

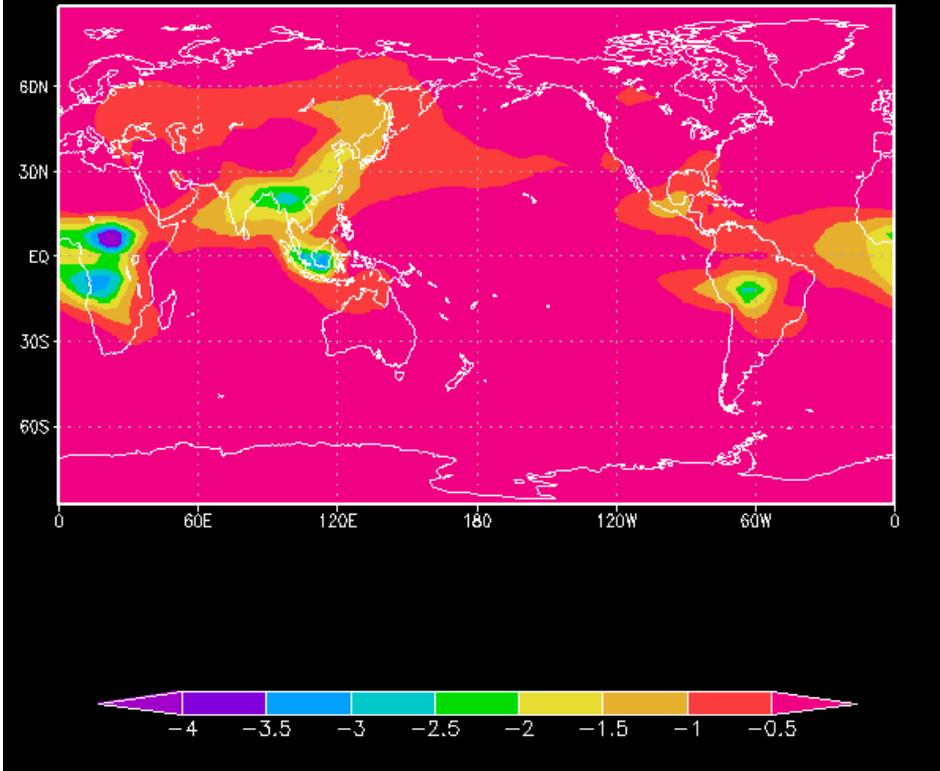
Результаты выполнения
практической работы
«Радиационный форсинг»
группы №5
Оценка RF органического
углерода

Вереземская, Глушкова, Пшеницын

Прямой радиационный форсинг у поверхности земли и на ВГА

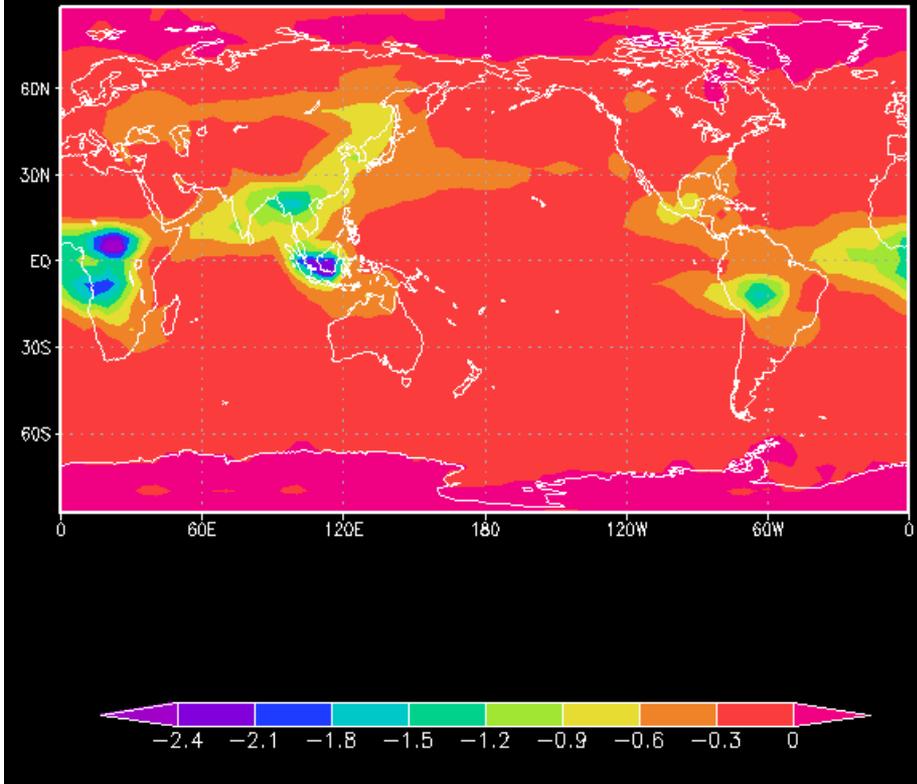
Radiative forcing = $RB_{1750} - RB_{today}$

