

Моделирование изменений климата при попадании большого количества пресной воды в северную Атлантику

Пененко Алексей Владимирович:

Морозова Полина Анатольевна:

Морару Евгения Ивановна:

ИВМиМГ СО РАН, г. Новосибирск

ИГ РАН, г. Москва

ИМКЭС СО РАН, г. Томск

CITES-2013, Петрозаводск, 25 августа – 5 сентября

Описание численного эксперимента

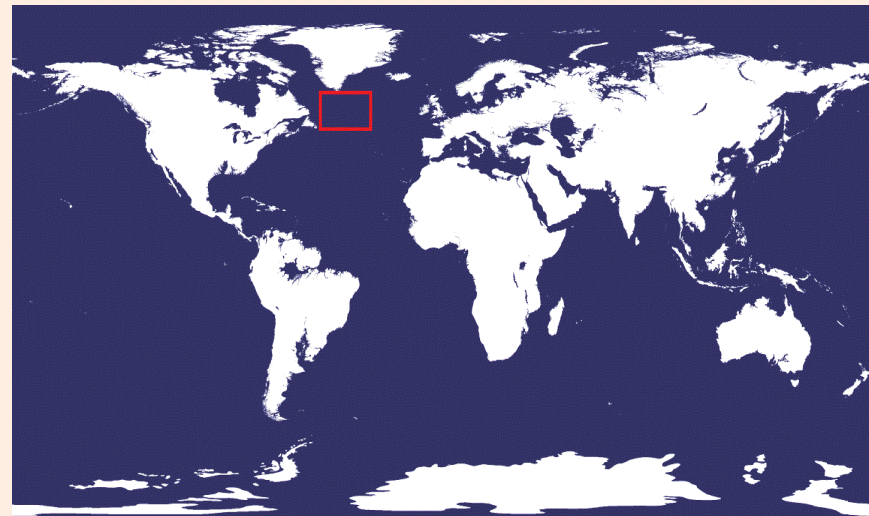
- МОЦАиО ИВМ РАН (блок атмосферы 5x4, блок океана 2.5x2, период = 25 лет)

- Контрольный эксперимент :

 - дополнительный поток пресной воды отсутствует

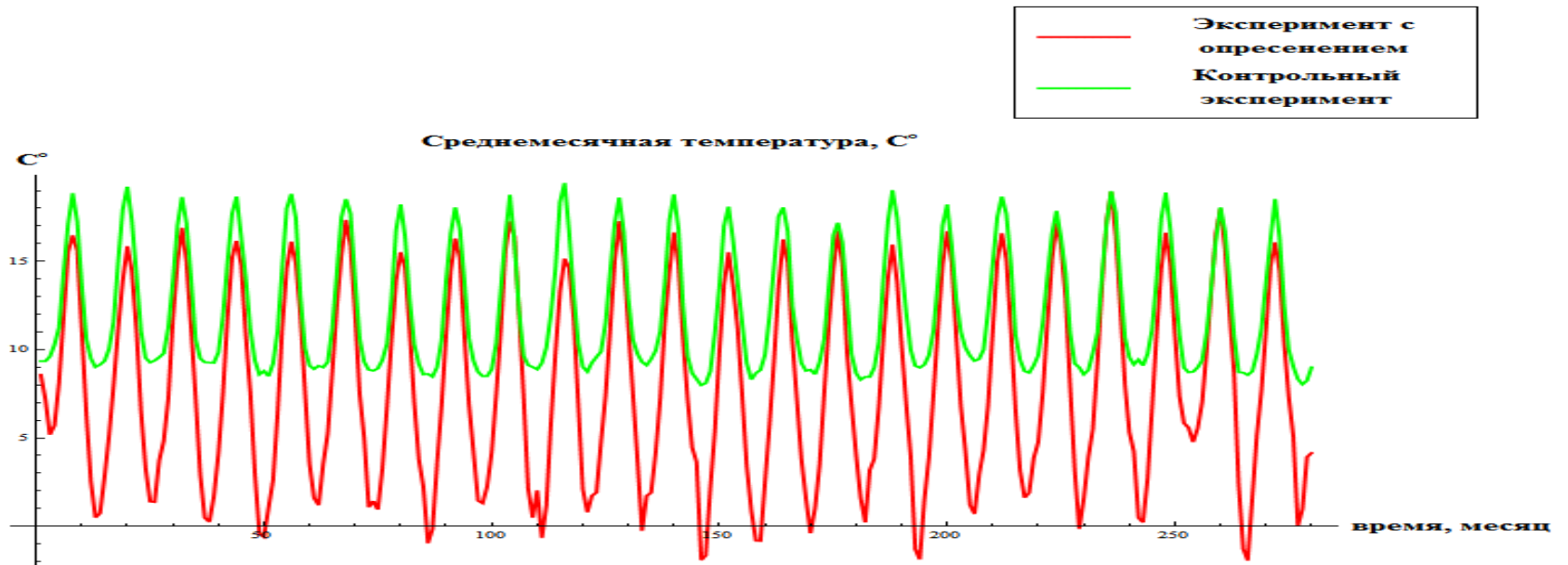
- Эксперимент с «опреснением»:

