



международная конференция

«ENVIROMIS-2016»

Томск, 11-16 июля 2016 г.

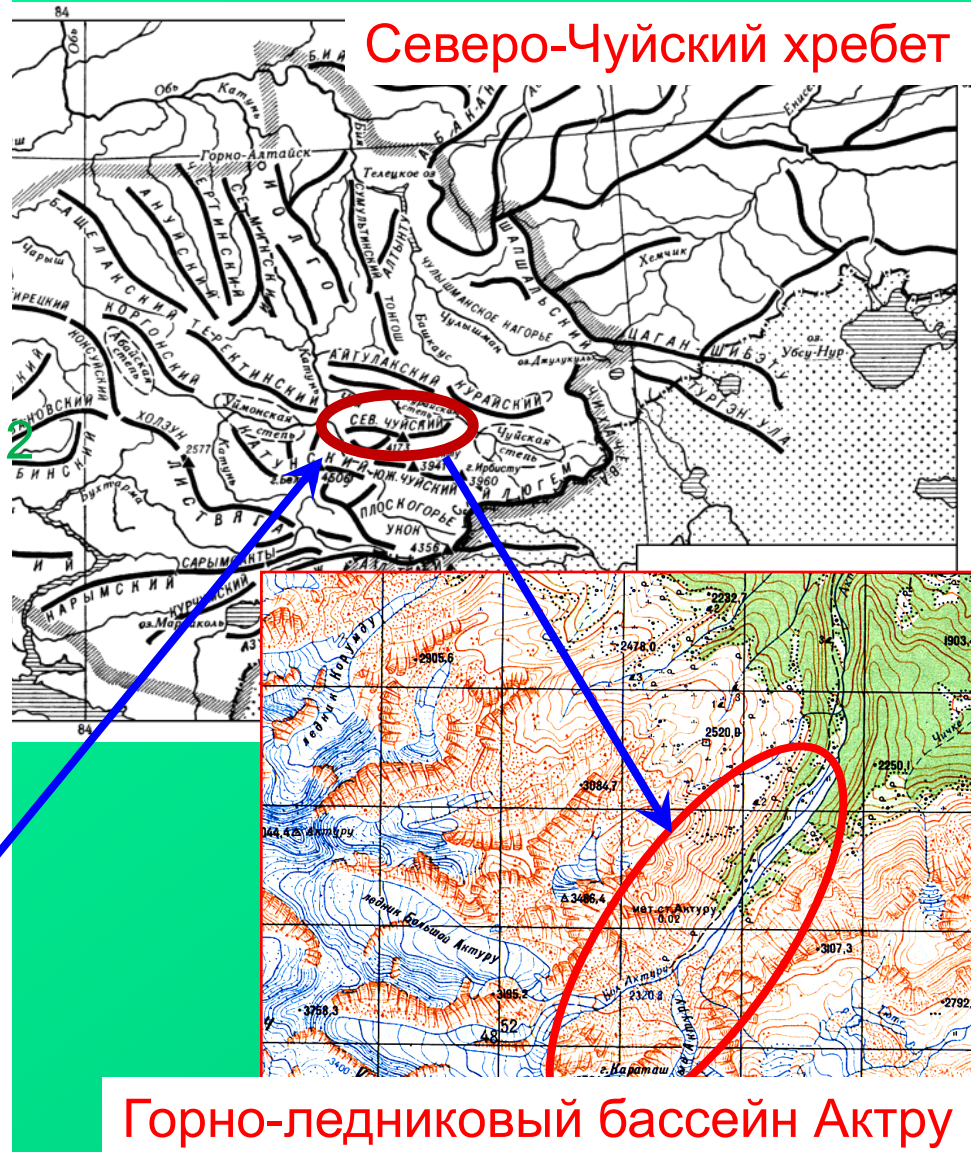
**ВОЗМОЖНОСТИ ДАТИРОВКИ СХОДА ЛАВИН В ГОРНО-
ЛЕДНИКОВОМ БАССЕЙНЕ АКТРУ (ГОРНЫЙ АЛТАЙ)**

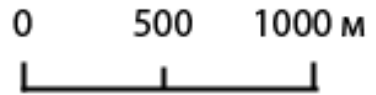
**POSSIBILITIES OF AVALANCHE DATING IN THE AKTRU
GLACIER BASIN (THE ALTAI MOUNTAINS)**


**Николаева С.А., Савчук Д.А.
Nikolaeva S.A., Savchuk D.A.**

**Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Томск
sanikol1@rambler.ru, savchuk@imces.ru**

РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЯ: Центральный Алтай, Северо-Чуйский хребет, горно-ледниковый бассейн Актру





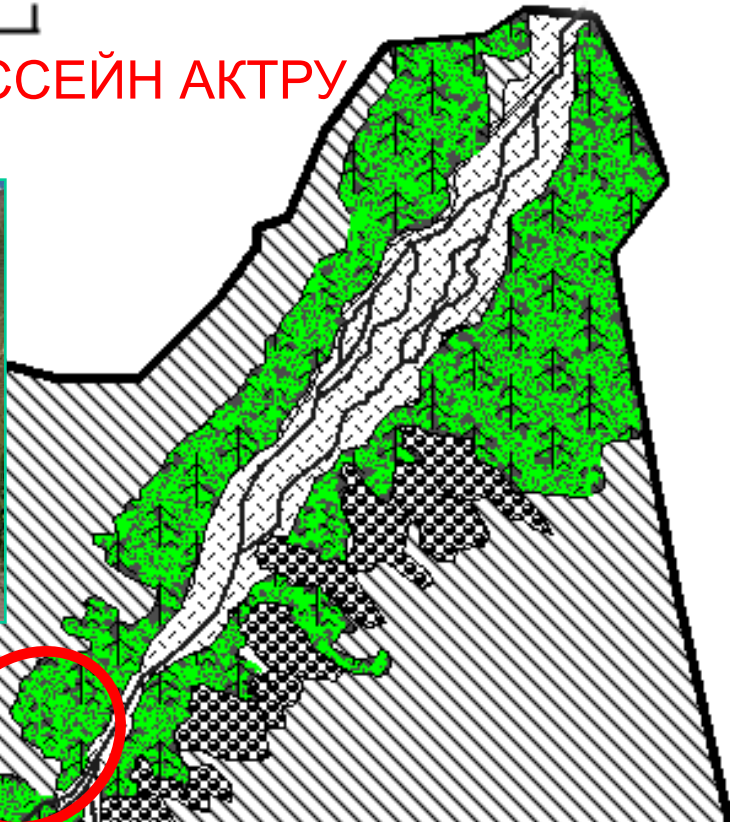
-  Река
-  Лесная зона
-  Ледники
-  Граница исследуемого района
-  Склоны
-  Морены
-  Пойма реки
-  Осыпи

