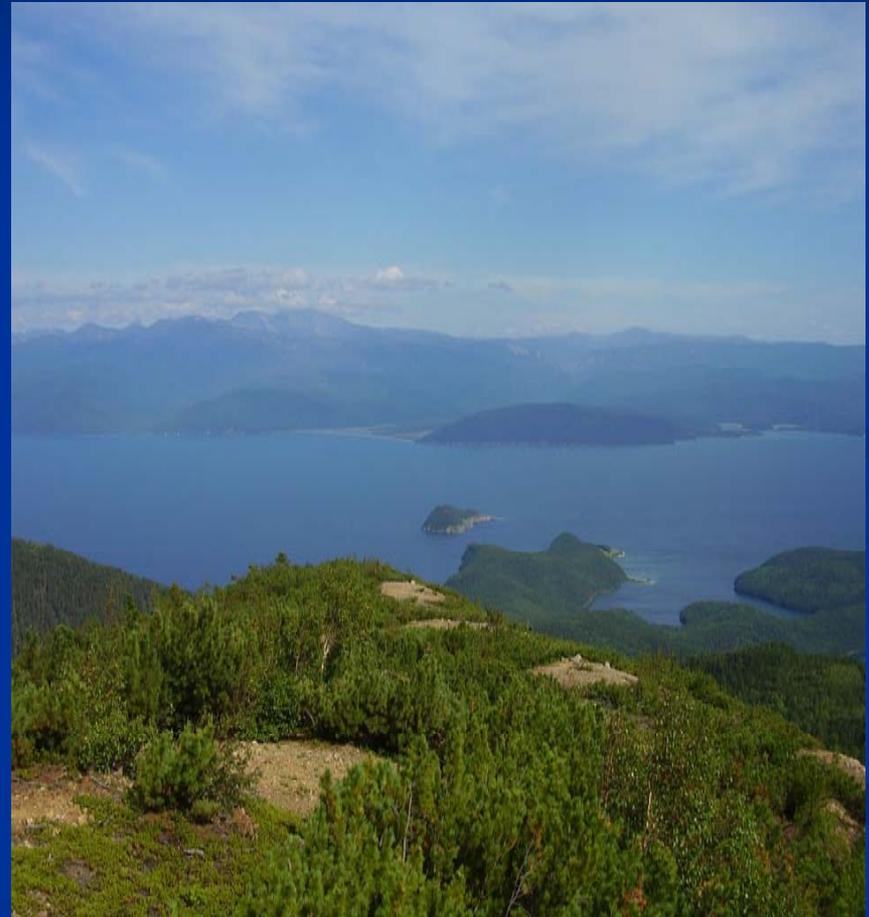


*Геоинформационное картографирование  
современного состояния лесов ООПТ  
Байкальской природной территории  
(на примере Забайкальского национального парка)*



# *Цель исследования*

- *Составление предварительной крупномасштабной карты современного состояния лесов Забайкальского национального парка*



# **Этапы реализации проекта:**

- 1. Компьютерная обработка данных ДЗЗ и картографического материала**
- 2. Полевое дешифрирование**
- 3. Обработка полученных результатов**

# Компьютерная обработка данных ДЗЗ и картографического материала:

- а) поиск и отбор подходящих пространственных данных;
- б) геометрическая коррекция полученных данных (привязка карт, проектирование космических снимков);
- в) автоматизированная классификация снимков;
- г) интерпретация выделенных классов.

# Полевое дешифрирование

маршрутно-полевой метод:

- а) описание лесных сообществ;
- б) фиксирование координат описания пробных площадок;
- в) сбор гербарных образцов;
- г) описание геоботанических профилей;
- д) фотографирование на эталонных участках.

# Методика описания пробных площадок

## Основные элементы описания :

- Координаты места описания
- Высота над уровнем моря
- Топографическое положение (если уклон: а) экспозиция, б) уклон в градусах)
- Общий характер рельефа (хребет, равнина, вершина горы и т.п.)
- Микрорельеф
- Подстилка (мощность, процент покрытия, хар-р остатков)
- Сомкнутость крон



# Описание лесных сообществ

## Древесный ярус, подросток, возобновление:

- порода
- обилие
- состав
- ярус
- диаметр (см) ствола  
(средний и максимальный)
- высота  $H$  (м)  
(средняя и максимальная)
- возраст
- фенофаза
- общие замечания