 - поток пресной воды 1 Sv
в области 48.0°- 60.0° с.ш.,
125.0 °- 150.0 ° з.д.
(Северная Атлантика)

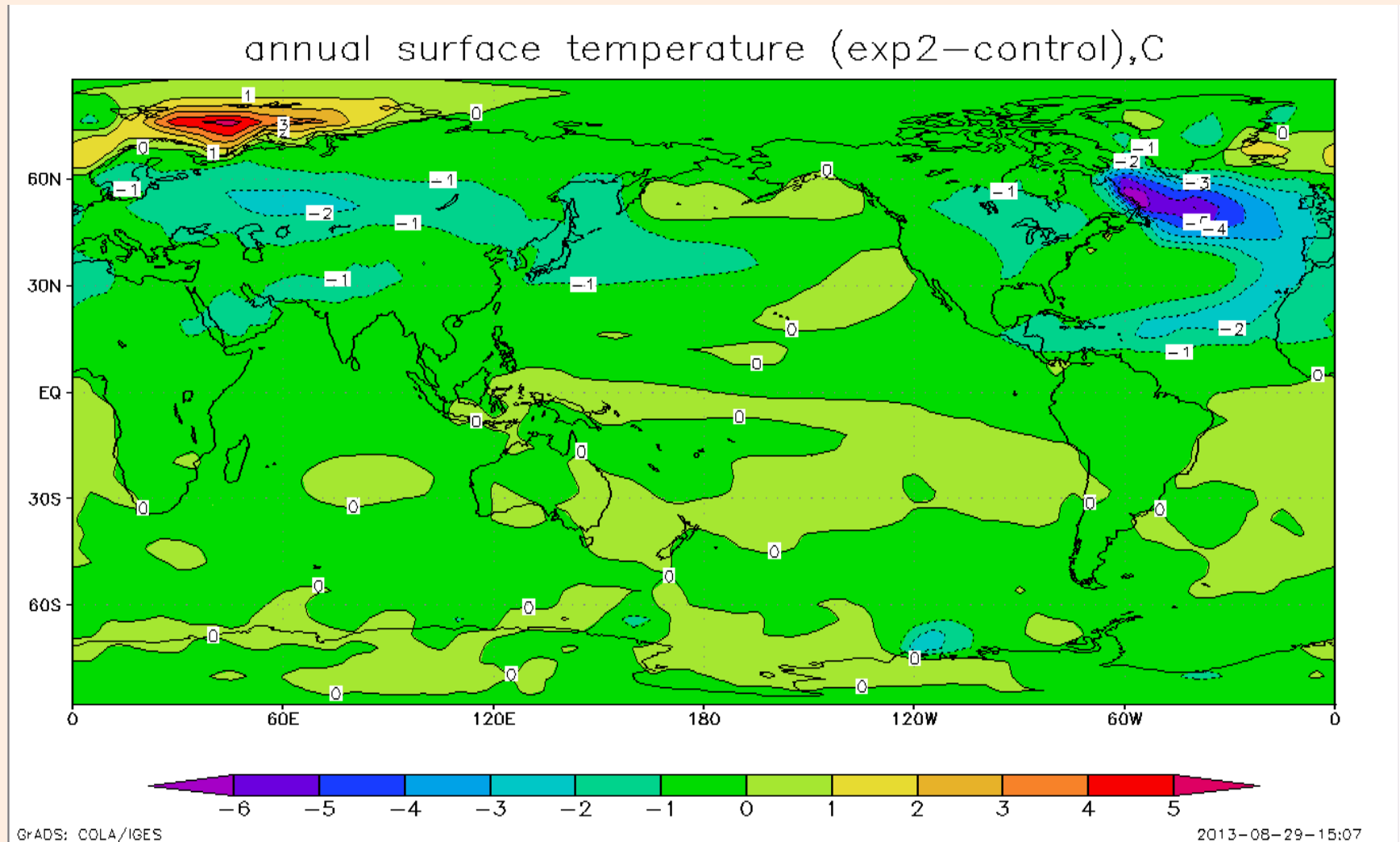


