

Материк как объект страноведческого исследования

Климанова Оксана Александровна, к.г.н.
доцент кафедры физической географии мира и геоэкологии
географического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова
oxkl@yandex.ru

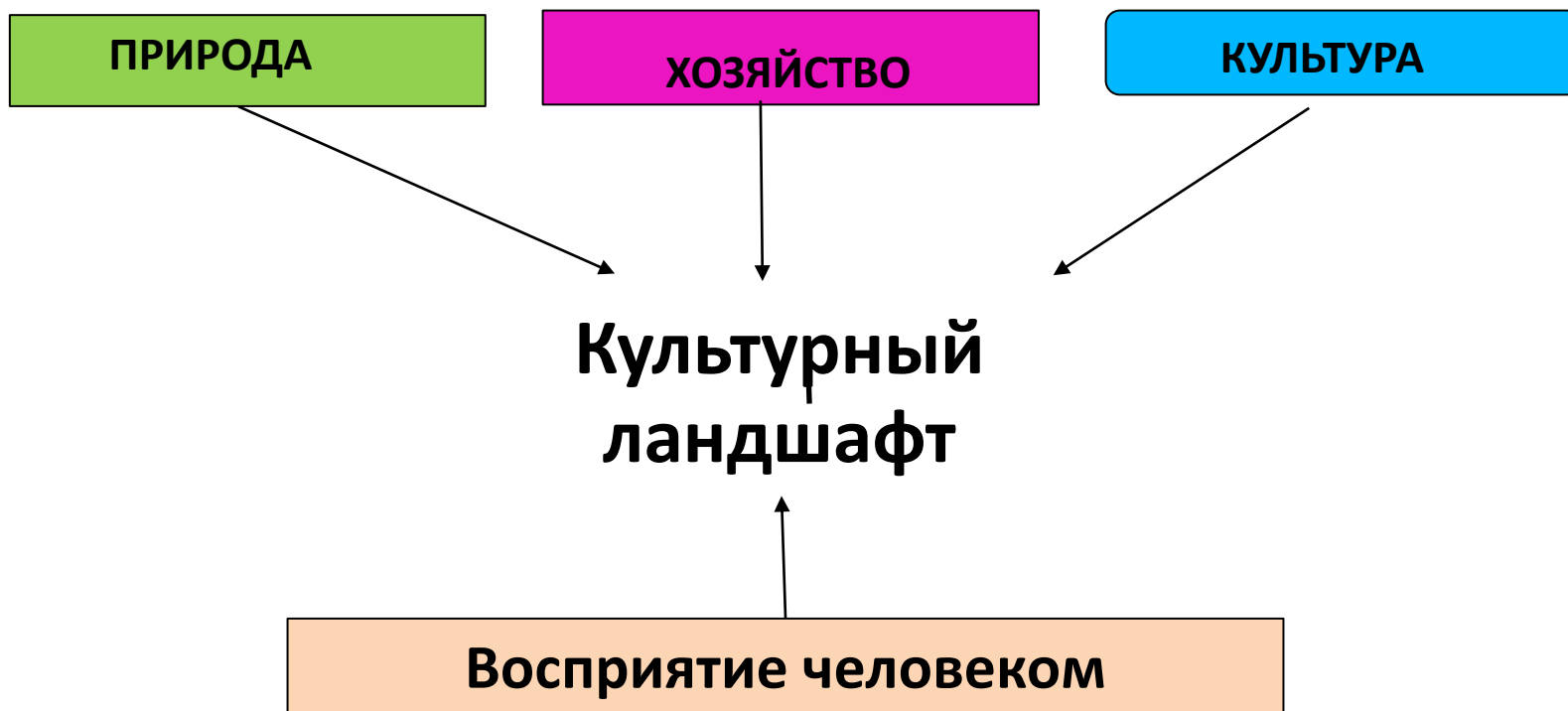


Общая программа комплексных страноведческих характеристик (по Я.Г.Машбицу, 1999)

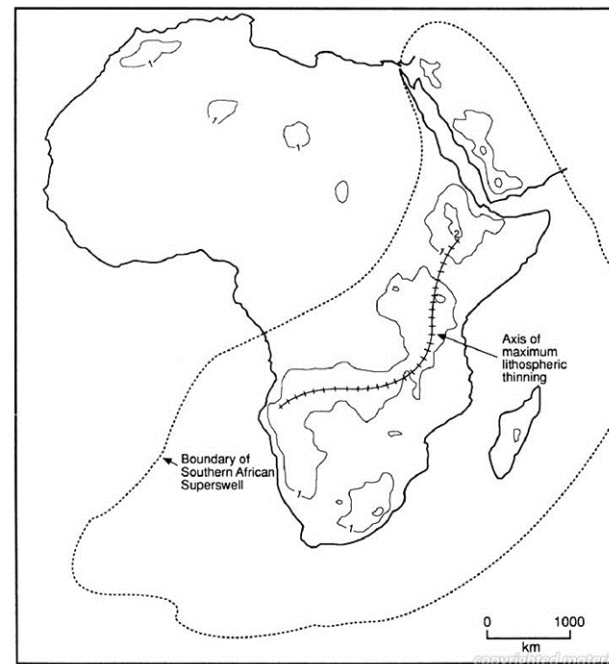
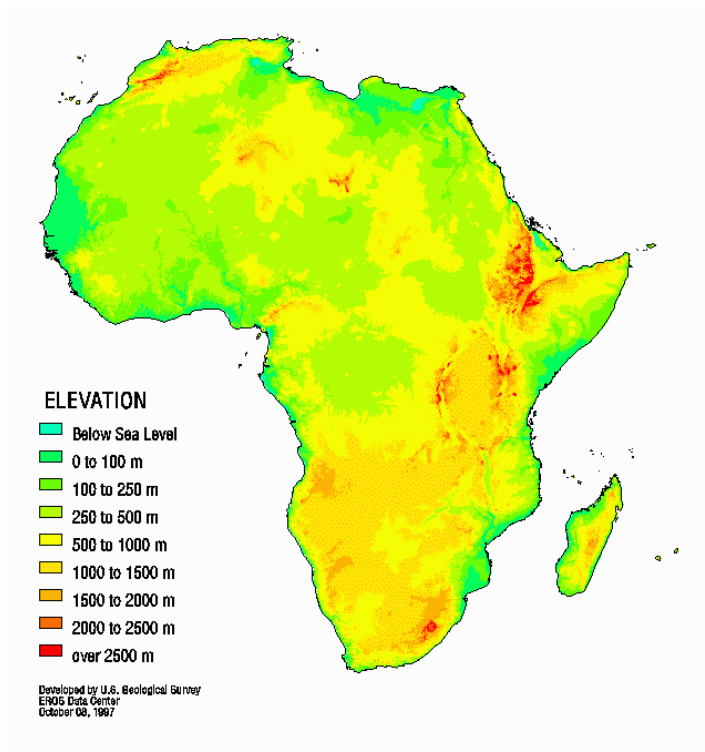
- Своеобразие страны (района, различных территорий)
- Территория, географическое (физико-, экономико-, эколого-) и геополитическое положение
- Историко-географическое положение («генетический код»)
- Природа и природопользование
- Население и культура, культурные ландшафты
- Хозяйство
- Расселение (крупногородское расселение и столичные районы)
- Общество – образ жизни
- Районы
- Состояние окружающей среды
- Перспективы

Современные представления о культурном ландшафте

Культурный ландшафт – это природный комплекс, где человек в течение длительного времени не только целенаправленно изменял природную среду, но обогатил внутреннюю структуру элементами материальной культуры и землепользования предыдущих цивилизаций, сохранившимися до наших дней

