

# Криогенные пещерные карбонаты

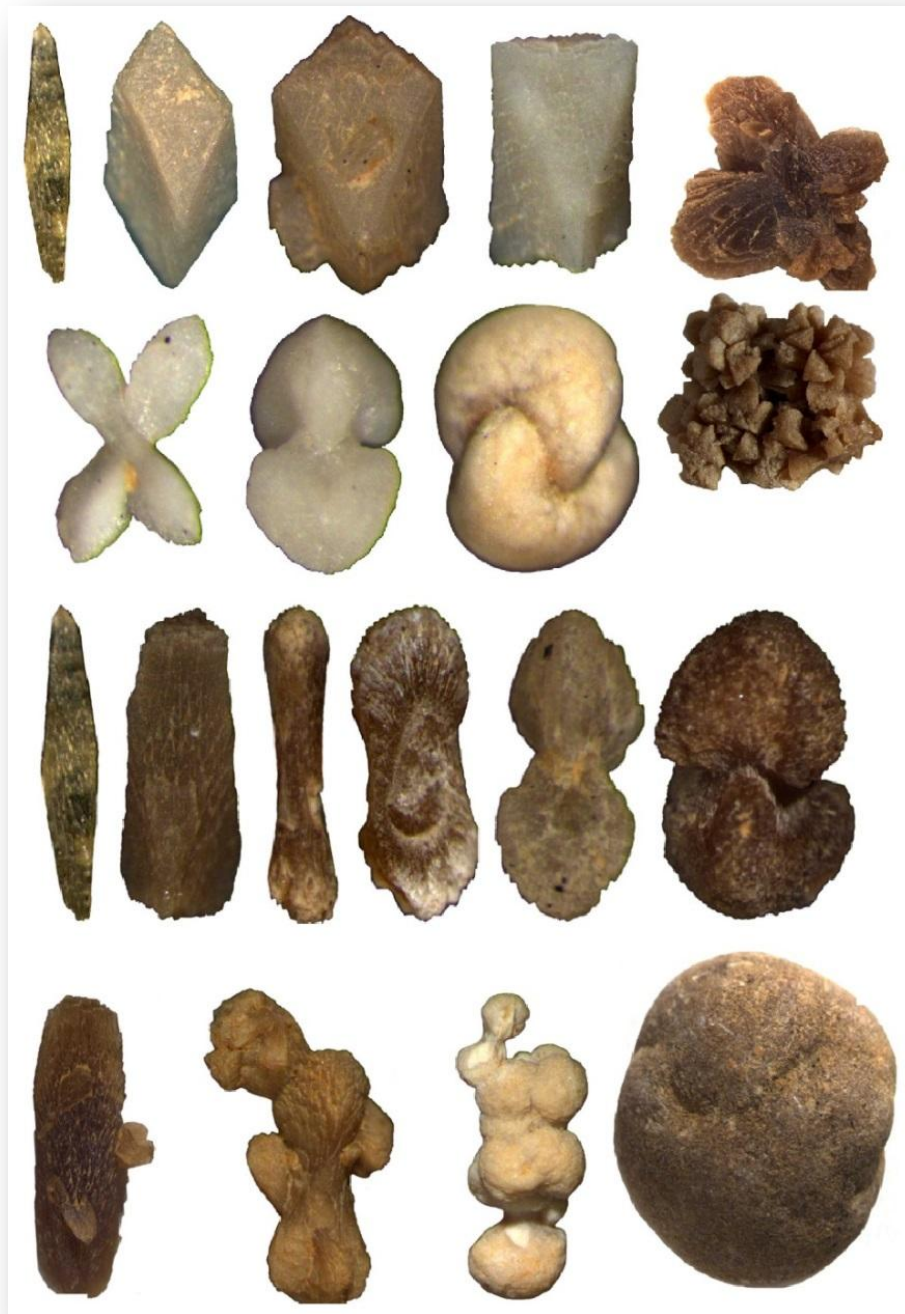
»» Информация для Красноярских  
спелеологов

