

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

1 курс, осенний семестр 2014/2015

Преподаватель:

- Даниил Николаевич Козлов: daniilkozlov@landscape.edu.ru

Информационная поддержка:

- <http://landscape.edu.ru>
- лекционные и практические материалы, задания, статьи, ссылки на тематические сайты

Занятия:

- пятница 1 пара, 9:00-10:35, ауд. 2017
- практические задания (60-80% в аудитории, 20-40% дома)

Требования:

- вдумчиво
- своевременно
- полностью

Проверка знаний:

- практические задания
- тесты 10 мин
- допуск к зачету
- устный зачет





**НАУКА О НАИБОЛЕЕ ОБЩИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ** (особенностях её состава,
структуры и развития)

ОБУСЛОВЛЕННЫХ ОСОБЕННОСТЯМИ ЗЕМЛИ КАК ПЛАНЕТЫ

- **ФОРМА**
- **РАЗМЕР**
- **ПАРАМЕТРЫ ДВИЖЕНИЯ**
- **СОСТАВ и СТРОЕНИЕ**

Термин «землеведение» был введен заведующим кафедрой географии Берлинского университета **КАРЛОМ РИТТЕРОМ** в начале XIX века (много томный труд «Землеведение в отношении к природе и истории человечества»), на русском языке — **П. П. СЕМЁНОВЫМ-ТЯН-ШАНСКИМ**, который слушал лекции К. Риттера и перевёл его

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ: КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

05/09 ВВОДНАЯ ЛЕКЦИЯ

19/09 ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ. РАЗМЕРЫ, ФОРМА и ВРАЩЕНИЯ

03/10 ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

17/10

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ и ОЦА

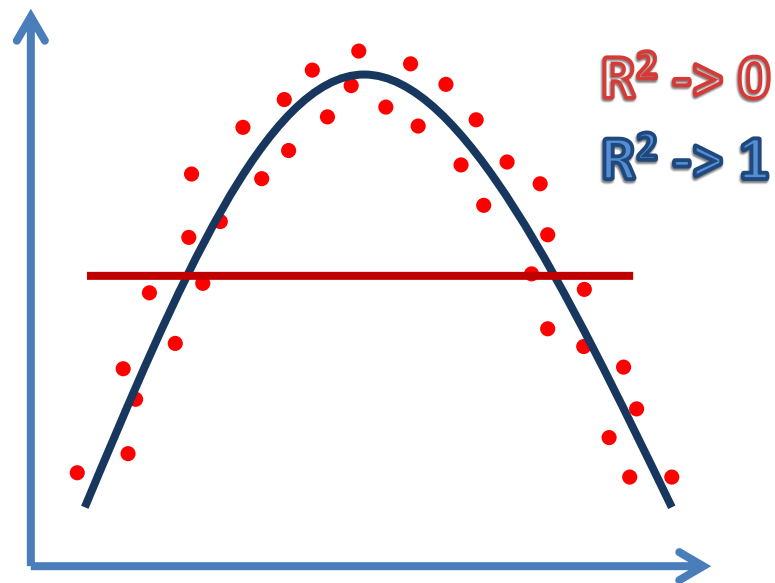
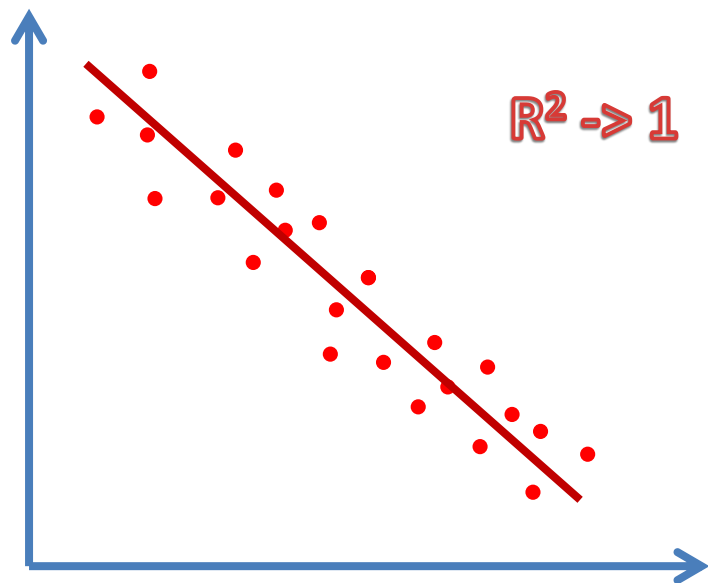
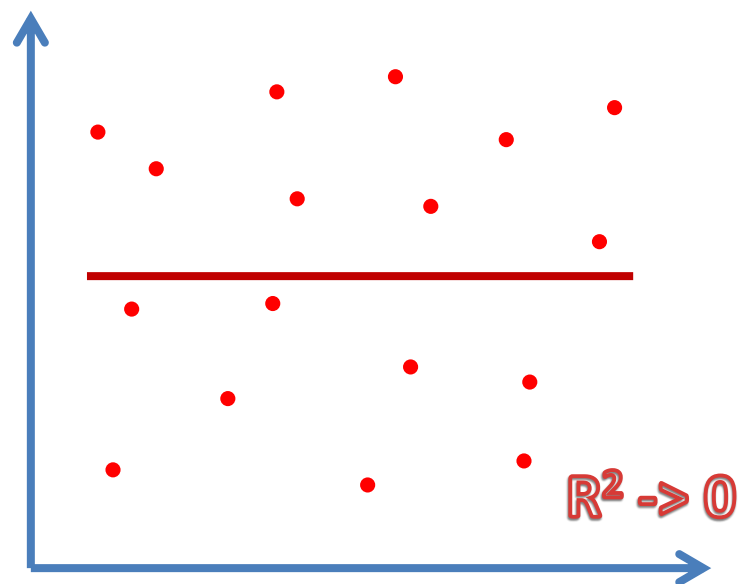
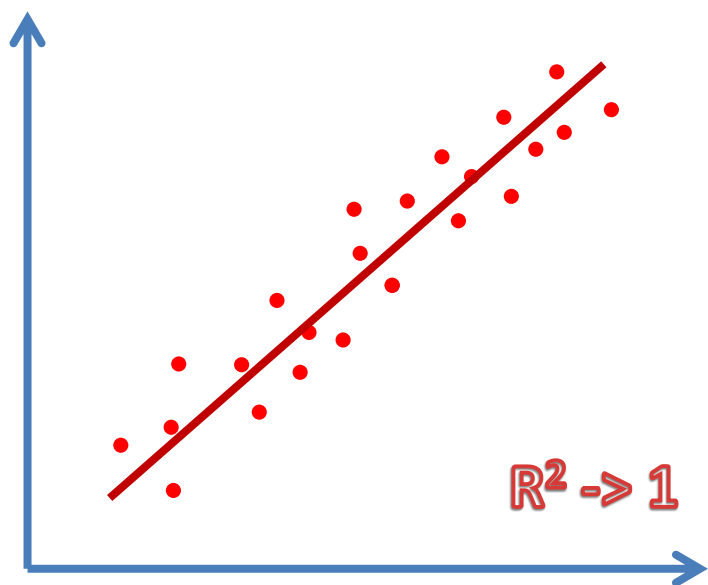
31/10

14/11 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕОСФЕР: БИОСФЕРА –ГИДРОСФЕРА –

28/11 АТМОСФЕРА – ЛИТОСФЕРА

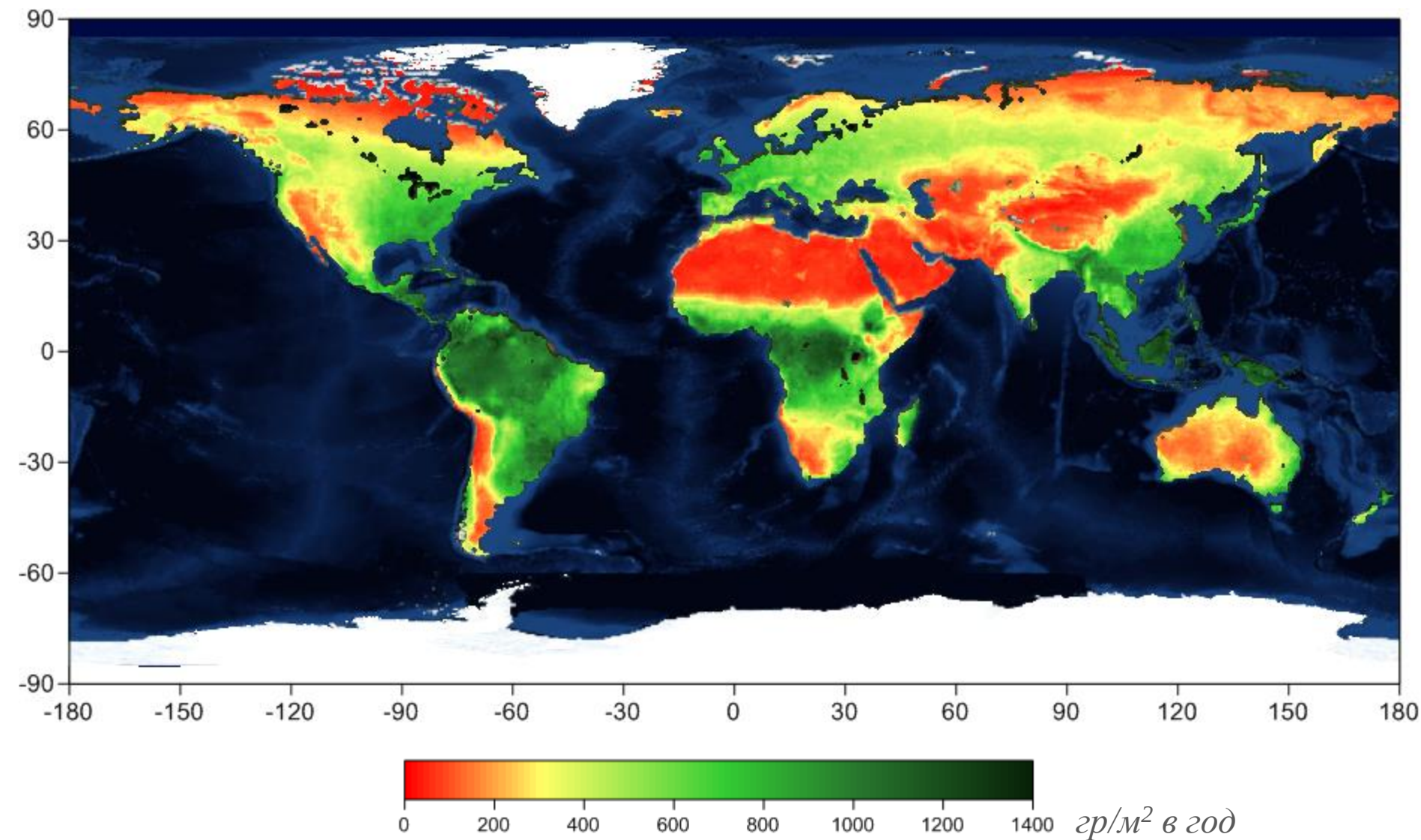
12/12 ГЕОЭКОЛОГИЯ

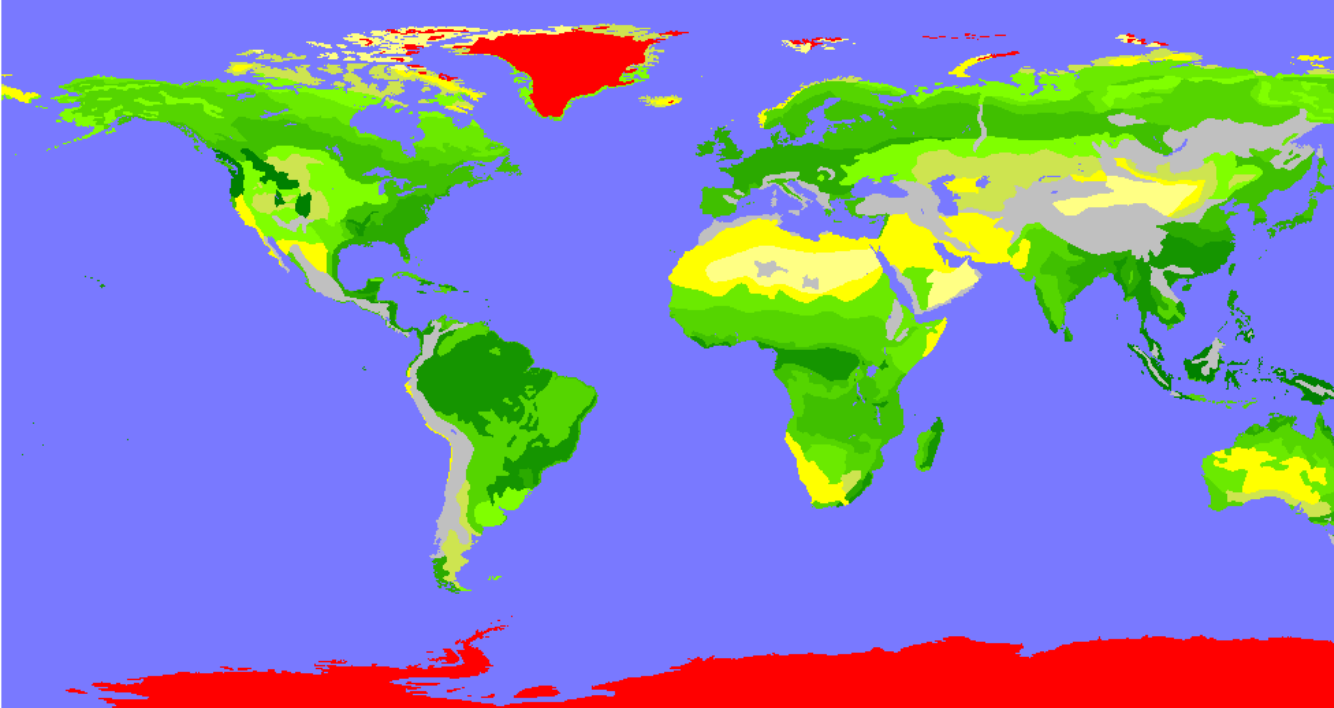
СРАВНИТЕЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД



