





Argonauta argo

Felis Leopardus

*Ammonites
Triassic period*

Hermella

ПРИЧУДЫ ЭВОЛЮЦИИ

Александр
Дементьев

Lacerta ocellata

*Apteryx
Mantelli*

*Chamaedorea
elatior*

Издательство АСТ
Москва

УДК 575.8
ББК 28.02
Д30

Дизайн обложки *Анастасии Григорьевой*

В оформлении издания использованы иллюстрации
из архива *Shutterstock*

Дементьев, Александр Алексеевич

Д30 Причуды эволюции / Александр Алексеевич Дементьев. — Москва : Издательство АСТ, 2024. — 256 с. — (История и наука Рунета. Подарочное издание).

ISBN 978-5-17-150746-6

Мы привыкли идеализировать эволюцию, полагая, что все созданное ею обязательно имеет смысл. И действительно, ведь не зря у миног сохранился третий глаз, а крокодилы смогли на миллионы лет пережить своих сородичей — динозавров. Но каково калифорнийскому кондору есть тухлое мясо вместо свежего и насколько удобно жить двухголовой змее? Автор этой книги готов ответить на любые вопросы об эволюционном разнообразии и открыть тайны жизни самых причудливых созданий современности. И пусть выживает сильнейший!

УДК 575.8
ББК 28.02

ISBN 978-5-17-150746-6

© Дементьев А.А., текст, 2024
© Издательство АСТ, 2024

Выживает сильнейший!

Под таким лозунгом мы привыкли воспринимать эволюцию. Но это далеко не всегда так. Самые сильные и злые монстры нашей планеты — мегалодон и медведесобака — исчезли, проиграв эволюционную гонку. У животных есть масса самых оригинальных способов выжить в борьбе за существование. Животный мир постоянно меняется. Представьте, когда-то киты были четвероногими хищниками и бегали по земле!





ГЛАВА I

НЕОБЫЧНЫЕ И ТАИНСТВЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ПЛАНЕТЫ

В привычных нам условиях с эволюцией все более или менее понятно. Растения развиваются, насколько это позволяет им запас питания, который состоит из солнечных лучей, углекислого газа, воды и минеральных веществ. В зависимости от того, насколько бурная растительность, начинают процветать травоядные. Затем появляются хищники, и травоядным, чтобы выжить, нужно адаптироваться. Быстрее бегать, уметь обороняться — кусая, бодаясь и т.д.

На нашей планете есть странные и, казалось бы, совсем не предназначенные для жизни уголки. Но даже там существует жизнь! Или экосистемы, которые оказались отрезаны от материков, где жизнь развивалась по собственным сценариям. Вот о таких таинственных областях и пойдет речь в первой части. И начнем мы, пожалуй, с самого жуткого места на нашей планете. Оно совершенно не предназначено для жизни, между тем эта самая жизнь там кипит, принимая весьма причудливые формы.

Пещера Мовиле

В Румынии есть уникальное место — пещера Мовиле. Мовиле — самая изолированная экосистема в мире, и ученые только начинают раскрывать ее секреты. Образовалась она бо-



лее 5 миллионов лет назад. Обнаружили ее случайно в 80-х годах XX века. Пещера выглядит как декорации для съемок голливудского фильма ужасов. Она напичкана насекомыми, пиявками, скорпионами, пауками. Причем эволюция в таких условиях сделала их внешне еще более жуткими. Но до этого мы еще доберемся.

Пещера исследована пока не досконально, ученые только недавно смогли описать 48 видов местных животных. Пять с половиной миллионов лет назад известняк начал засыпать вход в пещеру, отделив ее от поверхности. Пятьсот тысяч лет назад этот процесс окончательно завершился, и пещера потеряла какой-либо контакт с внешней средой. Попасть в пещеру и проводить здесь исследования не так просто. Власти Румынии контролируют вход и пускают далеко не всех. Тут очень трепетно относятся к природному памятнику и понимают, что можно ненароком нарушить хрупкий экологический баланс. Разрешение выдали всего 30 ученым. Но получить разрешение — самое простое, дальше сложнее.