Анализ полученных результатов

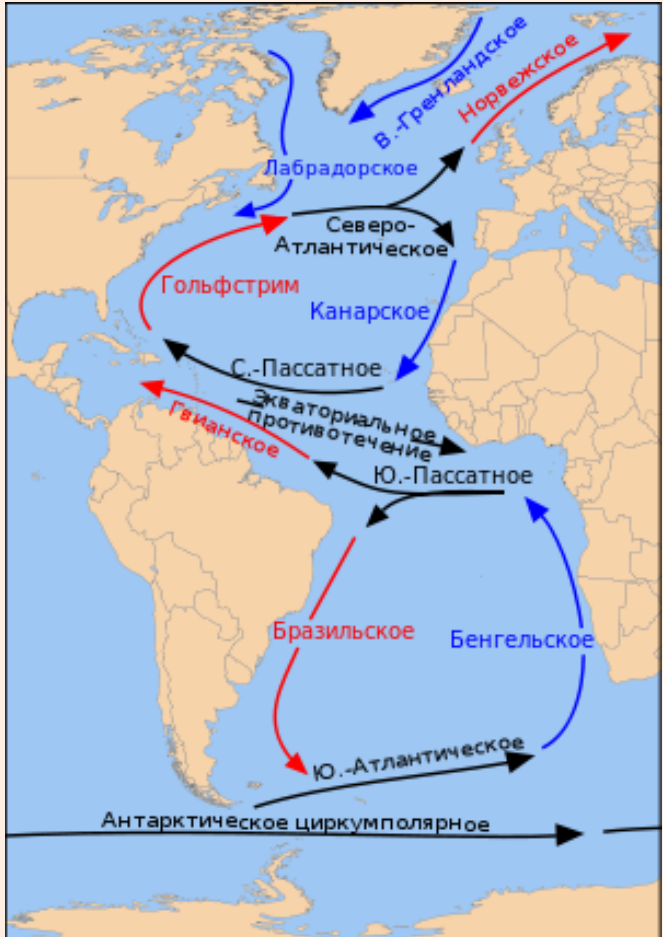
Температура поверхности



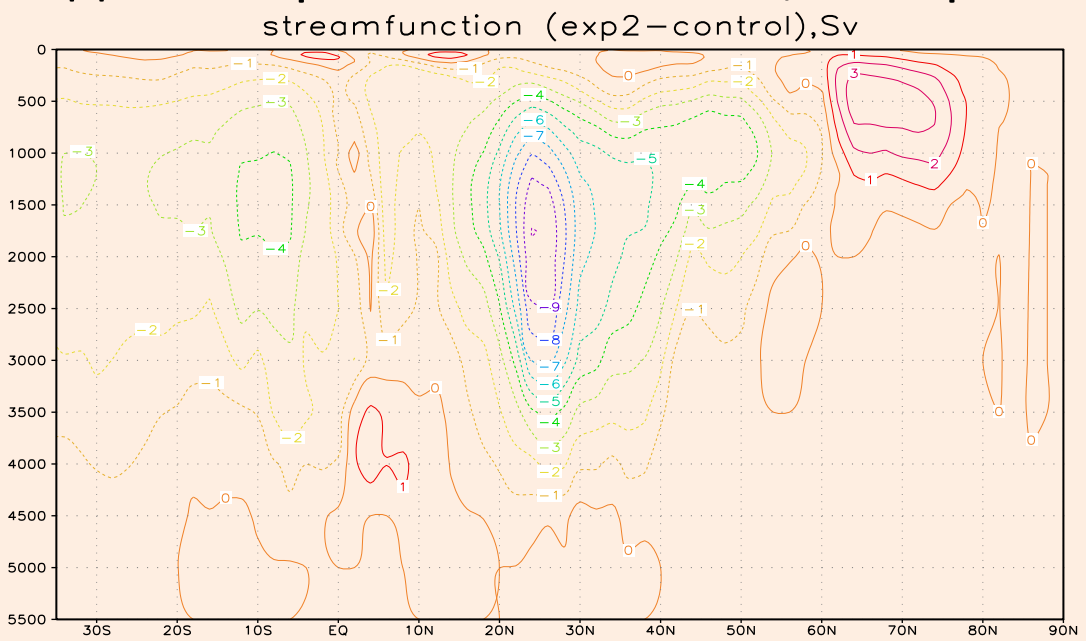
