

Краткий обзор методов и  
оборудования ИСЗФ СО РАН и  
существующих в ИСЗФ СО РАН  
систем хранения и отображения  
данных.



Получаемые с радиометра AVHRR данные имеют пространственное разрешение  $\sim 1.1$  км в пикселе. Пять каналов в диапазонах:

0.58 - 0.68 мкм

0.9 - 1.1 мкм

3.5 - 3.9 мкм

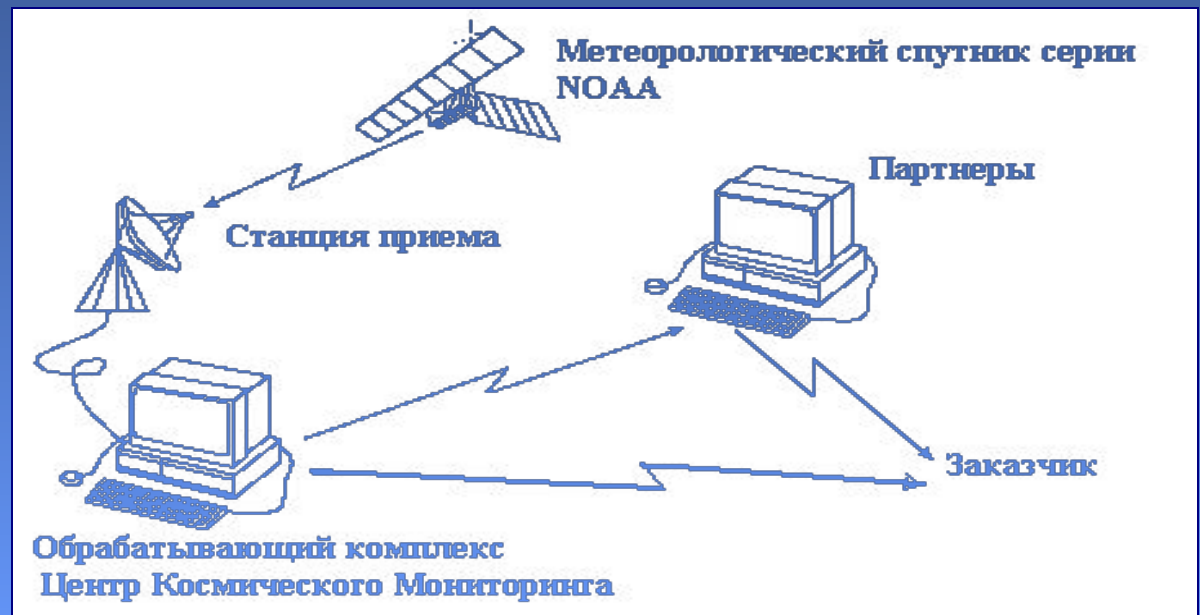
10.5 - 11.5 мкм

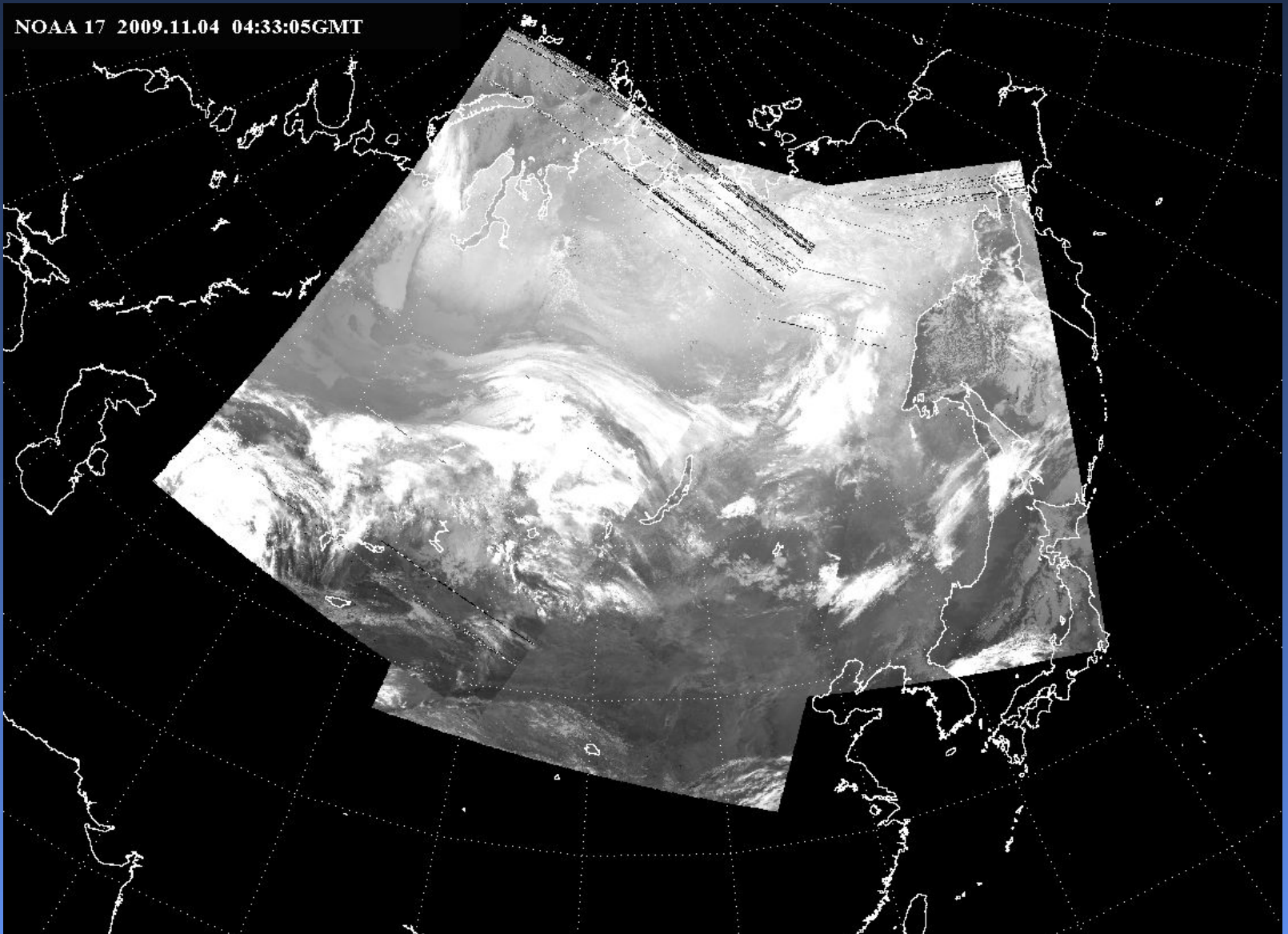
11.5 - 12.5 мкм

обуславливают его спектральное разрешение

В институте солнечно-земной физики (ИСЗФ) СО РАН установлен спутниковый приемный комплекс Алиса-СК. Комплекс позволяет принимать многоканальную цифровую информацию о состоянии земной поверхности и атмосферы, поступающей с метеорологических спутников серии NOAA (США). Основными приборами установленными на борту спутников NOAA являются радиометр AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) и прибор TOVS (Tiros Operational Vertical Sounder).