Во-первых, чтобы попасть в пещеру, нужно не только быть ученым, но и обладать специальной подготовкой. По крайней мере, навыками дайвинга и альпинизма. Сначала нужно спуститься по узкой 20-метровой шахте, затем пройти через узкие известняковые туннели. Только после этого вы окажетесь в главной пещере. Во-вторых, тут очень плохой, можно сказать, ядовитый для человека воздух. Поэтому исследовать пещеру можно только со спецоборудованием.

Уровень кислорода около 10%, по сравнению с 21% на поверхности. А вот концентрация газа доходит до 3,5%. Это в 120 раз больше, чем в привычном нам воздухе! Но и это еще не все. Тут в 10 тысяч раз превышена концентрация метана, серо-

водорода и аммиака. И чем глубже погружаешься в пещеру, тем хуже воздух и тем выше концентрация насекомых. Большинство местных существ живут и эволюционируют более пяти миллионов лет. Как изменились местные насекомые? Они приспособились к полной темноте, лишились глаз и цветной окраски. При этом отрастили длинные конечности и усики-антенны, чтобы полагаться на осязание.

Логичный вопрос — а чем же питаются все эти монстры? Многие из них хищники, но должен же быть кто-то внизу пищевой цепочки, с кого все начинается.

На поверхности много растительной пищи. Здесь же эту роль играют хемосинтезирующие бактерии — основа местной жизни. Эти бактерии используют для питания углекислый газ и метан, добывая из них углерод. И способны питаться железом и сероводородом. Бактериями питаются грибы, облюбовавшие стены пещеры, и совсем крошечные насекомые. А ими уже лакомятся, в свою очередь, более крупные. И так — до верха пищевой цепочки, где царят скорпионы.

Экосистема этой пещеры уникальна и очень важна для науки. Во-первых, тут мы можем понять, как развивалась жизнь, когда Земля была молодой. Местный микроклимат с высокой температурой, токсичным воздухом и слабым освещением очень напоминает условия на нашей планете миллиарды лет назад.

Второй важный аспект — те самые хемосинтезирующие бактерии. Их можно использовать в борьбе с глобальным потеплением. Ведь парниковый эффект создают именно углекислый газ и метан. А эти газы — питательная среда бактерий. К тому же подобные формы жизни могут существовать и на других планетах, где преобладающим газом в атмосфере является сероводород или метан.



Затерянный мир. Новая Каледония — остров, который был изолирован со времен динозавров



Еще один удивительный мир, изолированный на много-много лет. Но он кардинально отличается от предыдущего. Если пещеру Мовиле можно метафорически назвать адом, то здесь — настоящий рай!

Новая Каледония — остров в Тихом океане, который был изолирован с мелового периода. Здесь идеальный климат, текут полноводные реки и много плодородной красноземной почвы. Новая Каледония — часть затопленного седьмого континента. Она откололась от древнего суперконтинента Гондвана. Ее география ничуть не менее уникальна, чем ее природа. Дело в том, что Новая Каледония — северная часть континента Зеландия. Этот континент сейчас на 93% затоплен водой. Когда-то Зеландия была частью Антарктиды, но откололась более 85 миллионов лет назад.

Главные материковые островки затопленной Зеландии — Новая Каледония на севере и Новая Зеландия в центре. Новая Зеландия, по сути, является горным мысом этого континента. Сможет ли Зеландия когда-либо снова выйти на поверхность, зависит от климата. В ближайшем будущем — точно нет, ведь из-за повышения температуры на Земле воды становится только больше. Возможно, в будущем, когда потепление сменится на похолодание (а эти климатические периоды регулярно сменяются в истории планеты), Зеландия снова станет сухопутной.