Юрий Дублянский

2015

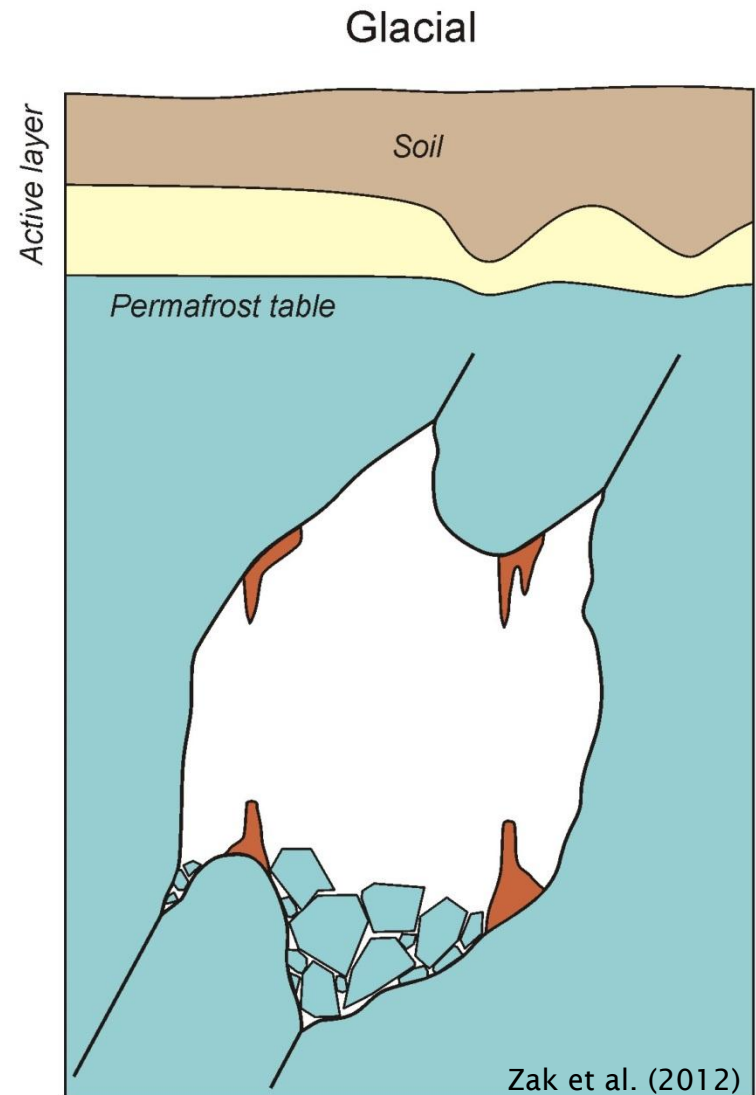
# Криогенные Пещерные Карбонаты = ССС

Размеры: от мм до  
нескольких см



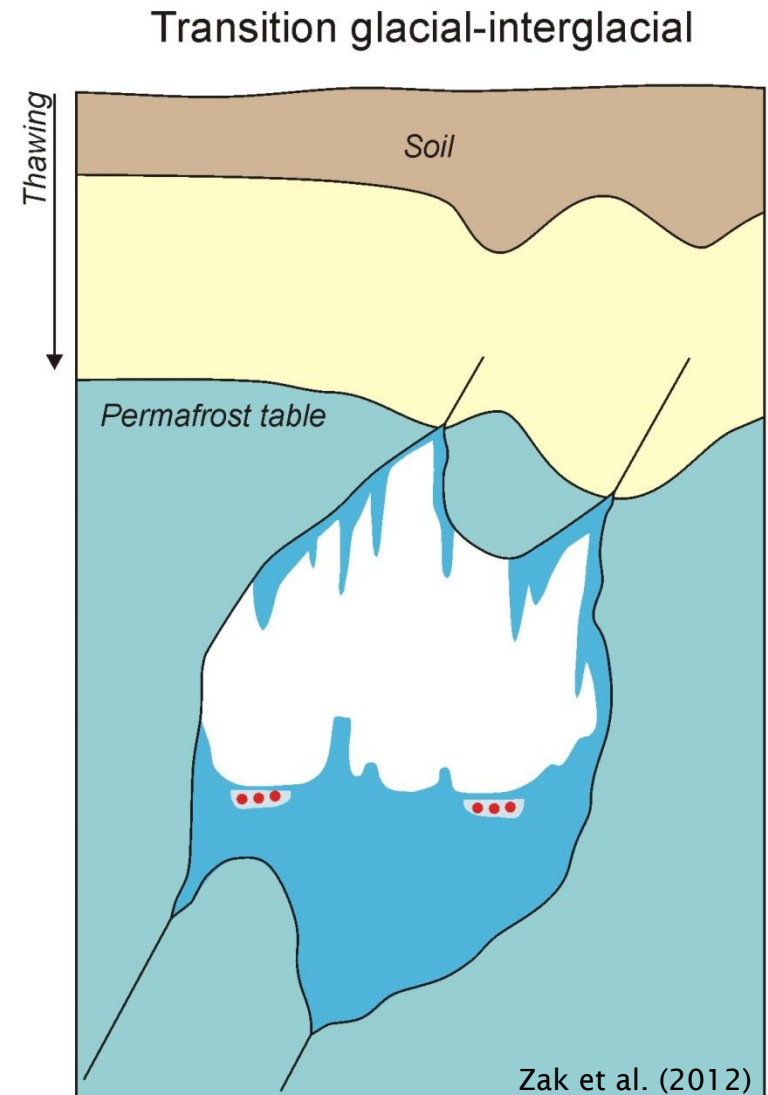