### Схема работы комплекса





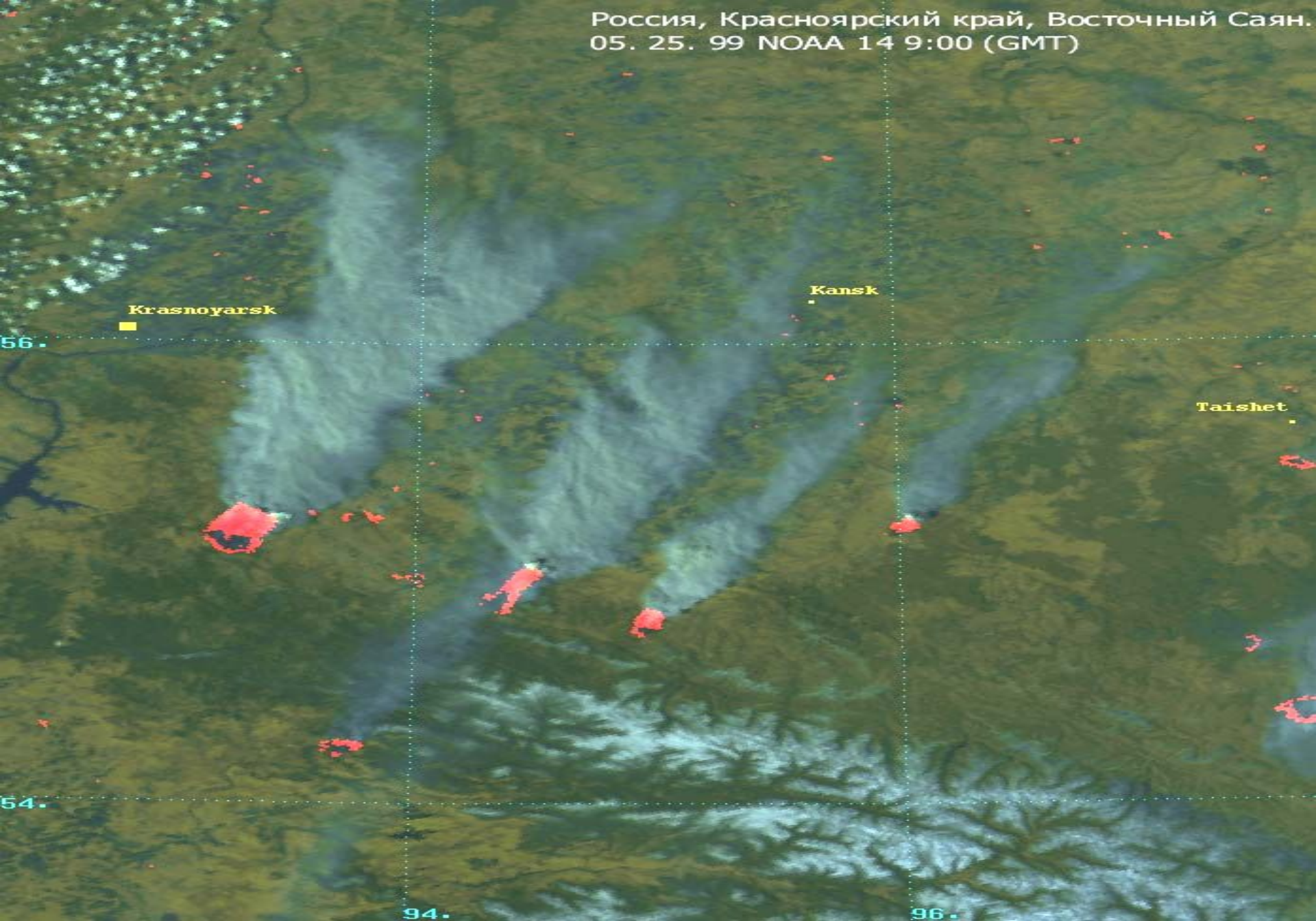
На рисунке представлена зона приема станции.



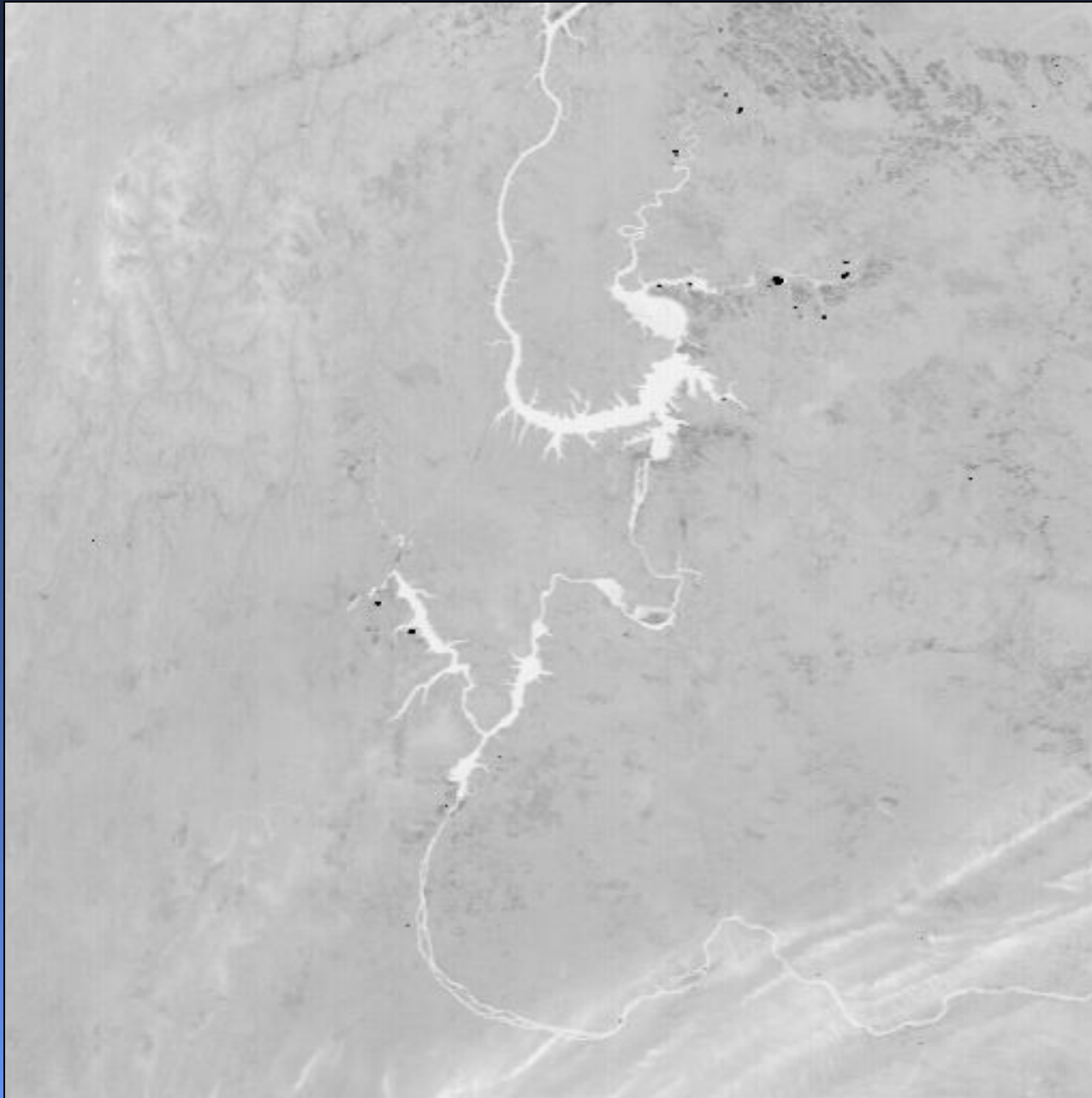
## Задачи решаемые в ИСЗФ СО РАН при помощи спутниковых данных