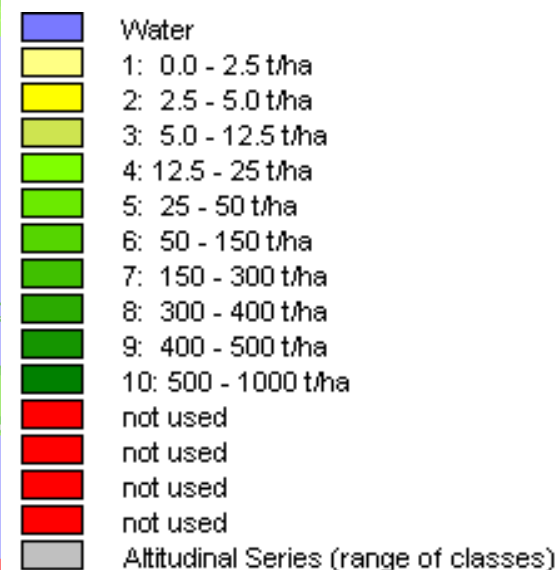
ПРИЧИНЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ БИОСФЕРЫ

Биологическая продуктивность экосистем суши (NPP)

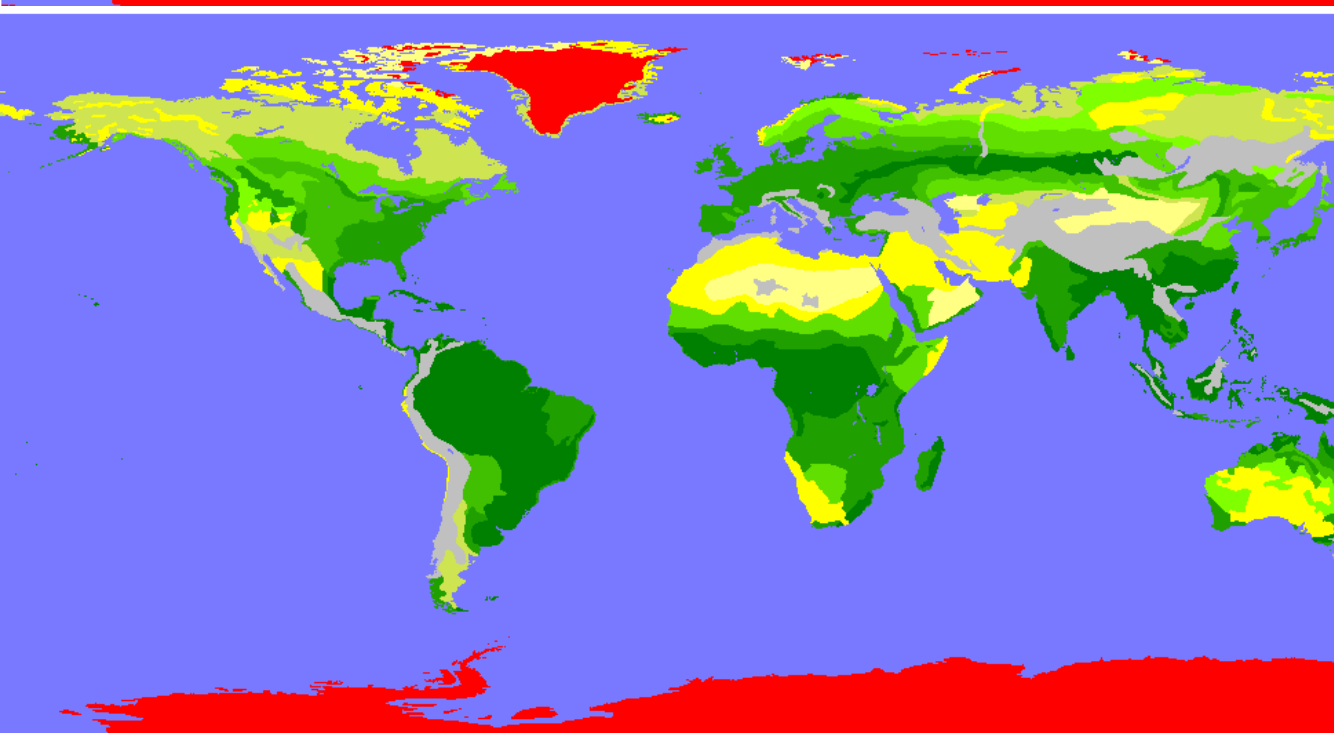




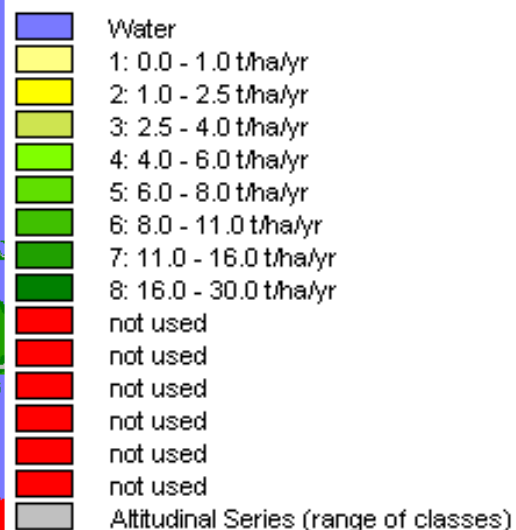
ФИТОМАССА



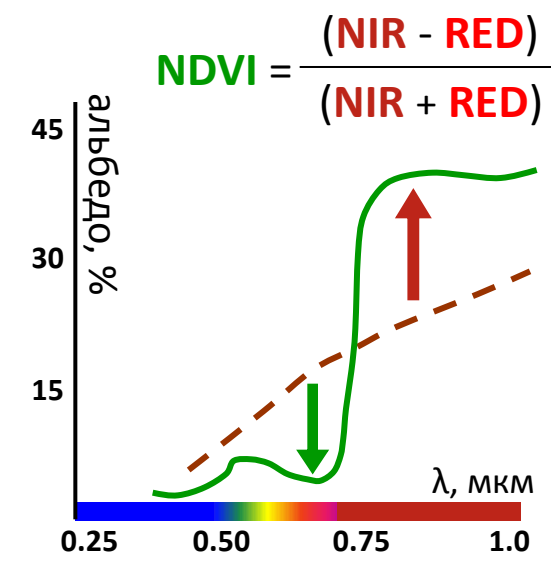
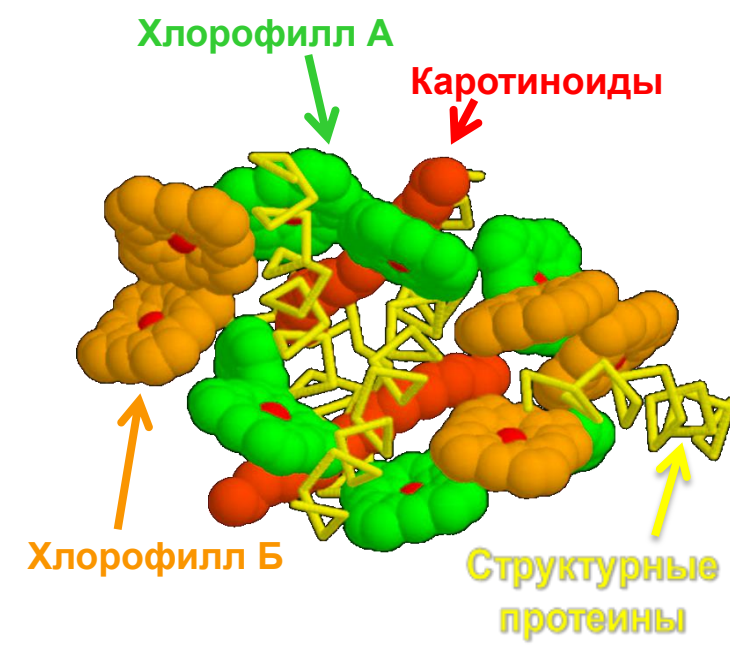
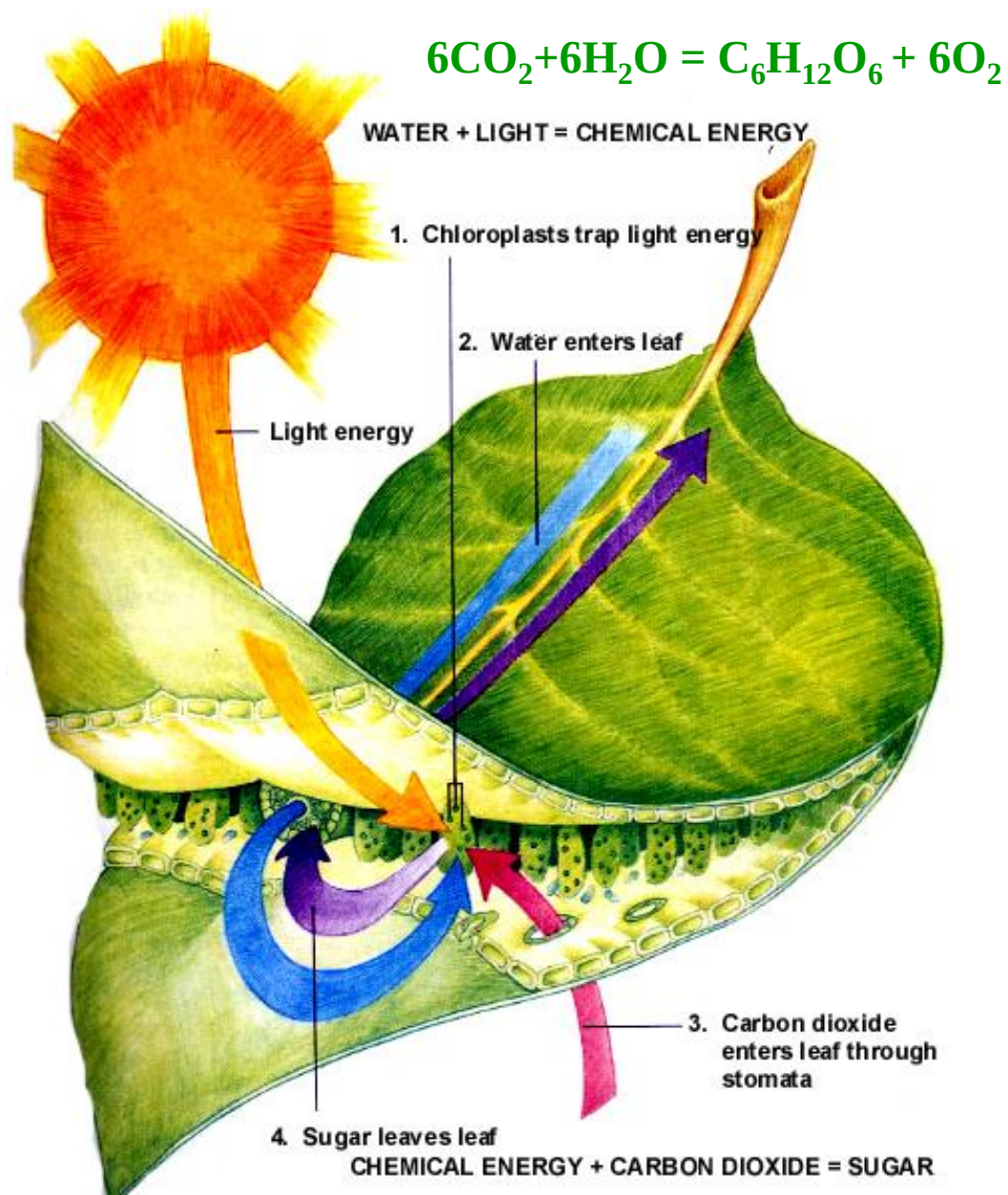
(Н.И. Базилевич, 1994)



ЧИСТАЯ ПРОДУКЦИЯ (NPP)

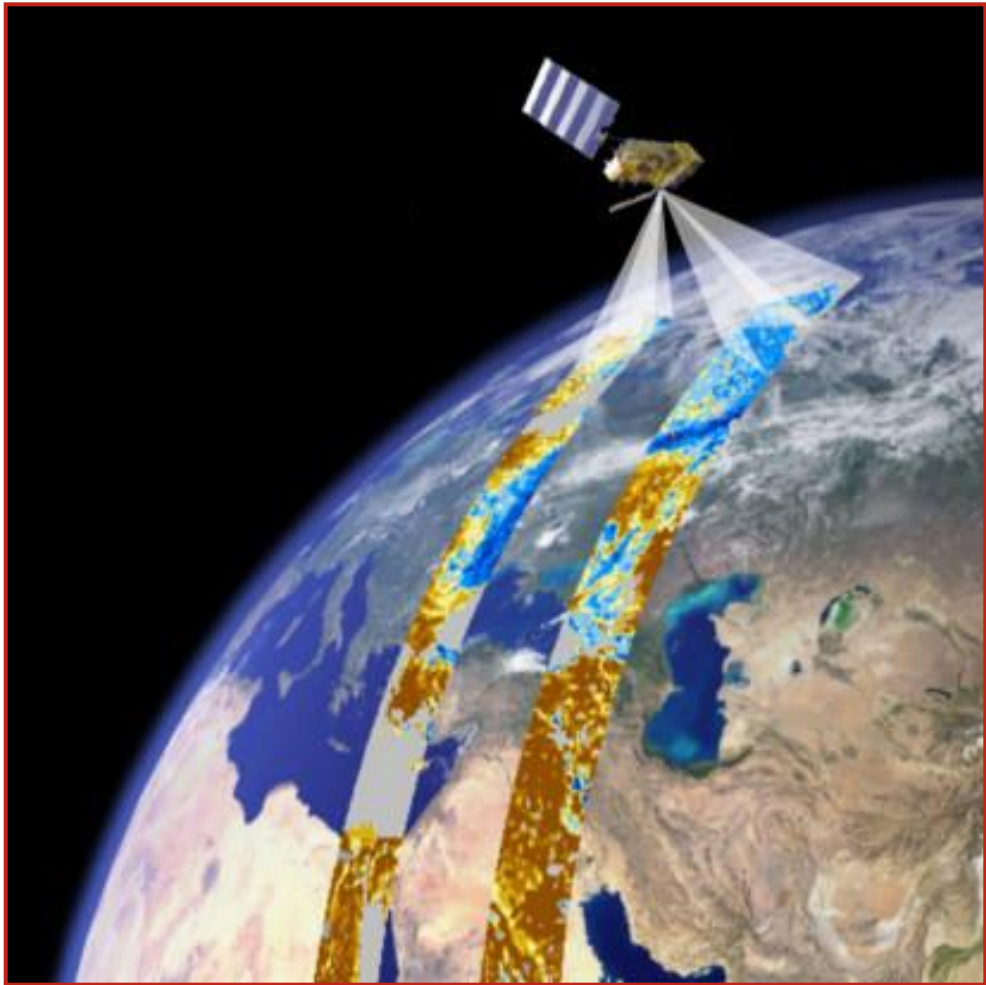


ВЕГЕТАЦИОННЫЕ ИНДЕКСЫ, как это работает?



