

## Когда Земля погрузилась во тьму: как человечество пережило супервулкан Тоба

Дата публикации: 11.11.2025

Около 74 тысяч лет назад на территории современной Суматры произошло событие, едва не изменившее ход эволюции человека. Супервулкан Тоба, одно из крупнейших извержений за последние два с половиной миллиона лет, выбросил в атмосферу миллиарды тонн пепла и серы, закрыв Солнце на годы. Это событие стало настоящей проверкой для человечества — и, несмотря на масштабную катастрофу, наши предки смогли не только выжить, но и найти способы адаптироваться к миру, охваченному пепельной ночью.

Масштабы извержения трудно осознать даже сегодня. В атмосферу было выброшено около 2800 кубических километров вулканического материала — более чем в десять тысяч раз больше, чем при извержении Сент-Хеленс в 1980 году. Пепел накрыл огромные территории Азии и Африки, а образовавшийся кратер, ныне заполненный озером Тоба, растянулся примерно на 100 километров в длину и 30 километров в ширину. Солнечный свет не достигал поверхности Земли в течение нескольких лет, температура снизилась на несколько градусов, а кислотные дожди уничтожили большую часть растительности и сделали воду непригодной для питья.

Учёные называют этот период одним из самых тяжёлых для выживания человека. Согласно гипотезе «катастрофы Тоба», последствия извержения привели к резкому сокращению численности *Homo sapiens* до менее чем 10 тысяч особей. Генетические данные действительно указывают на так называемое «бутылочное горлышко» — эпизод, когда генетическое разнообразие человечества резко сократилось, а затем начало восстанавливаться. Однако остаётся вопрос: действительно ли виноват Тоба, или этому способствовали другие факторы — эпидемии, климатические колебания или миграционные кризисы.

Археологи и геологи ищут ответы, исследуя вулканические отложения, известные как тефра. Эти слои пепла и стекла, застывшие в осадочных породах, — своеобразные маркеры времени. Особенно ценны микроскопические частицы вулканического стекла, называемые криптотефрой. Они могут переноситься на тысячи километров и оседать в слоях почвы на археологических стоянках. Чтобы найти их, исследователи просеивают грунт, используют микроманипуляторы и электронные микроскопы. Каждый осколок размером около 50–60 микрон — это ключ к пониманию прошлого, позволяющий связать конкретное археологическое событие с извержением Тоба.

Изучая эти следы, учёные обращают внимание не только на геологию, но и на поведение древнего человека. В Южной Африке, на стоянке Пиннакл-Пойнт, в слоях с криптотефрой из Тобы обнаружены следы человеческой деятельности до, во время и после извержения. Более того, именно в этот период люди стали активнее создавать новые типы каменных орудий, совершенствовать охотничьи технологии и использовать огонь для обработки пищи. Это говорит о том, что даже в условиях катастрофы люди не прекращали развиваться.

Аналогичные находки были сделаны в Эфиопии на археологическом участке Шинфа-Метема. Здесь древние люди выживали, используя сезонные реки, ловили рыбу и применяли ранние формы лука и стрел. Гибкость поведения, способность искать новые источники пищи и адаптироваться к изменившемуся климату стали ключевыми факторами их выживания.

Находки в Индии, Китае и на территории современной Индонезии подтверждают, что человеческие группы существовали и после извержения. Это заставляет пересматривать прежние представления о «глобальном вымирании» и указывает, что люди смогли приспособиться к последствиям даже такого масштабного бедствия. Возможно, климатическое похолодание действительно вызвало миграции и временное сокращение населения, но не уничтожило человечество полностью.

Современные методы позволяют не только реконструировать прошлое, но и оценивать возможные риски будущего. Учёные из Геологической службы США и Программы по глобальному вулканизму постоянно отслеживают активность супервулканов, таких как Йеллоустон и Кампи Флегрей. Радиолокационные спутники, сейсмические датчики и химические анализаторы помогают прогнозировать поведение магматических систем и своевременно предупреждать об угрозе.

Однако главный урок Тобы заключается не только в том, как опасен вулканизм, но и в том, насколько удивительно устойчив человек. Даже когда планета была погружена в темноту и холод, наши предки не исчезли. Они научились использовать новые технологии, искать убежища, менять питание и передавать знания.

История извержения Тоба — это не просто рассказ о катастрофе, а свидетельство силы человеческого разума. Она напоминает, что даже перед лицом глобальных бедствий человек способен выстоять и адаптироваться. Именно эта способность — искать решения в хаосе — стала тем, что позволило нашему виду пережить ледниковые периоды, климатические сдвиги и космические катастрофы. И, возможно, именно она позволит нам выжить и в будущем, каким бы непредсказуемым оно ни оказалось.