- Мониторинг пожаров на территории Иркутской области
- Исследование атмосферы
- Оценка ледовой обстановки
- Оценка состояния растительности
- Мониторинг облачного покрова
- Экология

Россия, Красноярский край, Восточный Саян.  
05. 25. 99 NOAA 14 9:00 (GMT)

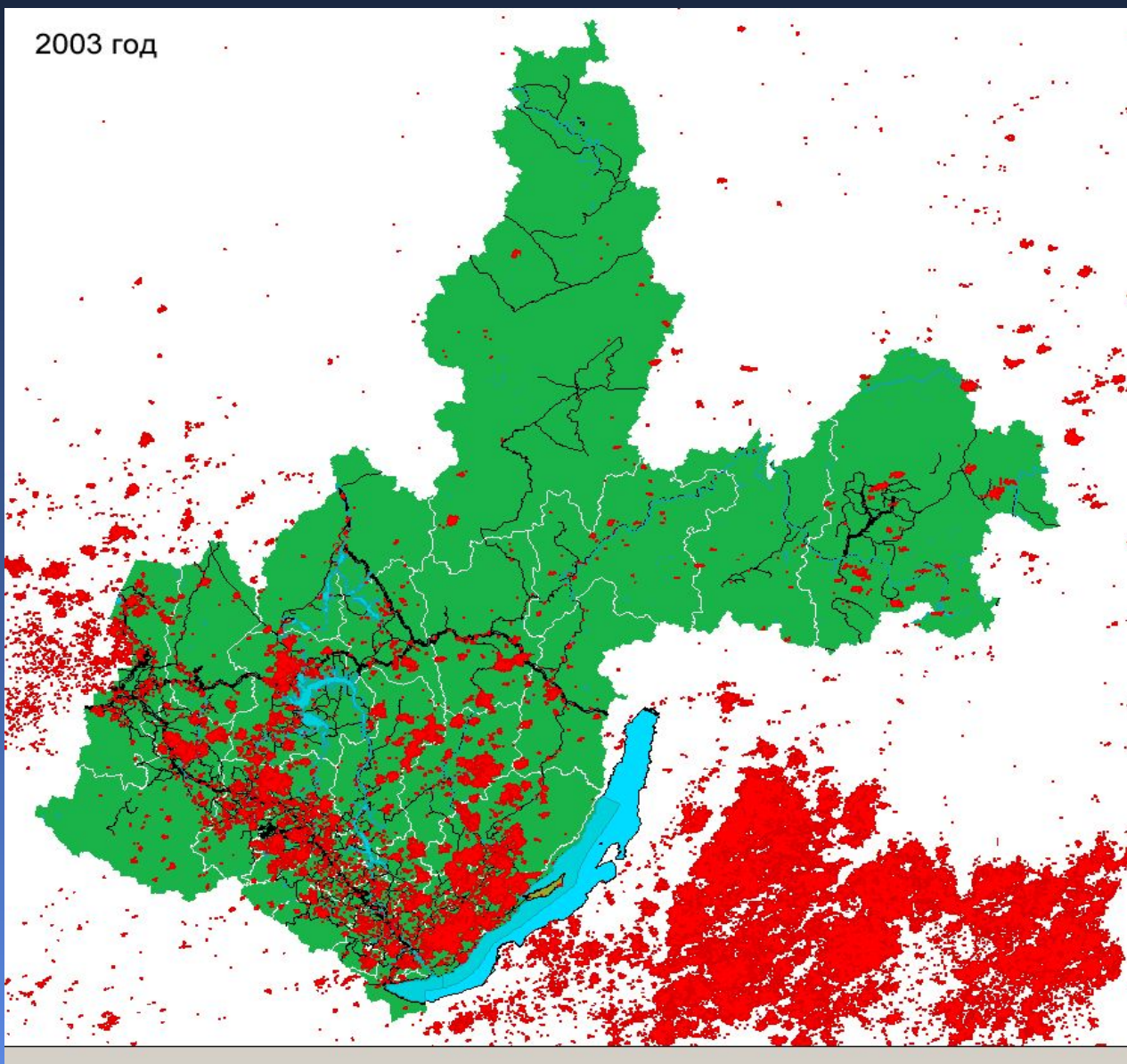


Снимок лесных пожаров в Восточном Саяне. AVHRR/NOAA 25 Мая, 1999.



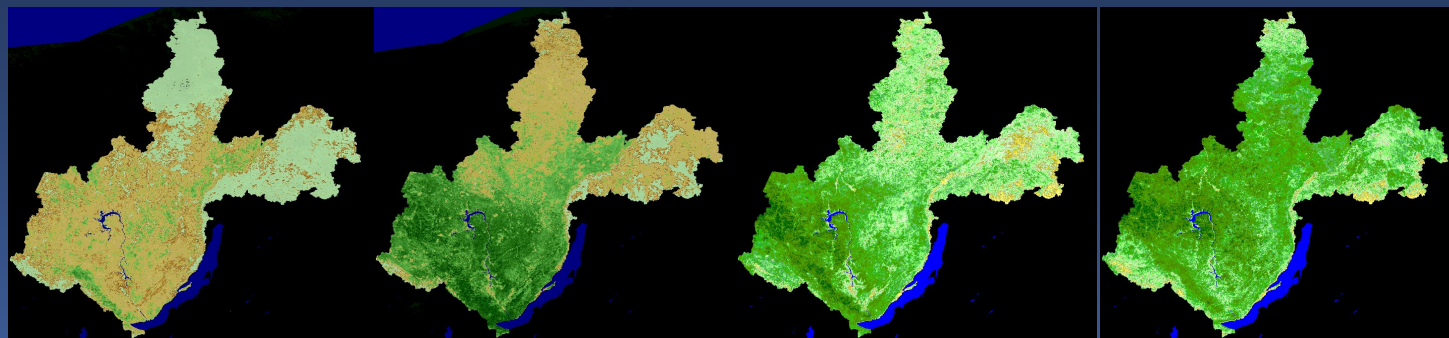
Изображение 3  
канала AVHRR.

Хорошо видны  
«горячие»  
точки - очаги  
возгораний на  
общем фоне  
подстилающей  
поверхности.