Direct shortwave RF annual average



НГА : DRF = -0.44 W/m^2

DSRF annual average

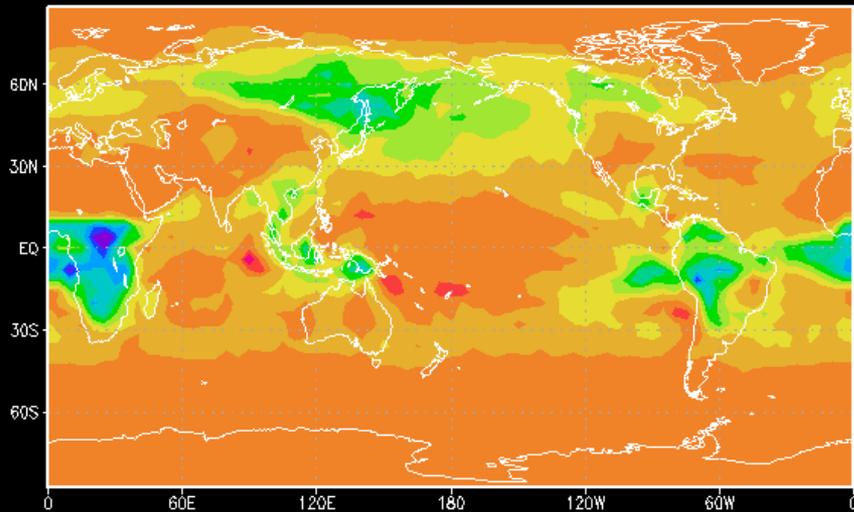


ВГА : DRF = -0.25 W/m^2

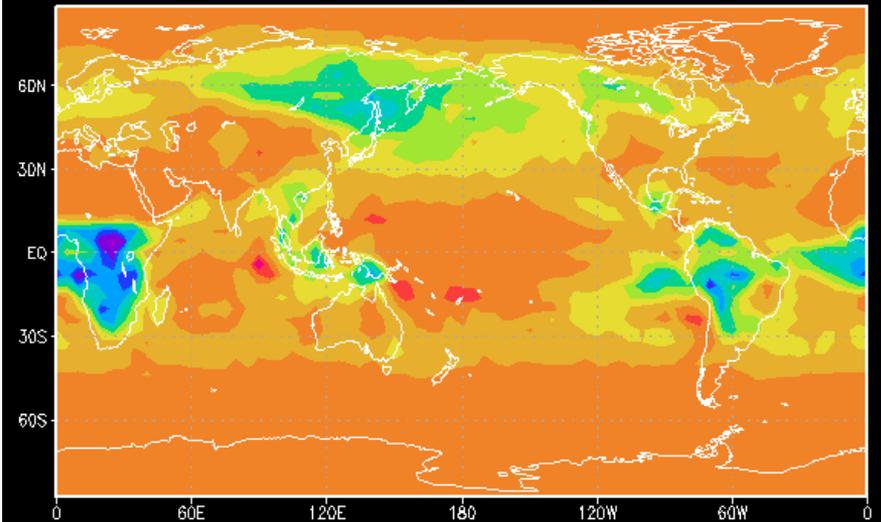
Поток энергии, поглощаемый ОУ в атмосфере оценивается в 0.19 Вт/м^2