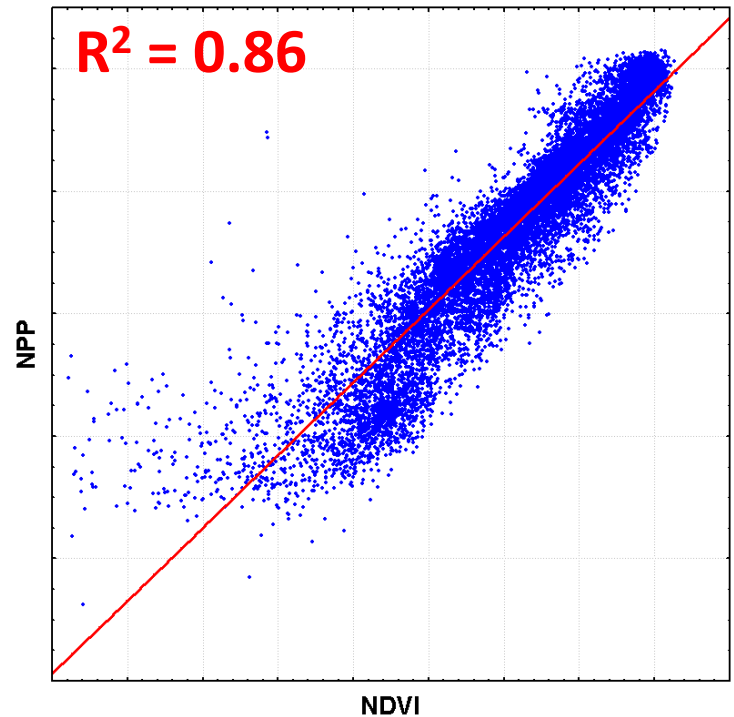
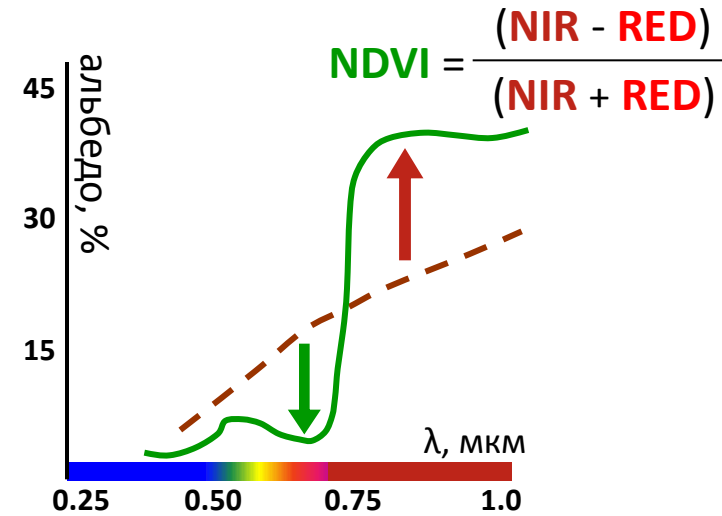
ИНДЕКС NDVI, физический смысл

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) - нормализованный относительный индекс растительности - простой количественный показатель количества фотосинтетически активной биомассы

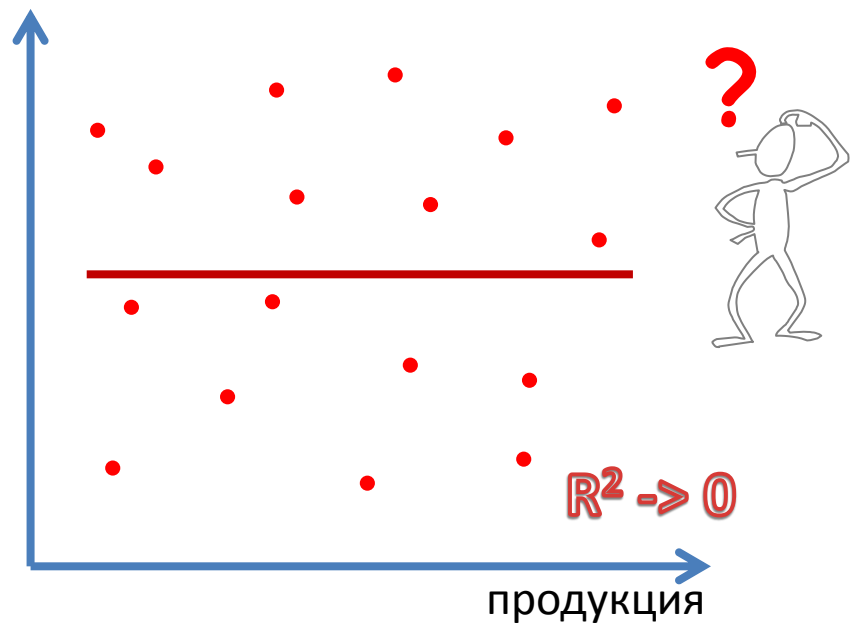
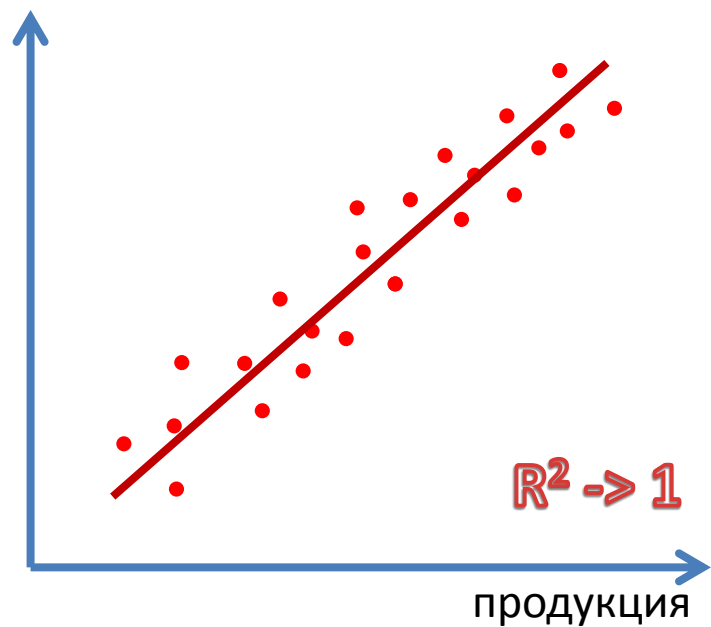
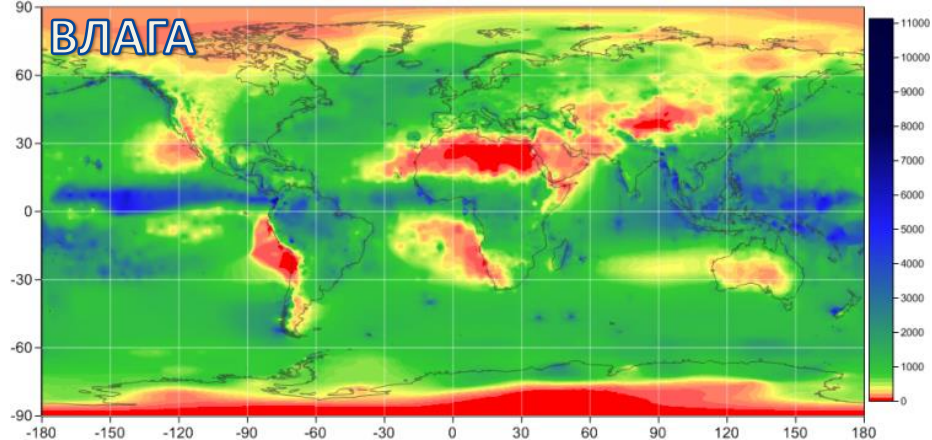
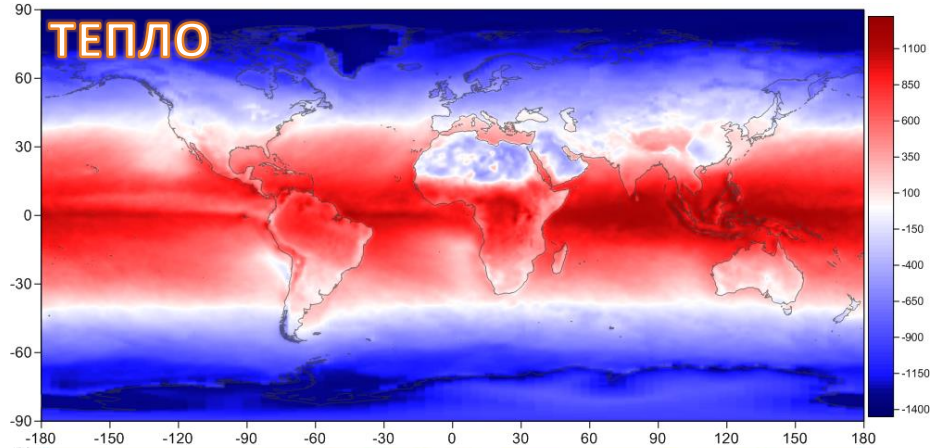
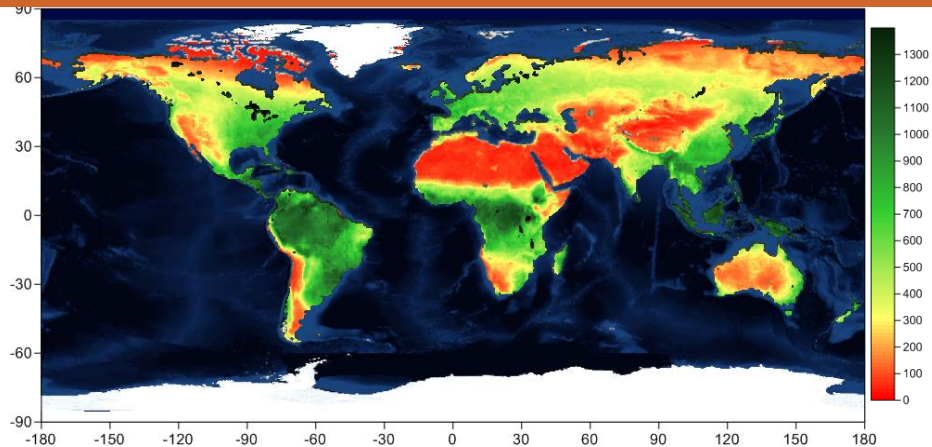


$$\frac{(0.50 - 0.08)}{(0.50 + 0.08)} = 0.72$$

$$\frac{(0.4 - 0.30)}{(0.4 + 0.30)} = 0.14$$



ПРИЧИНЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ



КАК ЭТО СДЕЛАТЬ

продуктивность.xls [Режим совместимости] - Microsoft Excel

Файл

Главная

Вставка

Разметка страницы

Формулы

Данные

Рецензирование

Вид

Сводная таблица

Таблицы

Рисунок

Картинка

Иллюстрации

Фигуры

SmartArt

Снимок

Гистограмма

График

С областями

Точечная

Линейчатая

Диаграммы

D2

294.4

продуктивность.xls

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

A

B

C

D

E

F

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

Широта

Долгота

NPP, г/м2 год

Осадки, мм

Температура, °C

350

300

250

200

150

100

50

0

0

5

10

15

Ряд

Лин

$R^2 = 0.0183$

Выбор источника данных

Диапазон данных для диаграммы: =NPP 6829!\$C\$2:\$D\$26

Элементы легенды (ряды)

Добавить

Изменить

Удалить

Скрытые и пустые ячейки

Подписи горизонтальной оси (категории)

Изменить

Изменение ряда

Имя ряда:

Значения X:

=NPP 6829!\$C\$2:\$C\$26

= 3.3; 4.9; 5; 6...

Значения Y:

=NPP 6829!\$D\$2:\$D\$26

= 294.4; 292.4; ...