ГОРНО-ЛЕДНИКОВЫЙ БАССЕЙН АКТРУ

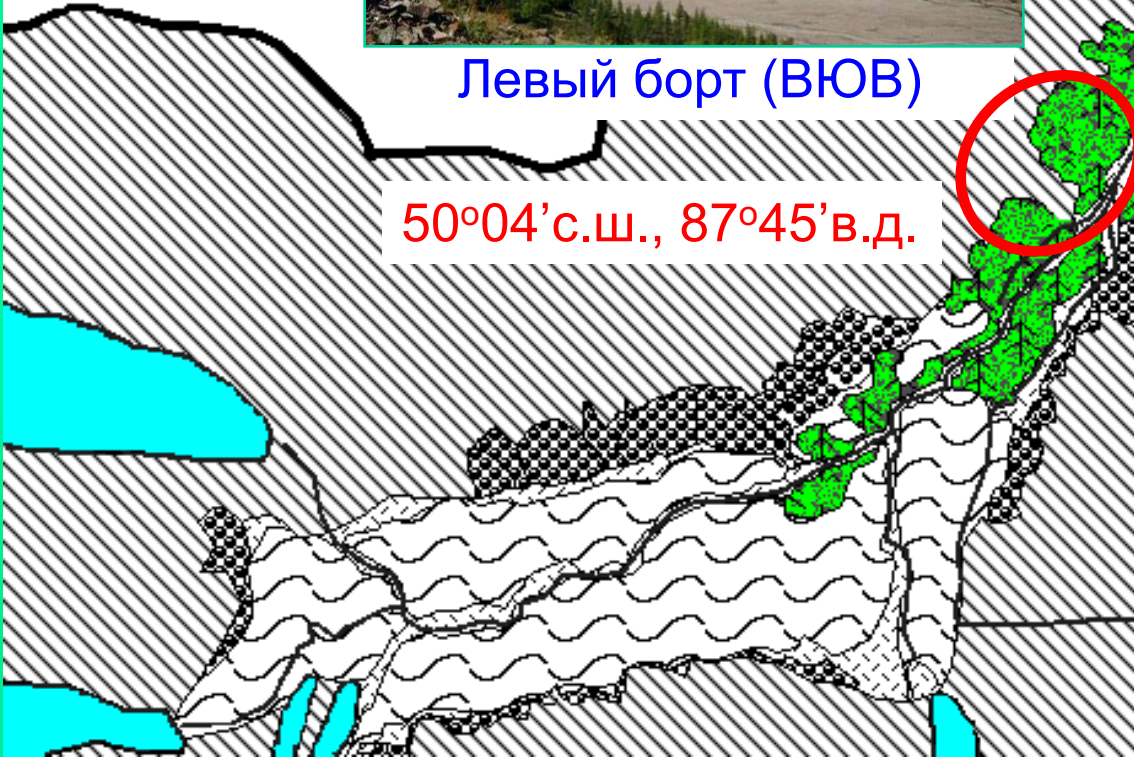


Левый борт (ВЮВ)

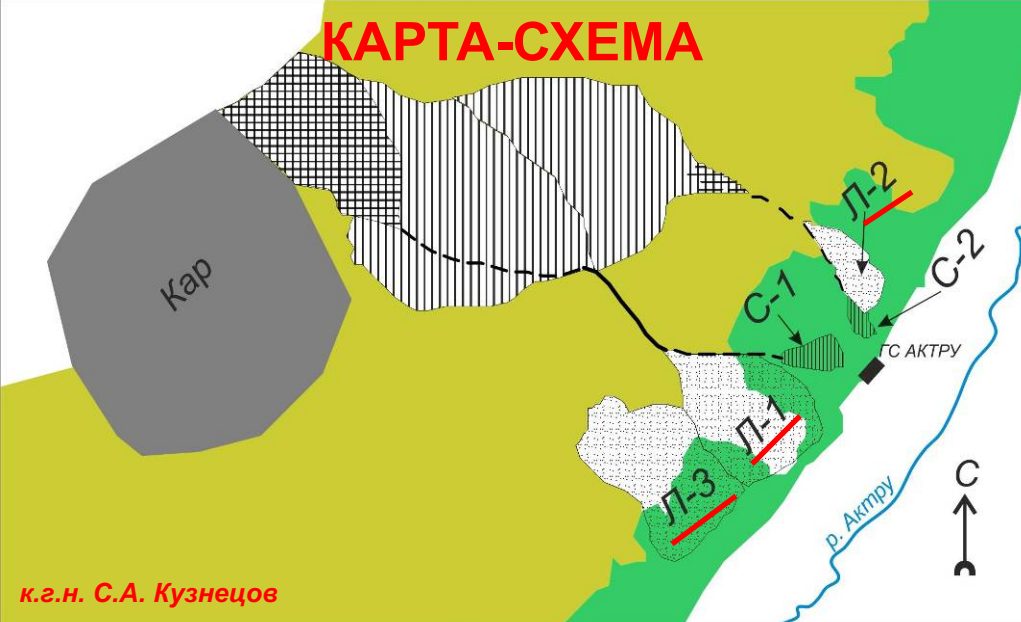
50°04'с.ш., 87°45'в.д.