Непрямой радиационный форсинг у поверхности земли и на ВГА

Indirect SW RF annual average



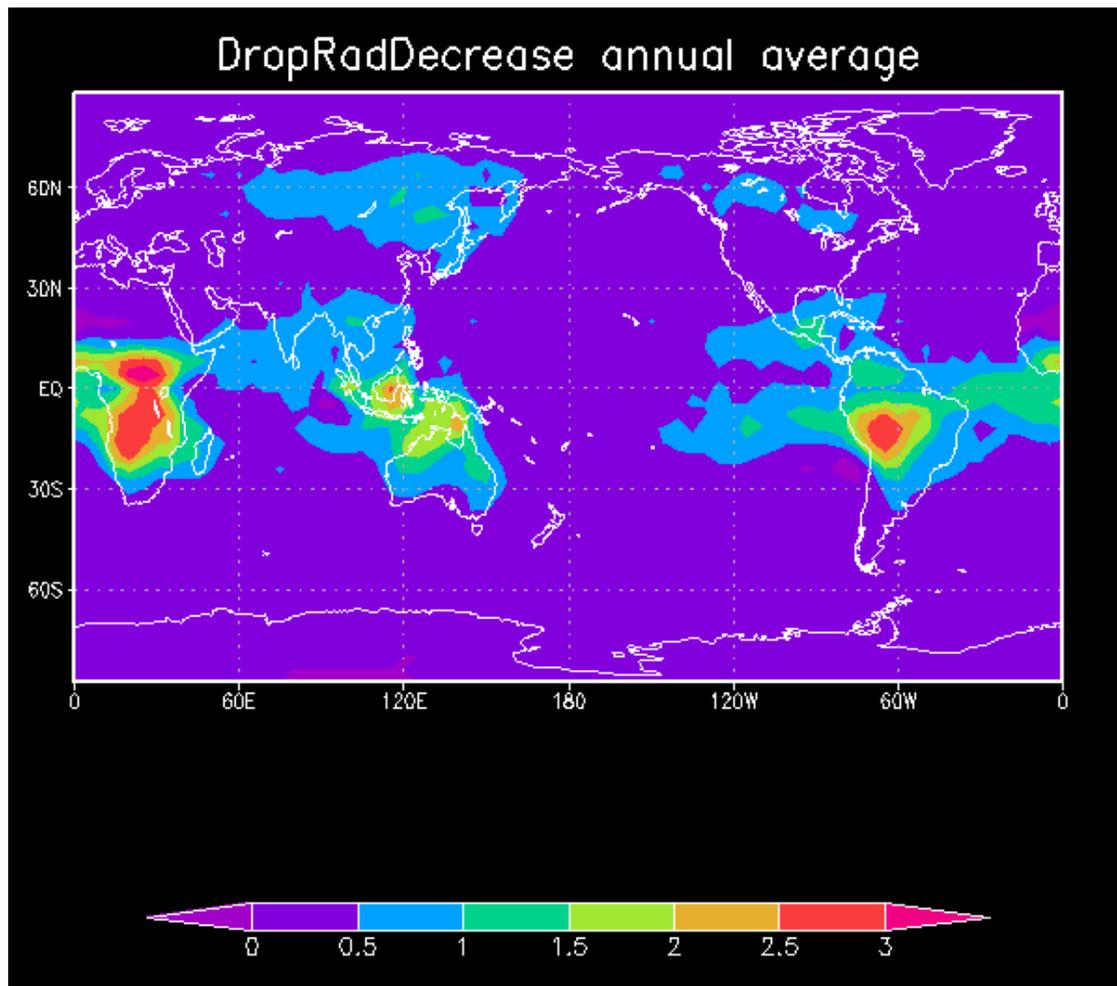
InDRF annual average TOA



НГА : InDRF=-0.32 W/m²

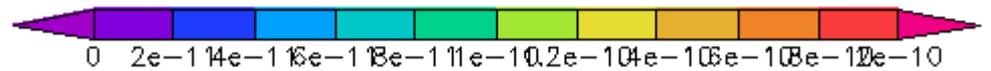
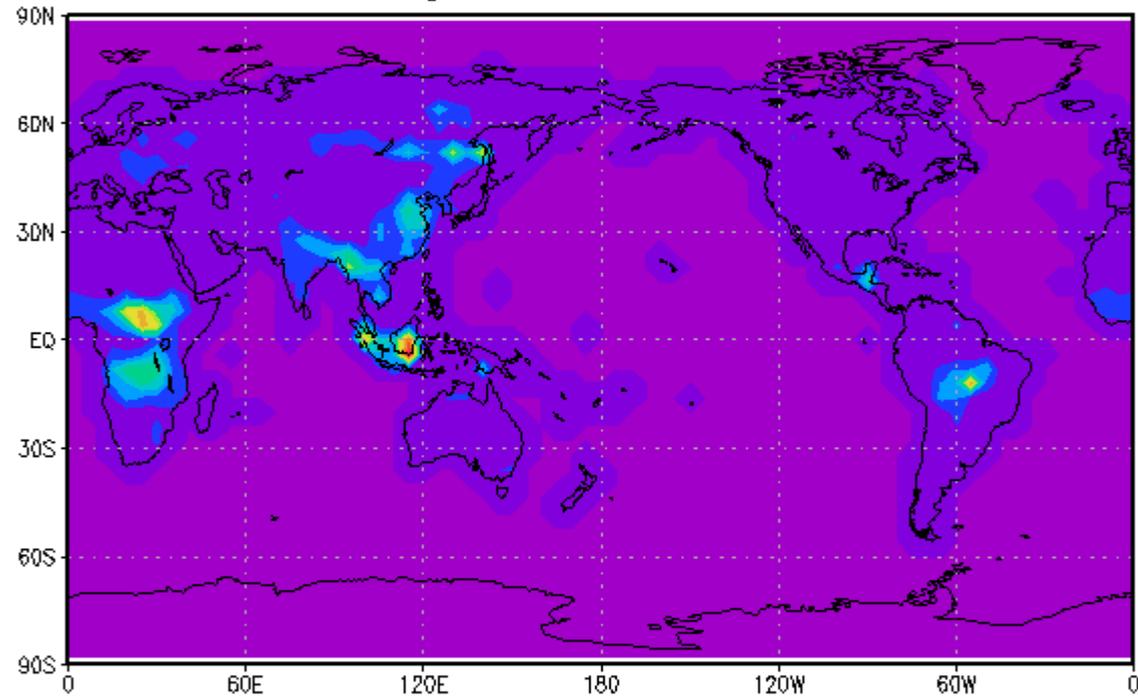
ВГА : InDRF = -0.32 W/m²