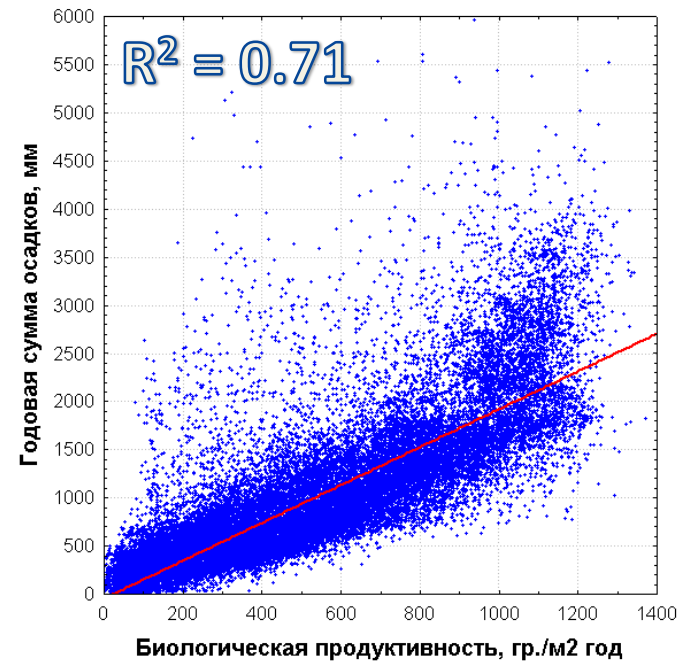
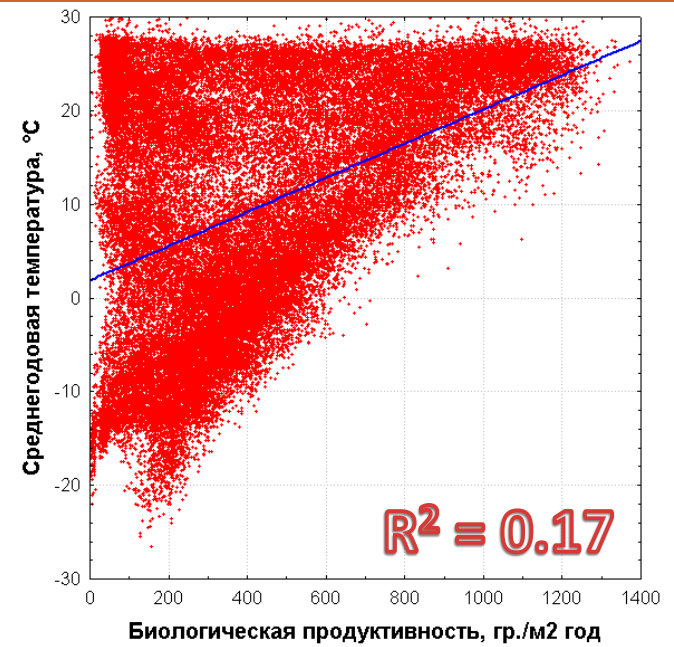
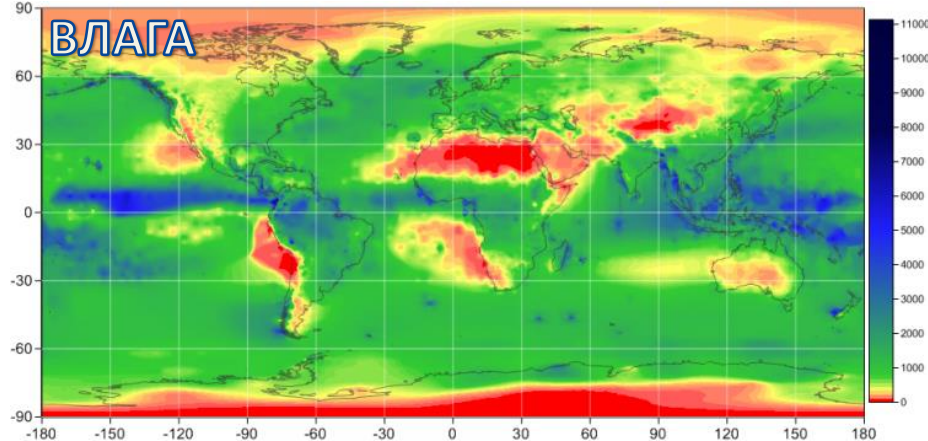
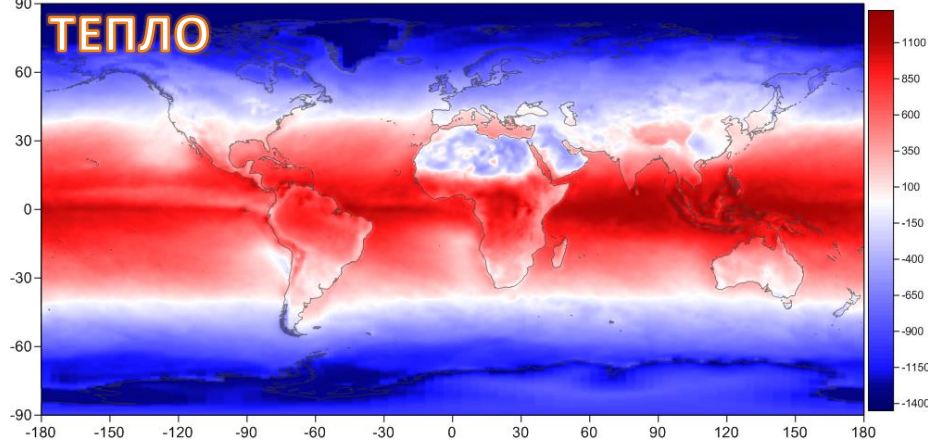
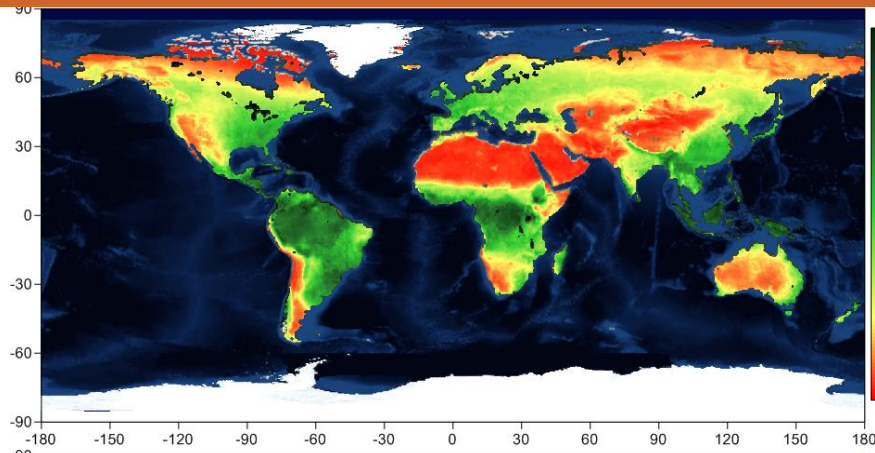
OK

Отмена

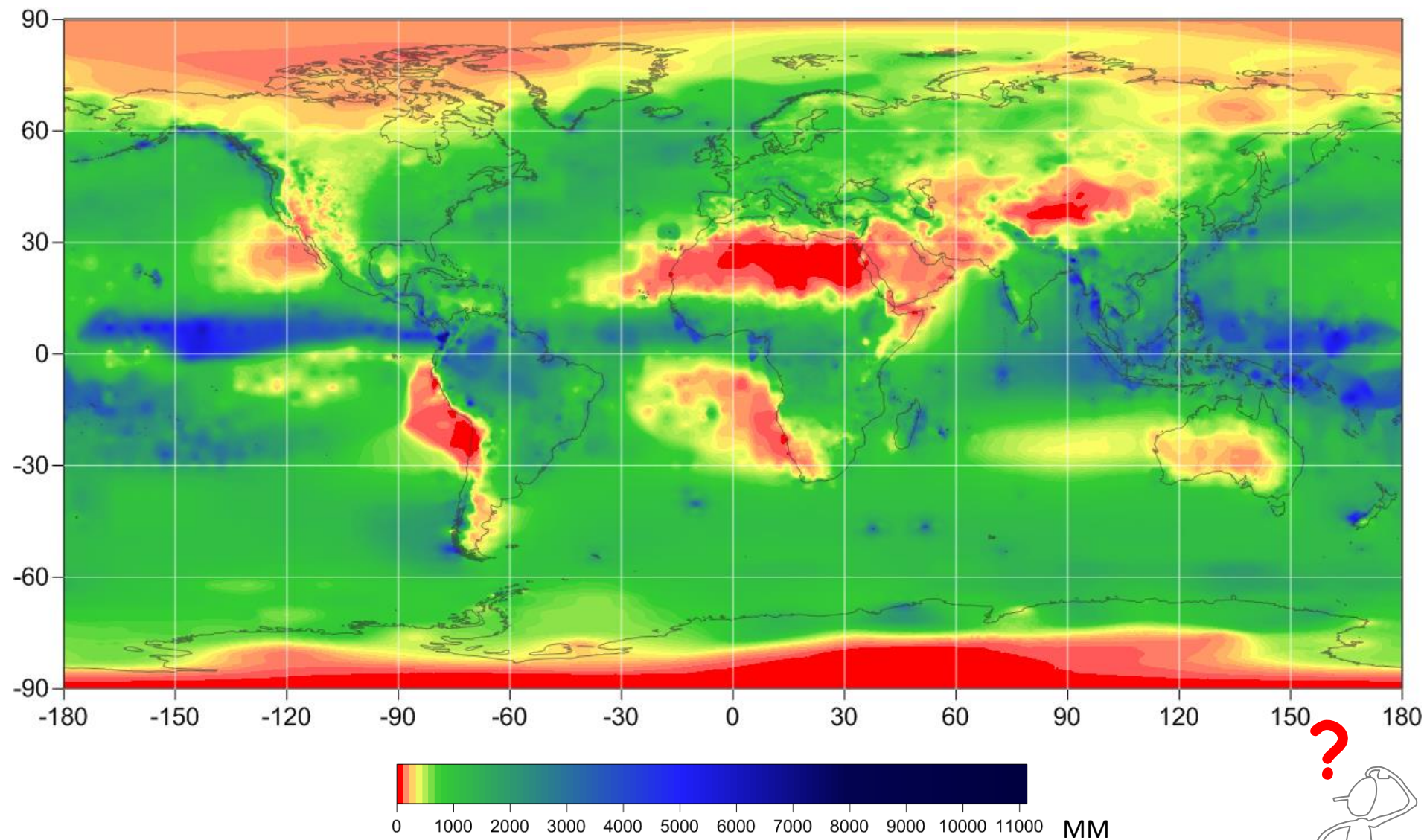
4

Добавить линию тренда и R2 правой кнопкой по точкам графика

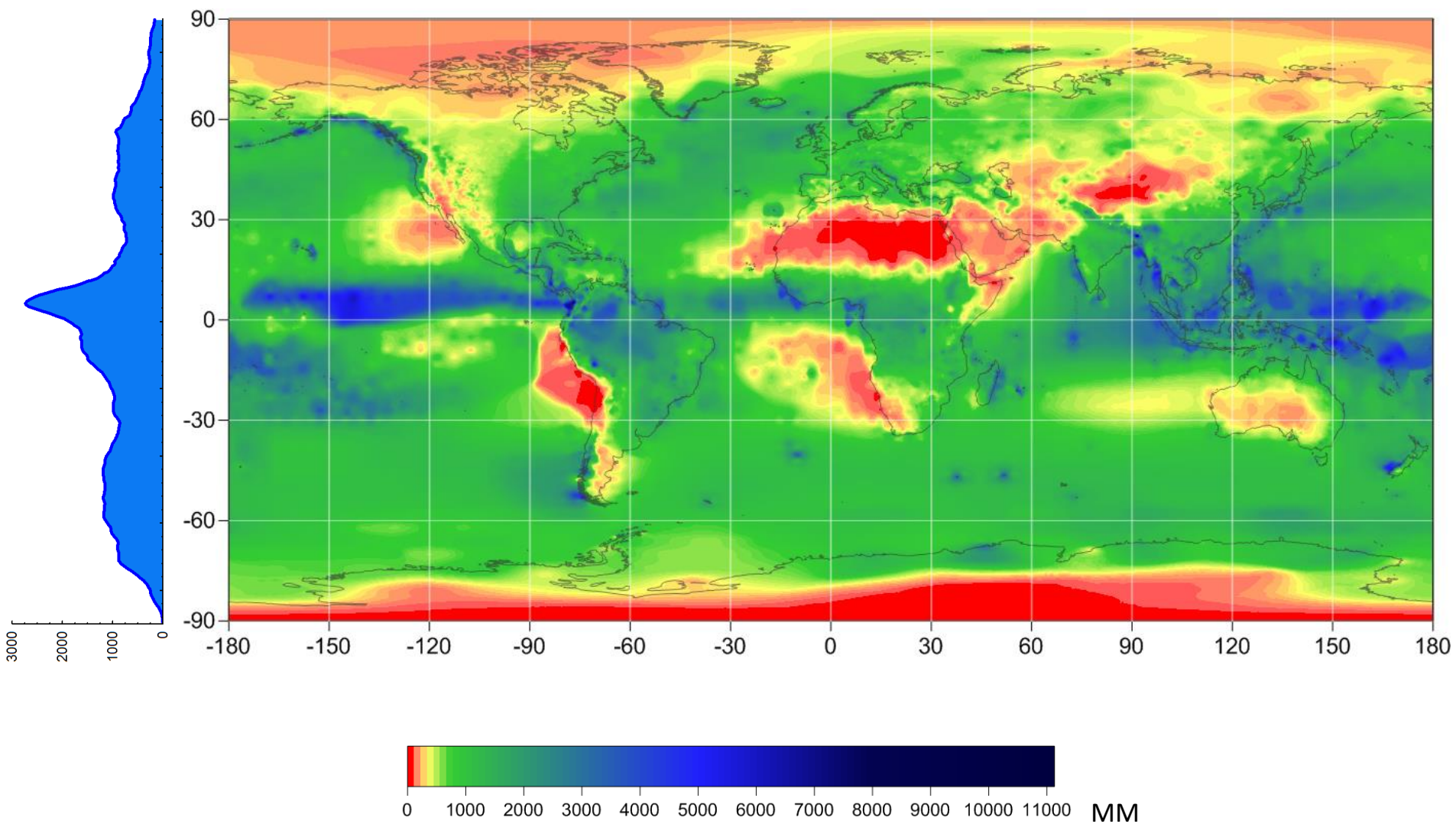
ПРИЧИНЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ



