

# Ледниковый период

Часто задаваемые вопросы были составлены благодаря многолетнему опыту участия в различных дискуссиях, посвященных происхождению жизни. Ответы на них не предназначены для составления исчерпывающих обзоров или утверждения окончательной позиции. Некоторая информация, представленная в ответах, может быть изменена по мере появления новых данных.

## 1. Был ли ледниковый период на самом деле?

Да. Было время, когда ледники покрывали большие площади Северной Америки и северо-западной Европы. Большинство ученых полагают, что было несколько ледниковых периодов, но некоторые креационисты считают, что был только один ледниковый период с флуктуациями, которые выглядели как отдельные ледниковые периоды. Ледяные шапки все еще остаются в Антарктиде и Гренландии, наряду со многими ледниками в Северном полушарии.

Существует много доказательств, свидетельствующих о наличии в прошлом ледяных слоев на большей части северных территорий Северной Америки. К таким свидетельствам относятся морены (скопления несортированного обломочного материала, переносимого или отложенного ледниками), ледниковая полировка и большие валуны, известные как эрратические (перенесенные ледником на большое расстояние).

Ледники, как правило, движутся вниз по склону очень медленно. Когда ледник движется, к его шапке добавляется еще больше льда, поэтому со стороны может казаться, что он неподвижен. Во время движения ледника камни с земной поверхности разбрасываются в стороны, образуя груды беспорядочных обломков горных пород. Нагромождение осколков по краям ледника называют боковыми моренами, а по его нижнему краю – фронтальной мореной.

Когда ледники движутся по твердой горной породе, они оставляют рубцы в форме царапин или ледниковую полировку. Ледник может

вырезать U-образную долину в горах по мере своего продвижения. Большие валуны, падающие на поверхность ледника, будут переноситься им вниз по склону, иногда на огромные расстояния.

Когда ледник тает, большой валун, известный как эрратический, может оказаться очень далеко от места своего первоначального нахождения. Эти и другие ледниковые особенности распространены на обширных территориях Канады и в некоторых северных частях Соединенных Штатов, что свидетельствует о том, что эти районы были когда-то покрыты льдом.

## **2. Когда был ледниковый период?**

Вероятно, вскоре после Потопа. Многие данные указывают на похолодание климата и появление ледников в Северном полушарии в верхнем плиоцене, который находится у самой вершины геологической колонны. Это хорошо соответствует тому, что верхний кайнозой наступил сразу после Потопа. Промежуток времени между выходом животных из ковчега и началом ледникового периода позволил бы животным рассредоточиться по северным континентам до того, как лед помешал бы дальнейшему их перемещению.

## **3. Почему Библия ничего не говорит о ледниковом периоде?**

В Библии записана история о людях, которые сохранили знание об обещанном Мессии. Ледниковый период не имеет отношения к этому повествованию. С другой стороны, такие тексты, как в книге Иова, 38:22, могут указывать на более прохладный климат в период ранней библейской истории.

## **4. Что вызвало ледниковый период?**

Выдвинуто много предположений о причине ледникового периода. Согласно позициям креационизма, одна из самых интересных моделей разработана М. Д. Ордом (M. J. Oard). В соответствии с этой моделью, сразу после Потопа океан был все еще теплым. Это означает, что большое количество воды испарилось, что вызвало осадки, особенно вдоль пути движения штормов у восточного

побережья Северной Америки.

Эти шторма принесли большое количество снега в северную область Северной Америки, где скопилось много льда. Когда произошли изменения земной коры, вызванные Потопом, начались землетрясения и вулканическая активность. Вулканы выбрасывали в воздух пыль и сульфаты, которые закрыли солнце, что понизило летние температуры. Это привело к увеличению количества осадков и к уменьшению летнего таяния снега и льда.

Когда земля покрылась снегом, она стала больше отражать солнечное тепло, а не поглощать его. Это еще больше охладило воздух, ускорив процесс похолодания. Через несколько сотен лет океан охладился настолько, что количество образуемого снега уменьшилось. Также снизилась вулканическая активность. Благодаря этим факторам лето стало теплее и лед начал таять более интенсивно.

### **5. Как долго длился ледниковый период?**

В модели, предполагающей малую длительность, ледниковый период мог продолжаться менее 1000 лет. Большинство геологов полагают, что несколько ледниковых периодов были отделены друг от друга более теплыми периодами времени в течение сотен тысяч лет. Ледяной керн, взятый во льдах Гренландии, показал более чем сто тысяч «годовых» прослоек, в то время как керн, взятый во льдах Антарктиды, показал, как полагают, изменения климата на протяжении 740 000 лет.

Необходимо провести дополнительные исследования для корректной интерпретации информации, полученной из ледяных кернов с учетом подвижности материалов в ледяных покровах, возможности образования нескольких слоев в течение одного года (что может быть вызвано множественными штормами), а также влияния частичного приповерхностного таяния.

### **6. Как ледниковый период повлиял на растения и животных?**

Ледниковый период оказал влияние на растения и животных по

нескольким направлениям. Во-первых, по мере того, как климат становился все более холодным, климатические зоны смещались к экватору. Виды должны были перемещаться вместе со своей климатической зоной, адаптироваться к другому климату или исчезнуть.

Существует множество примеров для каждого из этих вариантов. Например, шерстистые мамонты приспособились к холодному климату северной Азии, отрастив длинную шерсть. Несколько мамонтов оказались в ловушке снега и грязи, и их тела сохранились в течение тысяч лет, ожидая, что их обнаружат и изучат ученые. В северной Азии больше нет аборигенных слонов, так как в настоящее время шерстистый мамонт вымер.

Ледниковый период также влиял на способность организмов рассредоточиваться по новым районам. По мере накопления льда на континентах океан утратил столько воды, что уровень моря понизился примерно на 100 метров. Снижение уровня моря обнажило переходы, соединяющие Азию и Северную Америку, юго-восточную Азию и острова на шельфе Сонда в юго-восточной Азии, Австралию и Тасманию, Новую Гвинею, и другие территории.

Это позволило животным распространиться по тем районам, которые теперь разделены морем. По мере того как ледяные покровы росли по всей Северной Америке, они сформировали барьер, препятствующий наземным животным и растениям перемещаться между Азией и Северной Америкой. Когда ледниковый слой растаял, климат стал более теплым и виды смогли мигрировать на север.

## **7. Как насчет других ледниковых периодов в геологической колонне?**

Были предложены идеи о других «ледниковых периодах», основанные на интерпретации некоторых геологических свидетельств, таких как типы осадочных пород, которые считаются типичными для ледниковой активности. Однако данные о дочетвертичных «ледниковых периодах» более фрагментарны, были

предложены альтернативные трактовки упомянутых выше геологических свидетельств.

## **8. Каковы наиболее важные нерешенные вопросы, касающиеся ледниковых периодов?**

Как и насколько быстро формировались ледяные покровы и как они влияли на перемещение людей и наземных животных? Какие процессы обуславливают появление большого количества прослоек в ледяных кернах и циклических колебаний климата, свидетельства о которых мы находим при исследовании морских и наземных образцов?

*Перевод с английского Е. Ю. Поповой*

**Источник: сайт Исследовательского института наук о Земле  
(Geoscience Research Institute):  
<http://grisda.org/resources1/faq/>**