Уменьшение радиуса облачных капель вследствие наличия ОУ



Drop Radius decrease \sim 0.5-3 mkm

Average annual OC source



Средняя масса ОУ в атмосфере:
1.12 млн тонн

Средний источник ОУ в атмосфере:
0.072 млн тонн/год

Средняя оптическая толщина
на 440 нм: 0.27

Характерное время жизни ОУ
в атмосфере: 15 лет

Гидрофильный и гидрофобный ОУ:



Средний источник: 0.036 млн тонн/год

Средняя масса в атмосфере: 1 млн тонн

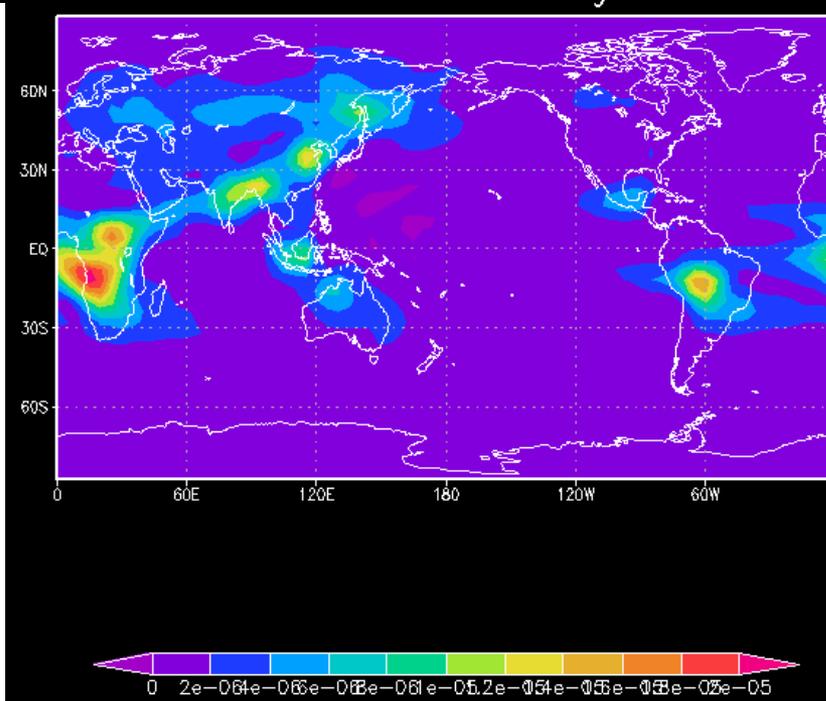
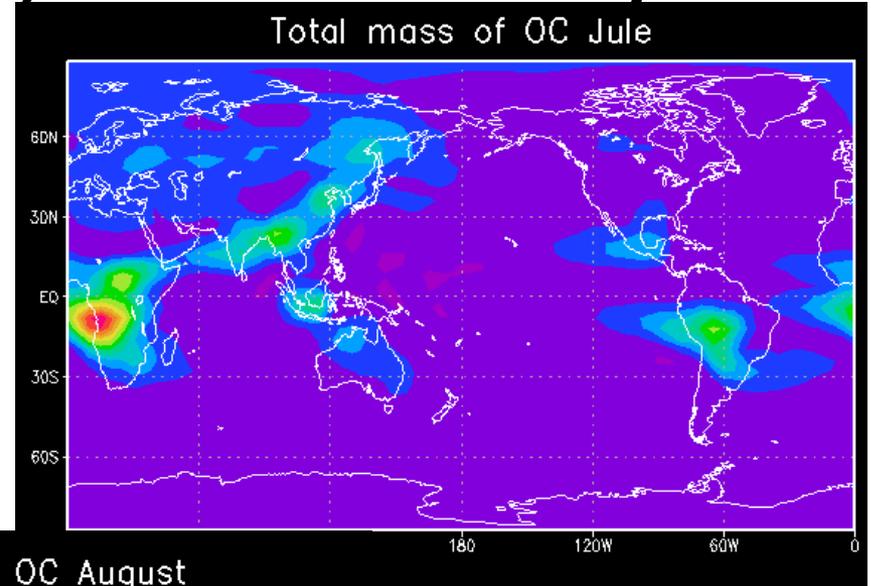
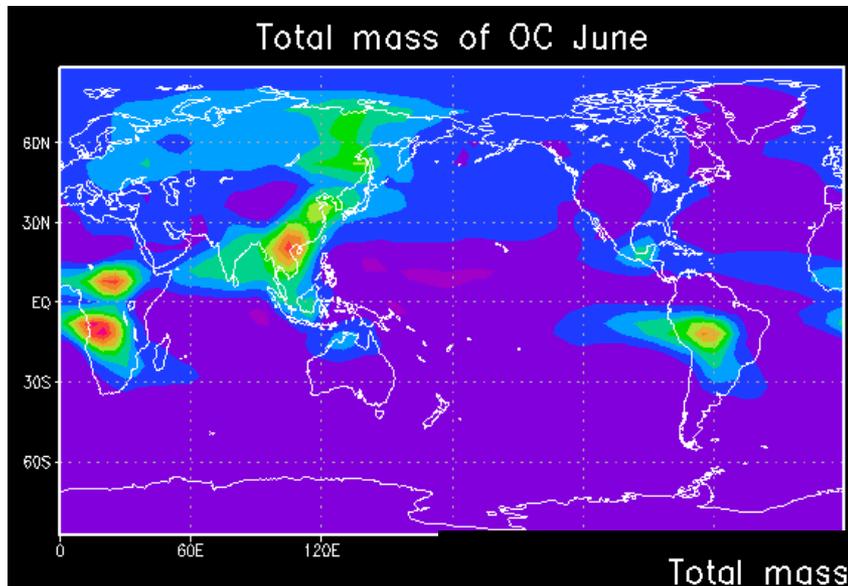
Характерное время жизни: 28 лет