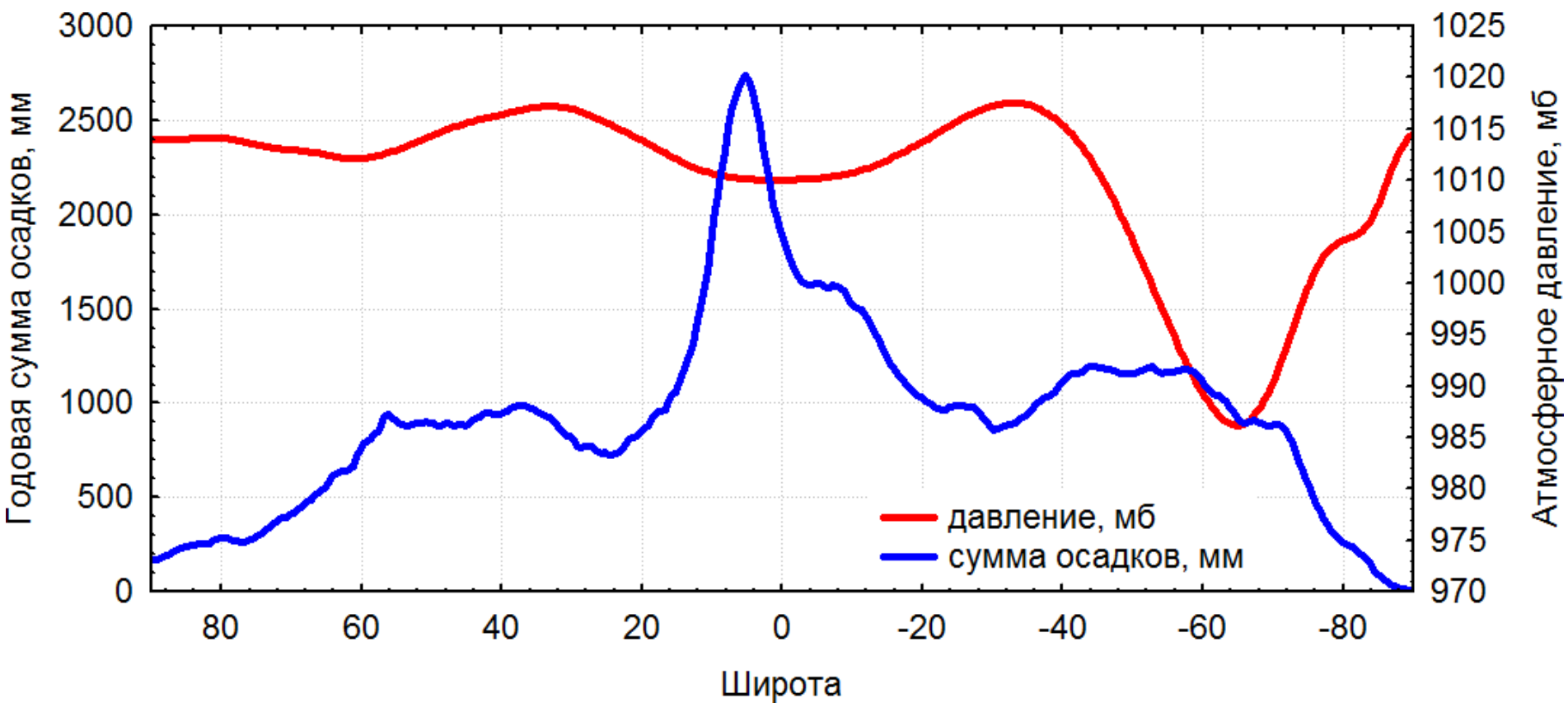
АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ



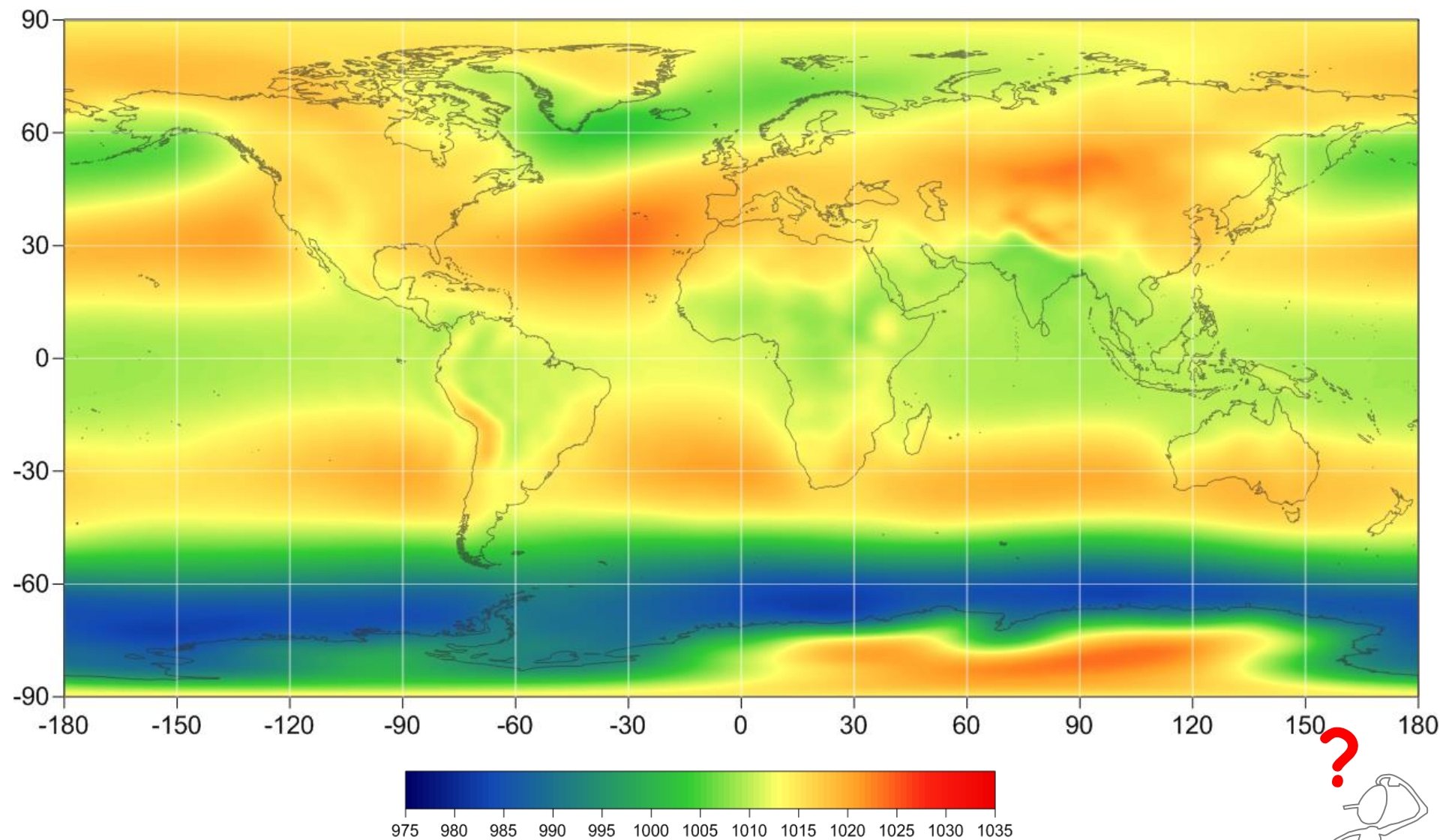
АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

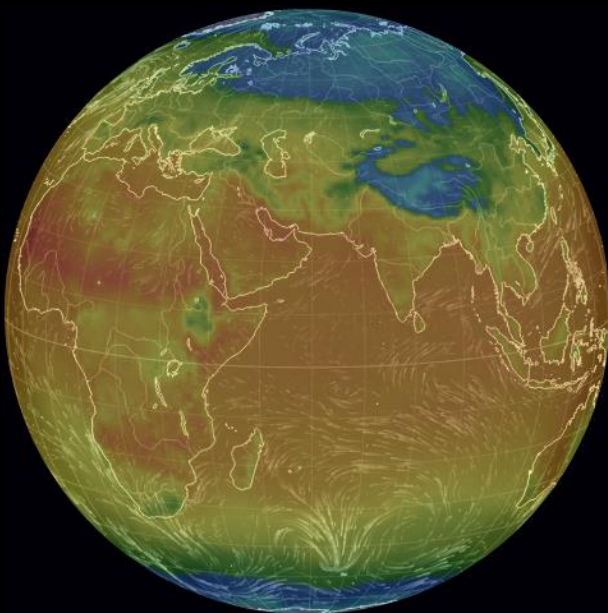


ПРОФИЛЬ ПО МЕРИДИАНУ

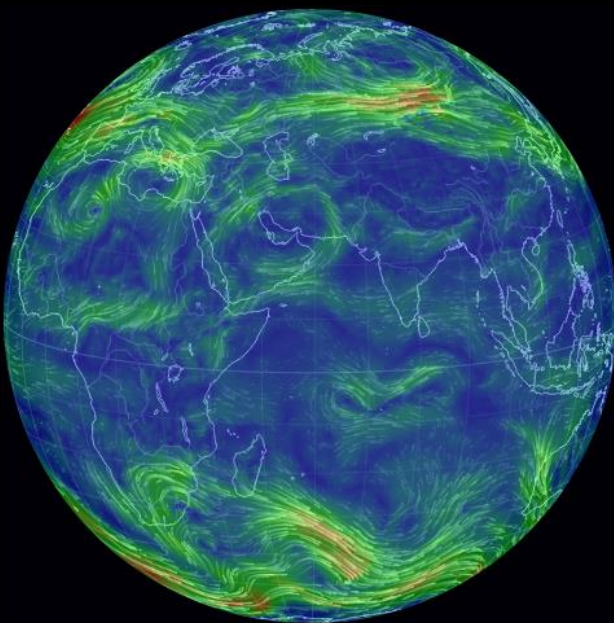


СРЕДНЕГОДОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА

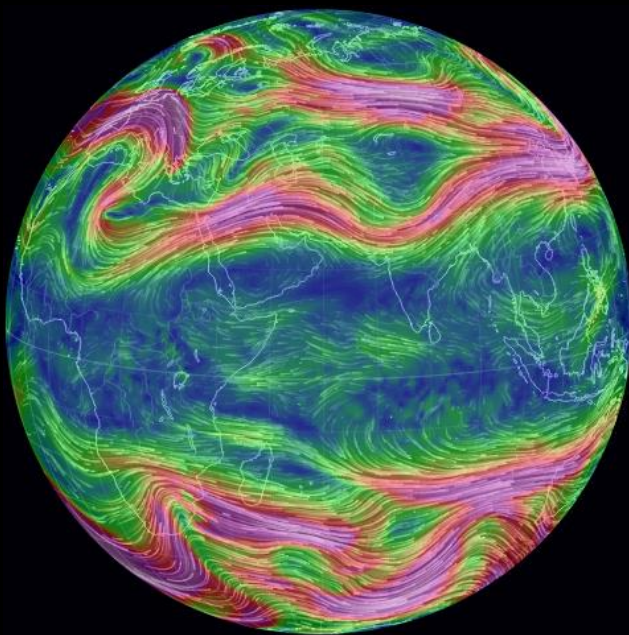




у поверхности



700 Гпа

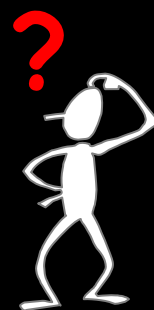


250 Гпа

earth

Date | 2014-10-16 22:00 Local ⇌ UTC
Data | Wind + Temp @ Surface
Scale | 
Source | GFS / NCEP / US National Weather Service
Control | Now « - < - > - » 【○】 Grid
Mode | Air - Ocean
Height | Sfc - 1000 - 850 - 700 - 500 - 250 - 70 - 10 hPa
Overlay | None - Wind - Temp - RH - WPD
 | TPW - TCW - MSLP - MI
Projection | A - AE - CE - E - O - S - WB - W3
about  

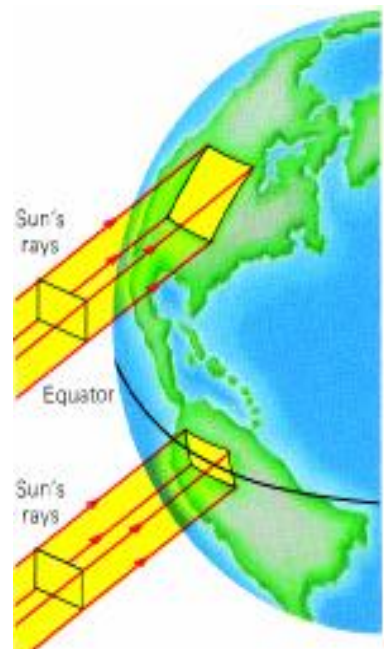
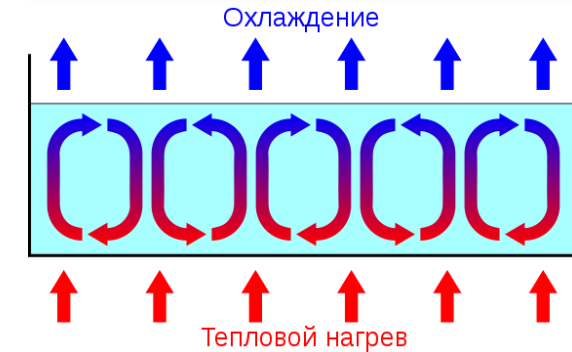
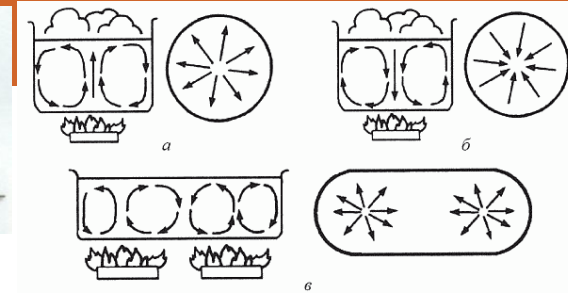
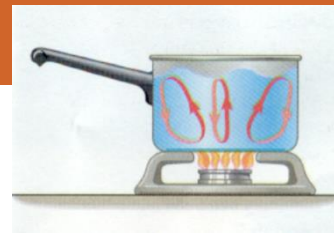
日本語