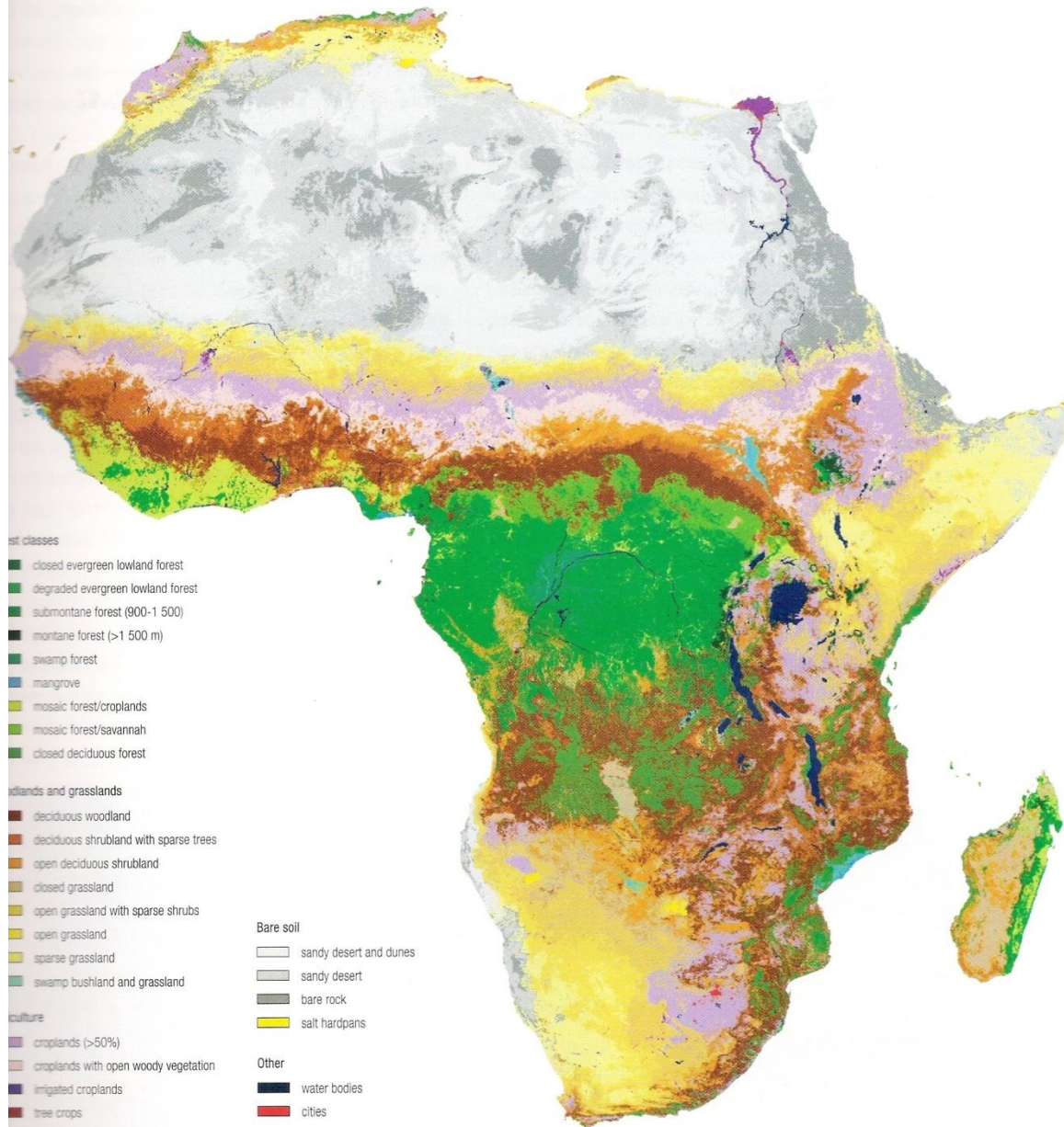


Гипсометрия и морфометрия территории



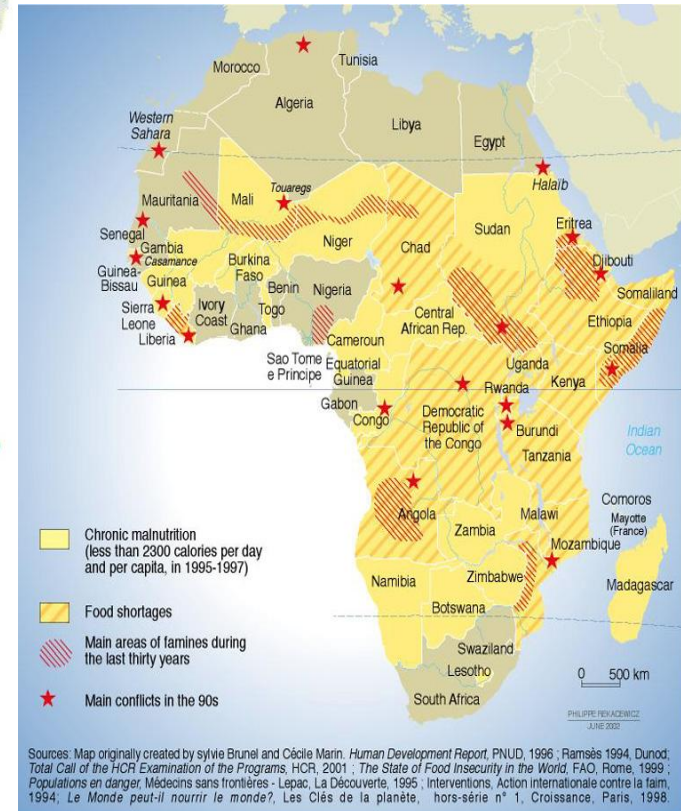
Средняя высота территории 651 м (при разрешении ЦМР в 1 градус);
Наибольшие площади расположены на высотах 400-600 и 800-1000 м.
70% Северной Африки лежит ниже средней высоты; 80% Южной Африки
лежит выше средней высоты.

Figure 1: Forest, woodlands and vegetation cover



Source: UNEP/DEWA/GRID 2005; data from ECJRC 2003

В ландшафтном покрове материка в целом преобладают саванны и редколесья в областях с сезонным увлажнением, однако четко выделяется пояс пахотных земель.



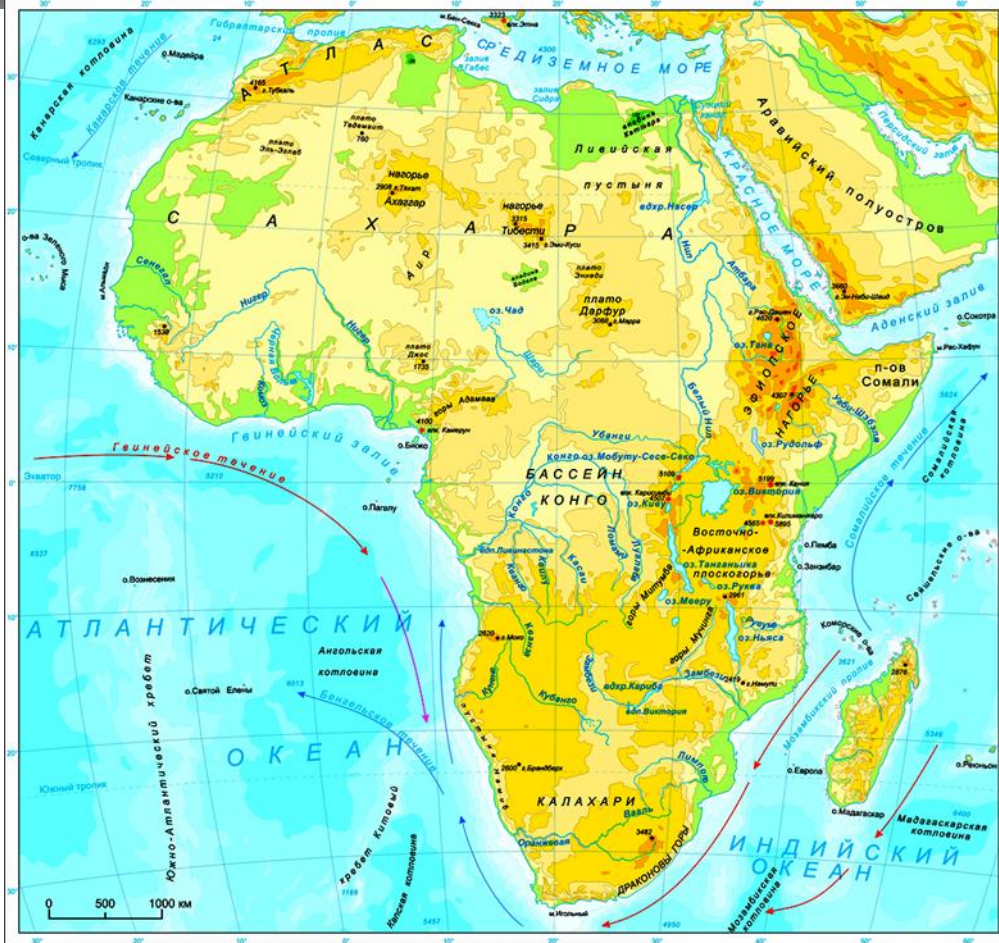
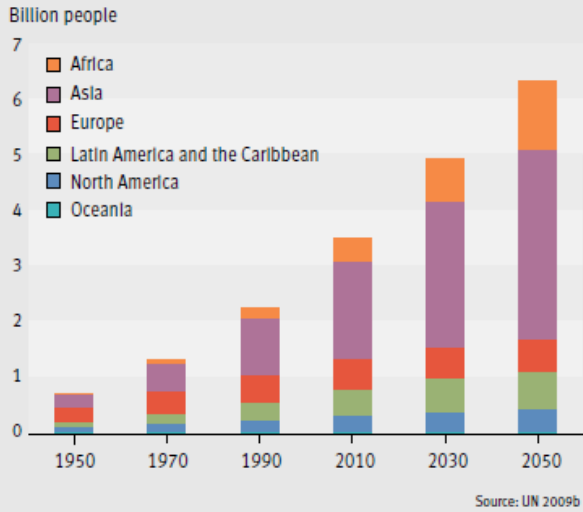
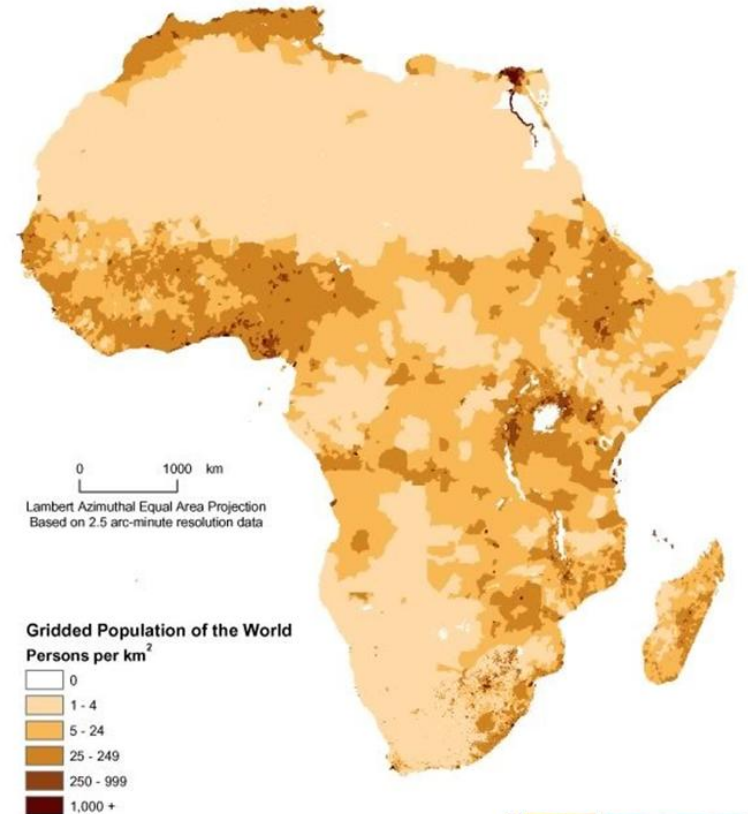