Правый борт (ЗСЗ)



КАРТА-СХЕМА



ИССЛЕДУЕМЫЕ УЧАСТКИ (Л-1, Л-2, Л-3) ПО ЛЕВОМУ БОРТУ ДОЛИНЫ

ВНЕШНИЙ ВИД



зона зарождения

а – область снегонакопления

б – селевой очаг

зона аккумуляции

в – лавинный конус выноса

г — селевой конус выноса

зона транзита

ж – селевое русло

з – лавинный лоток

д – верхняя часть лесного пояса

е – лесотундровый экотон,
тундровый и гольцовый пояса

ВНЕШНИЙ ВИД ДЕРЕВЬЕВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА И РАЗМЕРА

И ИХ ТРАВМЫ

Крупные деревья (H=15-20м)

Деревья среднего размера (H=6-15м)



облом
нижних
ветвей



слом ствола
под основание



облом ствола
и ветвей



замещающая
ветвь

Мелкие деревья (подрост, H=1-3 м)



облом
большой части
ствола и кроны

Типы травм:

- травмы на стволе
- сломы ствола
- обломы ветвей



общий вид кедра

значительная травма на стволе



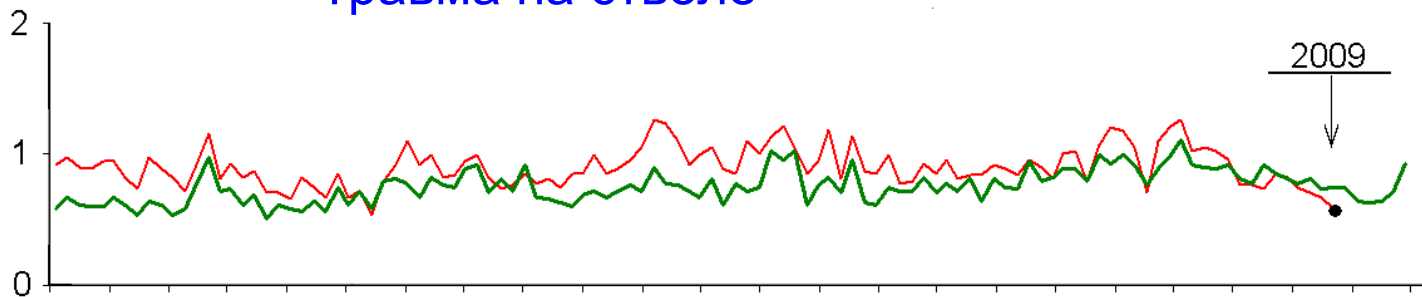
КЕРН ДРЕВЕСИНЫ



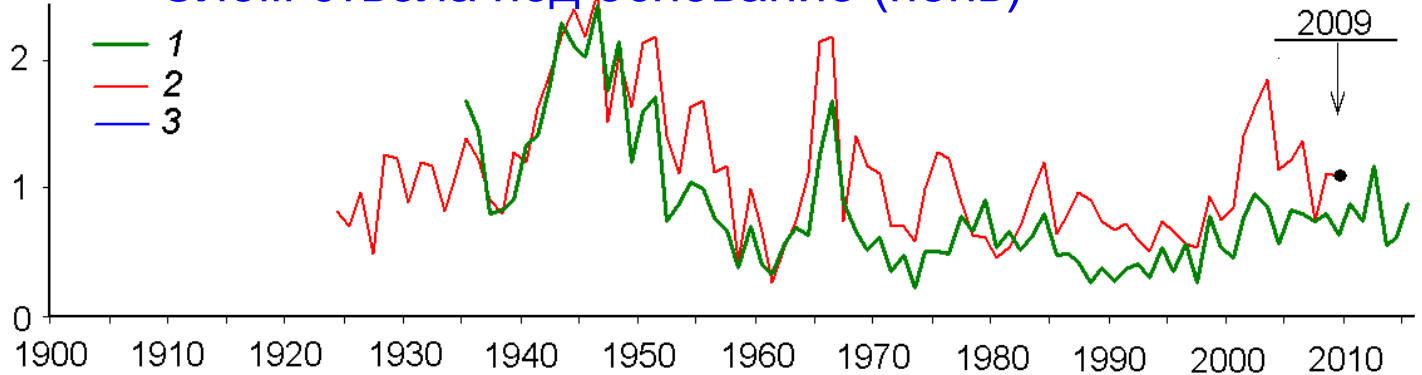
Всего в 2014-2015 г. было собрано около 150 древесных образцов (спилков и кернов) с 62 деревьев.

ПРИМЕРЫ СИНХРОНИЗАЦИИ ДРУГ С ДРУГОМ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА СТВОЛА И ВЕТВЕЙ НА УЧАСТКАХ С ТРАВМАМИ И БЕЗ

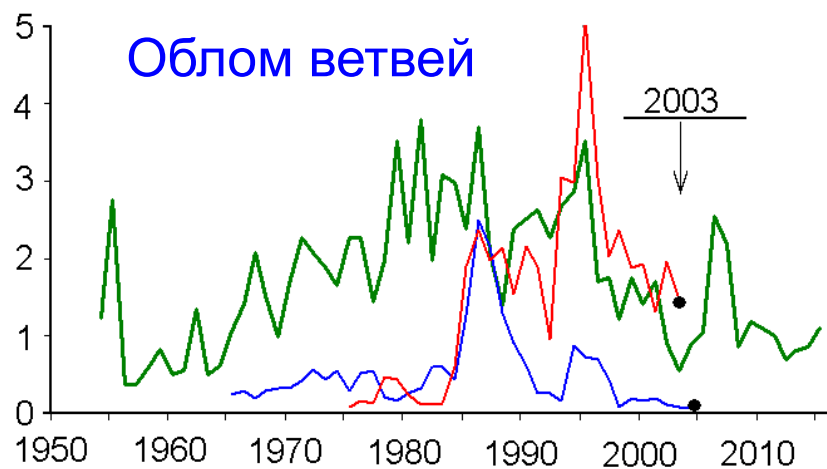
Травма на стволе



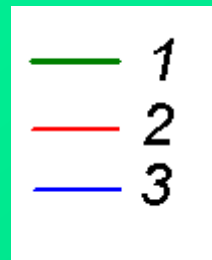
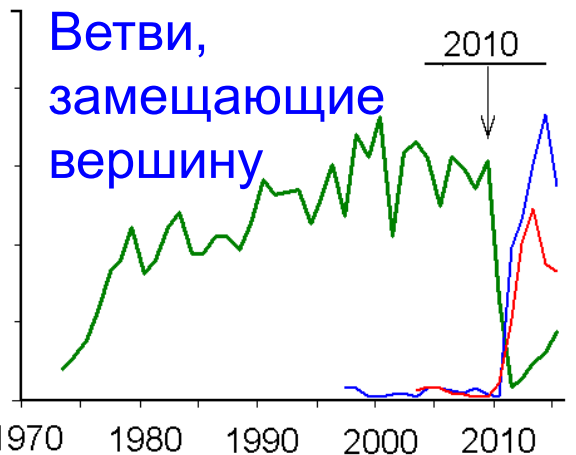
Слом ствола под основание (пень)