Изменение температуры поверхности



Возможные причины изменения температуры

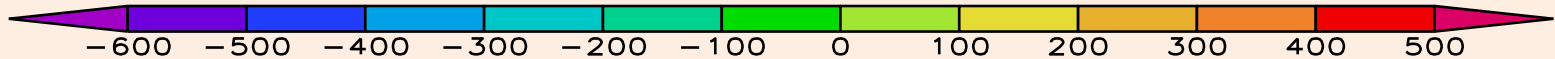
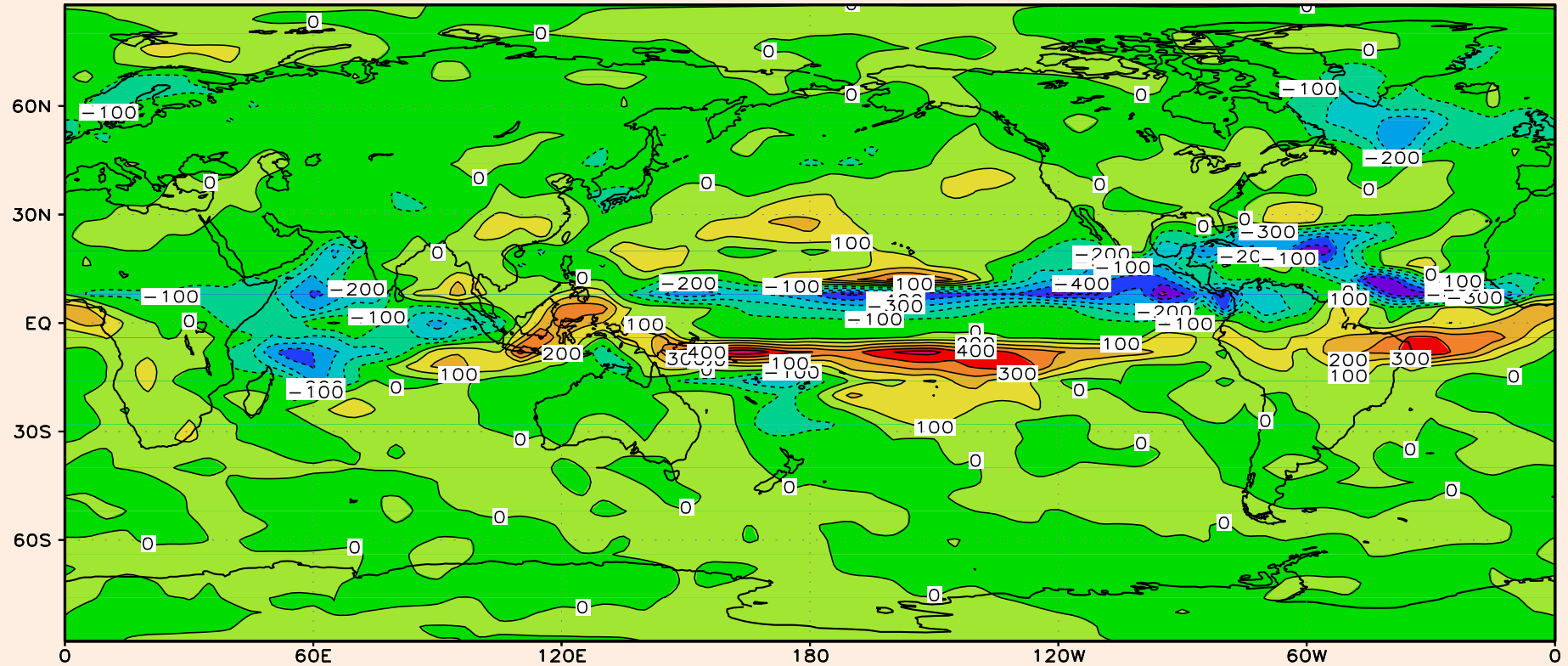


