



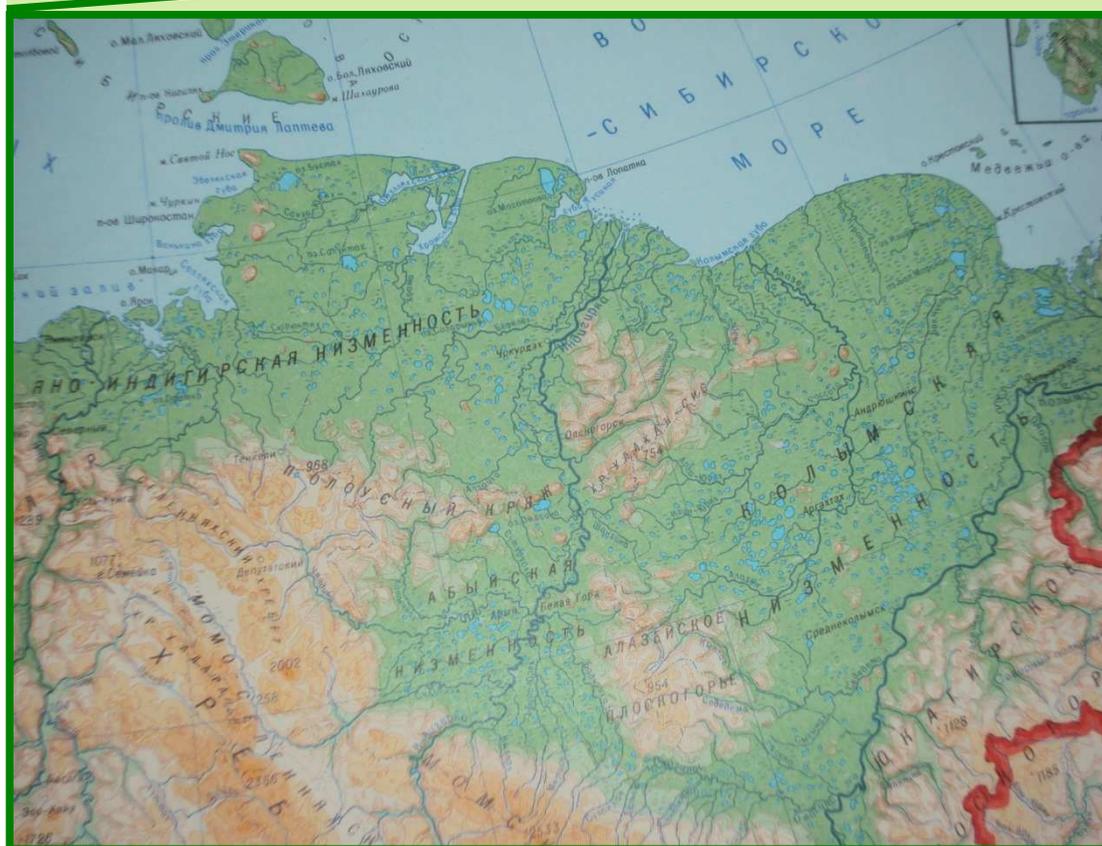
**Седьмая Всероссийская Открытая конференция
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА»
Москва, ИКИ РАН, 16 - 20 ноября 2009 г.**

Исследование вариаций вегетационного индекса NDVI арктической зоны Якутии

Варламова Е.В., Соловьев В.С.

**Институт космических исследований и аэронавтики
им Ю.Г. Шафера СО РАН**

Согласно результатам модельных расчетов территория России (особенно арктические и субарктические регионы) находится в области более заметного потепления. В результате повышения температуры и последующей «оттайки» вечномёрзлых пород, являющихся крупнейшим резервуаром CO₂, CH₄ и др., в атмосферу будет инжектировано огромное количество парниковых газов. Наземные методы не позволяют в полной мере оценить влияние глобальных климатических изменений на растительный покров обширных и труднодоступных территорий. Методы дистанционного зондирования, обладающие рядом неоспоримых достоинств широко применяются для решения самых разнообразных задач, в том числе и для растительности.

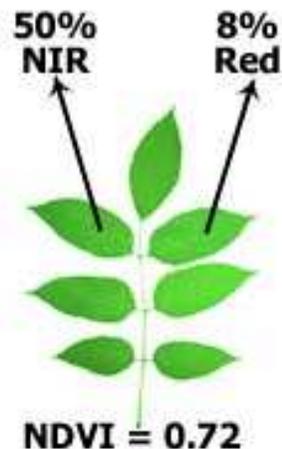


Целью данной работы является исследование изменений вегетационного индекса растительности арктической зоны Якутии.