Облом ветвей



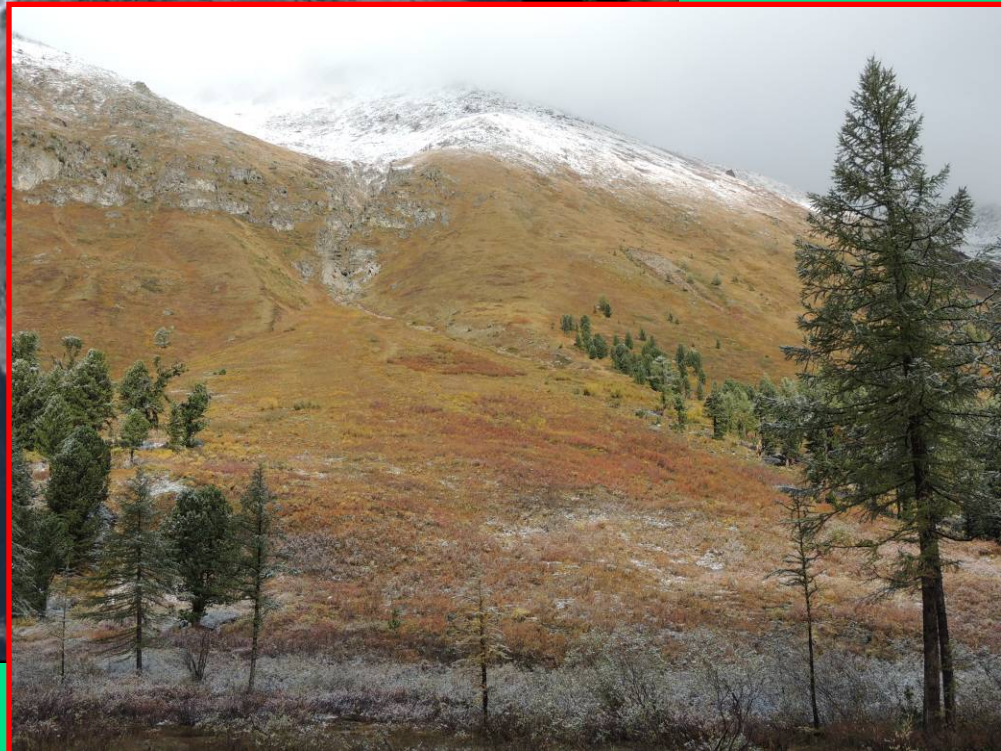
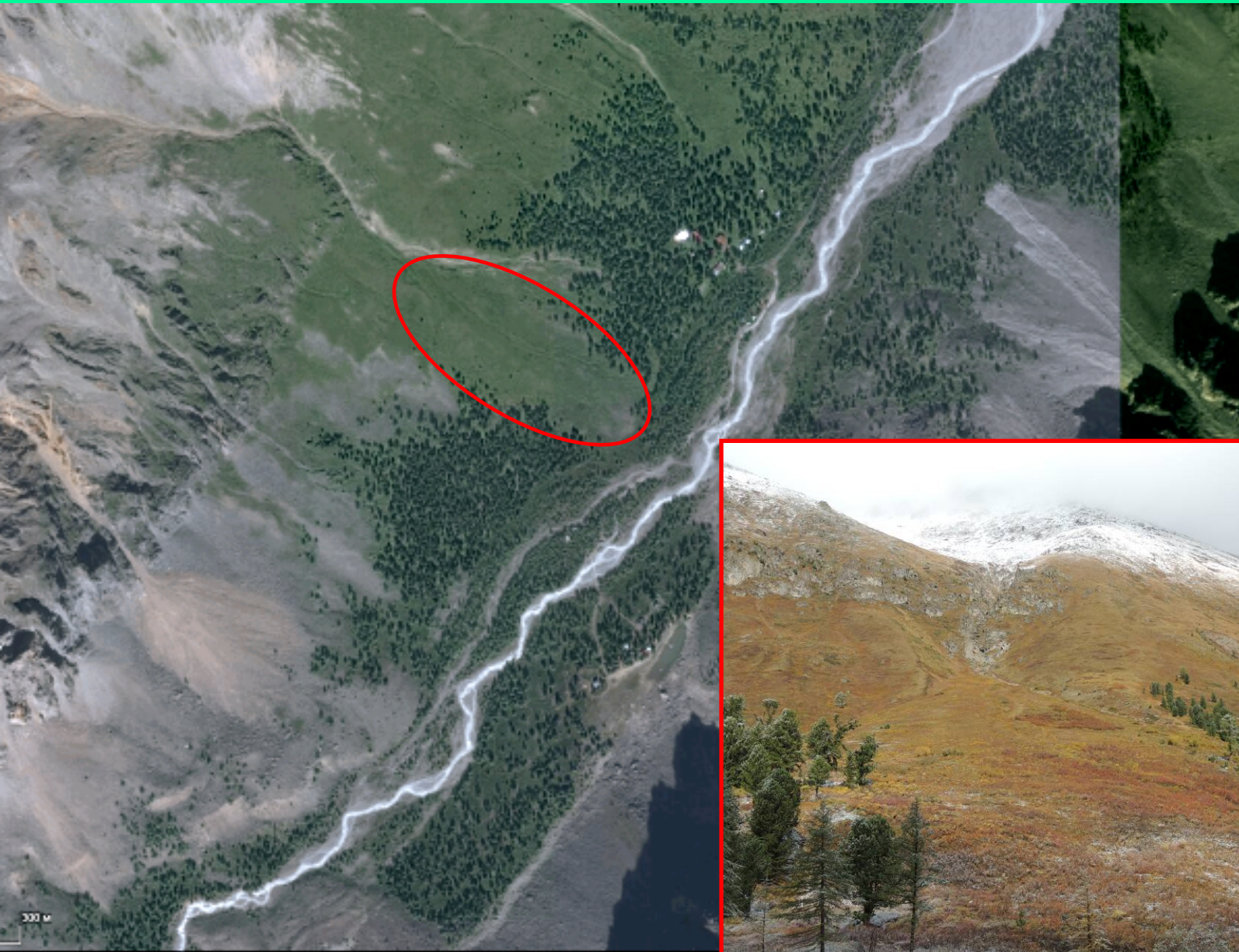
Ветви, замещающие вершину