Figure 1.2 Urban population, 1950–2050



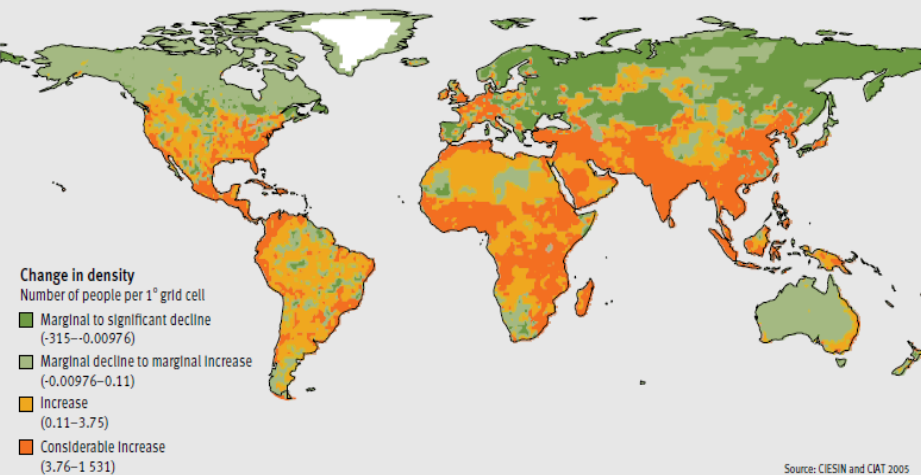
Africa: Population Density, 2000



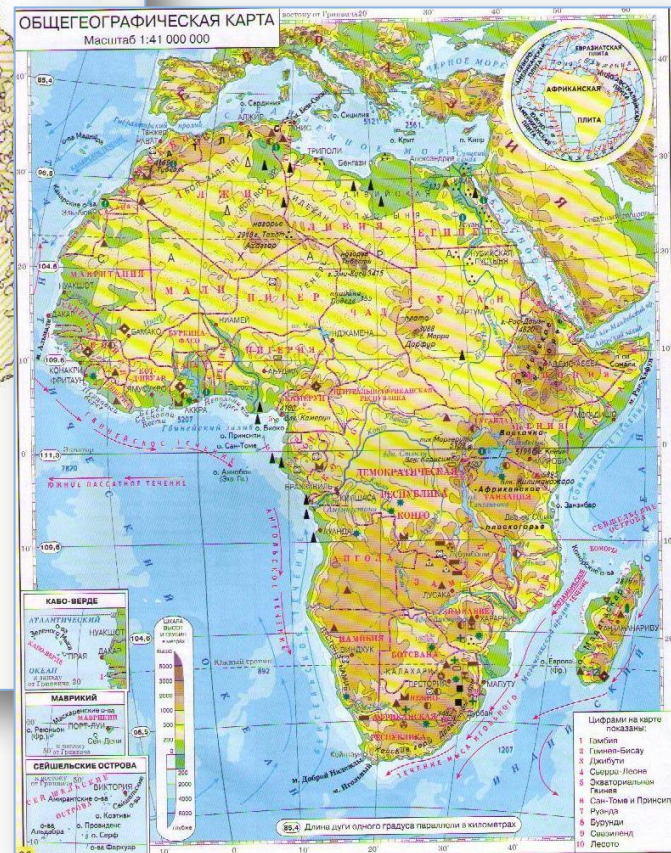
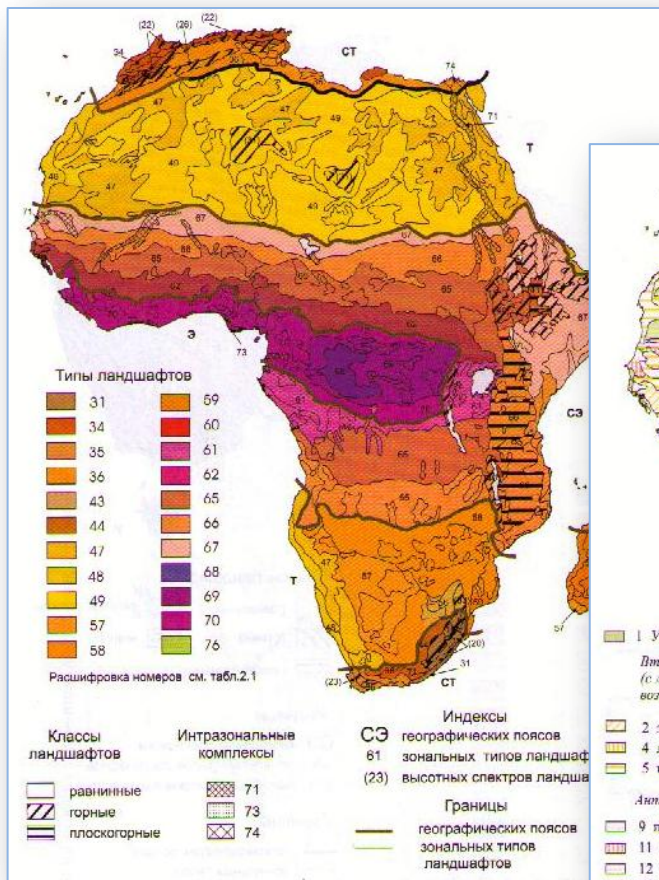
Copyright 2003, The Trustees of Columbia University in the City of New York.
Source: Center for International Earth Science Information Network (CIESIN),
Columbia University; coauthors; Gridded Population of the World (GPW),
Version 3. Palisades, NY: CIESIN, Columbia University. Available at
<http://sedac.ciesin.columbia.edu/gpw>.



Figure 1.3 Change in population density, 1990–2005



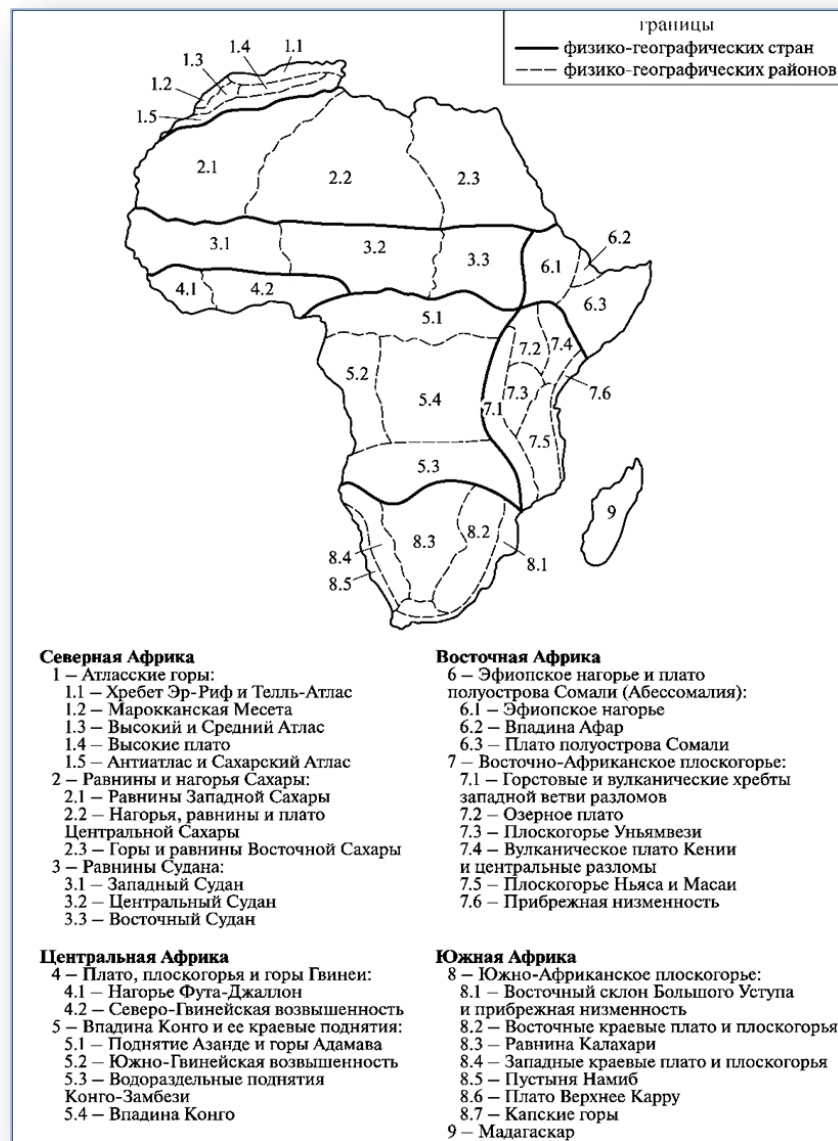
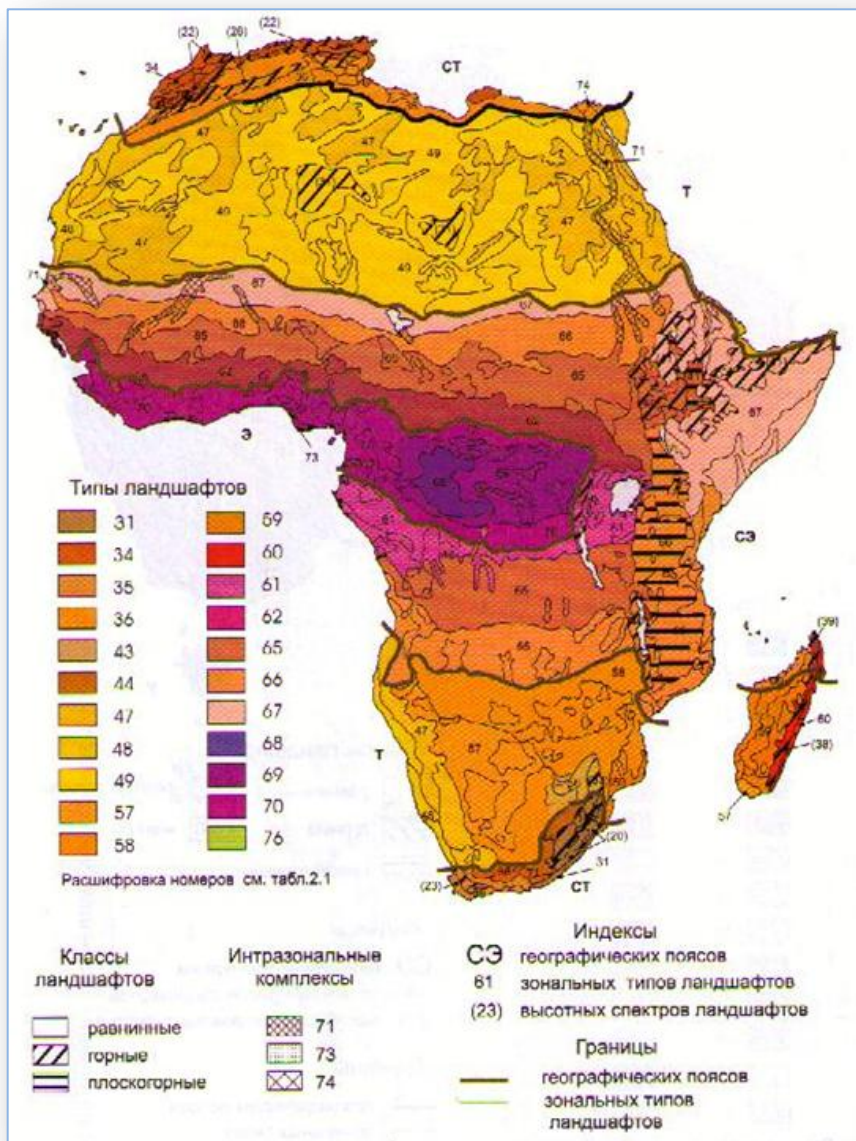
Анализ страноведческих особенностей природных комплексов на макрорегиональном уровне



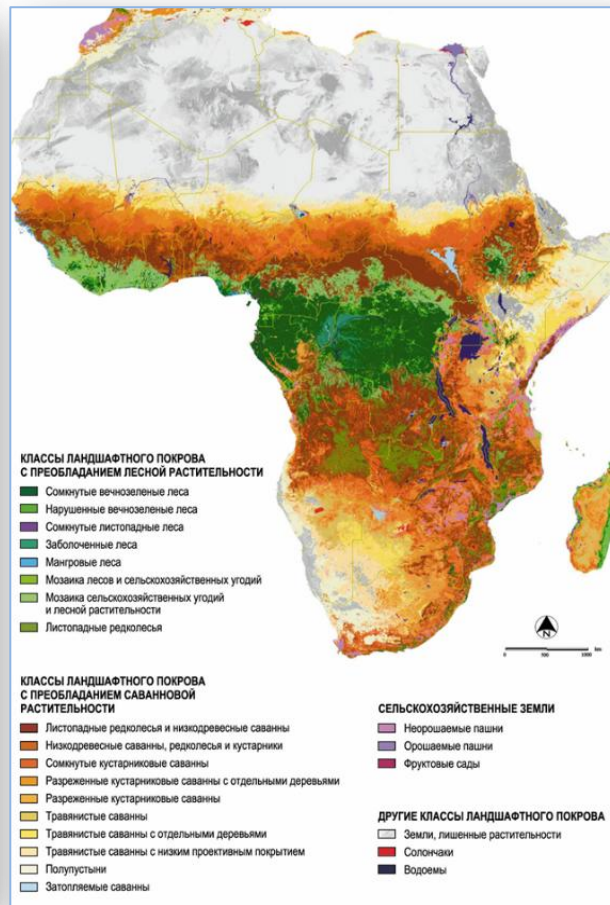
Географические пояса и природные зоны

Ландшафтно-геоэкологические системы

Природные факторы: географические пояса и зональные типы ландшафтов, физико-географическое районирование