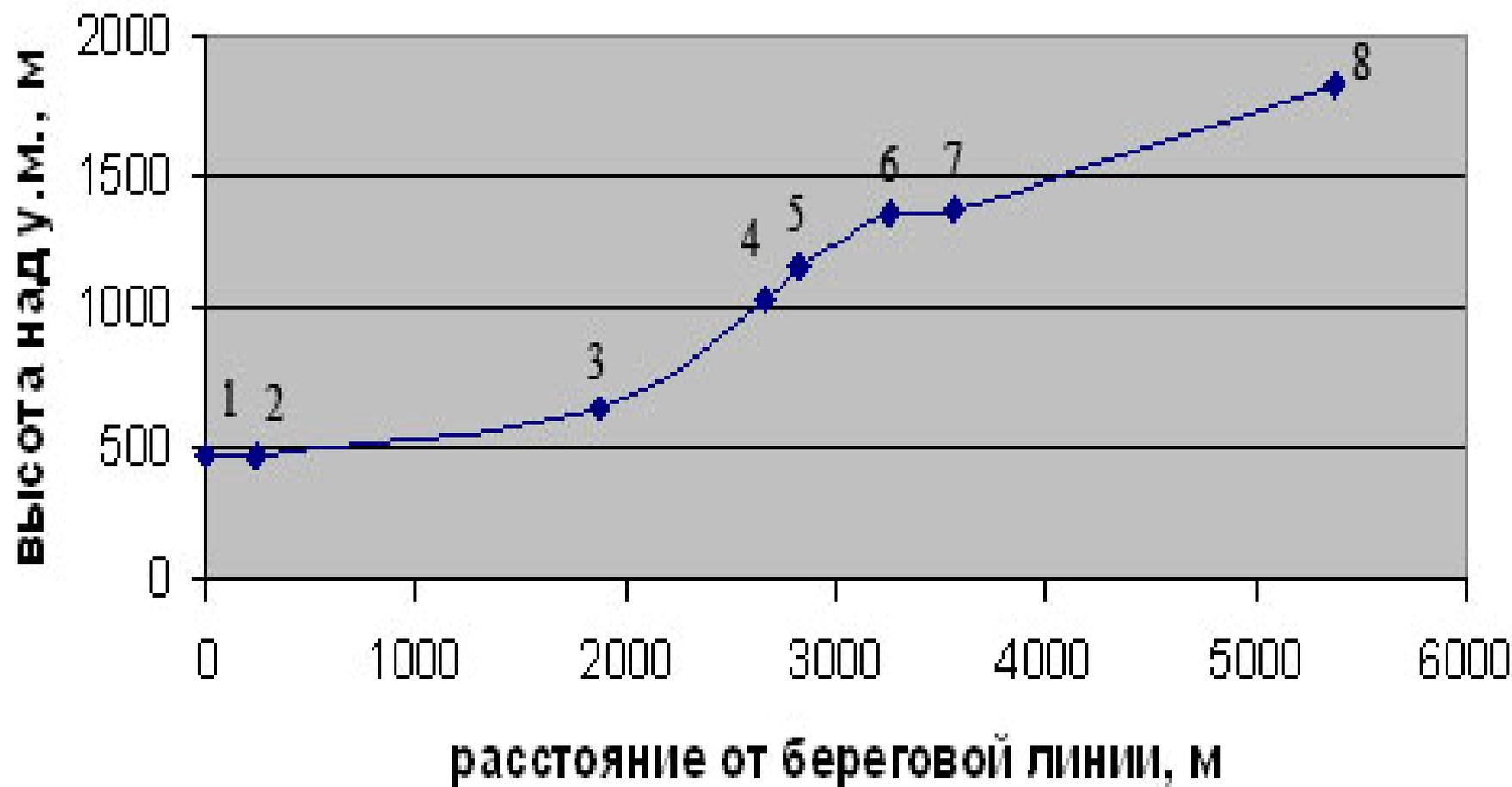
## травяной ярус

- общий характер
- степень покрытия в %
- разделение на ярусы
- характер микрорельефа, степень освещения, развитие подстилки и т.д.
- состав всех ярусов
- мохово - лишайниковый покров
- аспект травяного и мохово-лишайникового покровов
- общие замечания

# Описание профиля:

- измерение расстояния от начальной точки профиля до конца маршрута;
- фиксирование высоты над у. м. ;
- фиксирование координат места описания.

# Схема смены лесных сообществ на восточном макросклоне хребта Южный п-ва Святой Нос



# Условные обозначения к профилю:

1. Побережье
2. Сосняк рододендроново-душекиево-бруснично-зеленомошный
3. Сосняк рододендроново-бруснично-зеленомошный с участием кедрового стланика
4. Сосняк стланиковый с участием душекии, осины, березы
5. Кедрово-стланиковые сосновые леса на каменистых россыпях
6. Каменистые россыпи, покрытые зарослями кедрового стланика с единично встречающимися сосной, осинкой
7. Каменистые россыпи, покрытые зарослями кедрового стланика с участием рододендрона и карликовой березкой
8. Лишайниково-бруснично-ерниковая тундра с участием кедрового стланика



# Примеры лесных сообществ



Сосняк рододендрово-  
душекиево – брусничный с  
участием кедрового стланика

Заросли кедрового  
стланика



# Описание восстановления лесной растительности после пожаров

Молодые березняки / осинники / сосняки с участием обгорелых лиственниц и сосен

Высота древесного яруса: 2-5 метров,

Диаметр стволов: 3-7 см.