Распределение общего числа зафиксированных возгораний на территории Иркутской области за 2003 г. по данным спутникового мониторинга

Изображения нормализованного вегетационного индекса NDVI за 10, 30 дней на территорию Иркутской области за период 1996 г –2002 года

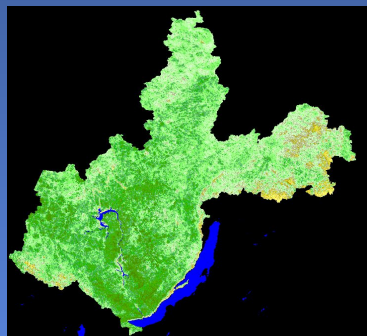


April 2000

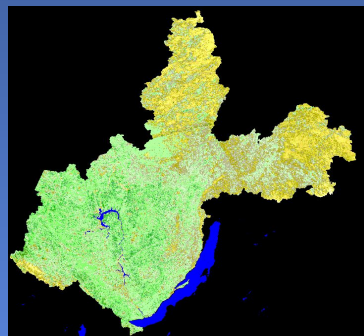
May 2000

June 2000

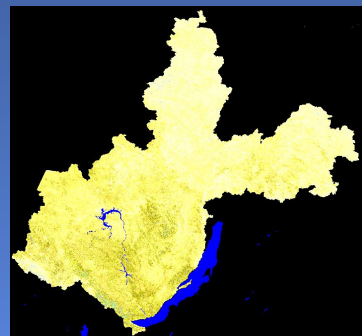
July 2000



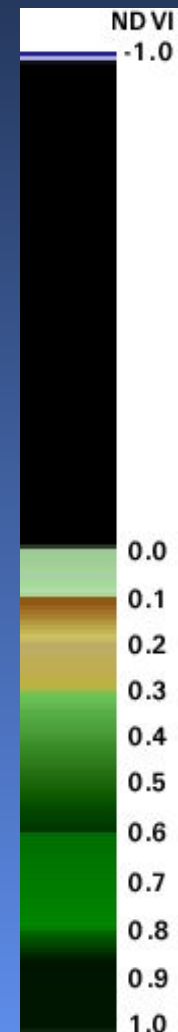
August  
2000



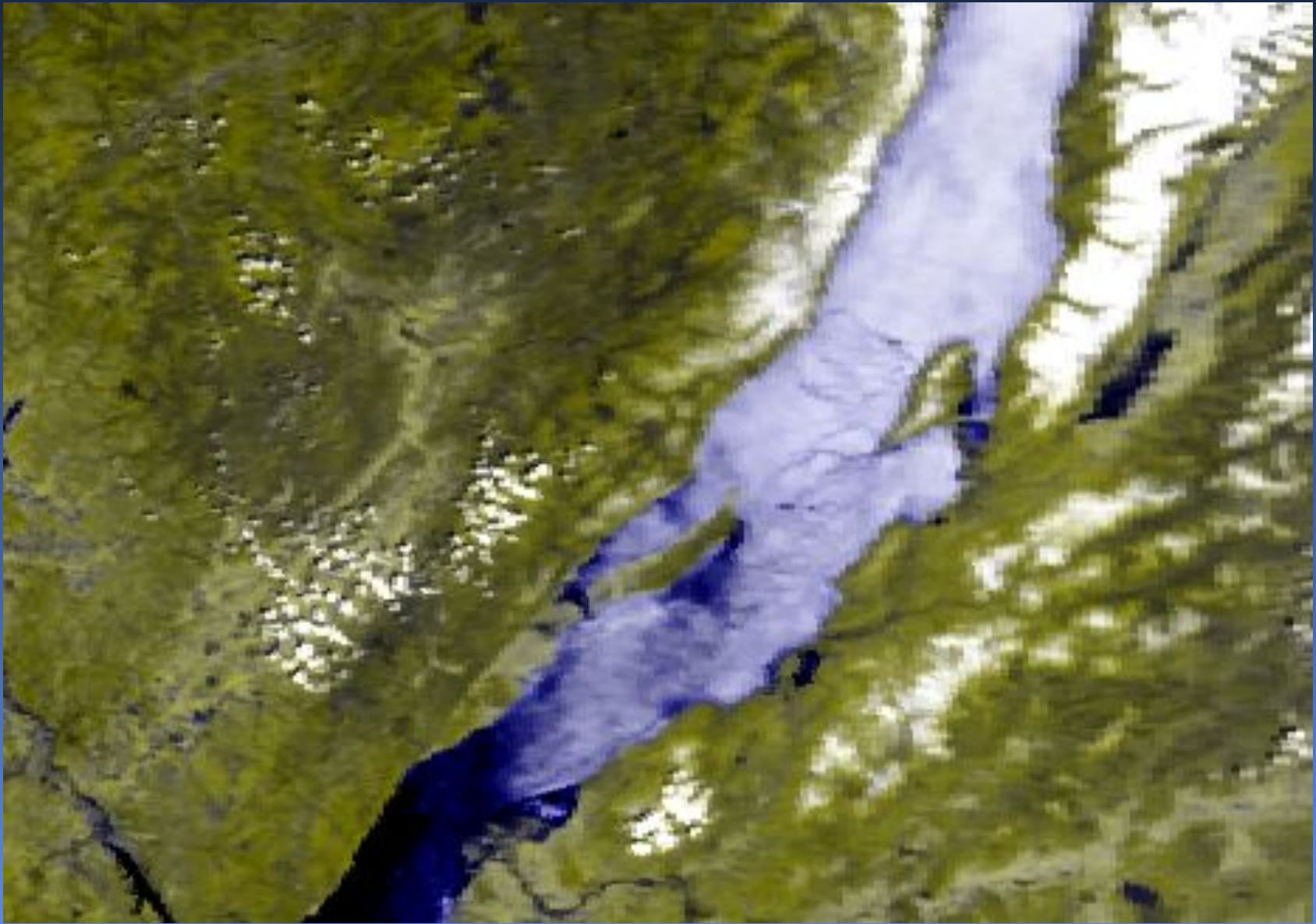
September  