Средний источник: 0.036 млн тонн/год

Средняя масса в атмосфере: 1.12 млн тонн

Характерное время жизни: 31 год

Масса ОУ в июне, июле и августе



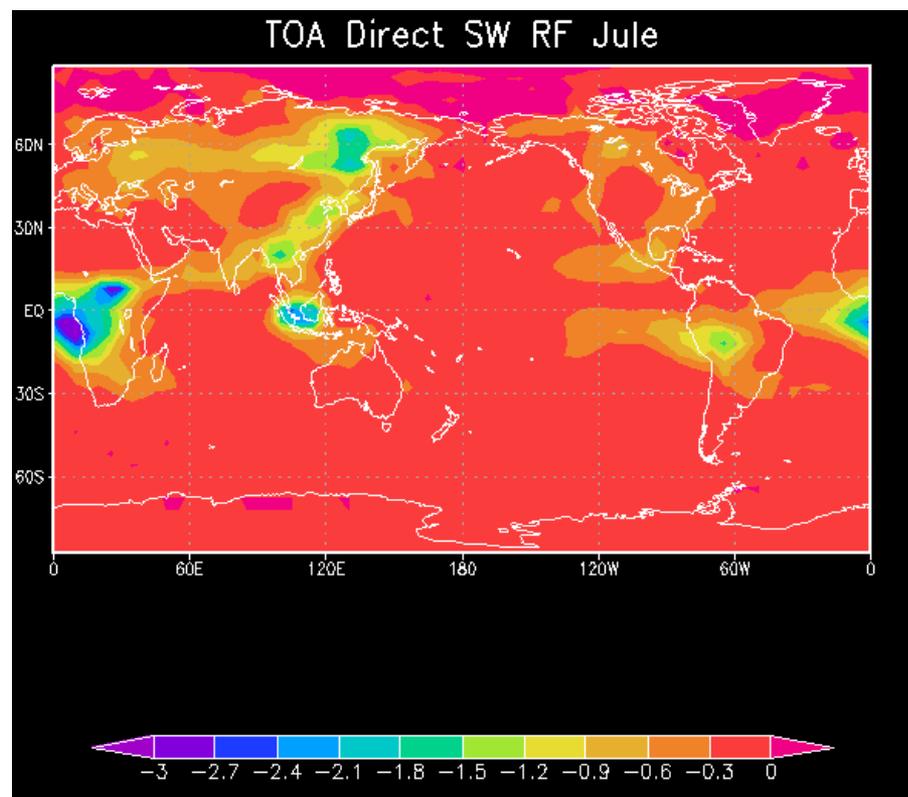
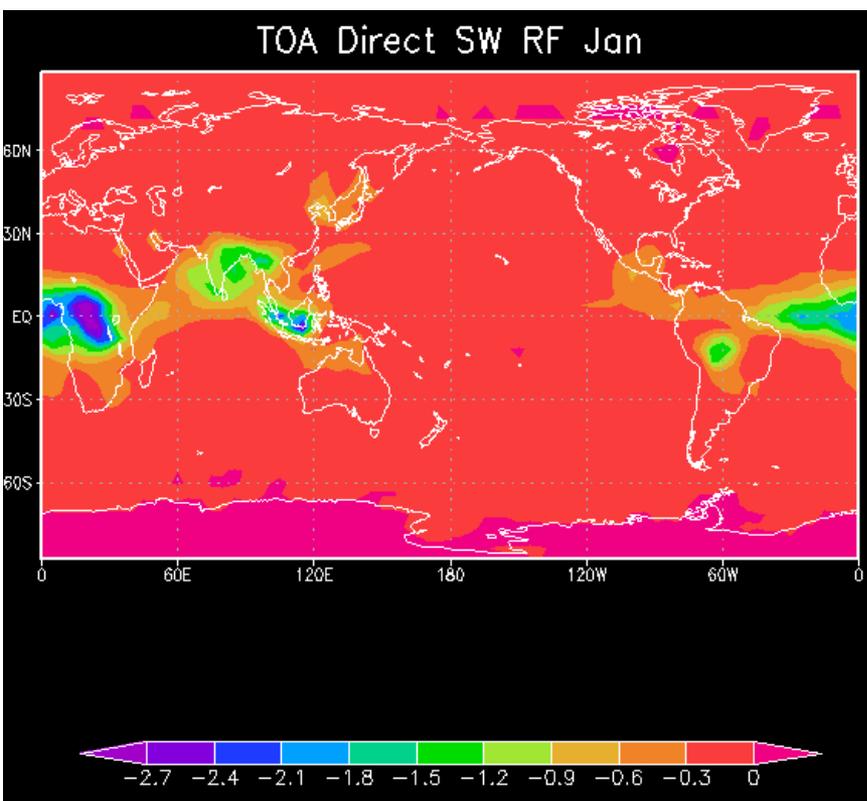
Наибольшая масса ОУ летом наблюдается в регионах экваториальной Африки, Бразилии и тропической Индии.