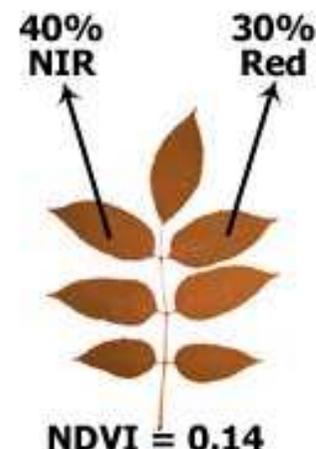
В качестве основы для исследования растительности использован длинный ряд данных радиометра AVHRR, полученных на станции СканЭкс (ИКФИА СО РАН, г.Якутск) со спутников серии NOAA в период 1998-2009 гг.



Healthy Vegetation Reflectance



Stressed Vegetation Reflectance



$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$

AVHRR/NOAA:

1 (0.58-0.68 мкм)

2 (0.72-1.0 мкм)

Общая схема обработки данных AVHRR/NOAA



ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА

1

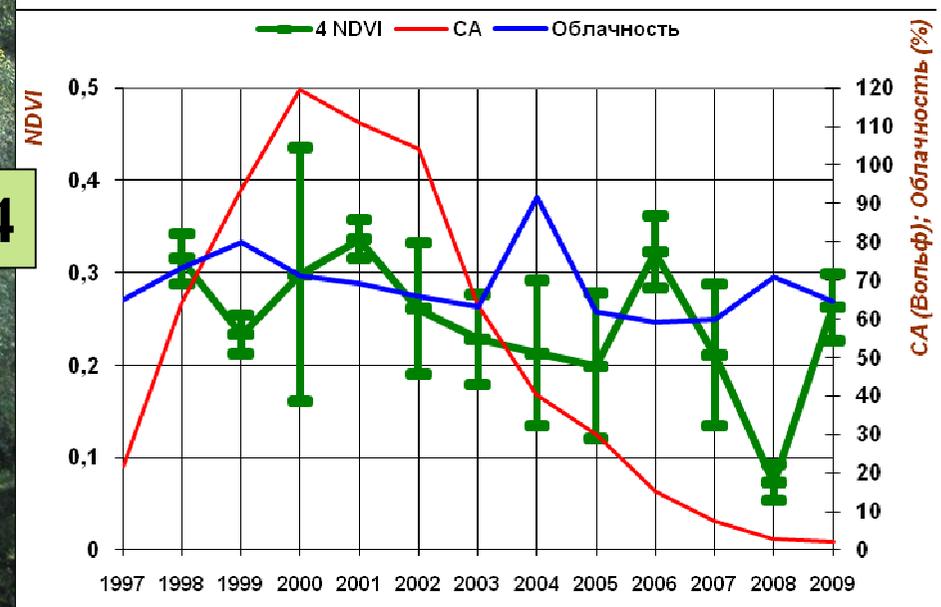
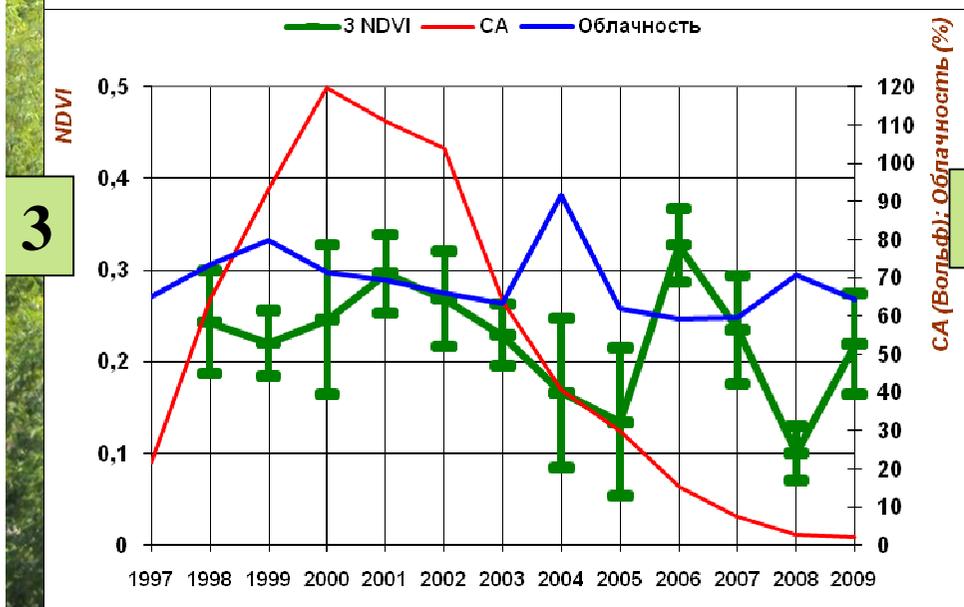
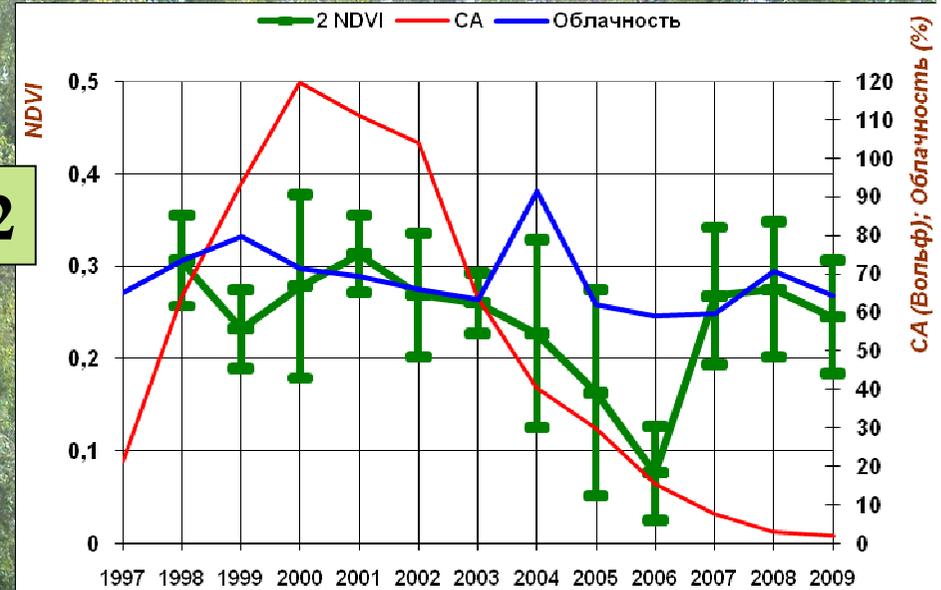
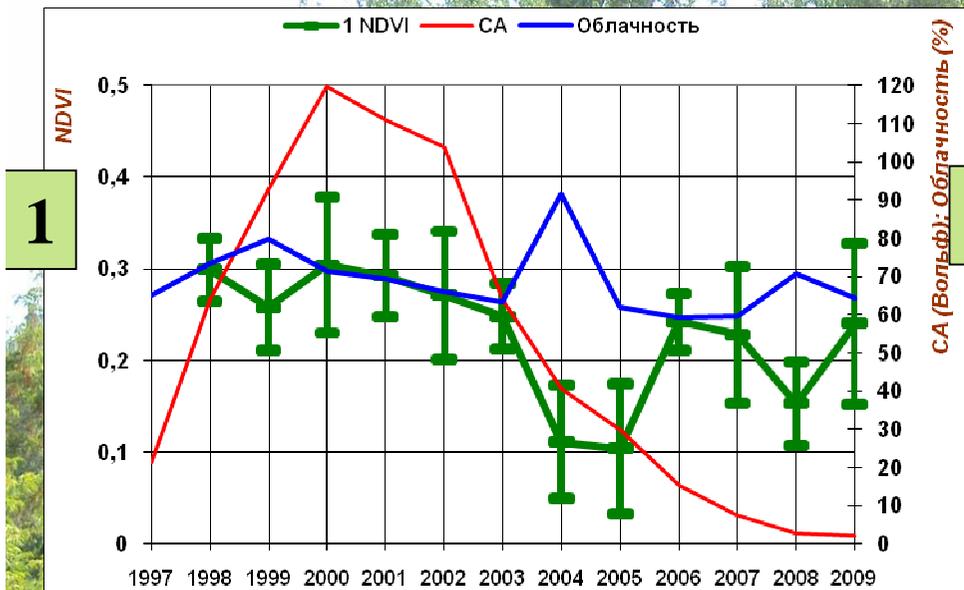
2