2000



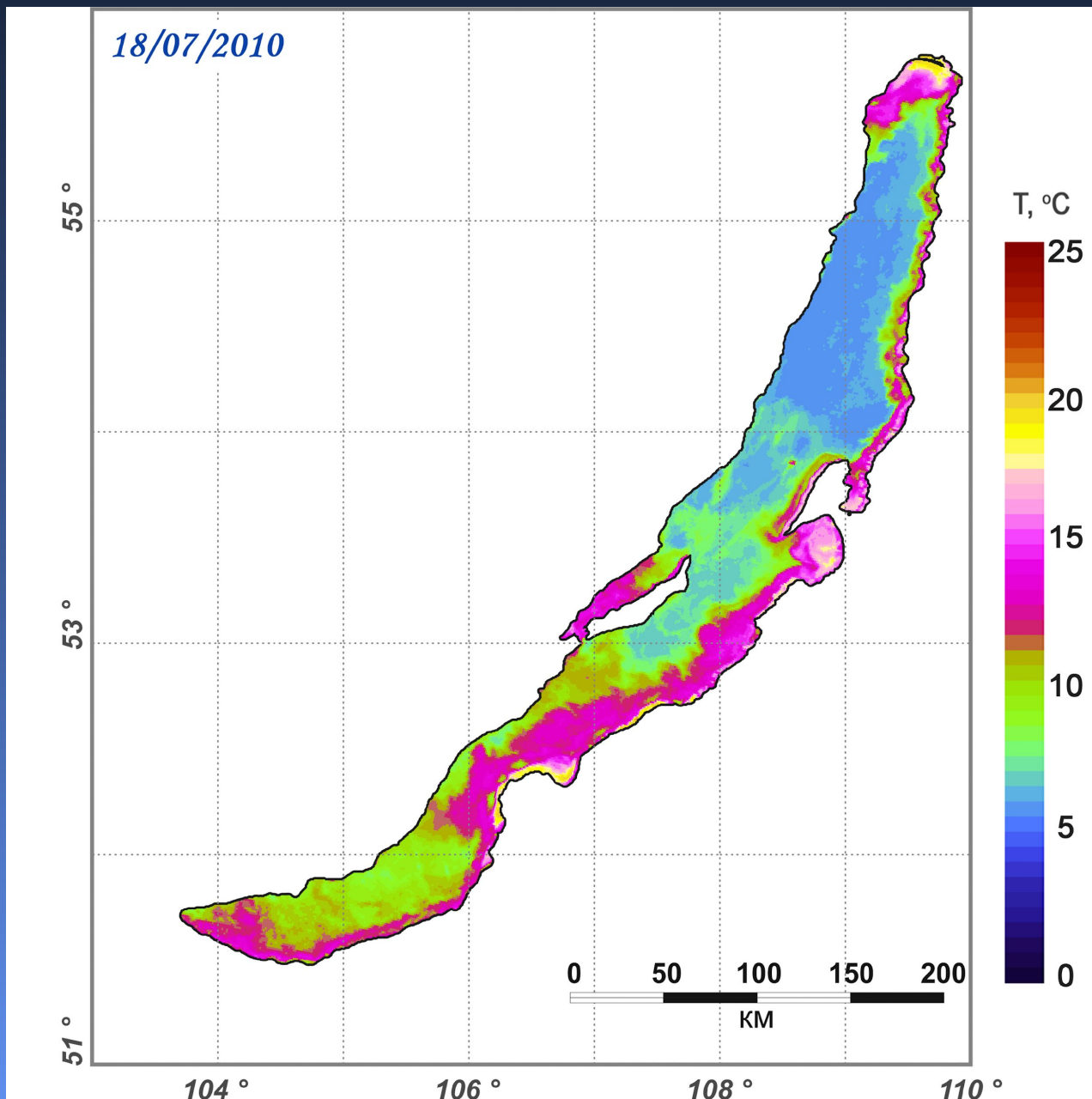
October 2000



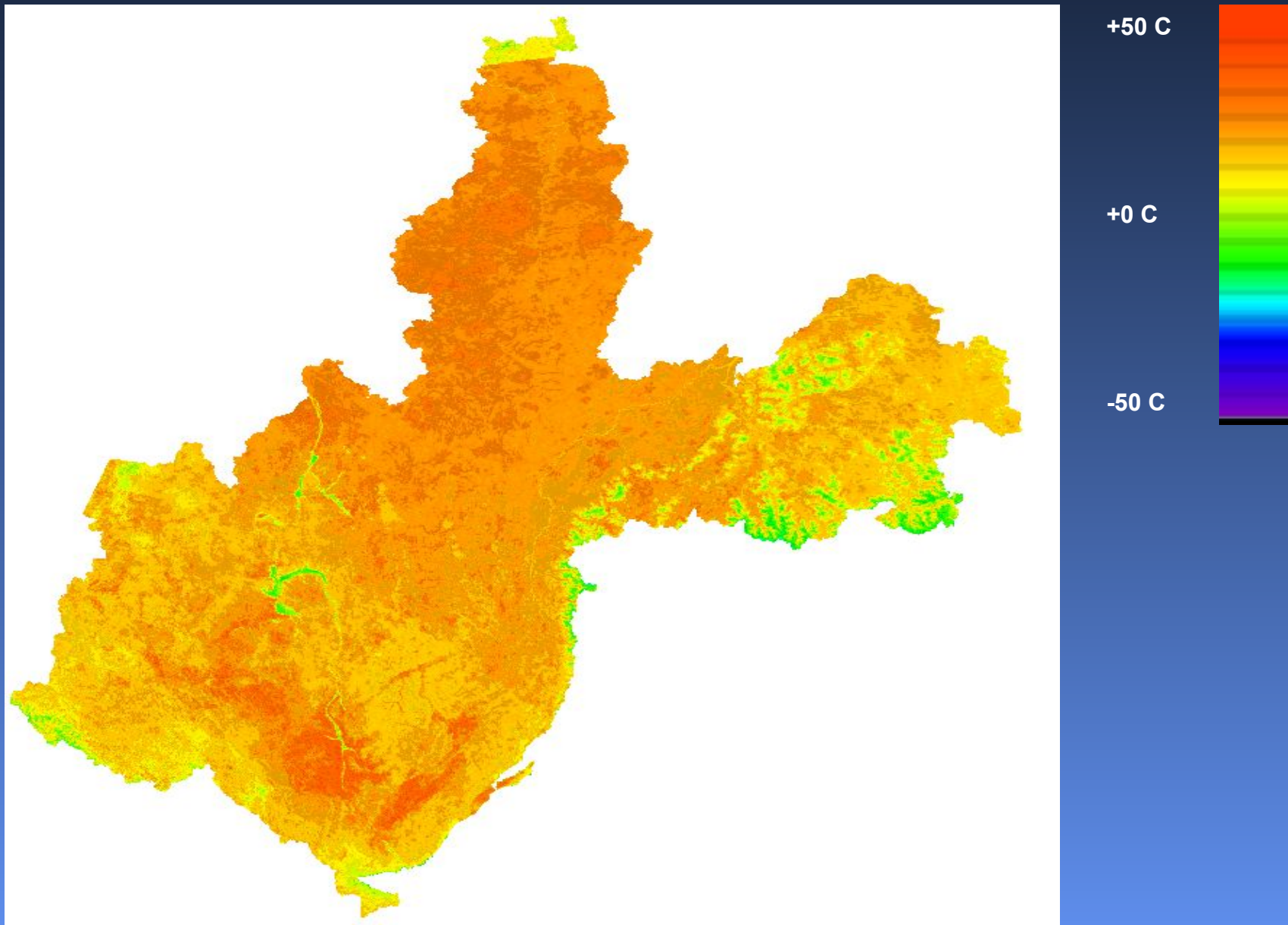




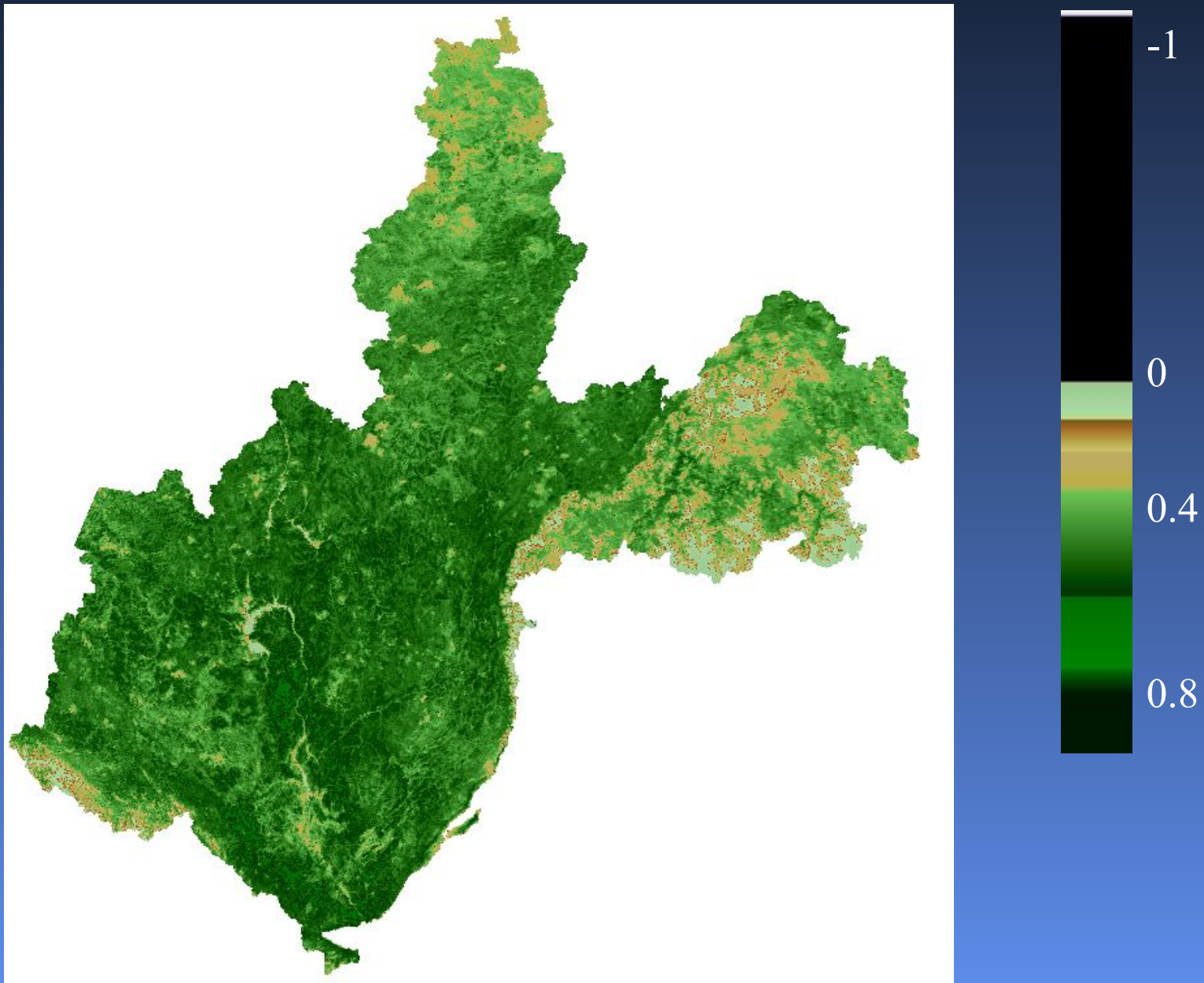
Ледовая обстановка на оз. Байкал.



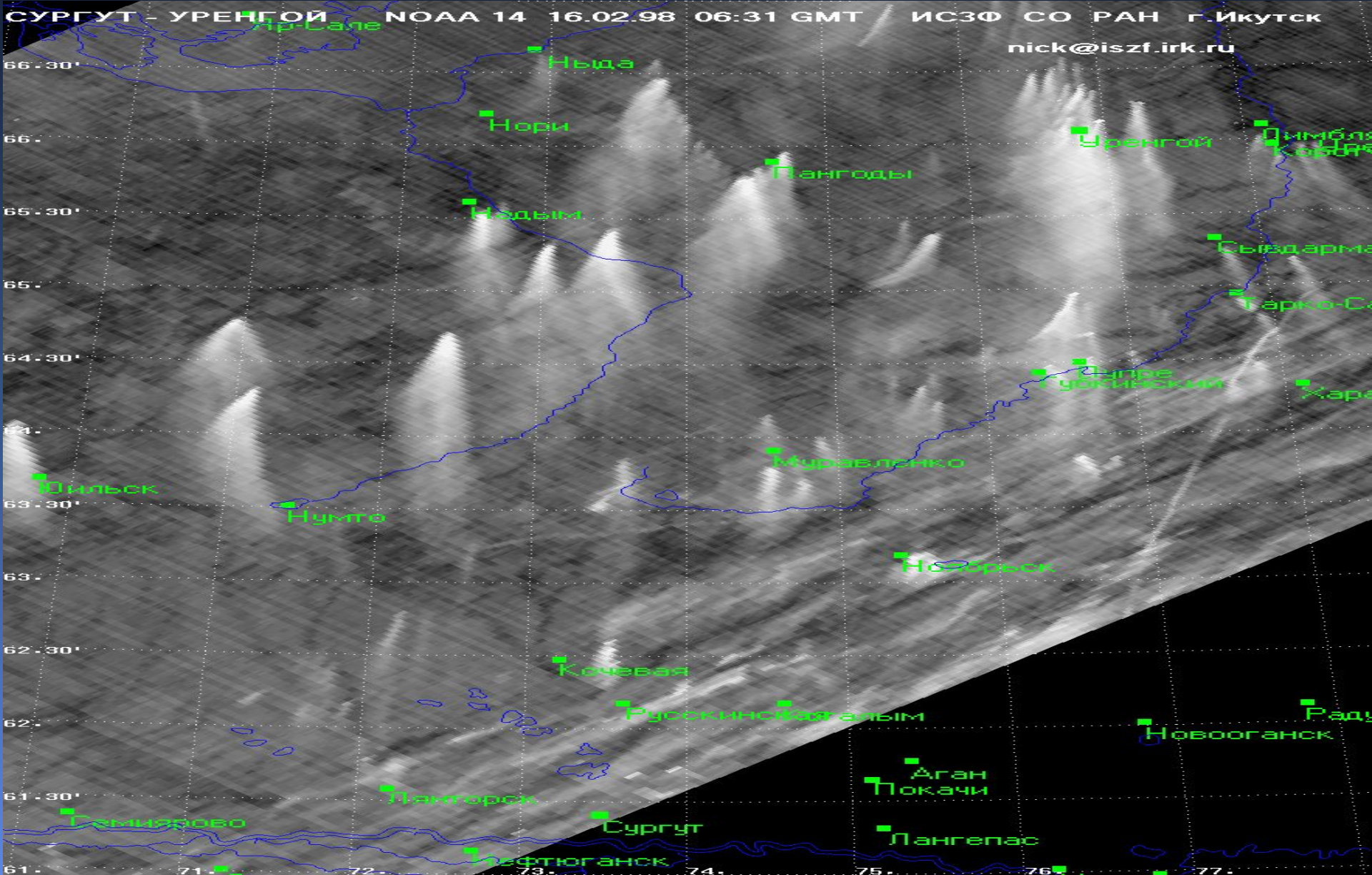
Температура поверхности воды оз. Байкал.