В этом нет ничего необычного, так как именно с этими регионами связаны основные источники ОС – лесные пожары.

Радиационный форсинг на верхней границе атмосферы

прямой коротковолновый радиационный форсинг больше зимой в Юго-Восточной Азии, Индии и Африке

прямой коротковолновый радиационный форсинг больше летом в Сибири, северо-западе Африки, в Китае из-за лесных пожаров

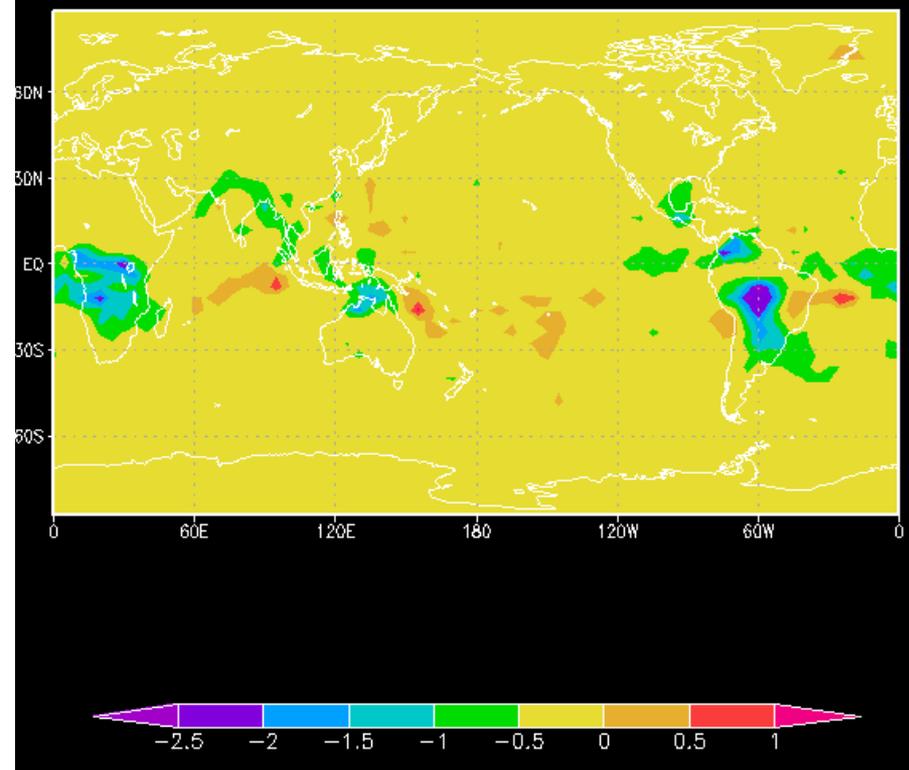


Непрямой коротковолновый радиационный форсинг

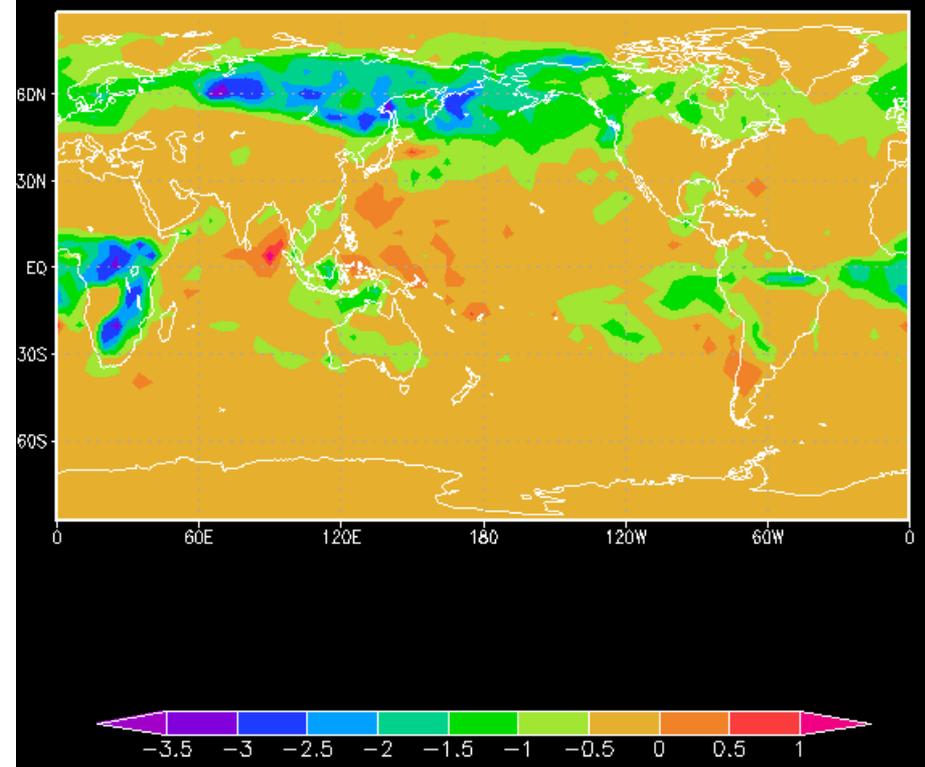
Для января самый большой непрямой форсинг наблюдается в Бразилии, Африке, север Австралии

Для июля самый большой непрямой форсинг наблюдается на юге Африки, на востоке Азии, и на западе северной Америки