1 - контроль
2-3 - травмированные участки

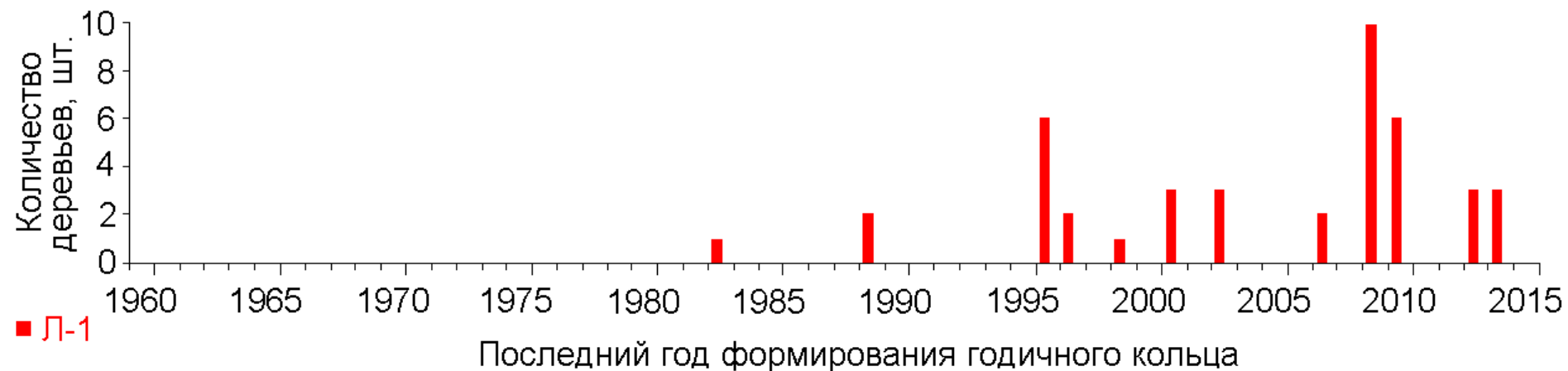
2009
↓
- последний год роста кольца перед травмой

ЛАВИННЫЙ КОНУС Л-1

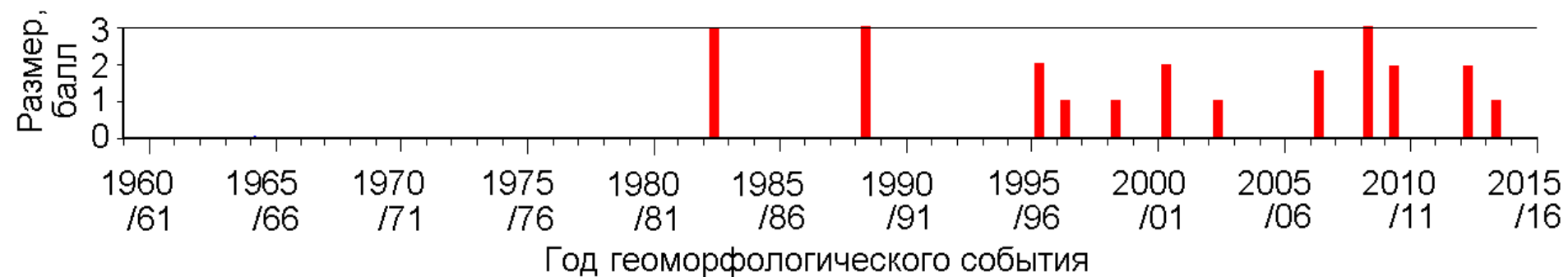


КОЛИЧЕСТВО ИССЛЕДОВАННЫХ ДЕРЕВЬЕВ С ТРАВМАМИ В ЛАВИННОМ КОМПЛЕКСЕ Л-1

N=28



ДАТИРОВКА ЛАВИН



ПОСЛЕДСТВИЯ СХОДА ЛАВИНЫ 31 декабря 2009 г.