# Криогенные Пещерные Карбонаты – как образуются

- Стадия 1: Гляциальные условия.  
Пещера не активна, Всё замёрзло, натёки не образуются.



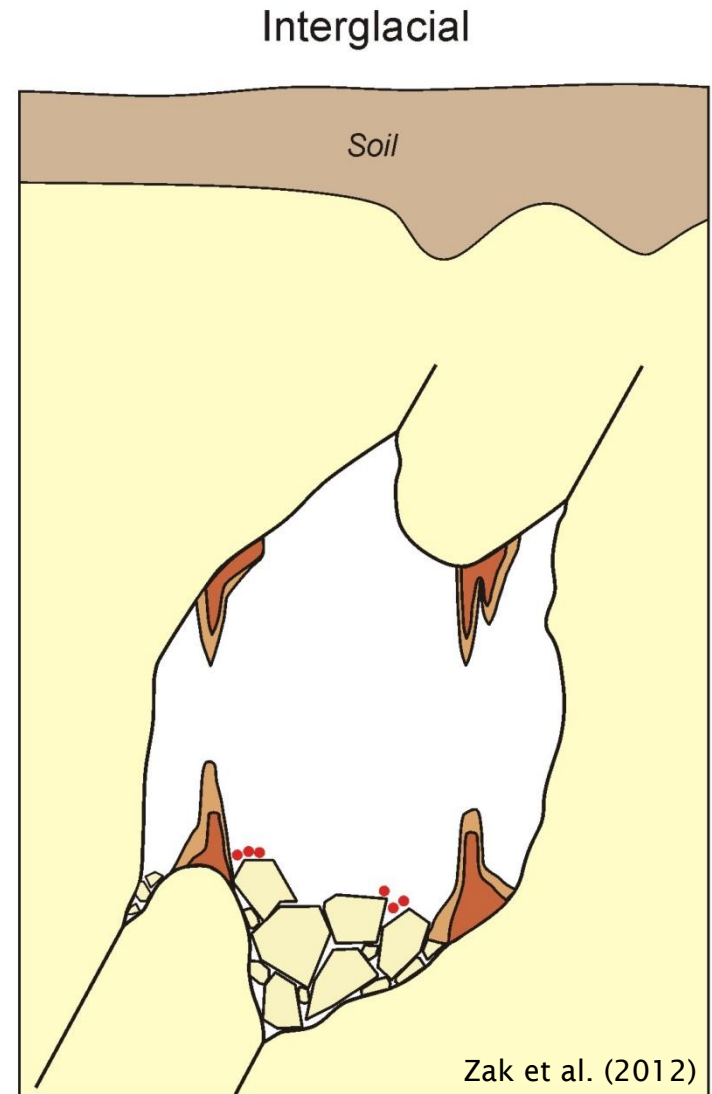
# Криогенные Пещерные Карбонаты – как образуются