Природу здесь никто не трогал со времен динозавров, поэтому мы можем увидеть флору практически в первозданном

виде, какой она была десятки миллионов лет назад. На материках флора того периода вымерла, уступив место более эффективным и агрессивным видам растений. А здесь прекрасно сохранилась. Семьдесят процентов растений Новой Каледонии не встречаются больше нигде. Новая Каледония по площади чуть больше, чем Калининградская область. И в два раза меньше Московской области. При этом остров является домом для четырех с половиной тысяч видов растений.

Главное достояние местной флоры — араукарии. Это хвойные деревья, которые вырастают до 90 метров в высоту. Их характерная особенность — плоская хвоя. Это сосны-пики.

Араукарии — это древнее семейство хвойных деревьев, восходящее к истокам юрского периода. Во времена динозавров араукарии доминировали во флоре. Это были первые деревья в истории планеты, которые преодолели планку 60 метров в высоту. Именно араукарии — причина того, что брахиозавр был таким гигантом. Это было нужно, чтобы дотянуться до питательной хвои!

В дальнейшем араукарии уступили в конкуренции более продвинутым видам деревьев. Они встречаются в Австралии и Чили, но в Новой Каледонии их концентрация особенно велика. На острове растут несколько уникальных видов араукарий. Из 19 оставшихся во всем мире видов 18 растут в Новой Каледонии. Хвойные здесь легко обживают даже самые сложные ландшафты. У туристов популярны подобные места, где заросшие одинокие камни и пики торчат посреди океана.

Еще одно уникальное растение, которое растет в Новой Каледонии, — *Parasitaxus ustus*. Это единственный в мире паразит среди хвойных. Это маленькое — высотой до 25 см — сильно ветвящееся хвойное растение. Паразитирует на местных хвойных



кустарниках. Довольно красивое растение с яркой окраской стебелька и листьев. У него нет корней, и оно не осуществляет фотосинтез (отсюда его «инопланетная» пурпурно-черная окраска). Здесь же растет самый гигантский папоротник в мире. Как вы наверняка помните из школьного курса биологии, во времена динозавров кроме хвойных были очень распространены папоротники. В наших лесах они сейчас занимают скромную нишу. *Sphaeropteris intermedia* — это самый большой папоротник в мире. Его древесный ствол вырастает до 30 метров. Внешне его можно принять за пальму.

Фауна Новой Каледонии тоже уникальная и древняя. Но, увы, гигантские динозавры до нас не дожили. Слишком маленькая площадь для крупной фауны. Однако и здесь есть интересные персонажи. Например, новокаледонская ворона — одна из самых умных птиц в мире. Местные вороны изготавливают довольно сложные инструменты из папоротников, перьев, травы и веток. Они используют эти инструменты, чтобы добыть насекомых, спрятавшихся в коре деревьев. Вороны аккуратно обрезают орудия до нужного размера.

Мадагаскар — место, где природа проводит эксперименты



Среди нас Мадагаскар ассоциируется с чем-то теплым и праздничным, чему в немалой степени поспособствовала серия популярных мультфильмов. На самом деле место это очень непростое для развития фауны. И здесь в разные эпохи появлялись крайне оригинальные существа, подобных которым не было за пределами острова. Традиция продолжается до сих пор.

Лягушка — убийца динозавров

В древности на Мадагаскаре жили лягушки-гиганты, которые ели динозавров. Американские ученые изучили останки мегалягушки и пришли к выводу, что у нее были настолько мощные челюсти, что она могла победить и съесть небольшого динозавра. Оказалось, что сила челюстей гигантской лягушки такая же, как у современного тигра. Конечно, с тираннозавром она бы тягаться не смогла, но его детеныша загрызть сумела бы.

Лягушку, которая охотилась на небольших динозавров, зовут *Beelzebufo ampinga* («дьявольская лягушка»). Она обитала на Мадагаскаре 65 миллионов лет назад. Ее длина превышала 40 сантиметров, а вес достигал 5 килограммов. Лягушка обладала мощным телосложением, короткими ножками и очень широким ртом с сильными челюстями. На голове у лягушки были рога. Кстати, у «дьявольской лягушки» есть и современные родственники — это лягушки-рогатки, обитающие в Южной Америке.