Сомкнутость крон: 0,5-0,6, кроны хорошо развиты.

Кустарниковый ярус представлен рододендронам даурикум, шиповником иглистым, спиреей медиа.

Травяной ярус так же хорошо развит, проективное покрытие, примерно, 90% .

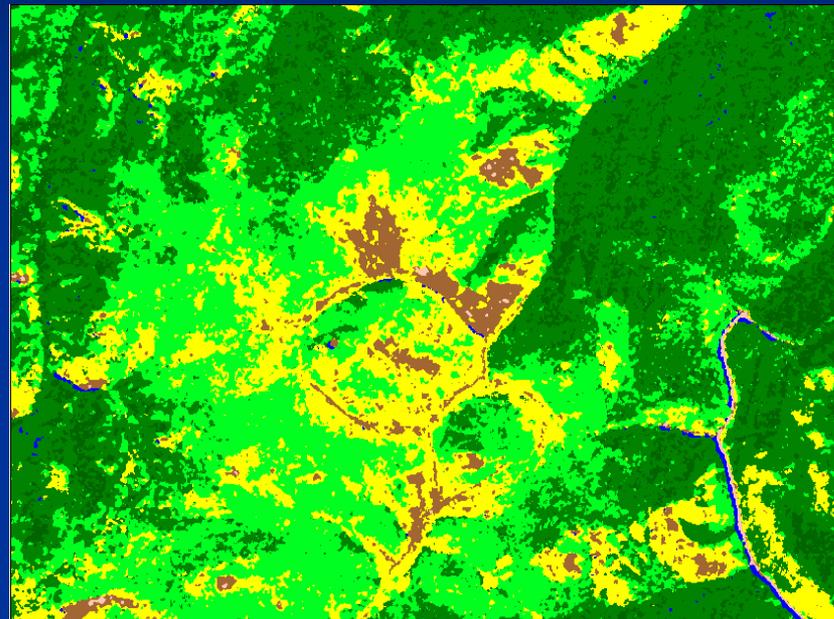
Подстилки почти нет.



# Дешифрирование гарей, рубок



Изображение  
восстанавливаемых гарей и  
рубок на снимке IRS LISS-4  
P-6 (01.09.2007)  
(комбинация каналов 4-3-2)



Результат  
автоматизированной  
классификации и  
интерпретации IRS LISS-4 P-  
6 (01.09.2007)

# Пример сопоставления цифрового фотоснимка с космическим снимком



Цифровой снимок  
Перешейка с высоты  
~ 1100 м

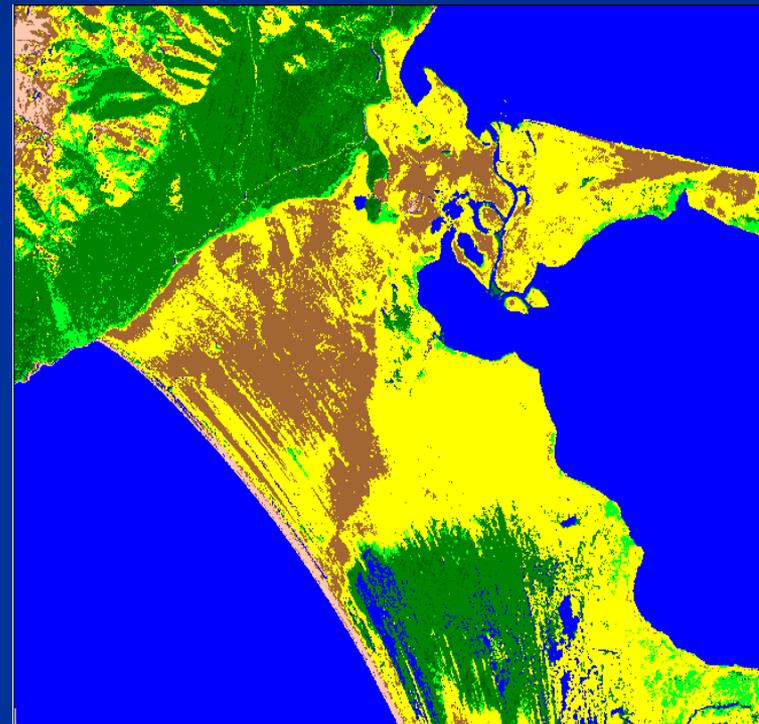


Фрагмент снимка IRS LISS-4 Р-  
6 (комбинация каналов 4-3-2)  
на Перешеек

# Пример сопоставления топографической карты с результатами классификации КОСМОСНИМКА



Фрагмент топографической карты  
М 1: 200 000



Результат автоматизированной  
классификации и интерпретации IRS  
LISS-4 P-6 (01.09.2007)