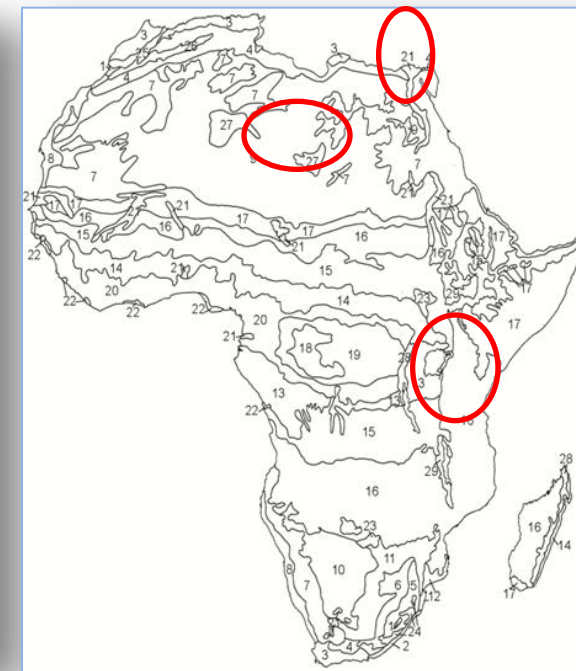
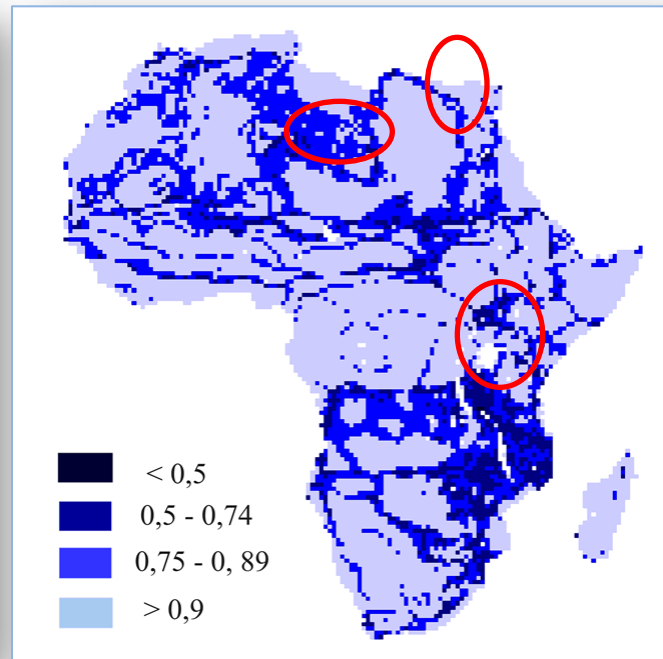


Природные и антропогенные факторы: земельный покров/землепользование и их обусловленность климатическими факторами



- 1 — сомкнутые вечнозеленые леса,
- 2 — горные гилеи,
- 3 — заболоченные леса,
- 4 — мангровые леса,
- 5 — сильно нарушенные леса,
- 6 — мозаика из лесов и саванн,
- 7 — листопадные леса,
- 8 — листопадные редколесья,
- 9 — кустарниковые саванны,
- 10 — колюче-кустарниковые саванны,
- 11 — злаковники,
- 12 — заболоченные саванны,
- 13 — опустыненные саванны,
- 14 — полупустыни,
- 15 — злаково-кустарничковые полупустыни,
- 16 — каменистые пустыни,
- 17 — песчаные пустыни,
- 18 — скальные выходы

Природные и этнокультурные факторы



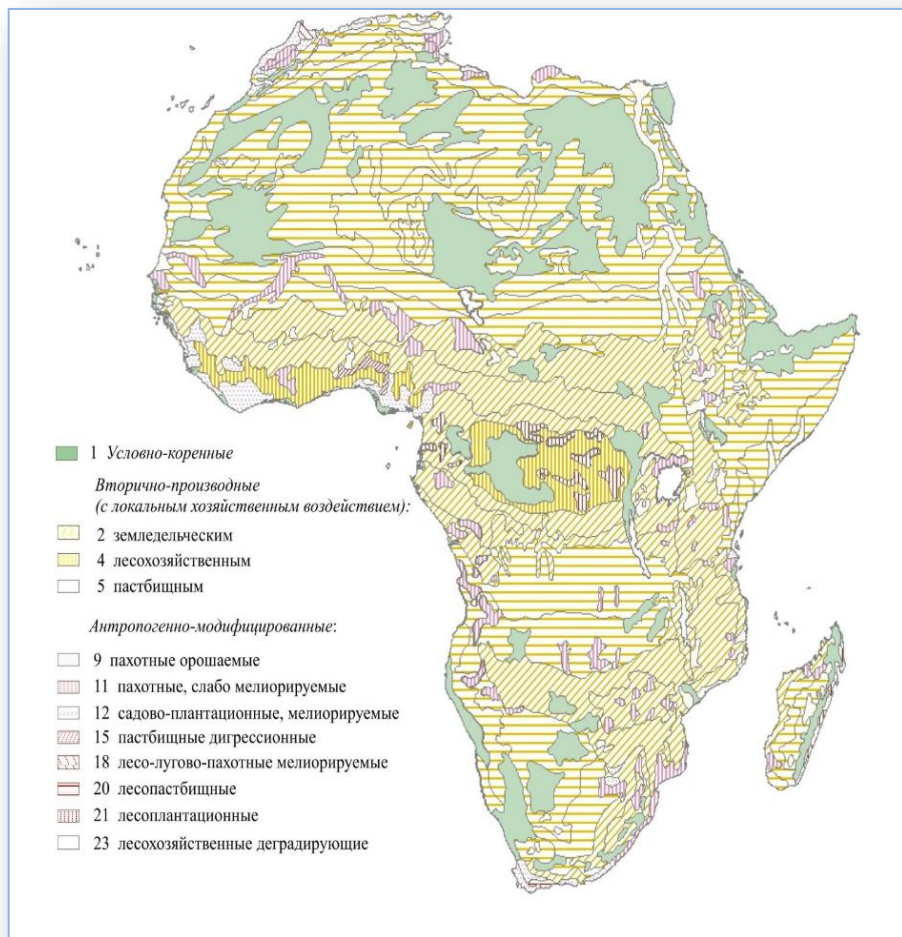
Ареалы проживания основных этнолингвистических семей Африки
<http://worldmap.harvard.edu/africamap>

Вероятность отнесения ячеек к типам земельного покрова
(Северякова, 2008)

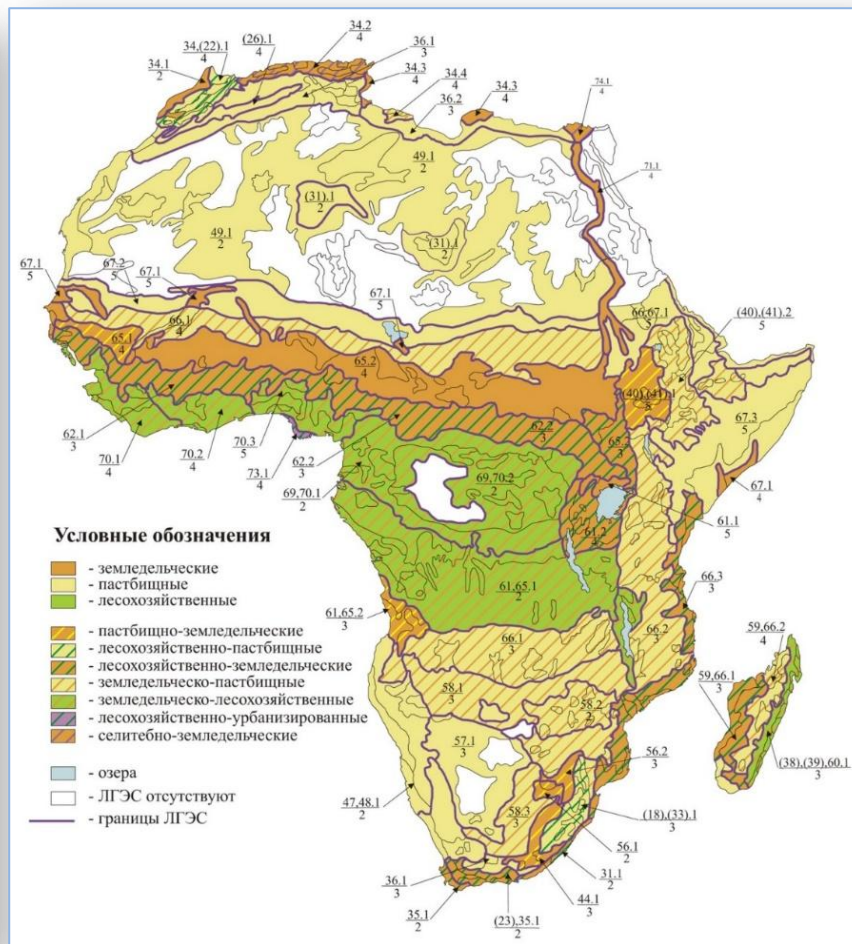
Зональные типы ландшафтов
(Климанова, 2007)