- Стадия 2: Потепление климата.  
Активный слой достигает пещеры.  
Вода затекает и замерзает.  
Образуются ССС в озерках на льду.



# Криогенные Пещерные Карбонаты – как образуются

- Стадия 3: Межледниковье. Вода образует новые натёкию ССС скапливаются на полу пещеры.
- Циклы образования ССС могут повторяться многократно



# Криогенные Пещерные Карбонаты

## – как искать

### 1. Нахождение в пещерах

- ❑ Скопления крупно-кристаллических зерен размером от миллиметров до сантиметров. На полу, на горизонтальных поверхностях глыб, между глыбами, в глине на полу. Как правило, не прикреплены к поверхности. Иногда срастаются вместе.
- ❑ Встречаются в виде «гнезд» на полу пещеры, обычно площадью не более нескольких кв. метров, по толщине – несколько см.
- ❑ Встречаются в удалённых от входа частях пещеры (где нет возможности накопления современного льда).



# Криогенные Пещерные Карбонаты – как искать

## 2. Как выглядят

- Индивидуальные зерна, и их агрегаты очень изменчивой морфологии и размеров (от <1 мм до >50 мм). Полусферы с радиально-лучистой структурой, «шарики», сложные срастания, расщеплённые кристаллы б корки, и др.



# Пример: Криогенные Пещерные Карбонаты в пещере Российская (Урал)





# Криогенные Пещерные Карбонаты из пещеры Российская (Урал)



Возраст от 13 тыс. лет до 470 тыс. назад



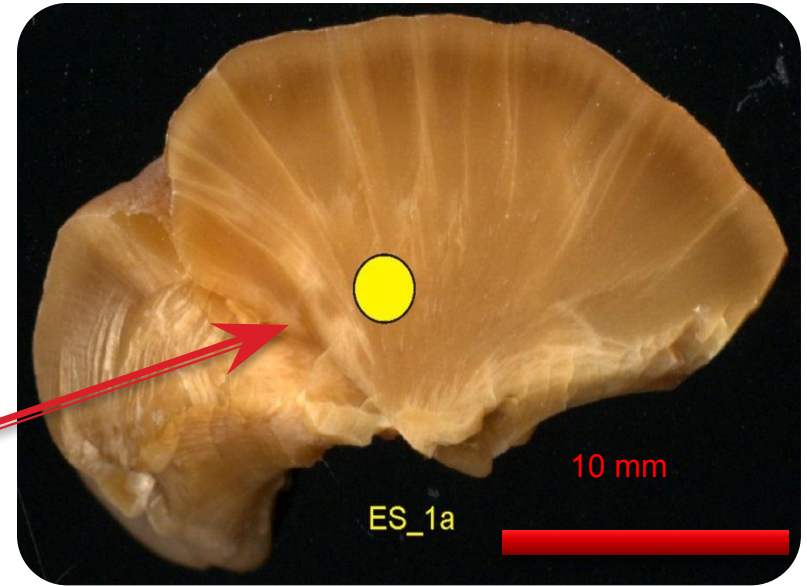
масштаб = 10 mm

# Криогенные Пещерные Карбонаты из пещеры Большая Орешная

- Найдены в 1980-х годах спелеологами Новосибирского университета. Переданы в минералогический музей НГУ.

Возраст  $13\,267 \pm 59$  лет назад

Возраст  $13\,740 \pm 47$  лет назад



# Криогенные Пещерные Карбонаты из пещеры Водораздельная

- Найдены вчера