# Заключение:

## 1. Обработаны

### Данные ДЗЗ:

- IRS LISS –IV Р6 (преобразованный до разрешения 6 м, 1-4 каналы)
- ASTER VNIR (пространственное разрешение 15 м, 1-3 каналы),
- Landsat ETM+ (преобразованный до разрешения 15 м, 1-3)
- Landsat MSS/ ETM+ (пространственное разрешение 60-30 м, 1-6 каналы)

### Картографические материалы:

Топографические карты М 1: 100 000, 1: 200 000

Карта растительности Забайкальского национального парка М 1: 300 000

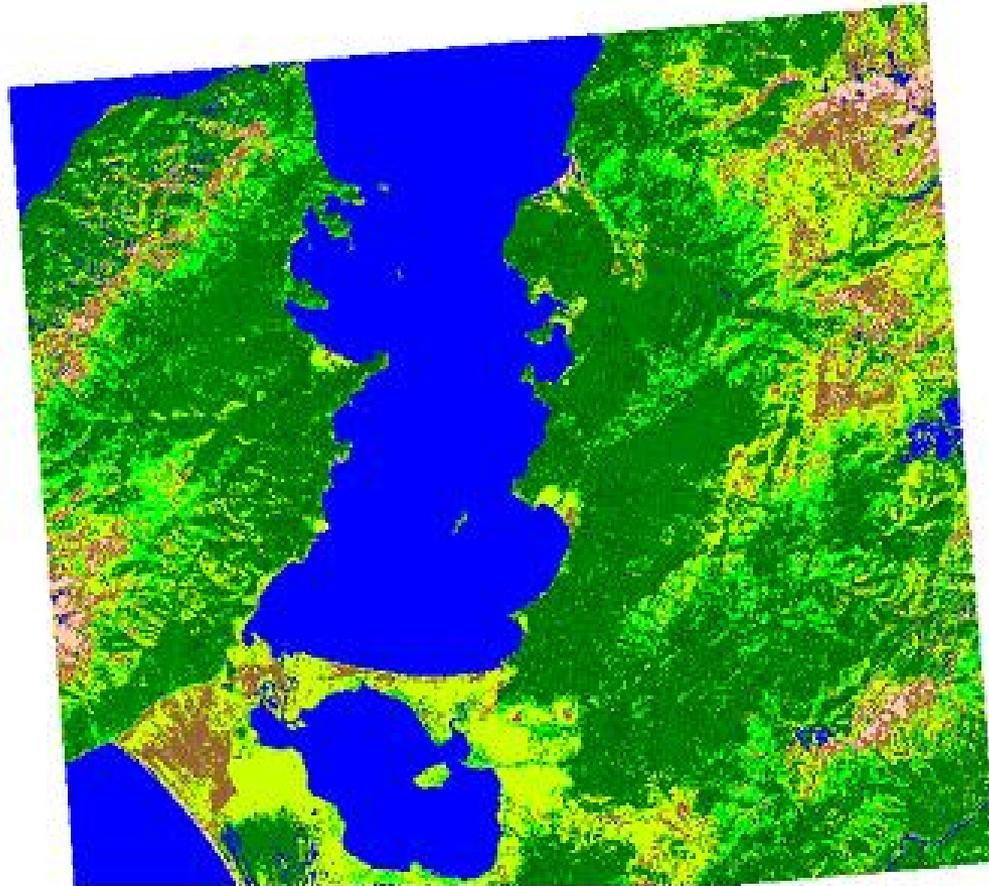
Карта растительности Юга Восточной Сибири М 1: 1000 000

## 2. Описаны и географически привязаны:

- различные лесные сообщества, характерные для восточного макросклона п-ва Святой Нос
- 2 геоботанических профиля
- восстанавливающиеся гари и рубки

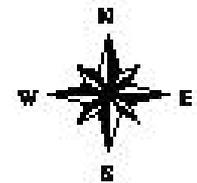
## 3. Создана предварительная карта современного состояния лесов Забайкальского национального парка

# Предварительная карта современного состояния лесов Забайкальского национального парка



## Легенда

-  светлохвойные леса
-  темнохвойные леса
-  мелколиственные леса
-  заболоченные луга, облесенные болота, восстановившиеся сгары, рубки
-  каменистые россыпи, поросшие кедровым стлаником, редколесья на песках, местах гарей и рубок
-  скалы и каменистые осыпи со мхами, лишайниками, карликовой березкой, кедрового стланика, скалисто-осыпные склоны с фрагментами горных остепненных лугов
-  вода



**Спасибо за внимание!**