Антропогенное воздействие на ландшафты

Современные ландшафты

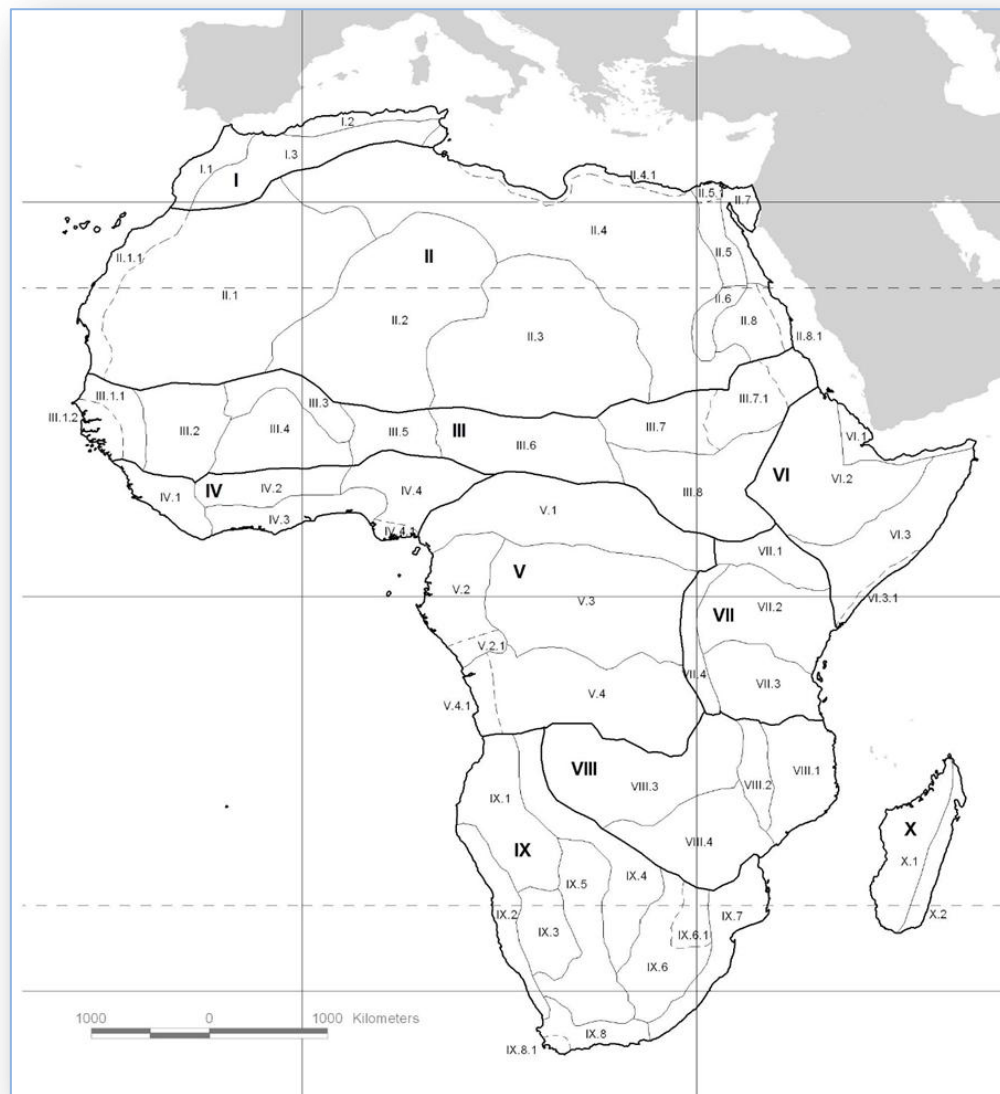


Ландшафтно-геоэкологические системы



Комплексное геоэкологическое районирование

I этап – экспертная оценка



Геоэкологические макрорегионы (первого порядка) – геоструктурный план, макрорельеф, сходство макроклиматических условий и своеобразие зональной структуры территории

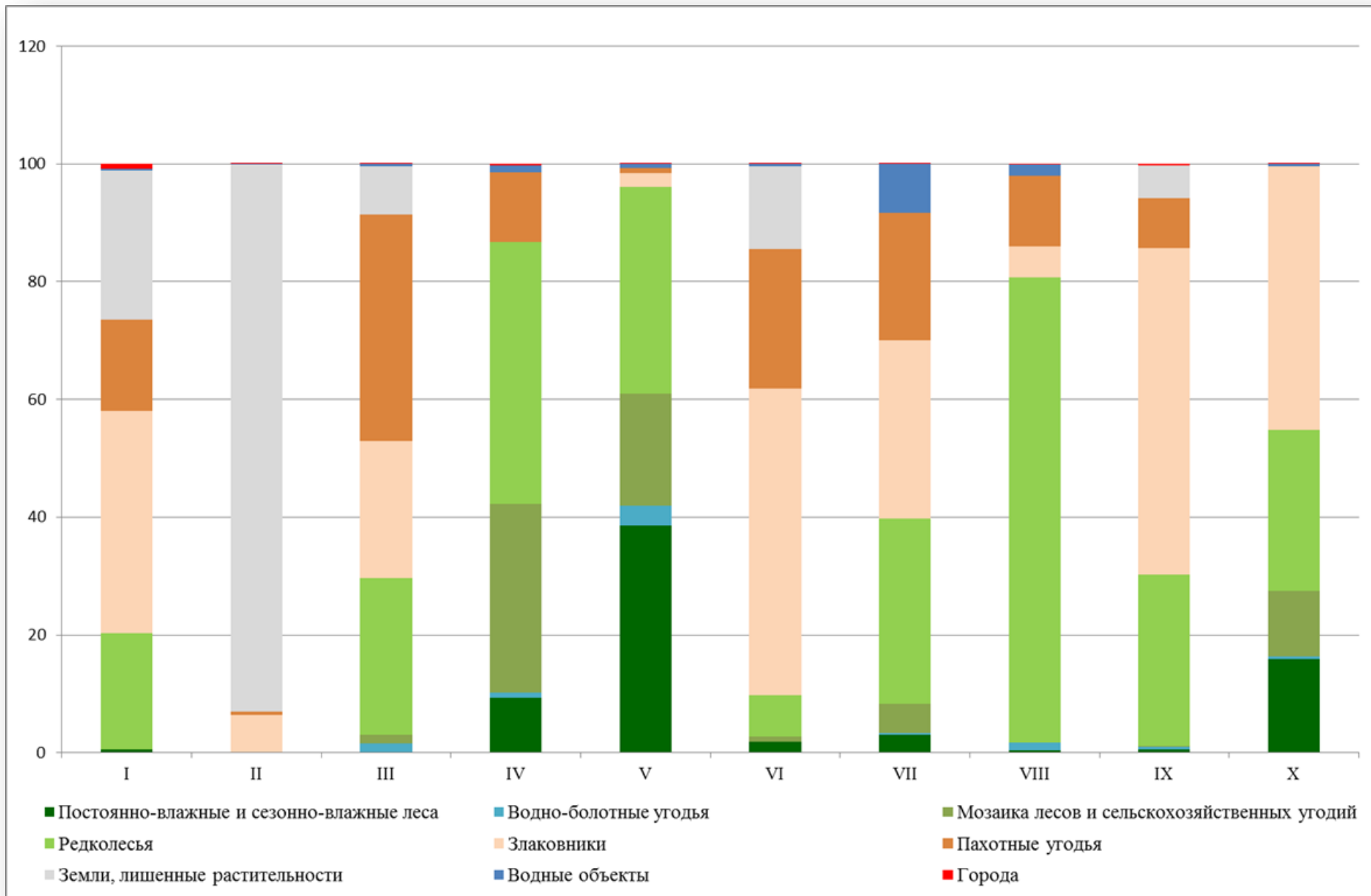
Геоэкологические мезорегионы (второго порядка) – история цивилизационного освоения, этнолингвистический состав территории и тип хозяйственного использования

Геоэкологические микрорегионы (третьего порядка) – общность техногенного воздействия и проявления его последствий

Легенда: см. автореферат, с. 29

10 макрорегионов, 48 мезорегионов, 13 микрорегионов

Структура земельного покрова геоэкологических районов первого порядка



Геоэкологические основания в типологии стран

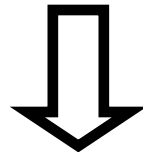
ЮНЕП – количественные индикаторы по макрорегионам

Индекс экологической устойчивости (*environmental sustainability*) – Колумбийский университет

- свойства экосистем
- сокращение/увеличение экологического стресса
- сокращение/увеличение уязвимости человека к изменениям среды
- экологическая политика
- место в глобальных процессах

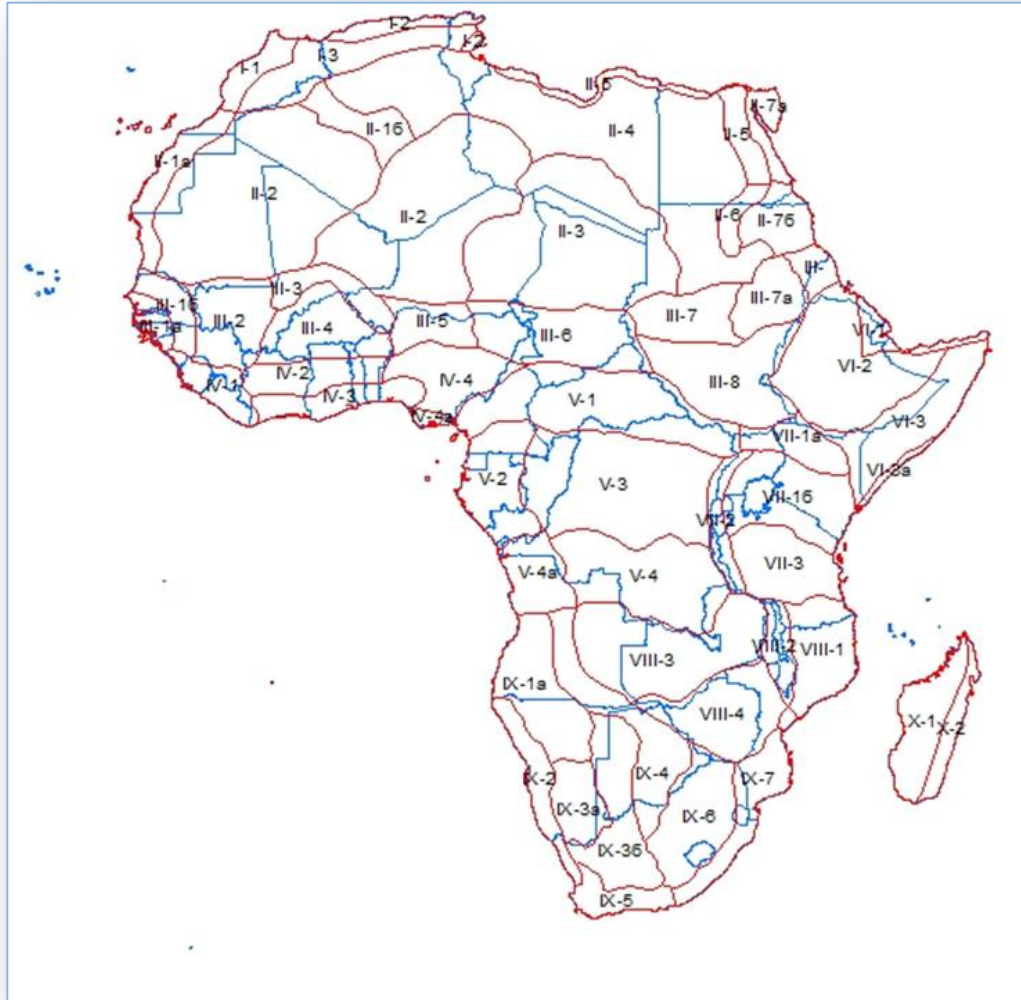
Индекс экологической результативности (*environmental performance*) – Йельский университет

- «Сохранность» экосистем (*Ecosystem vitality*)
- Качество среды (*Environmental Health*)



Природные ограничения общественного развития по-прежнему существуют

Геоэкологические районы и типология стран Африки по ландшафтной структуре



По преобладанию различных зональных типов ландшафтов (5 типов)

