пищи для титанобоа. Этим громадным змеям, скорее всего, попросту не удалось в кратчайшие сроки адаптироваться к таким условиям и вскоре они исчезли с лица Земли.

Но что, если бы змеи-гиганты все же пережили этот период? Предположим, что за несколько миллионов лет южноамериканские реки заселились бы новыми видами рыб, приспособленных к изменившимся климатическим условиям. Скорее всего, титанобоа оказались бы в самом настоящем змеином раю: обилие пищи, постоянное тепло и высокая влажность позволили бы и без того огромному созданию вырасти до еще больших размеров. Тем не менее, следует помнить, что в таких же тепличных условиях развивались бы и природные враги титанобоа – крокодилы (*Crocodylia*), от природы обладающие феноменальной силой и крайне высоким болевым порогом. А, как показывают современные наблюдения, те же анаконды, даже наиболее крупные, в состоянии справиться лишь с молодыми и небольшими кайманами (*Caiman*) и зачастую сами становятся пищей для взрослых крокодилов.

Также возможен был бы для титанобоа и полный переход на сушу. В начале эоцена леса и равнины континентов заселяются новыми видами млекопитающих (*Mammalia*). Это явление не обходит стороной и изолированную в то время Южную Америку, фауна которой развивается по Австралийскому типу и являет миру большое разнообразие эндемиков. Для сравнения: исследование местных верхнепалеоценовых толщ говорит о примерно 70-80 биологических таксонах, населяющих данный регион, но уже к середине эоцена их количество возрастает до 120! Правда, смена водного образа жизни на сухопутный привела бы к тому, что титанобоа пришлось бы несколько «сдать» в размерах по вполне понятным причинам, а также обзавестись другими зубами, более приспособленными к разделке туш, нежели к рыбной ловле.

А вот дальше нашего чешуйчатого героя ждало бы настоящее испытание. Около 45 млн лет назад высокотемпературный режим сменяется таким же внезапным глобальным похолоданием. По одной из версий, в результате палеоцено-эоценового потепления в арктических морях начинается бурное развитие плавающих папоротников семейства сальвиниевых (*Salviniaceae*). Отмирая, эти растения огромными массами опускались на морское дно и безвозвратно изымали углерод из атмосферы, что привело к незамедлительному падению температуры на планете. Мало того, тектонические движения, окончательно разъединившие Южную Америку и Антарктиду совершенно «поломали» глобальную систему теплообмена. Средней годовой температурой для нормальной жизнедеятельности титанобоа является диапазон в 30-34 градуса, в то время как к концу эоцена этот параметр в южноамериканском регионе составляет порядка 25 градусов. Единственным выходом из данной ситуации является переход на гомойотермию, т.е. на теплокровность. И решение это кажется не таким уж невероятным. Во-первых,

титанобоя, как и другие рептилии-гиганты в силу своих размеров уже обладает инерциальной теплокровностью – сохранением тепла за счет большого объема туловища. Во-вторых, современные удавы (Boinae) и питоны (Pythonidae) могут повышать температуру тела, свернувшись в кольцо и сокращая мускулатуру. Особенно часто этот прием используется в процессе высиживания яиц. В-третьих, некоторые виды рептилий, такие как аргентинский тегу (*Tupinambis meriana*), могут увеличивать частоту дыхания и сердечных сокращений, поднимая температуру тела аж на десять градусов! «Всего-то» пара-тройка миллионов лет сознательных и упорных тренировок, и глядишь – титанобоя пережили бы и ледниковые периоды!

Человеческий фактор.

Но предположим, что это все же им удалось, и удавы-гиганты шагнули-таки в неоген. В то время млекопитающие всюду завоевывали жизненное пространство Земли, не обходя вниманием и Южную Америку. Тропические леса заселялись муравьедами (*Vermilingua*), ленивцами (*Folivora*), броненосцами (*Cingulata*) и разнообразными копытными (*Ungulata*) – голодать титанобоя здесь явно бы не пришлось. К тому же, в плиоцене южноамериканский континент соединяется с североамериканским, и рацион змея-исполина пополнился бы новыми блюдами из тапиров (*Tapirus*), лам (*Lama*) и лошадей (*Equus*), устремившихся на покорение неизведанных тропических лесов. Ну а в качестве десерта сгодились бы ранние приматы – широконосые обезьяны (*Platyrrhini*), только-только появившиеся на страницах летописи Эволюции и начавшие познавать все радости и горести бытия.

Ну, и наконец, антропоген, или четвертичный период. Очередное похолодание понижает среднюю температуру на планете на 10 градусов, а ледниковые покровы полностью сковывают Антарктиду, Гренландию, а также северные широты Американского и Евразийского материков. Оледенения практически не затрагивают территорию Южной Америки, за исключением Андских гор. Для гипотетически эволюционировавшего удава-титана тропический южноамериканский климат все еще остается приемлемым, а большинство вымерших животных представлено гигантскими видами, навроде мегатерия (*Megatherium*) или дедикуруса (*Doedicurus*), охота на которых затруднительна даже для такой монструозной рептилии как титанобоя. Около 13 тысяч лет назад здесь, в лесах Амазонии, появляются люди (*Homo*) – изначально легкая и доступная добыча для змеи-переростка. Скорее всего, столкновение человека с подобным существом было бы навсегда увековечено в произведениях первобытной живописи и фольклоре, как это произошло с анакондой, образ которой явно прослеживается в индейских легендах о змее Бойтата, а также в мифе о Великой Анаконде - «*Cobra Grande*». Ну, а по мере развития человека, основания крупных поселений и городов, титанобоя, при всей его ужасающей мощи, и вовсе

перестал бы представлять реальную угрозу для людей, разве что для одиноких и беспечных путников, забредших в амазонские джунгли слишком глубоко.

И да – вполне вероятно, что с антропогенным исчезновением многих гигантских видов животных нашему герою пришлось бы «подурезать» свои габариты. Все дело в том, что действительно сильных и представляющих реальную угрозу соперников к концу плейстоцена – началу голоцена для титанобоа в природе не осталось. А, как известно, излишние габариты и мускулы, существование которых никак не оправдано – прямой путь к вымиранию. Уж больно сложно прокормить полутонную тушу муравьями да обезьянками. Куда проще провести своеобразный «даунклокинг» и сбросить вес килограммов эдак до 200, а длину тела метров до шести. То есть, попросту говоря - эволюционировать (или инволюционировать) в анаконду. И кто знает, быть может, южноамериканская легенда о Великой Анаконде - не что иное как история о древнем змее, вселявшем ужас в обитателей южноамериканского леса 60 млн лет назад? Напиши свое мнение на этот счет под этим видео и обязательно нажми на колокольчик. И да – если когда-нибудь окажешься в серпентарии, внимательно всмотришься в стеклянные глаза удава, обвинившего сухую корягу – не промелькнет ли в них угасший огонек воспоминаний о давно ушедших эпохах и своем потерянном величии?