Температура поверхностного слоя Земли

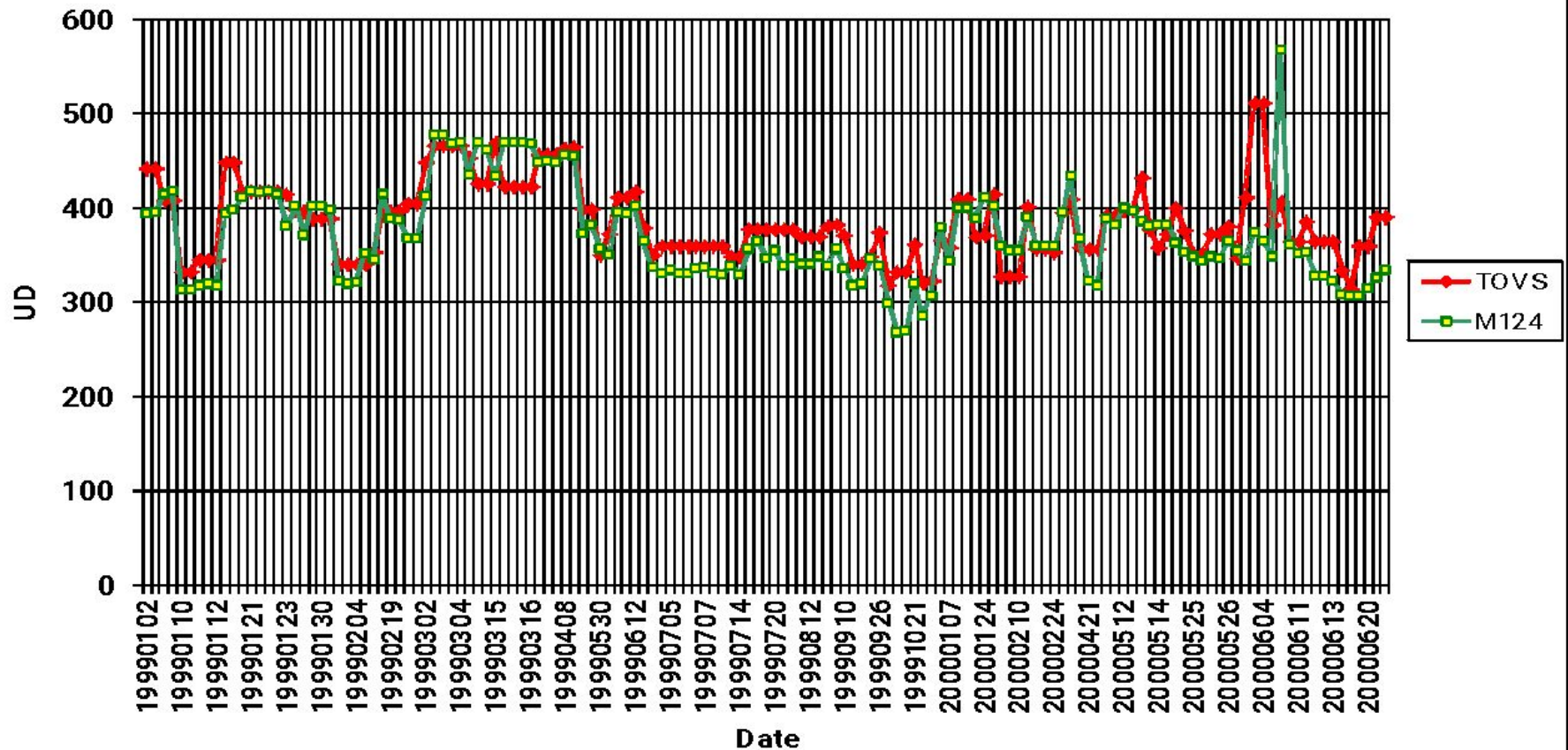


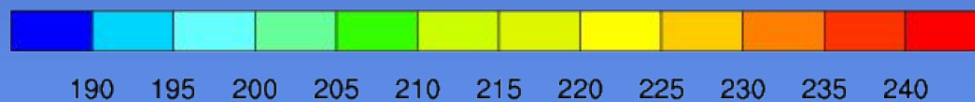
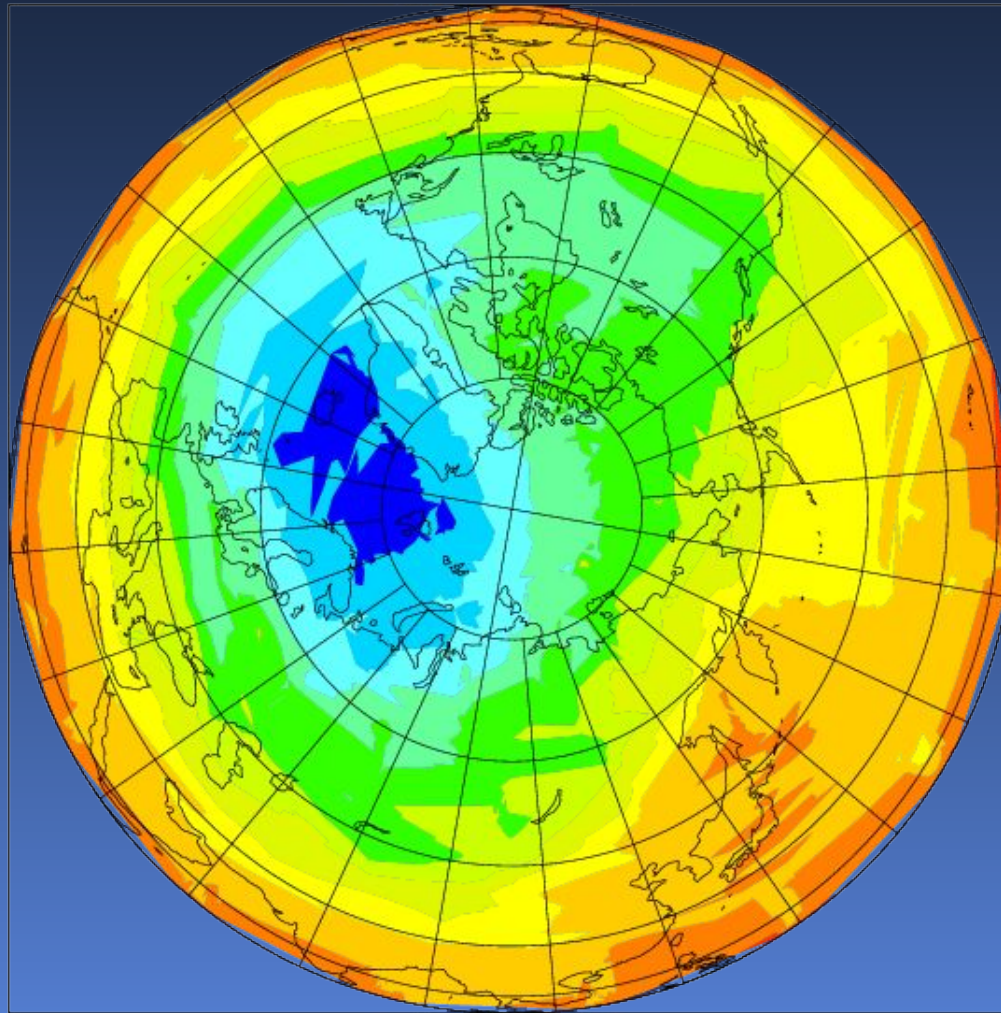
Состояние индекса растительности по территории Иркутской области с 15 мая по 1 июня 2000 года



Мониторинг шлейфов от сжигания природного газа в местах активных разработок газосодержащих месторождений.