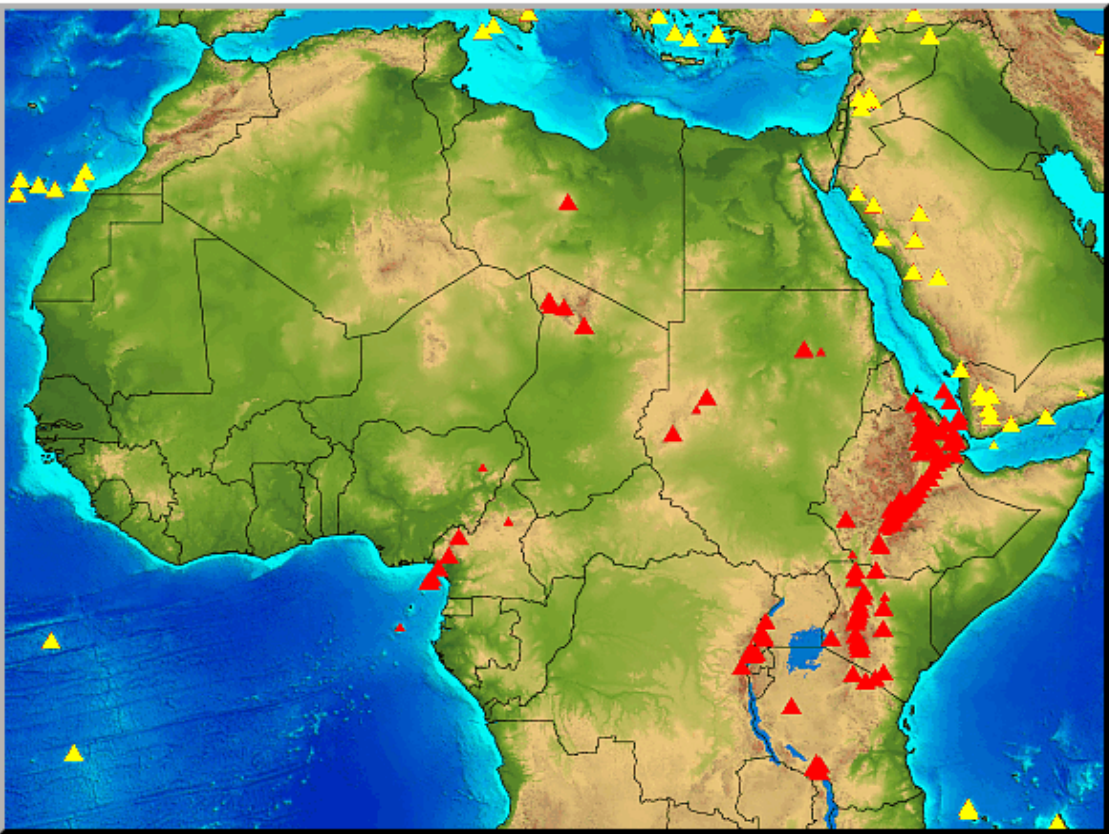
- лесные (13 стран)
- редколесно-лесные (6 стран)
- редколесно-саванновые (13 стран)
- со значительной долей пустынных ландшафтов (11 стран)
- со значительной долей ландшафтов внетропической зоны (4 страны)

По особенностям ландшафтного покрова и преобразования ландшафтов (3 типа)

- первичный (минимально преобразованный)
- переходный
- максимально-преобразованный

Геоэкологические проблемы Африки

- Highlights
- Map
- Data Sources
- Links
- Subregions**
- Africa (northeastern) & Red Sea
- Africa (eastern)
- Africa (central)
- Africa (western)
- Africa (northern)



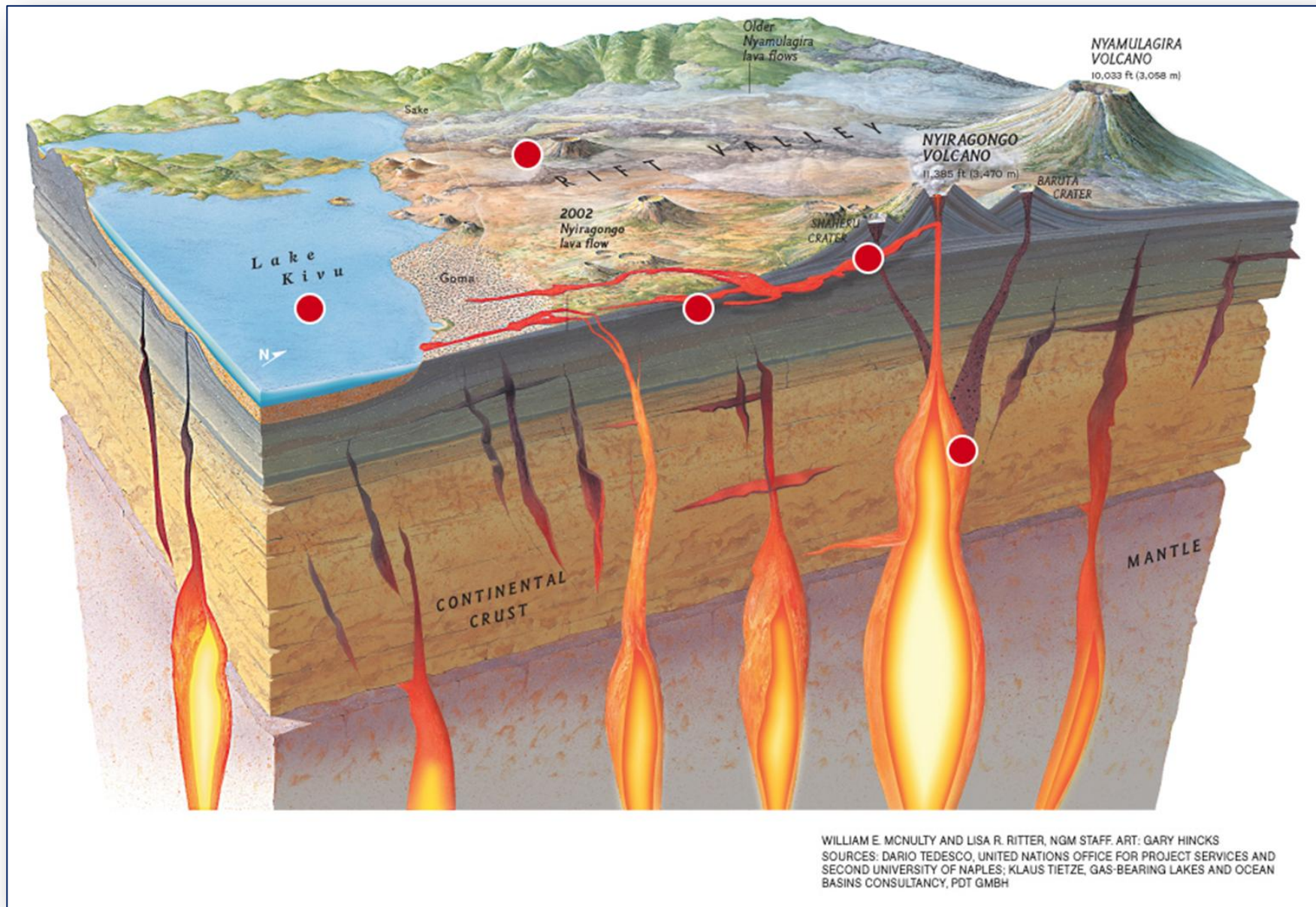
Large red triangles show volcanoes with known or inferred Holocene eruptions; small red triangles mark volcanoes with possible, but uncertain Holocene eruptions or Pleistocene volcanoes with major thermal activity. Yellow triangles distinguish volcanoes of other regions.



**Самые активные
вулканы Африки –
40% извержений
в исторический период**

**Вулкан Ньирагонго, 2011 г., 3470 м,
очень высокая скорость
движения лавы – до 100 км/ч,
Извержение 2002 г. – 245 погибших**

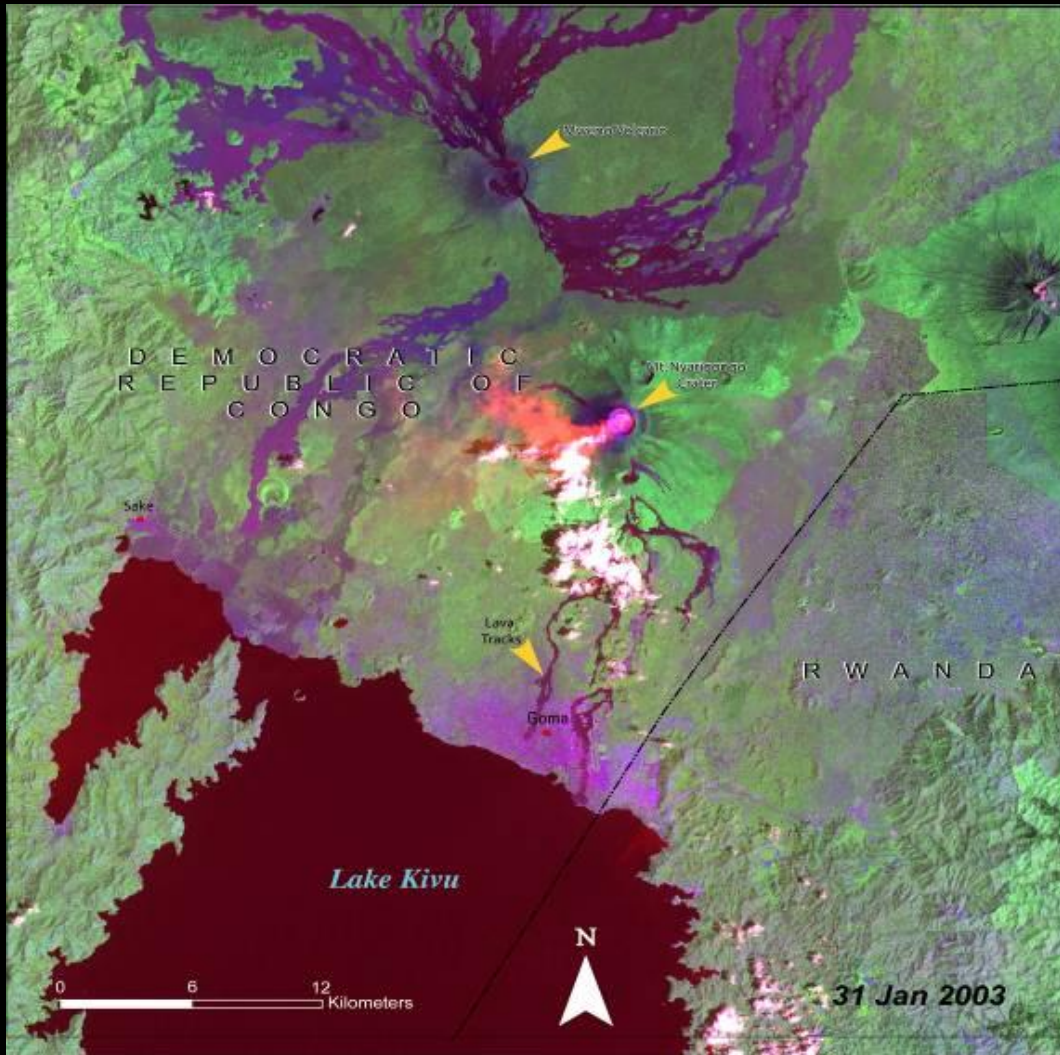




WILLIAM E. MCNULTY AND LISA R. RITTER, NGM STAFF. ART: GARY HINCKS
SOURCES: DARIO TEDESCO, UNITED NATIONS OFFICE FOR PROJECT SERVICES AND
SECOND UNIVERSITY OF NAPLES; KLAUS TIETZE, GAS-BEARING LAKES AND OCEAN
BASINS CONSULTANCY, POT GMBH