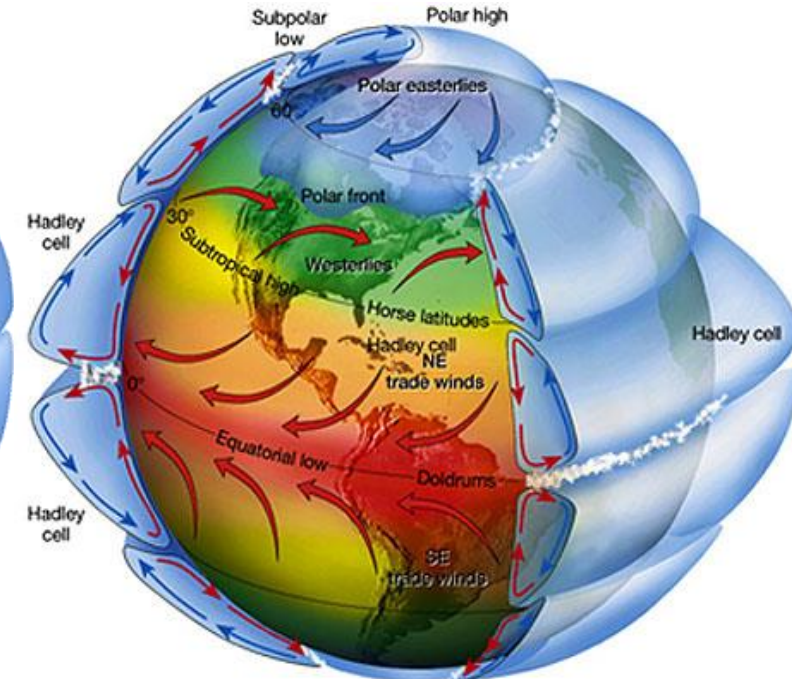
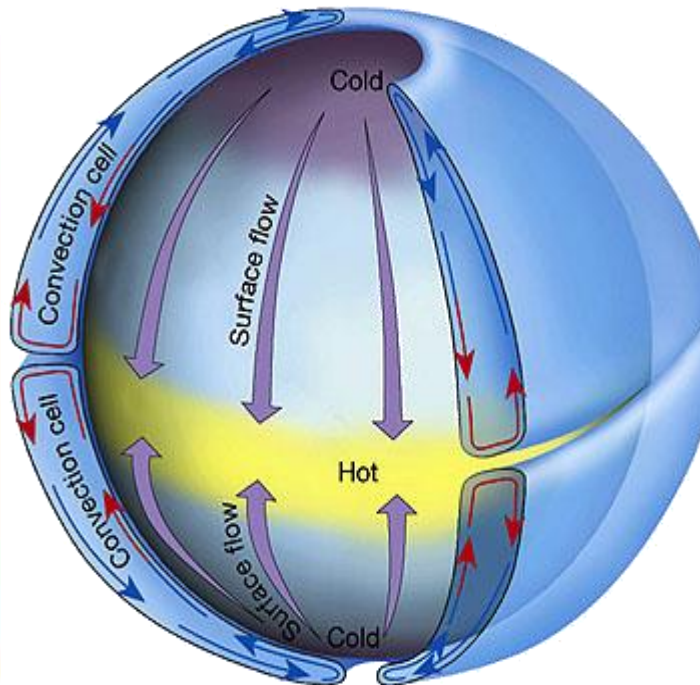
ЦИРКУЛЯЦИЯ ТРОПОСФЕРЫ

ТРИ ФАКТОРА

- **ШАРООБРАЗНОСТЬ ПЛАНЕТЫ**
- **ВРАЩЕНИЕ ВОКРУГ ОСИ**
- **НЕОДНОРОДНОСТЬ ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ**

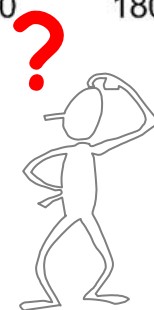
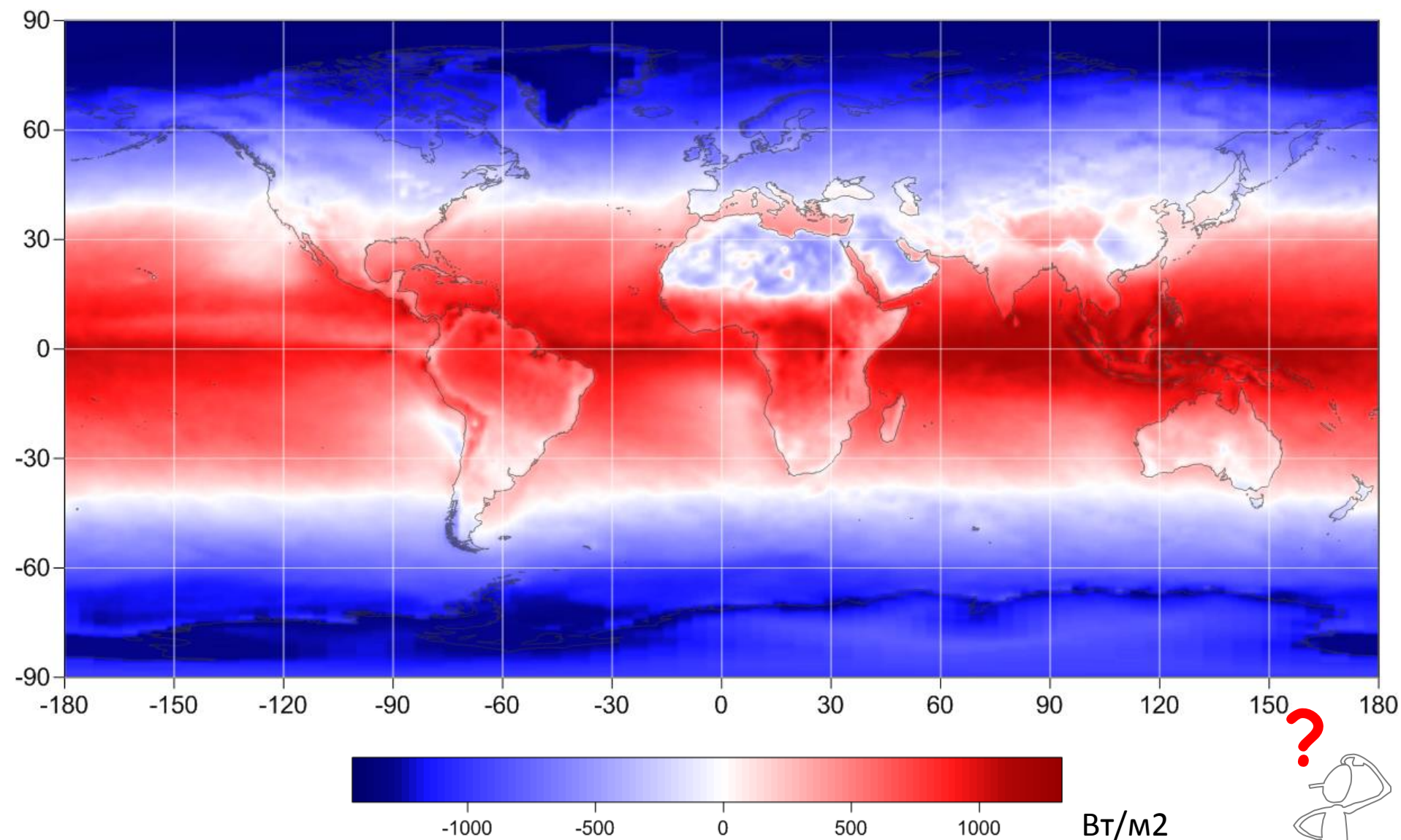


НЕРАВНОМЕРНЫЙ НАГРЕВ



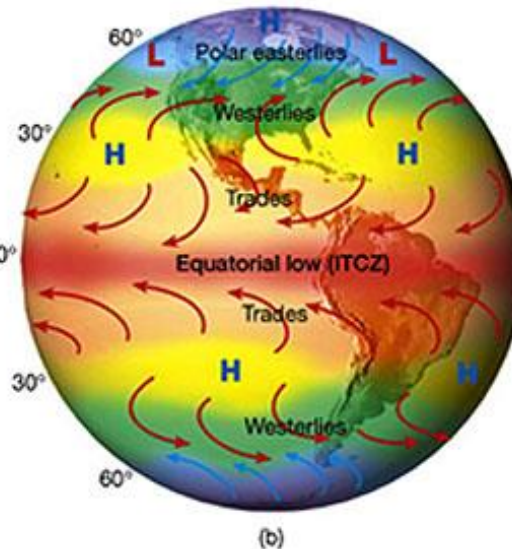
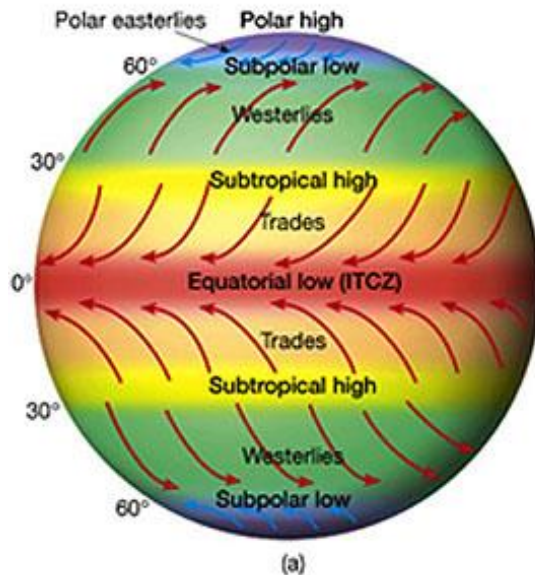
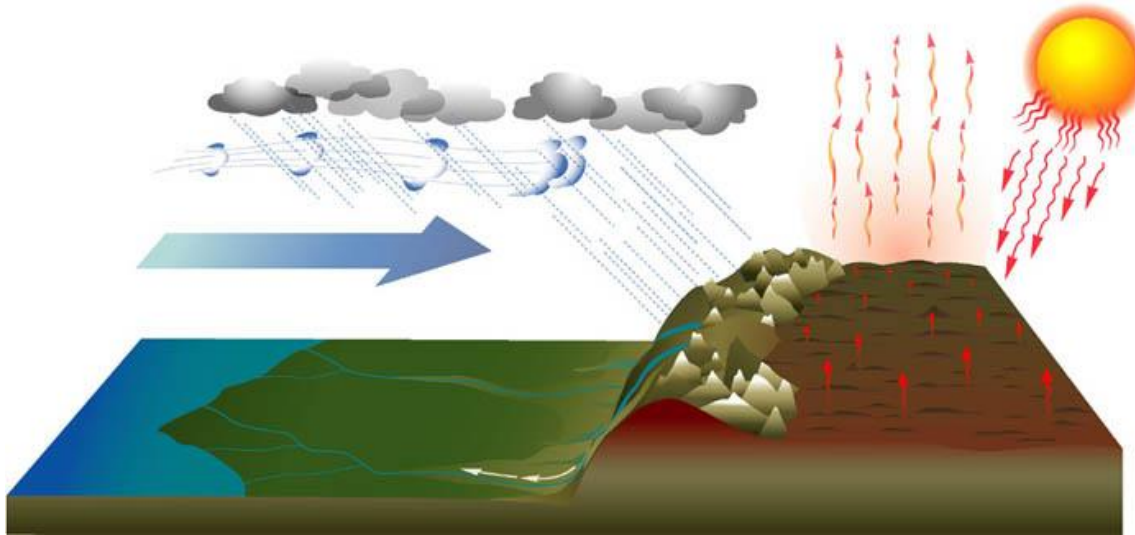
РЕЗУЛЬТАТ ВРАЩЕНИЯ