3

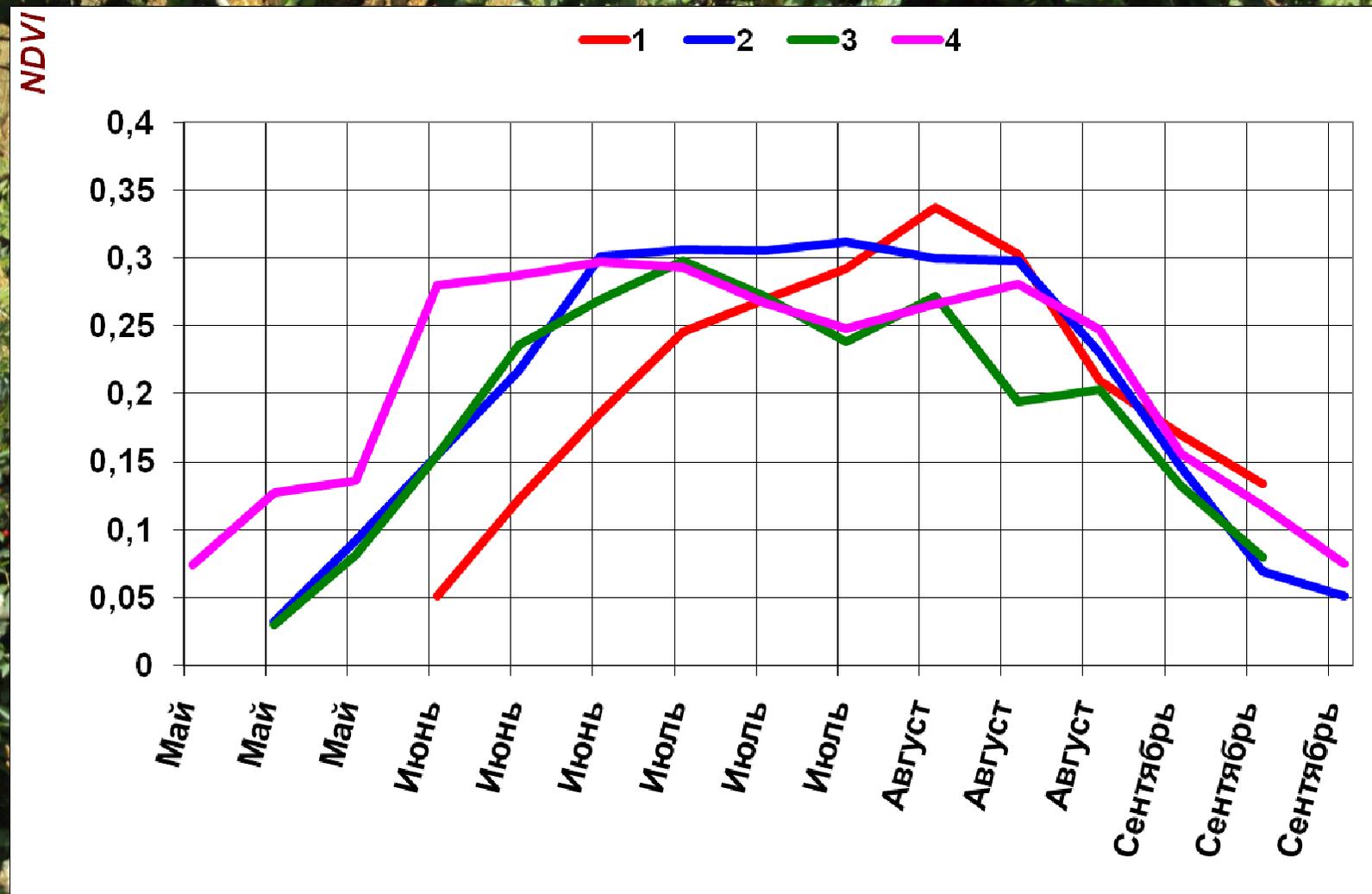
4

Расположение тестовых участков

Среднегодовые вариации NDVI, облачности и солнечной активности за период 1997-2009 гг.



Сезонный ход NDVI за период 1998-2009 гг.