Lake Kivu-one of Africa's "killer lakes" Congo/Rwanda

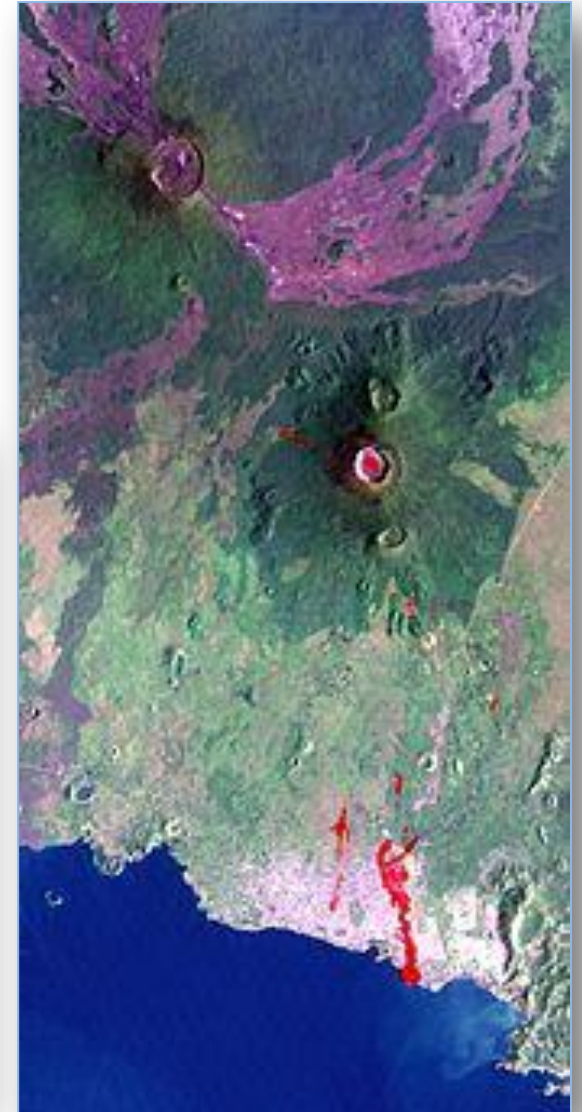


These images show dramatic changes before and after the eruption of Mt. Nyiragongo in 2002

- 2001: Before the January 2002 eruption
- 2003: Shows the track of the lava flow

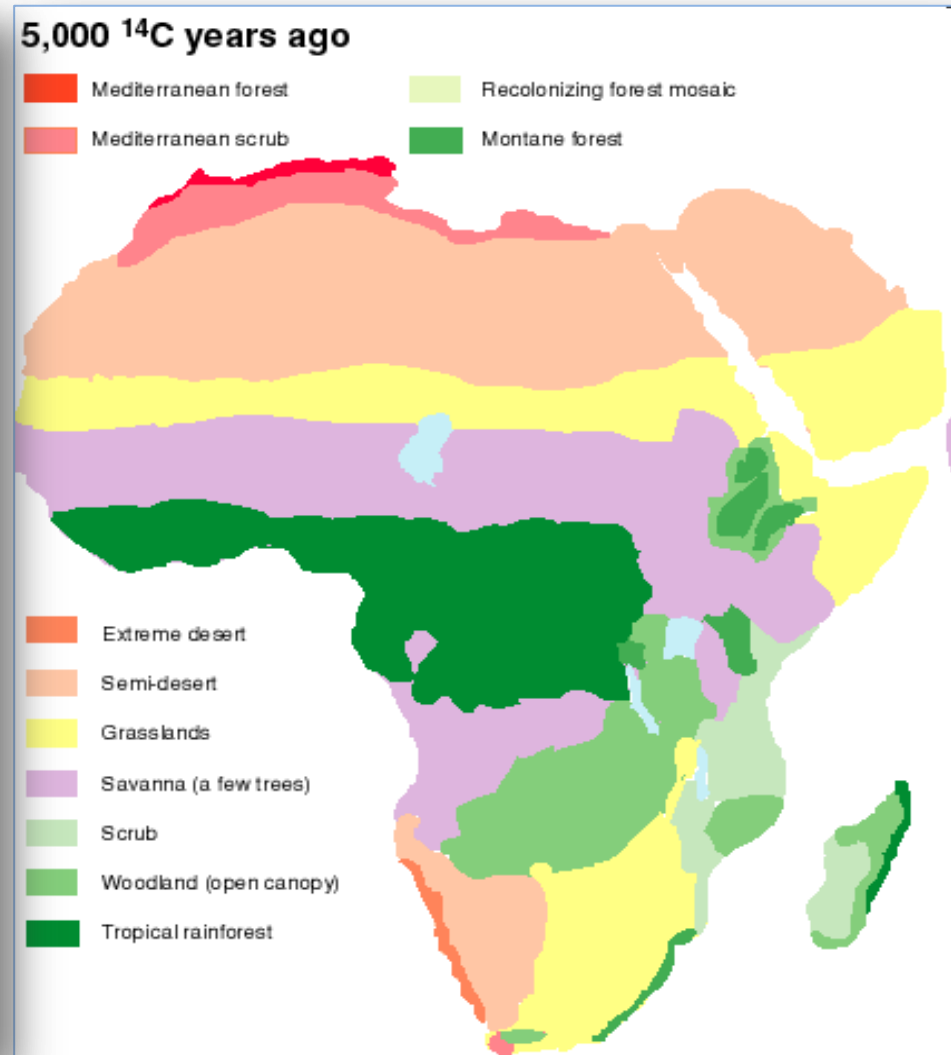
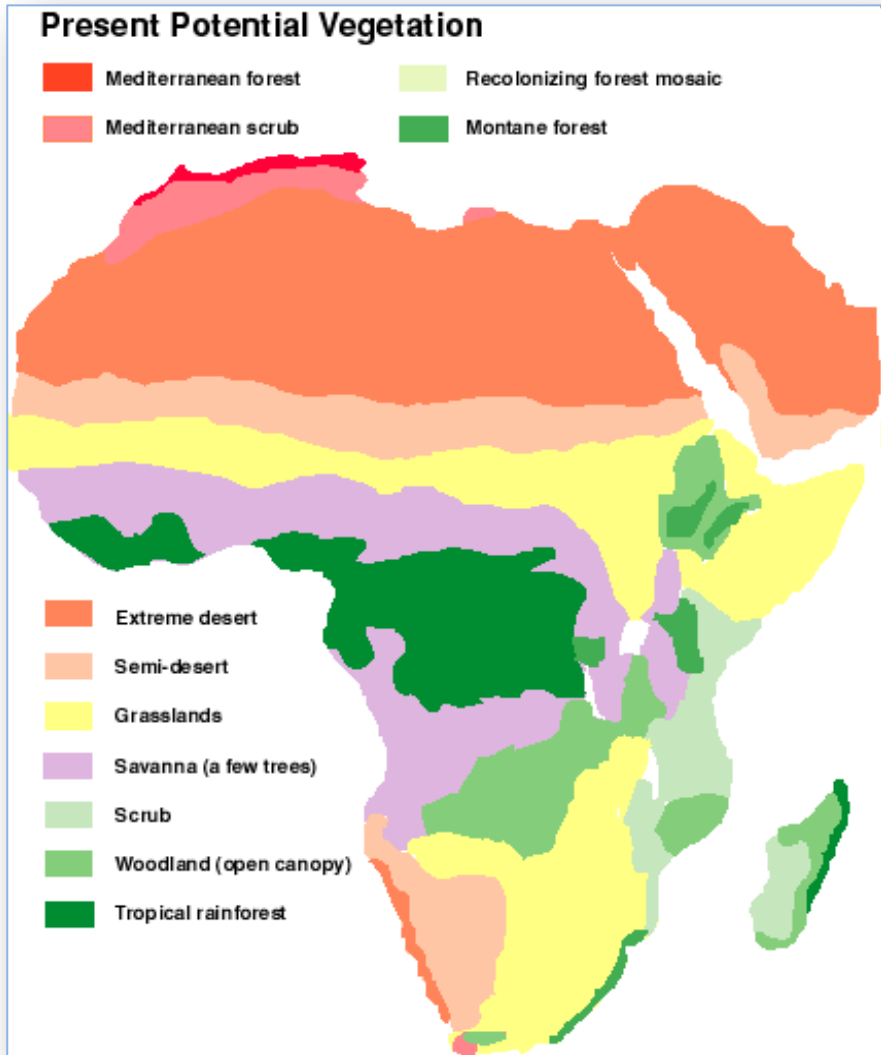