БАЛАНС КОРОТКОВОЛНОВОЙ РАДИАЦИИ



ЦИРКУЛЯЦИЯ ТРОПОСФЕРЫ

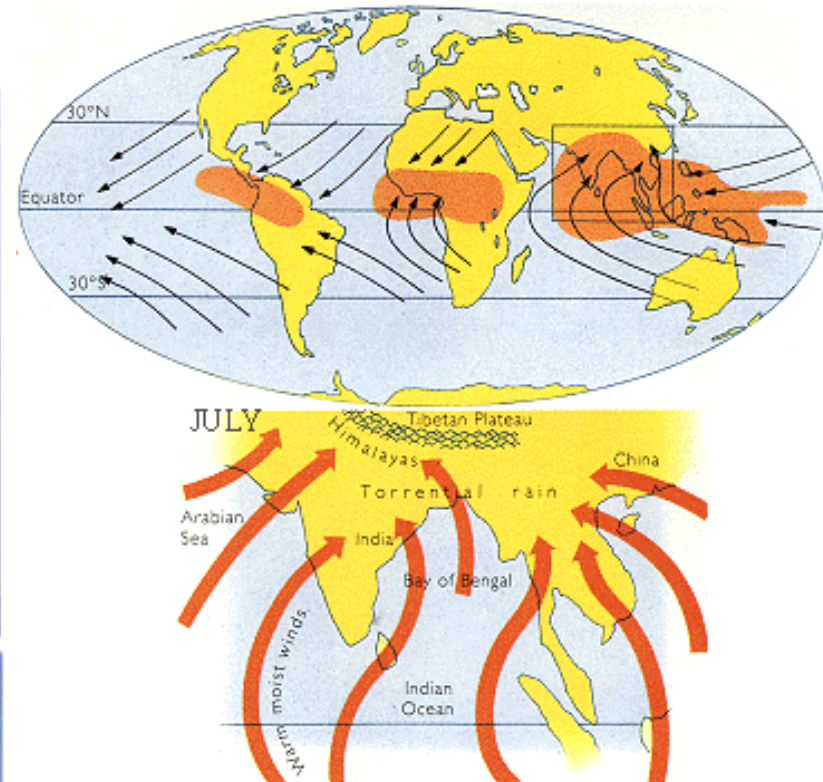
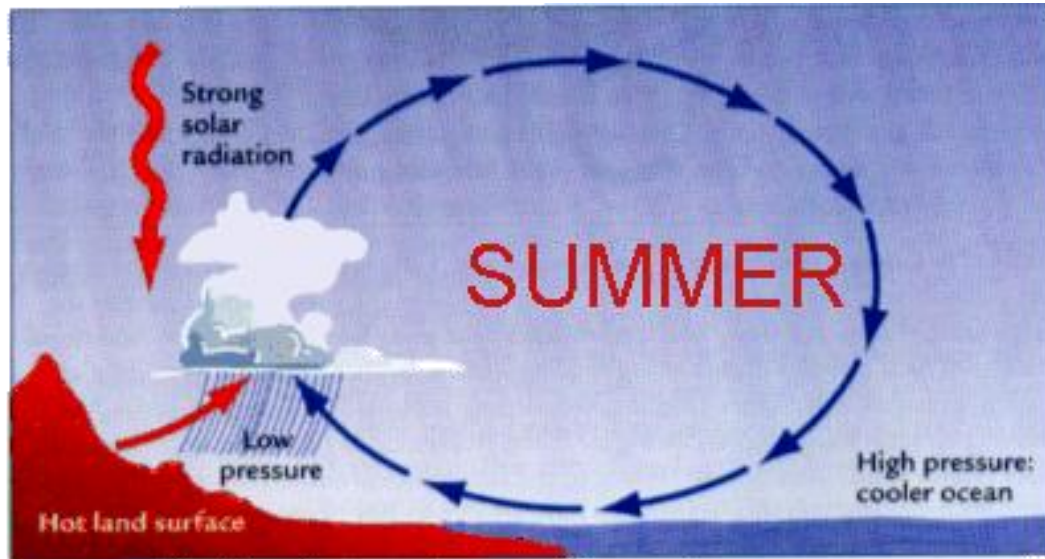
НЕОДНОРОДНОСТЬ ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ



ЦИРКУЛЯЦИЯ ТРОПОСФЕРЫ

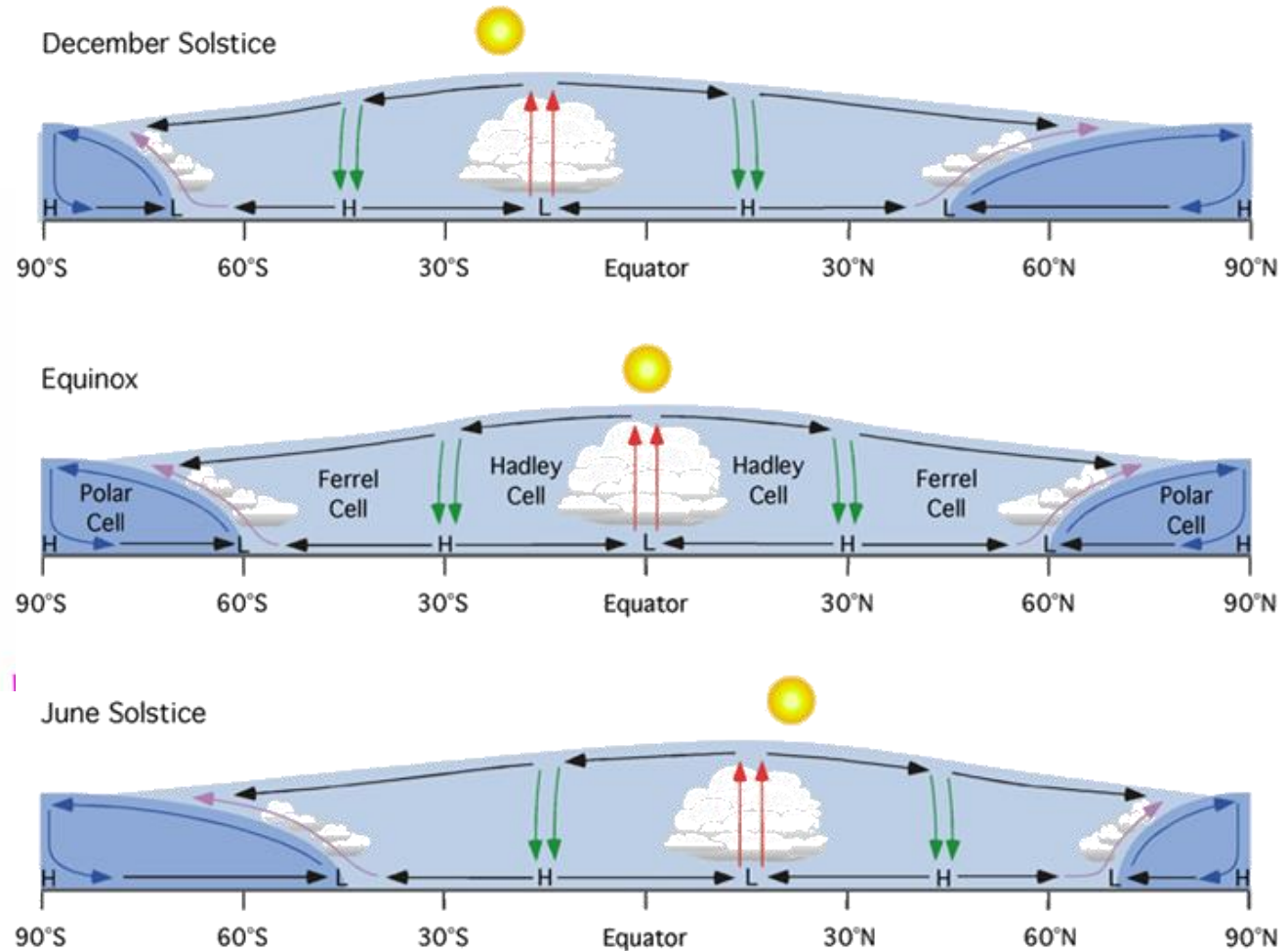
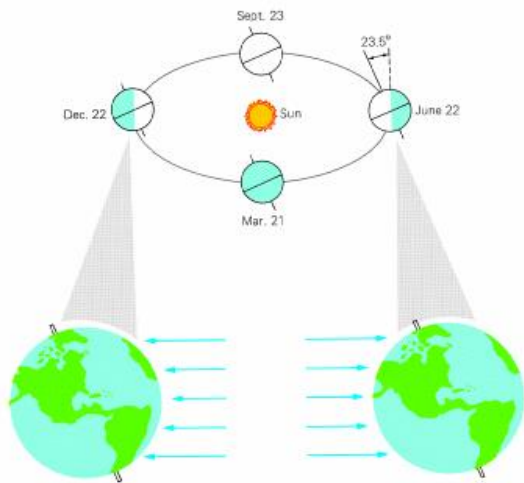
НЕОДНОРОДНОСТЬ ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

МУССОННАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ



СЕЗОНЫ ГОДА

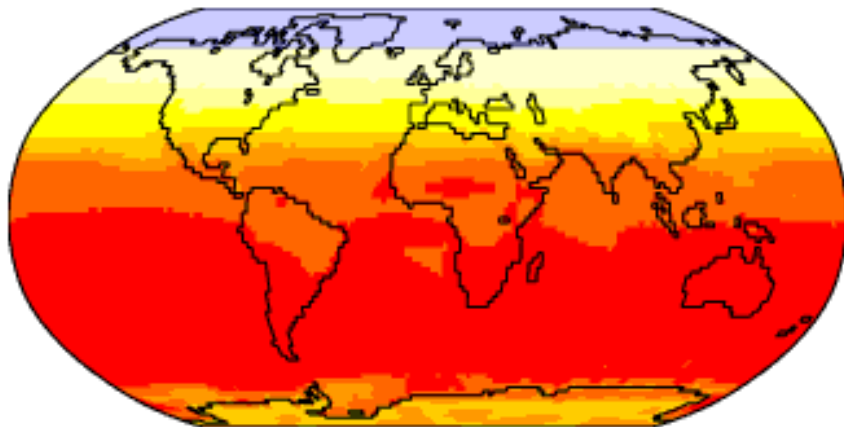
- НАКЛОН ОСИ ВРАЩЕНИЯ ($66,5^\circ$)
 - ОБРАЩЕНИЕ ЗЕМЛИ ВОКРУГ СОЛНЦА
- ➔ ИЗМЕНЕНИЕ УГЛА ПАДЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ В ТЕЧЕНИИ ГОДА



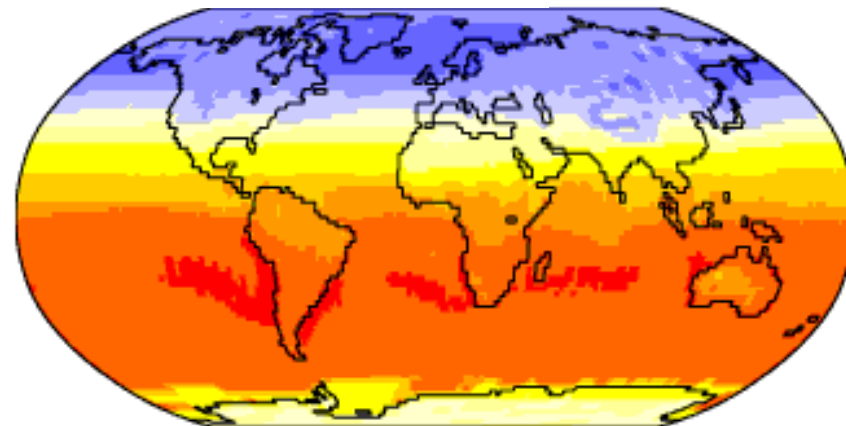
РАДИАЦИОННЫЙ БАЛАНС

Суммарная радиация

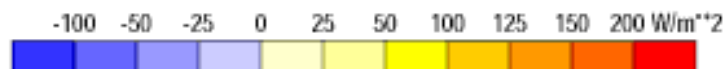
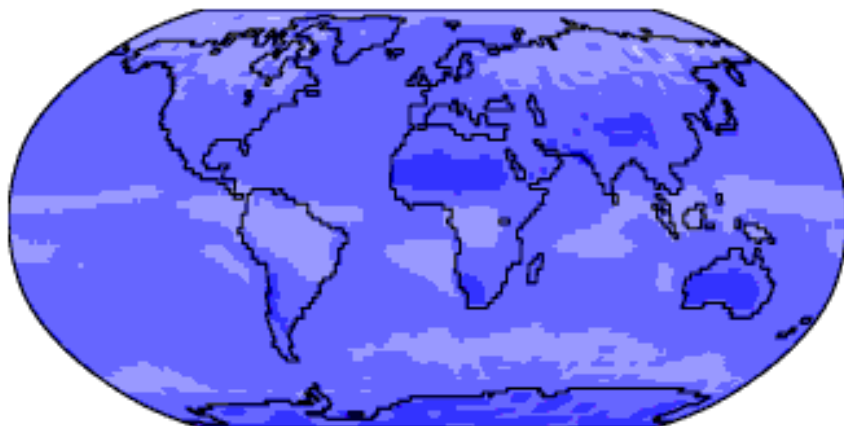
Dec



