



Ледник Корыто, 1999 г.



Ледник № 242, Большой Семячик



Ледник Гамченский, 2009 г.

## ЛЕДНИКИ КРОНОЦКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Территория Кроноцкого заповедника интересна не только тем, что ее экосистемы сформировались и развиваются в условиях действующего вулканизма, но и тем, что в ее пределах находится один из основных центров современного оледенения Камчатки – Кроноцкий полуостров. Оледенение развивается здесь от небольших высот – 250 м до 1300 м над уровнем моря. Кроме того, на территории заповедника ледники существуют и на отдельных вулканах. Так, согласно каталогу ледников, составленному в 1968 г. известным камчатским гляциологом В. Н. Виноградовым, на территории заповедника выделены следующие ледники: Кроноцкий полуостров – 32 ледника, общей площадью 91,9 км<sup>2</sup>; вулкан Гамчен – 1 ледник; Кроноцкий вулкан – 2 ледника; вулкан Крашенинникова – 3 ледника; вулкан Большой Семячик – 2 ледника. Всего 40 ледников общей площадью 98,8 км<sup>2</sup>.

В Кроноцком заповеднике наиболее изучены ледник Корыто (Кроноцкий п-ов), ледник Гамченский (влк. Северный Гамчен), ледник Кропоткина и ледник – исток реки Первая Речка (влк. Большой Семячик).

## ЧТО ЖЕ ТАКОЕ ЛЕДНИК?

**Ледник** – это масса льда преимущественно атмосферного происхождения, образовавшаяся в результате многолетнего накопления и преобразования снега. Аккумуляция снега возможна в таких природных резервуарах, как кратеры, кальдеры, цирки, кары, барранкосы, на высотах, где даже за лето снег, выпавший в холодное время года, тает не полностью. Накапливается из года в год, превращаясь со временем в лед. Эта часть ледника называется областью питания.

**Лед** – это твердая фаза воды. Но, несмотря на это, он обладает удивительным свойством: текучестью. Благодаря этому лед движется под действием силы тяжести. Ледник работает как большой природный транспортер, переносит на своей поверхности и внутри толщи льда массы обломков горных пород, упавших со склонов, крутых стенок цирков, кратеров, кальдер и т. д. Со временем, поскольку ледник движется, все эти обломки скапливаются на конце ледника, что приводит к образованию так называемых морен, которые обрамляют языки ледников.

Ледники никогда не бывают стационарными. В случае потепления они начинают интенсивно таять и отступать, оставляя груды принесенного каменного материала в виде

конечных и боковых морен. Именно моренные отложения позволяют исследователю реконструировать картину оледенения в прошлом.

Так, например, в районе западной границы заповедника между вулканами Таунищ и Большой Семячик развиты ледниковые отложения в виде широких равнин с холмисто-западинным рельефом и хорошо выраженными моренными валами. В западинах находятся многочисленные небольшие озера, давшие название этому месту – Синий Дол. Здесь около 11000–20000 лет тому назад в условиях более сурового климата, чем современный, существовал ледник, сползавший одним языком в кальдере вулкана Узон.

В эпоху Малого ледникового периода (XV–XIX вв.), отмеченную значительным похолоданием климата, произошло наступление ледников во многих горно-ледниковых районах мира – Альпах, Скандинавии, на Кавказе, а также на Камчатке. Так, ледник Кропоткина (влк. Большой Семячик) был в Малый ледниковый период длиннее на 1 км и соответственно занимал большую площадь и объем, чем современный ледник. Нижняя граница ледника Корыто, истока реки Большая Чажма, располагалась на расстоянии 1,2 км вниз по долине от современной границы.