Правая часть конуса



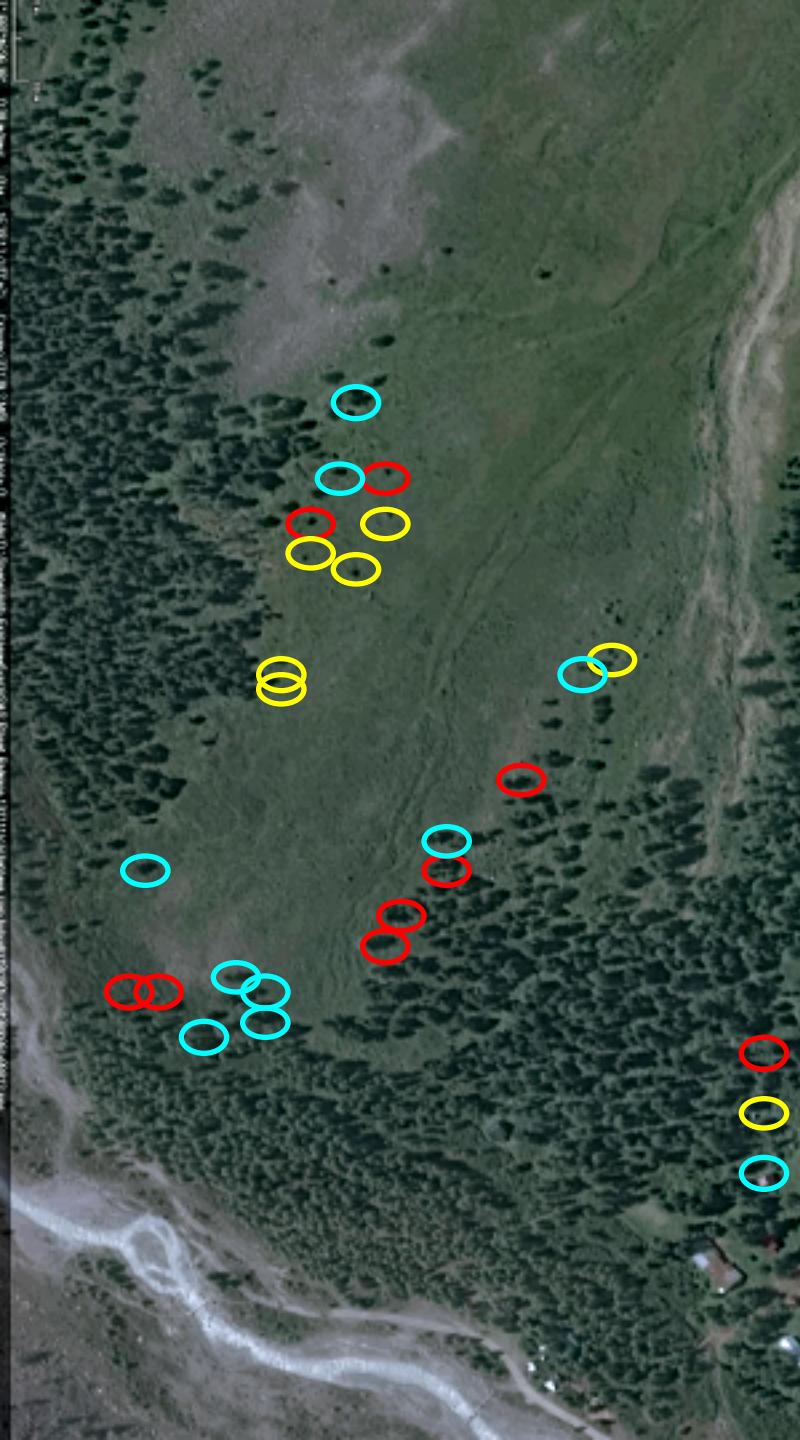
Левая часть конуса



Нижняя часть конуса



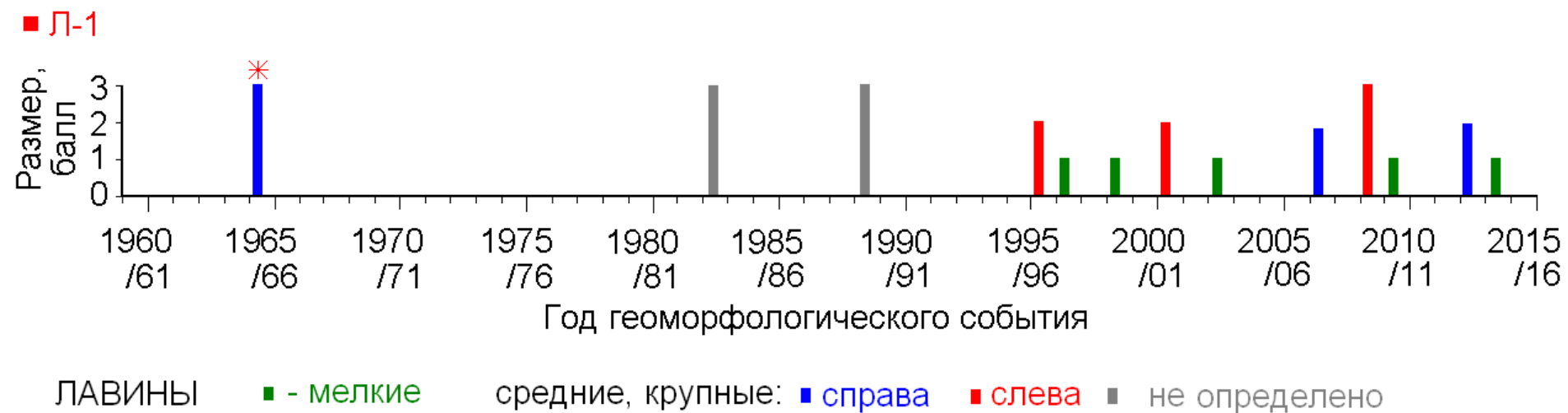
ФИКСАЦИЯ ОБСЛЕДОВАННЫХ ДЕРЕВЬЕВ НА КОСМОСНИМКАХ



Деревья с
травмами от лавин:

- - 2009/2010 гг.
- - 2010/2011 гг.
- - остальные

ДАТИРОВКА ЛАВИН В ЛАВИННОМ КОМПЛЕКСЕ Л-1



* - лавина, которая сошла весной 1966 г. (по: Душкин, 1975)