дополнительный источник пресной воды в северной Атлантике => увеличение объема поверхностных вод => усиление переноса (тепло – Норвежское течение, холод – Северо-Атлантическое, Канарское)



Осадки

total precipitation (exp2-control), mm/year

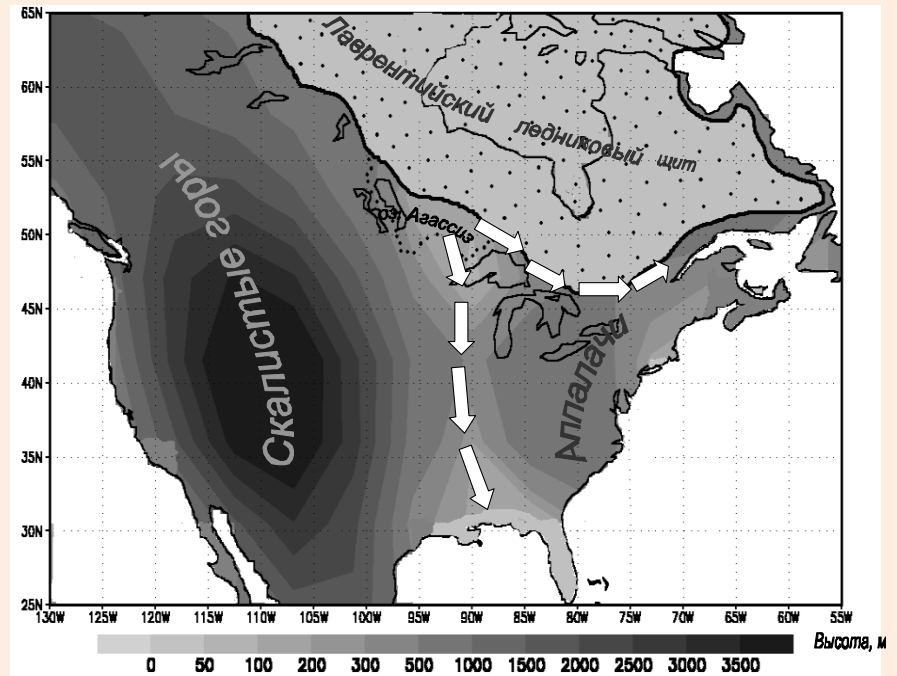
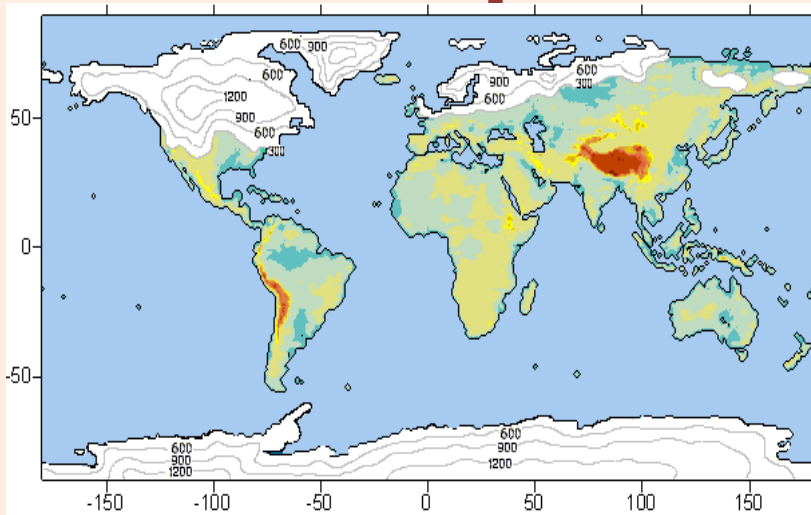


GRADS: COLA/IGES

2013-08-29-15:27

- смещение ВЗК к югу => уменьшение количества осадков на экваторе, увеличение к югу от экватору
- уменьшение температуры в северной Атлантике => уменьшение испарения => уменьшение количества осадков

Исторические аналогии



молодой дриас (11-10.2 тлн)
события Хайнрика

Выводы

- Математическая модель оказалась чувствительна к изменению начальных условий (добавление пресной воды в северную Атлантику)
- В ходе анализа результатов численного эксперимента были обнаружены следующие эффекты :
 - похолодание в районе северной Атлантики и потепление в северной Европе
 - в районе экватора наблюдается смещение максимума осадков к югу

Спасибо за внимание!