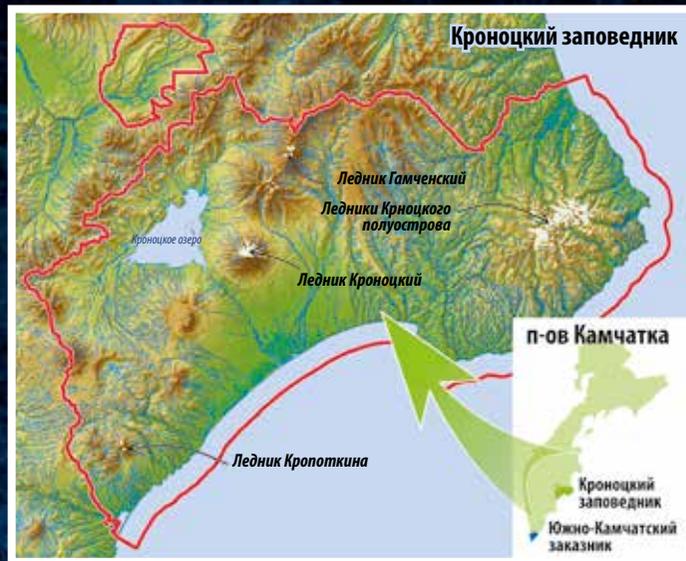
## КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ВОЗРАСТ ЛЕДНИКА?

Исследователь, обнаруживший ледниковые формы рельефа, делает вывод, что здесь когда-то был ледник. Возникает вопрос: «Когда?». В геологии существует несколько методов определения возраста тех или иных поверхностей. Для датирования современных ледниковых форм рельефа обычно используется лихенометрический метод, основанный на изучении скорости роста лишайников. Они первыми начинают заселять освободившийся ото льда каменный субстрат при отступании ледника. Диаспоры лишайников могут быть перенесены воздушными потоками на сотни, а, возможно, и на тысячи километров. Скорость их прироста колеблется от десятых долей миллиметра в год до нескольких миллиметров в год. В качестве индикаторного вида чаще используют яркий лимонно-желтый *Rhizocarpon geographicum*, широко распространенный и долгоживущий. Чем больше размер лишайника, тем он старше и тем старше поверхность, на которой он растет. Конечно, точность этого метода невысока и требует контроля другими методами. Например, тефрохронологическим методом, основанным на изучении последовательности слоев продуктов известных и датированных вулканических извержений.

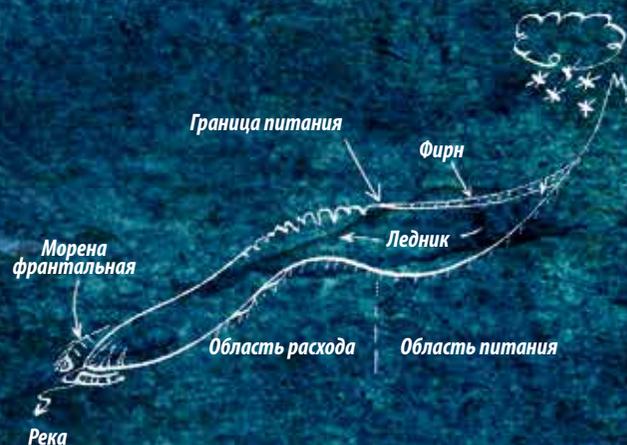
**Ледники** – это своеобразные индикаторы климата, реагирующие на его изменения. Изучение ледников в прошлом, наблюдения за ними в наши дни важны для понимания изменений климата и, возможно, создания сценария климатического будущего, так как в природе все повторяется.

Оледенение всегда играло существенную роль не только в образовании природных экосистем, но и в развитии человеческого общества. Так, в Малый ледниковый период в Европе вследствие ухудшения климата из-за неурожаяев разразились голод и эпидемии. Викинги, колонизировавшие Гренландию, Исландию в благоприятные годы, в эпоху похолодания были отрезаны от Европы льдами и сообщение кораблями прекратилось. В результате, поселки в Гренландии вымерли из-за холода и голода.

Н. В. Голуб,  
старший научный сотрудник



## СХЕМА ЛЕДНИКА (Moren, Vivian, 2000)



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник»  
Камчатский край, г. Елизово, ул. Рябикова, 48  
Тел./факс: 8 (415 31) 7-16-52, (415 31) 7-39-05  
zapoved@mail.kamchatka.ru  
www.kronoki.ru



КРОНОЦКИЙ  
ЗАПОВЕДНИК



ХОЛОДНЫЕ И ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ ЛЕДНИКИ