Сила укуса у древней гигантской лягушки составляла 220 килограммов; для сравнения: у людей сила укуса в среднем составляет 50 килограммов. А рекордсменом по силе укуса является тираннозавр — он кусал с силой 3,6 тонны.

По мнению ученых, лягушка была очень агрессивной, атаковала из засады. И питалась небольшими динозаврами, детенышами динозавров и млекопитающими. Эта гигантская лягушка-монстр вымерла вместе с динозаврами. И, пожалуй, это к лучшему. Вдруг бы еще пересекла океан — у Мадагаскара он не такой глубокий — и захватила Африку и Европу!



Птицы-слоны

Помните сказочную птицу Рух? Ту самую, из сказок, что могла унести в когтях слона. У нее был реальный прототип, который назывался — парадокс! — птица-слон. Это крупная птица, которая вошла в арабские легенды. Но до наших дней птица-слон дожила только в фольклоре — в живой природе ее в XVII веке уничтожил человек.

Птица-слон была поистине исполинских размеров: она вырастала до 3–4 метров, а весила 400 килограммов! А птица-рекордсмен весила свыше 640 килограммов. Для сравнения: лев весит в среднем всего 150–200 килограммов.

Яйца эпиорниса достигали в длину 32 сантиметра, а в объеме — 9 литров. Они были в 150 раз больше, чем обычное куриное яйцо. Кстати, яйца этих птиц до сих пор находят на Мадагаскаре, но, к сожалению, из них уже никто не вылупится. У эпиорнисов было плохое зрение, но прекрасное обоняние. Значительные габариты, видимо, также помогали отпугивать других хищников. Птицы-слоны вели в основном ночной образ жизни.

Откуда берутся животные-гиганты

Почему же птицы смогли вырасти до таких размеров? Этому есть научное объяснение, имя которому — островной гигантизм. Из-за мутаций в гипофизе особь вырастает крупнее своих предшественников. Это происходит из-за гормона роста, который с возрастом животного перестает выбрасываться в кровь в огромных количествах, и рост прекращается.

На материке, когда вокруг много врагов, такие особи часто становятся неповоротливыми и не оставляют потомства.

А если и оставляют, то этот ген трудно закрепляется, ведь он скорее мешает выживанию. Но на островах многие травоядные — грызуны и птицы — в целом крупнее своих материковых собратьев. Интересно, что ближе всего по ДНК к эпиорнисам птица киви, которая, наоборот, не может похвастать большими размерами.

Операция «Зачистка»

Первые эпиорнисы появились на нашей планете 2,5 миллиона лет назад. Они выросли в уникальном микроклимате Мадагаскара, где у них не было естественных врагов. До тех пор, пока на острове не появились люди.

Большую часть птиц уничтожили поселенцы из Африки, которые перебрались на Мадагаскар примерно 1300 лет назад. Они использовали разрушительную тактику освоения острова. Чтобы расчистить земли для пастбищ, сжигали целые леса. Всего на Мадагаскаре было уничтожено до 90% лесов. Из-за этого исчезли не только уникальные растения, но и многие животные, которые лишились дома и пищи. На Мадагаскаре исчезли бегемоты и крупные лемуры. Но самая большая потеря — птица-слон, которой больше нет нигде в мире.

Довершила дело любовь поселенцев к яичнице. Всего одно яйцо эпиорниса могло накормить целую семью. Самых птиц они не трогали — эпиорнисы очень опасные противники даже для людей, вооруженных копьями.

Отдельные особи птиц-слонов дожили до XVII века, но их окончательно уничтожила новая волна поселенцев. С ружьями они уже не боялись охотиться на крупную дичь. Ну а те немногие птицы, что спрятались в делях, оставить жизнеспособное потомство уже не смогли.