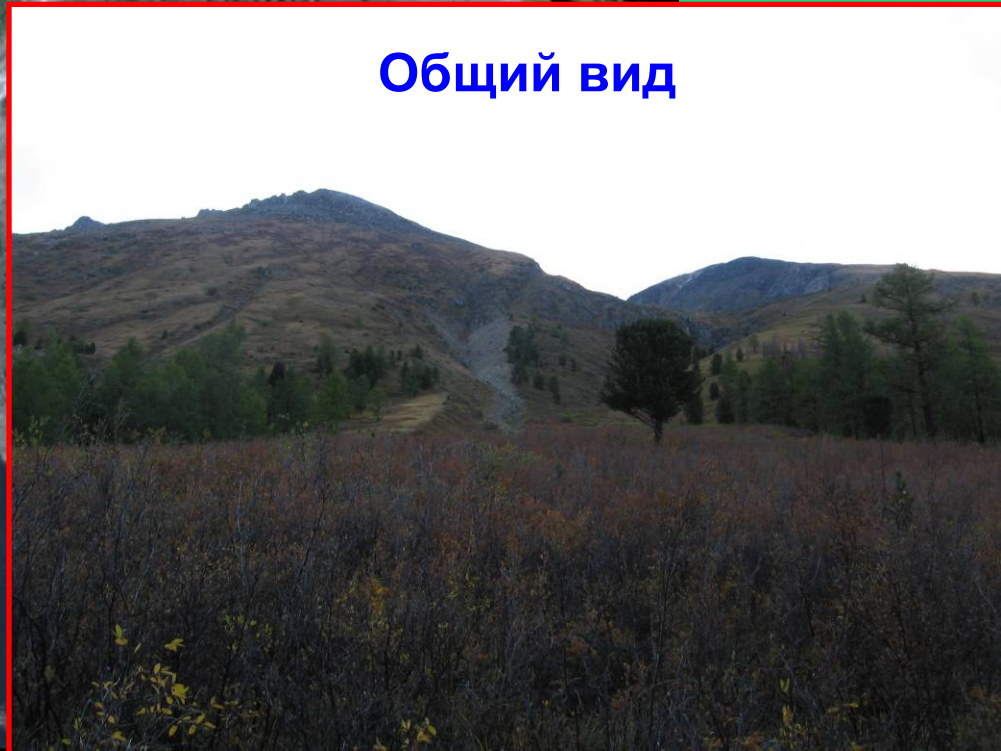
ЛАВИННЫЙ КОНУС Л-2



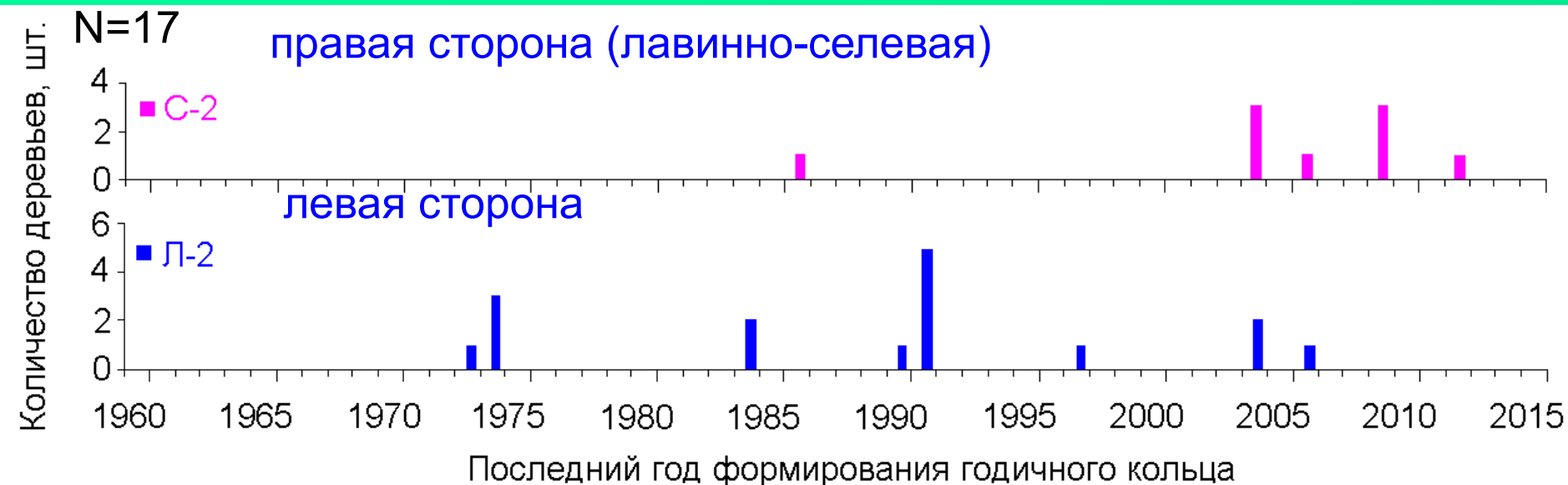
Правая часть конуса



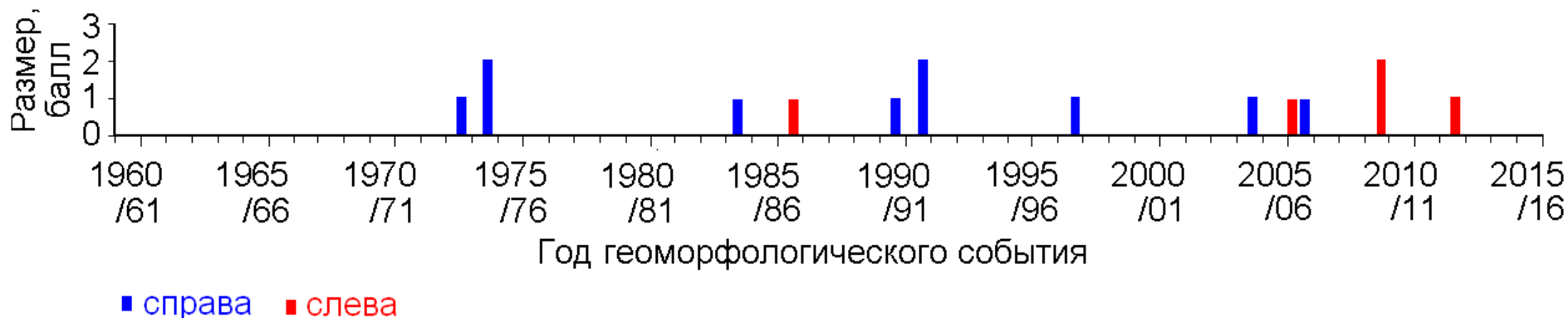
Общий вид



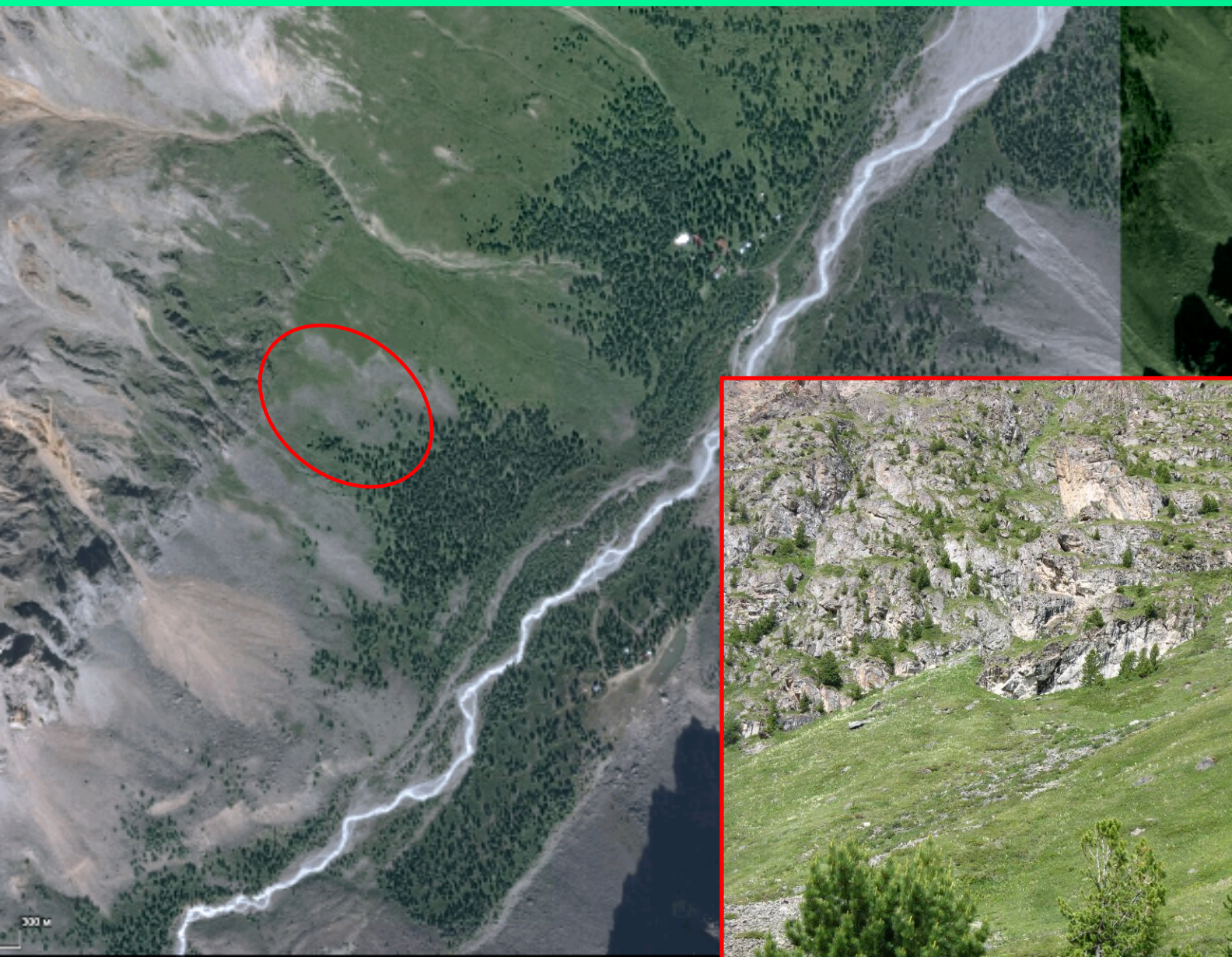
КОЛИЧЕСТВО ИССЛЕДОВАННЫХ ДЕРЕВЬЕВ С ТРАВМАМИ В ЛАВИННОМ КОМПЛЕКСЕ Л-2



ДАТИРОВКА ЛАВИН

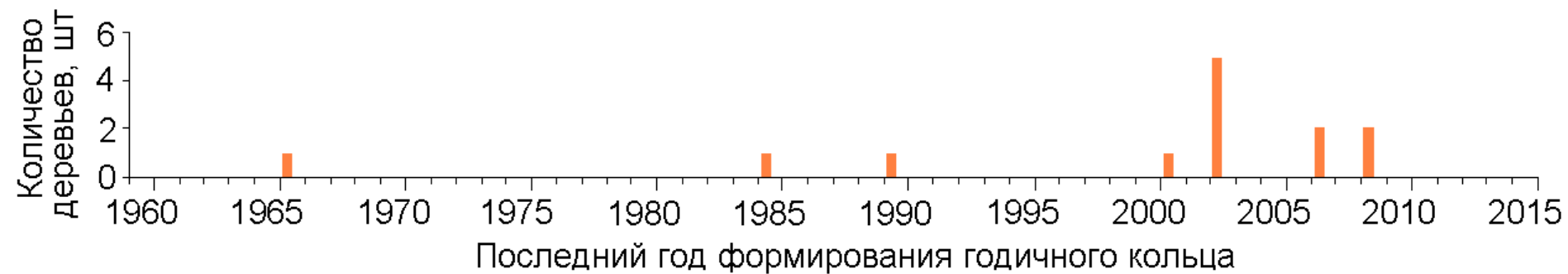


ЛАВИННЫЙ УЧАСТОК Л-3

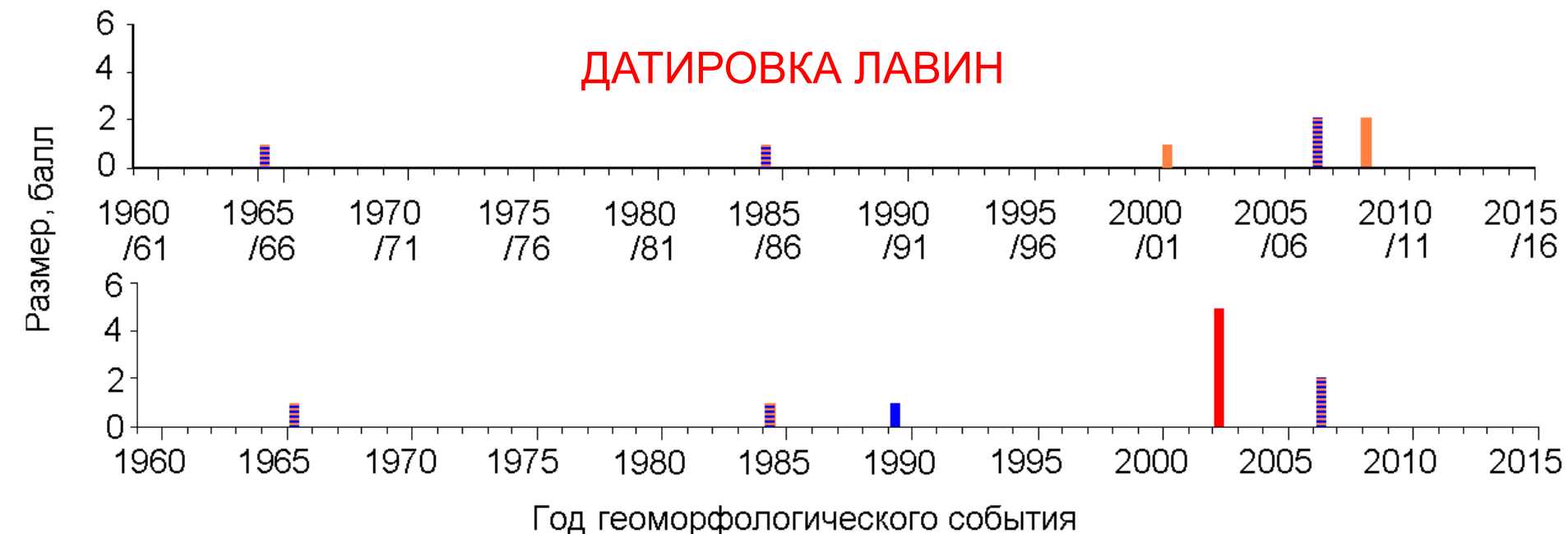


КОЛИЧЕСТВО ИССЛЕДОВАННЫХ ДЕРЕВЬЕВ С ТРАВМАМИ В ЛАВИННОМ КОМПЛЕКСЕ Л-3 16

N=7



ДАТИРОВКА ЛАВИН



■ - лавина ■ - землетрясение ■ - обвалы/камнепады ■ - лавина обвалы/камнепады

**ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ СХОДА ЛАВИН с 1960 по 2015 гг.,
п/10 лет**

ЛАВИННЫЙ КОМПЛЕКС	ПЕРИОД	
	1960/61 – 1987/88 гг.	1988/89 – 2015/16 гг.
Л-1	0,7	3,9
Л-2	1,4	2,5

sanikol1@rambler.ru

**СПАСИБО
за внимание**