Радиационный баланс



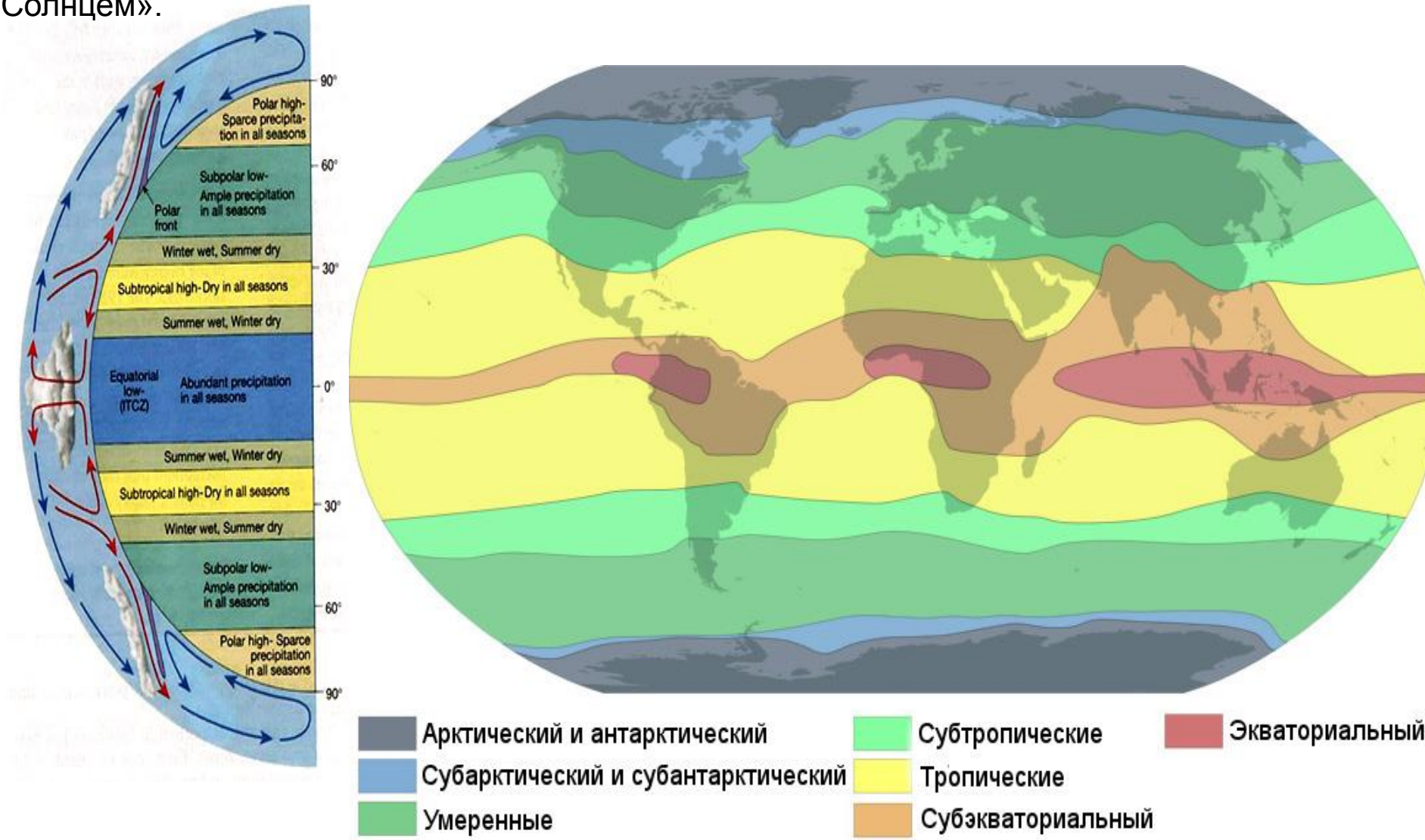
Длинноволновое излучение Земли

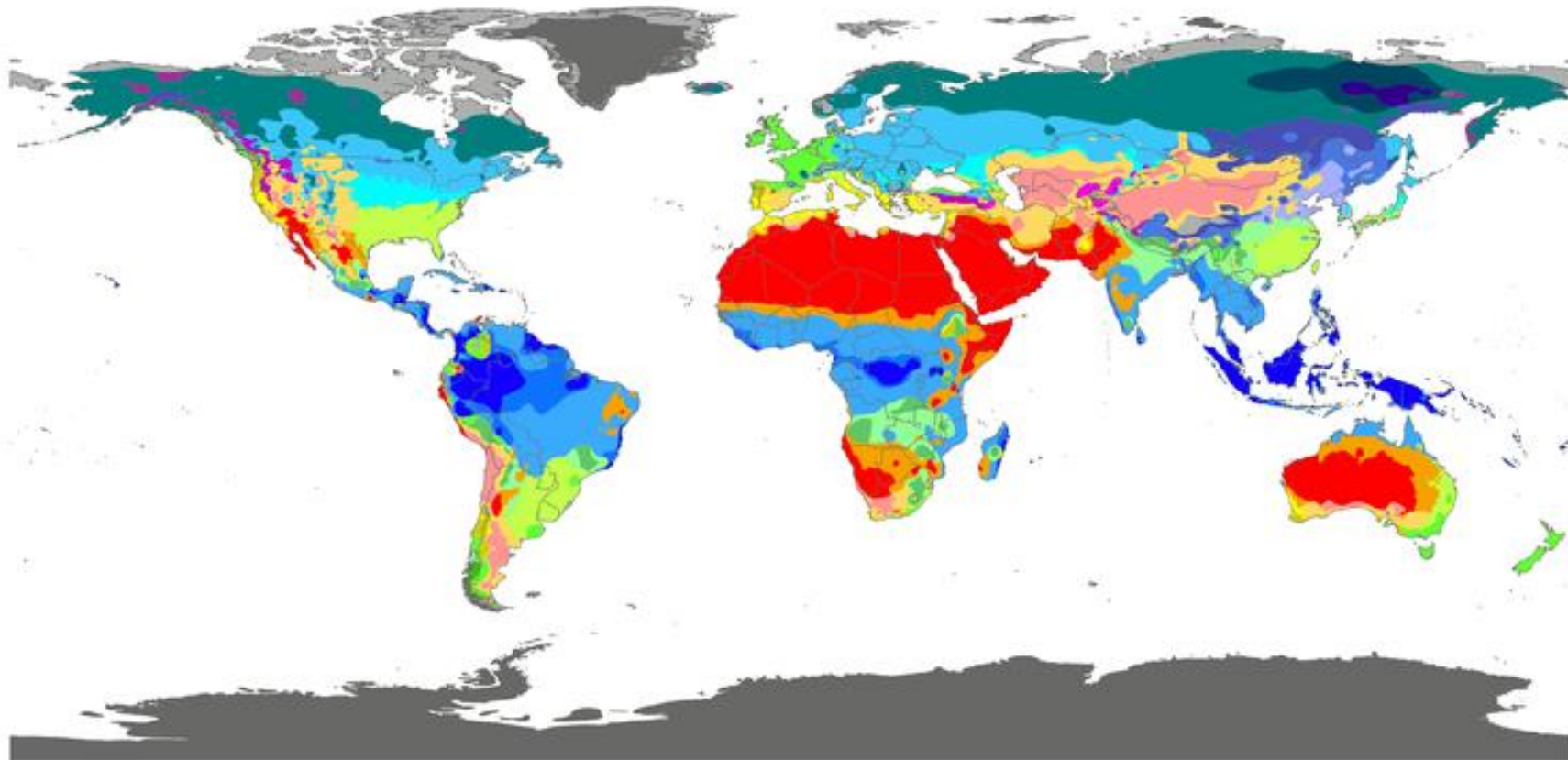


Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1959-1997 Climatologies
Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА

Границы поясов определяются характером циркуляции атмосферы — преобладанием определенной воздушной массы. Приставкой «суб» обозначают пояса, не обладающие собственными воздушными массами. В них смена воздушных масс происходит «вслед за Солнцем».





Af	BWh	Csa	Cwa	Cfa	Dsa	Dwa	Dfa	ET
Am	BWk	Csb	Cwb	Cfb	Dsb	Dwb	Dfb	EF
Aw	BSh		Cwc	Cfc	Dsc	Dwc	Dfc	
	BSk				Dsd	Dwd	Dfd	

DATA SOURCE : GHCN v2.0 station data
Temperature (N = 4,844) and
Precipitation (N = 12,396)

PERIOD OF RECORD : All available

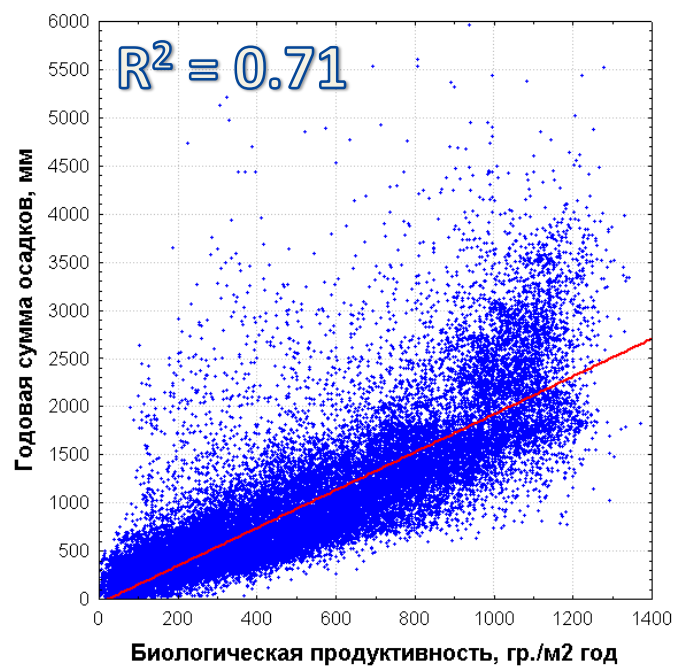
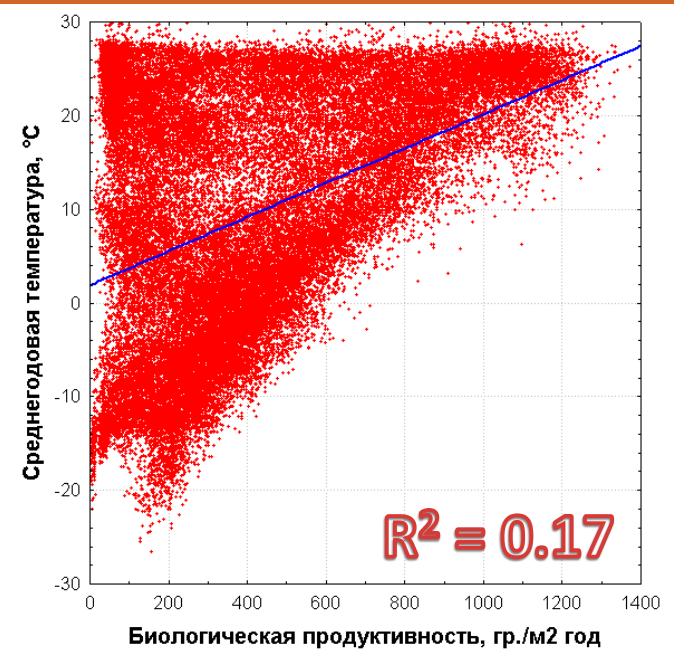
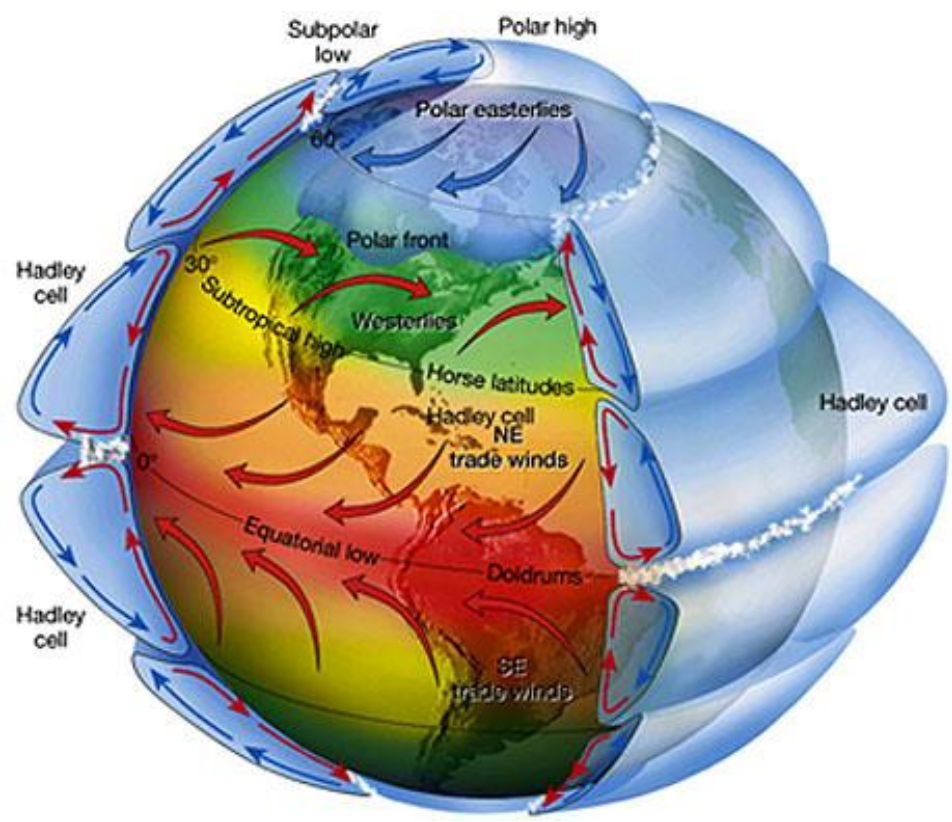
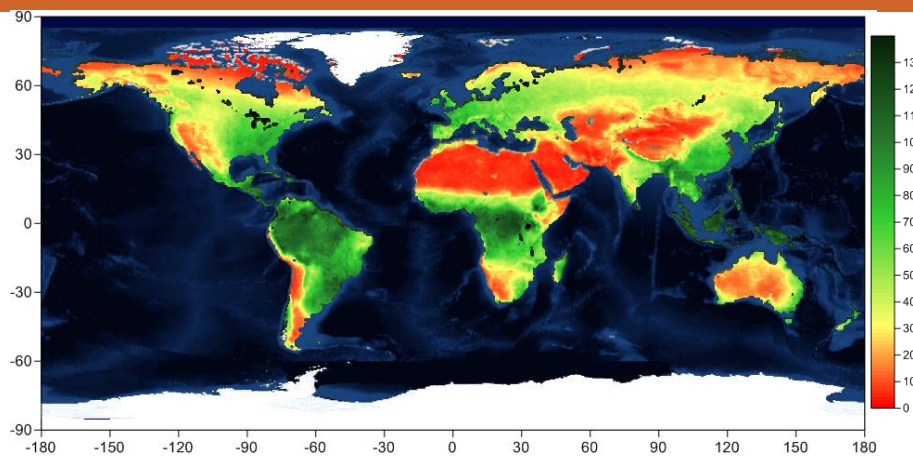
MIN LENGTH : ≥30 for each month.

RESOLUTION : 0.1 degree lat/long

Contact : Murray C. Peel (mpeel@unimelb.edu.au) for further information

ОСНОВАНА НА УЧЕТЕ РЕЖИМА ТЕМПЕРАТУРЫ И ОСАДКОВ

ПРИЧИНЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ



**НАУКА О НАИБОЛЕЕ ОБЩИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ** (особенностях её состава,
структуры и развития)

ОБУСЛОВЛЕННЫХ ОСОБЕННОСТЯМИ ЗЕМЛИ КАК ПЛАНЕТЫ

- **ФОРМА**
- **РАЗМЕР**
- **ПАРАМЕТРЫ ДВИЖЕНИЯ**
- **СОСТАВ и СТРОЕНИЕ**

Термин «землеведение» был введён заведующим кафедрой географии Берлинского университета **КАРЛОМ РИТТЕРОМ** в начале XIX века (многотомный труд «Землеведение в отношении к природе и истории человечества»), на русском языке — **П. П. СЕМЁНОВЫМ-ТЯН-ШАНСКИМ**, который слушал лекции К. Риттера и перевёл его