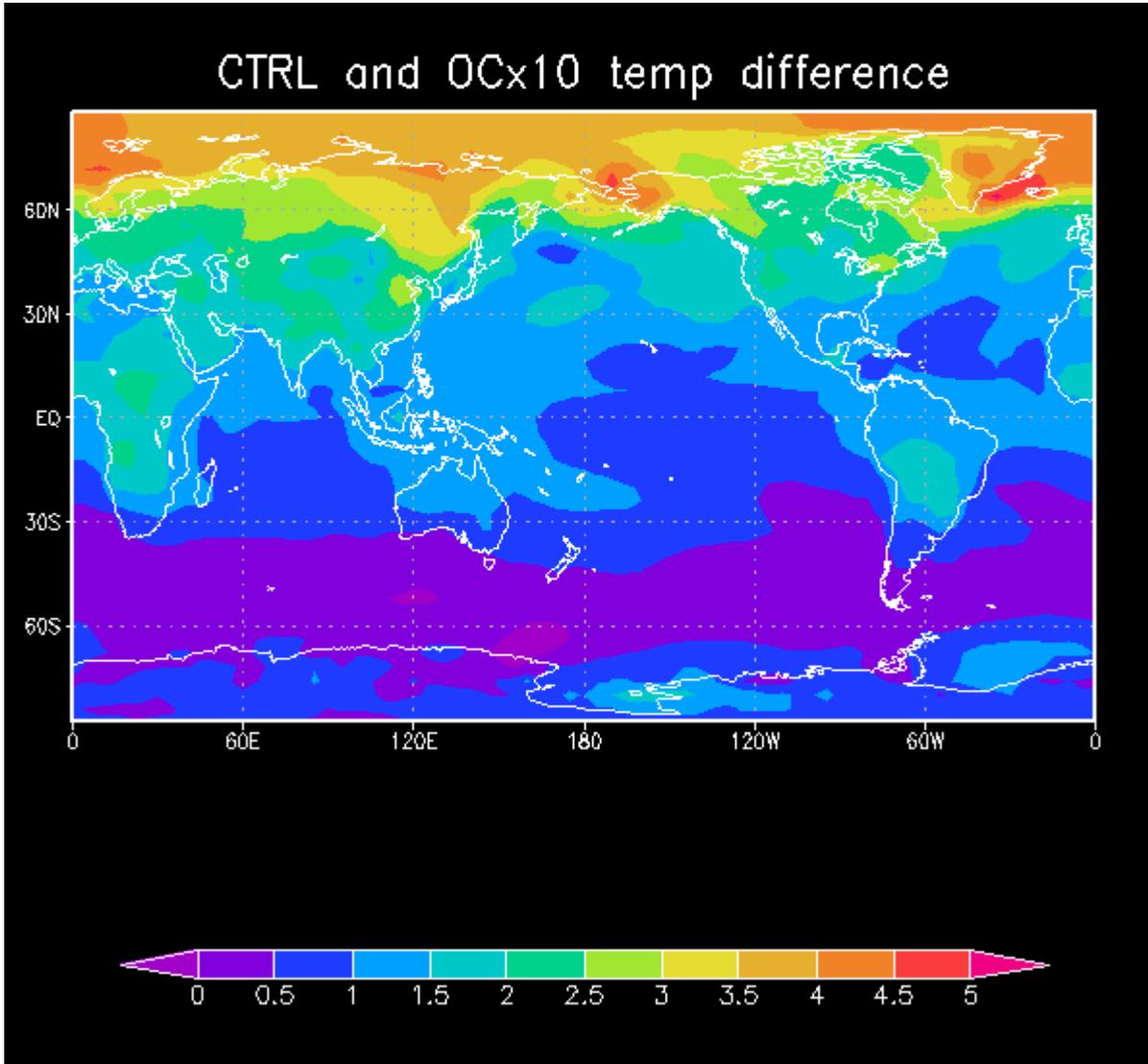
TOA Inderect SW RF Jan



TOA Inderect SW RF Jule



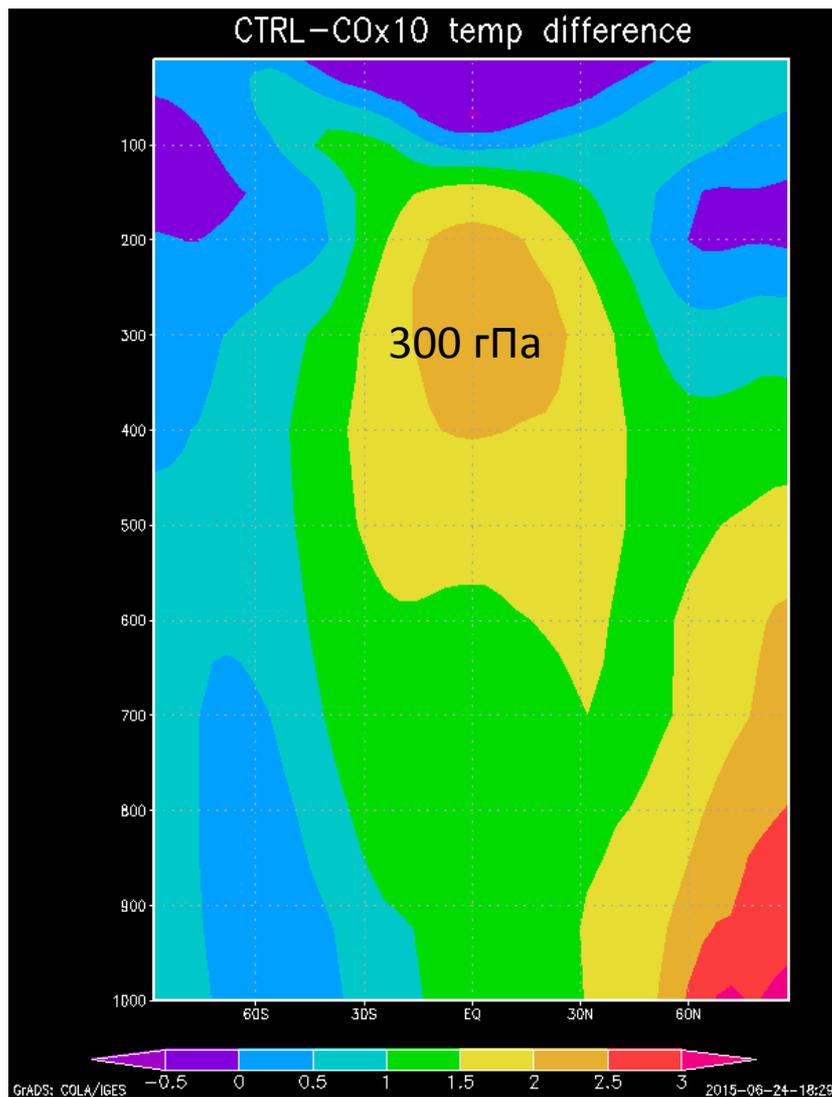
Длинный эксперимент



Радиационный форсинг обуславливаемый ОУ отрицателен, в связи с чем в сравнении с контрольным экспериментом температура уменьшилась в областях со значимым действием РФ.

В северном полушарии на 2.5-4.5°C, больше всего в бореальном поясе,
В южном на 0-0.5°C.

Вертикальное распределение изменений температуры



Вертикальное распределение изменений концентрации