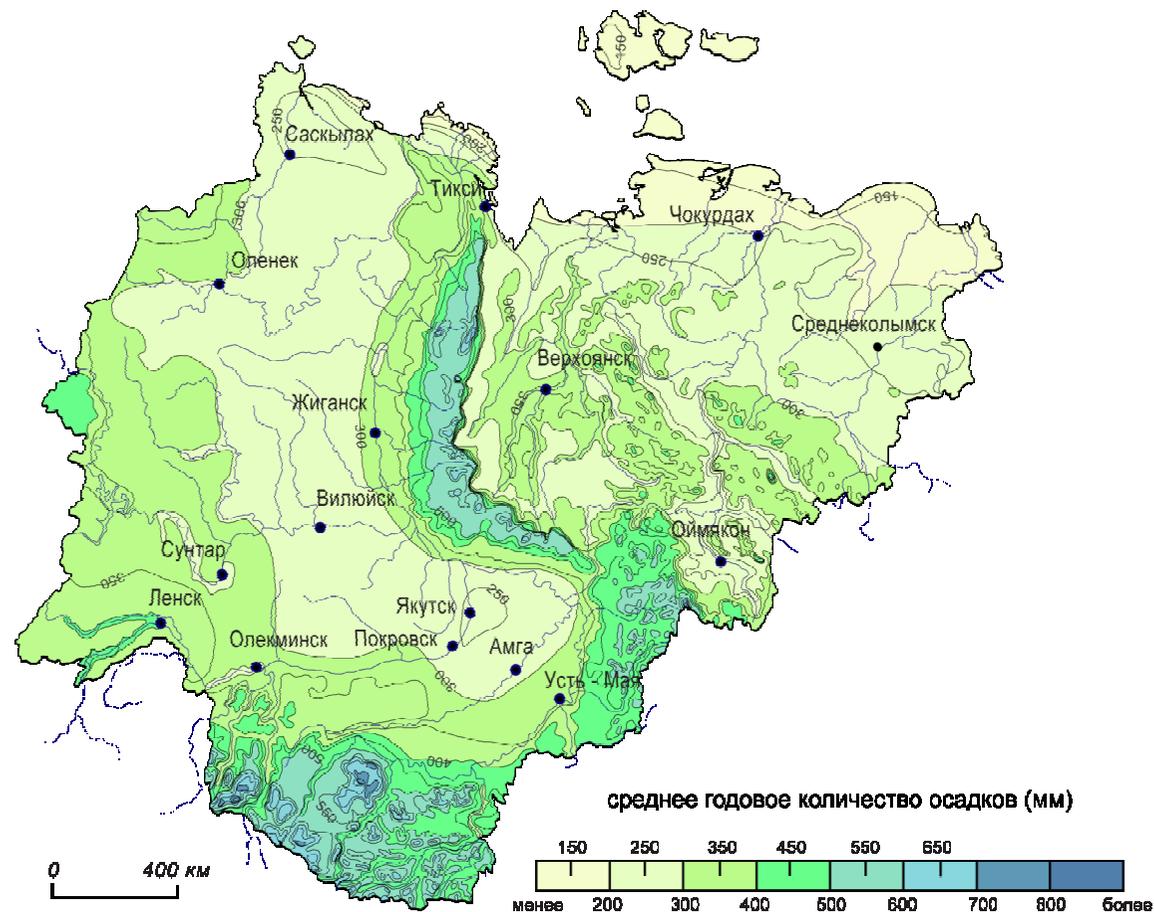
ВЫВОДЫ

-  **Общая картина динамики растительности на всех тестовых участках за период с 1998 по 2009 гг. показывает определенную заметную корреляцию в вариациях NDVI и облачности.**
-  **Усредненная за весь наблюдаемый период сезонная динамика растительности имеет различия в продолжительности вегетационного сезона для участков расположенных в разных широтах. Такое поведение предположительно объясняется общими представлениями о необходимых метеорологических условиях для жизнедеятельности растений.**

Спасибо за внимание!



Среднегодовое количество осадков в Якутии



Для северных низменностей Якутии вдоль 70° с. ш. осадконесущими являются западные и юго-западные воздушные потоки.

Воздушные массы, приносящие осадки, редко достигают тундр Индигирской и Колымской низменностей, а если и достигают, то сильно иссушенными. Вследствие этого по всему арктическому сектору Якутии в направлении с запада на восток осадки неуклонно уменьшаются.