Результаты верификации измерений общего содержания озона по спутниковым данным прибора TOVS и наземных измерений прибором M124 (Tomsk, 02/01/1999-15/05/2000 )





Распределение температуры в северном полушарии на высоте тропопаузы

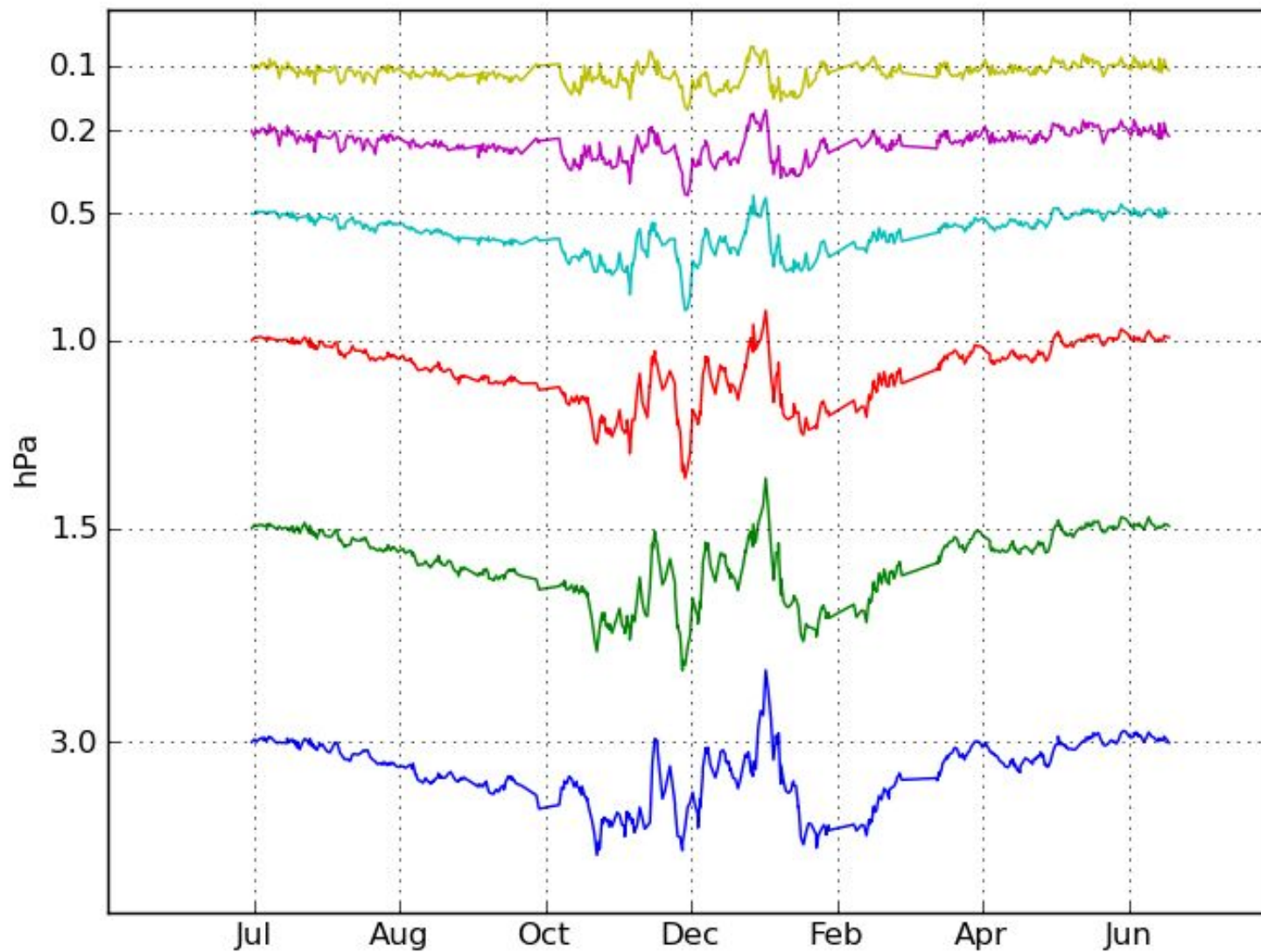


График температур на высотах страто- и мезопауз за период с июля 2008 г. по июль 2009 г.



# Ссылки на сайты с данными ДДЗ Института солнечно-земной физики СО РАН

- Данные по температуре атмосферы  
<http://atmos.iszf.irk.ru/sputnik/>
- Сайт ЦКМ ИСЗФ СО РАН <http://ckm.iszf.irk.ru/>
- Мониторинг лесных пожаров на территории Иркутской области <http://fire.iszf.irk.ru/>
- ГИС-портал «Лесные пожары» (в разработке)  
<http://gis.iszf.irk.ru/>

# Иркутский радар некогерентного рассеяния



- Основные характеристики
- Рабочие частоты 154 - 162 МГц
- Импульсная мощность 2.5 - 3.2 МВт
- Длительность импульса 140 - 820 мкс
- Частота повторения импульсов 24.4 Гц
- Антенная система секториальный рупор
- Коэффициент усиления антенны 38 дБ
- Угловые размеры луча 0.5 град. (север - юг), 10 град. (восток - запад)
- Сектор сканирования 60 град. (север - юг)
- Поляризация линейная
- Шумовая температура системы 400 - 500 К

# Фотометр, входящий в международную сеть «Аэронет»



Основные технические параметры прибора:

- Количество каналов: 8;
- Длины волн: 340, 380, 440, 500, 670, 870, 940 и 1020 нм;
- Ширина полосы интерфер. фильтров: 2 нм (УФ каналы), 10 нм (видимая и ближняя ИК область спектра);
- Поле зрения коллиматора: 1,2 град.;
- Полоса пропускания: 10 нм;
- Рабочие температуры: от -30 до 60. °С;
- Метод слежения за солнцем: слежение в зенитной и азимутальной плоскостях;
- Источники питания: внутренние батареи для оптической головки, внешние батареи для робота, солнечные панели или 220 В.

## Радиофизический комплекс ИСЗФ СО РАН

- Передающий комплекс ЛЧМ-ионозонда вертикального, наклонного и возвратно-наклонного зондирования ионосферы в диапазоне частот 1 - 30 МГц. Передающий комплекс является важнейшим элементом многопозиционного ЛЧМ-ионозонда ИСЗФ СО РАН с выносными передающими пунктами в Магадане и Норильске и приемным пунктом в пос. Торы (Бурятия).
- Цифровые ионозонды DPS-4, расположенные в Иркутске и Норильске.

# Оптический комплекс ИСЗФ СО РАН

- Приборы на базе спектрографов, оснащенные приемниками излучения с высокочувствительной ПЗС-линейкой. Спектральный диапазон приборов 400-700 нм и 820-870 нм. Поле зрения около 11 градусов.
- ПЗС – камеры для регистрации пространственной картины возмущений собственного свечения атмосферы в различных спектральных диапазонах.
- 4-х канальный зенитный фотометр «Феникс». Спектральные диапазоны каналов: 1 - 557.7 нм, 2 – 630 нм, 3 – 720-830 нм, 4 – 360-410 нм. Поле зрения около 4 градусов.

# ГИС-портал «Атмосфера»

Накопленный архив как спутниковых, так и наземных данных, хранится в разных форматах. Для приведения этих данных в удобную форму, как для визуального просмотра, так и для анализа предполагается создание ГИС-портала.

**Спасибо за  
внимание!**