Вулкан Ньямлагира
Щитовой вулкан, 2010 г. и 2011 г.
3058 м



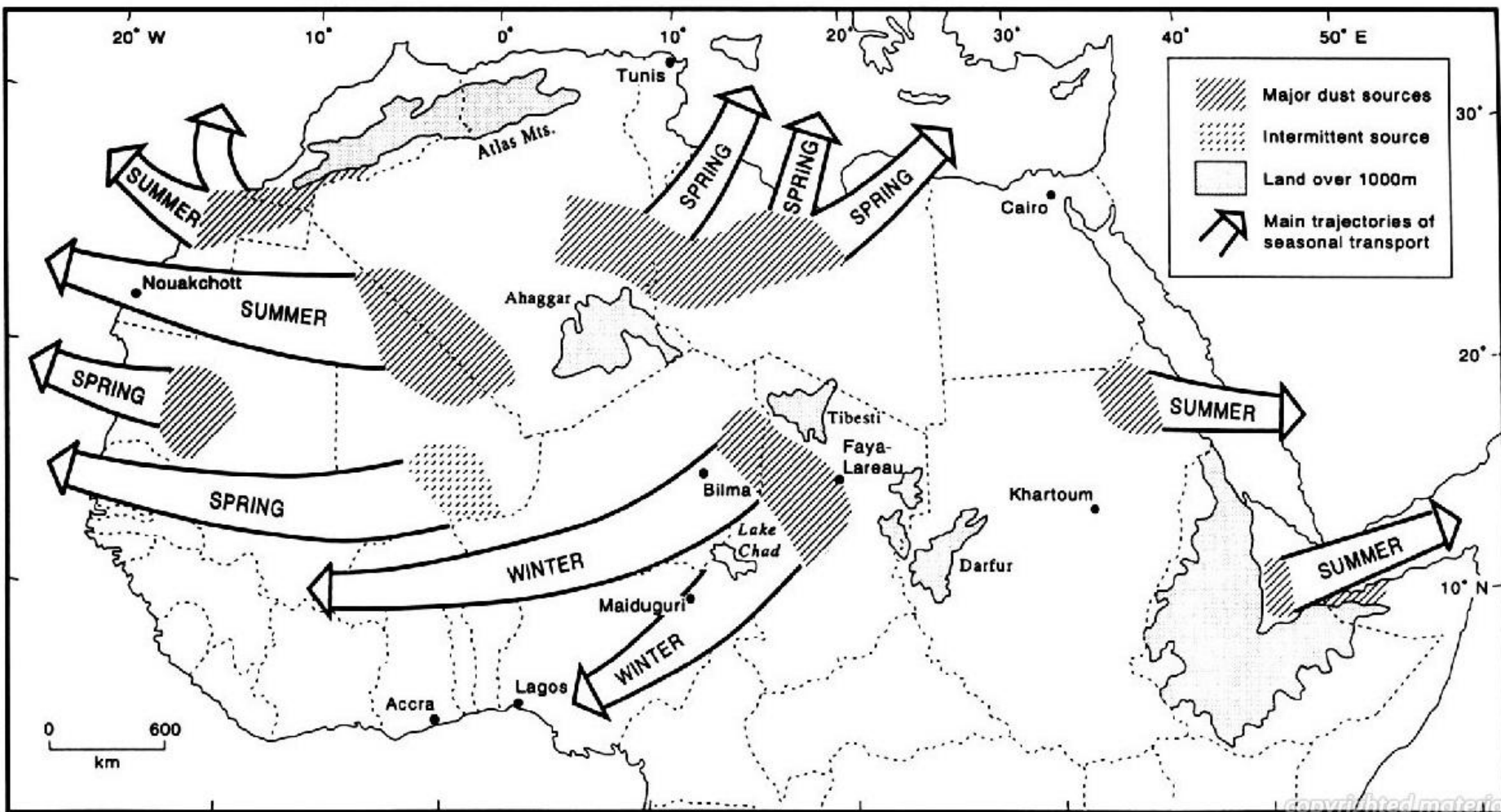
Климатические зоны Африки

- Экваториальный климат (жаркий, влажный), более 1500 мм осадков - **14%** материка;
- Субгумидный экваториальный климат - **600 - 1 200 mm, 31%** материка. Сезонность нарастает по мере удаления от экватора;
- Семиаридная зона – менее **600 mm, выпадают летом; 8%** площади;
- Сухая пустынная зона - **47%** площади. Ежегодная сумма осадков – менее **100 mm**. Высокие суточные и сезонные амплитуды температур, средние летние температуры выше 35 С;
- Средиземноморский климат на крайнем севере и юге материка с высокими летними температурами, теплой осенью и зимними осадками;
- Высокогорья Восточной Африки с равномерным распределением осадков в течение года и постоянно высокими температурами;
- Высокие плато Южной Африки с климатом, близким к теплому умеренному климату;

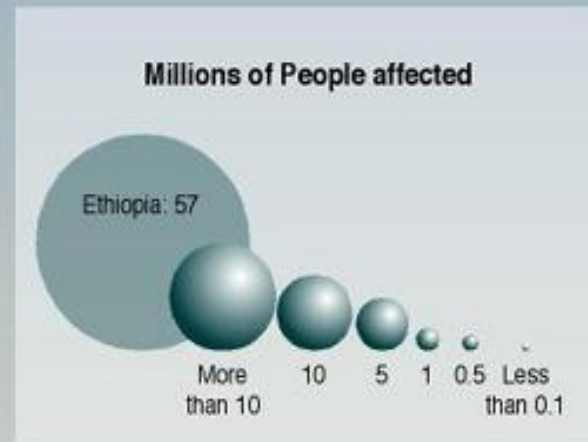


5900 лет назад - оптимум голоцена

Источники пыльных бурь



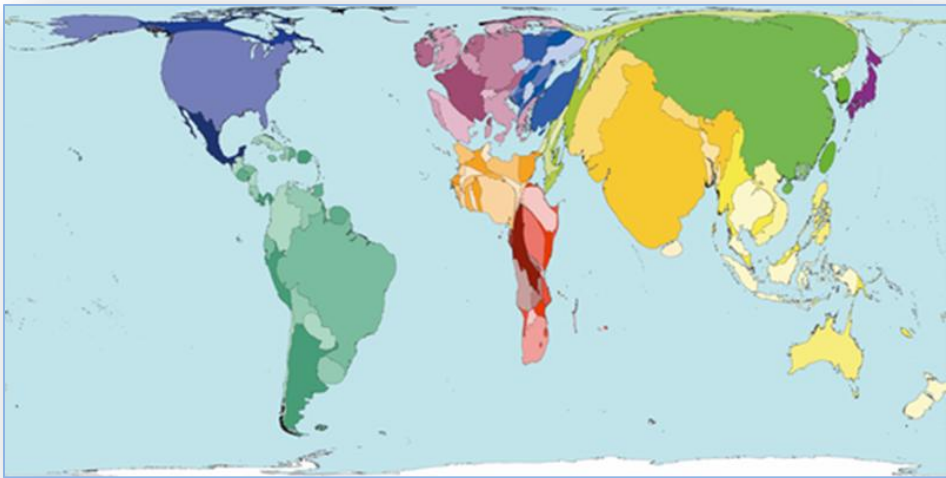
People Affected by Natural Disasters between 1971-2000



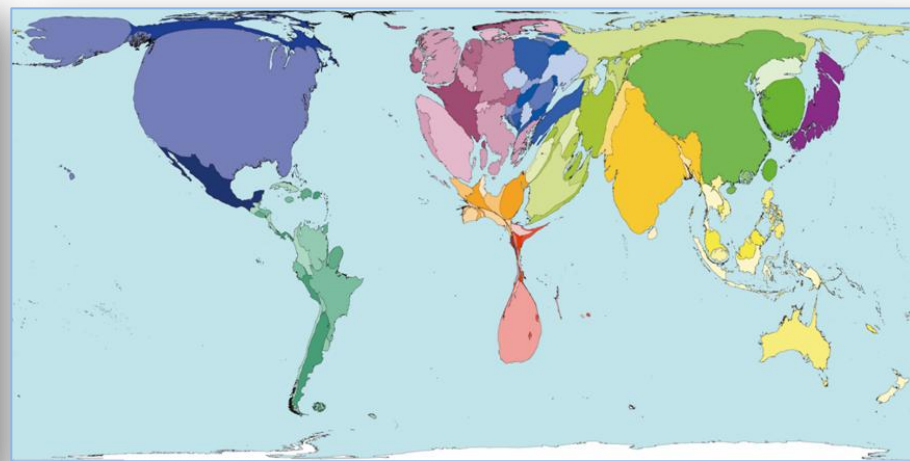
Source: The Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (OFDA), The Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), International Disaster Database, www.cred.be/emdat, Université Catholique de Louvain, Brussel, Belgium.



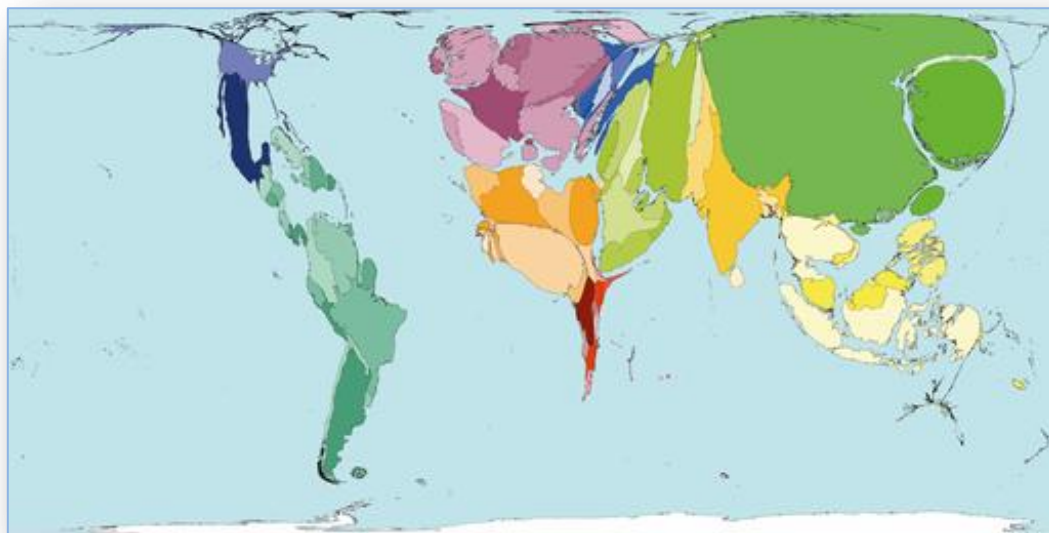
DELPHINE DIOUF
BASED ON A SKETCH BY PHILIPPE REKAZIWCZ
JUNE 2002



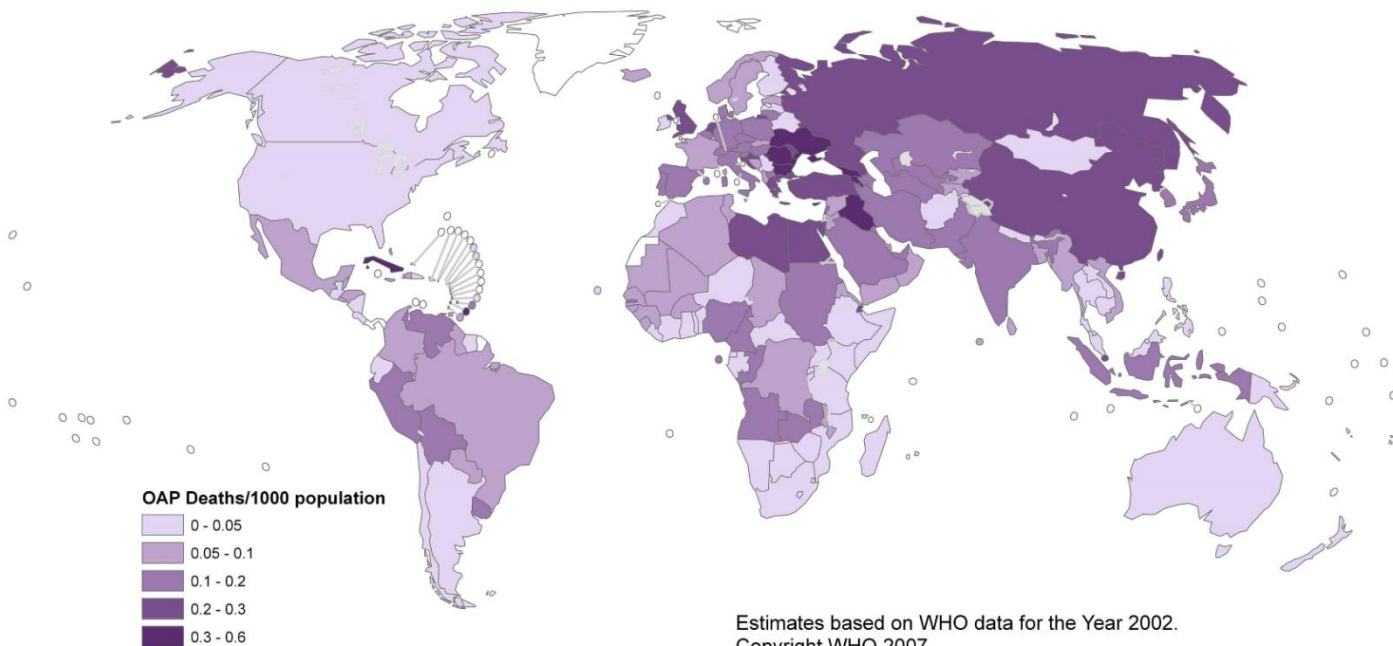
Выбросы метана и оксида азота,
2002



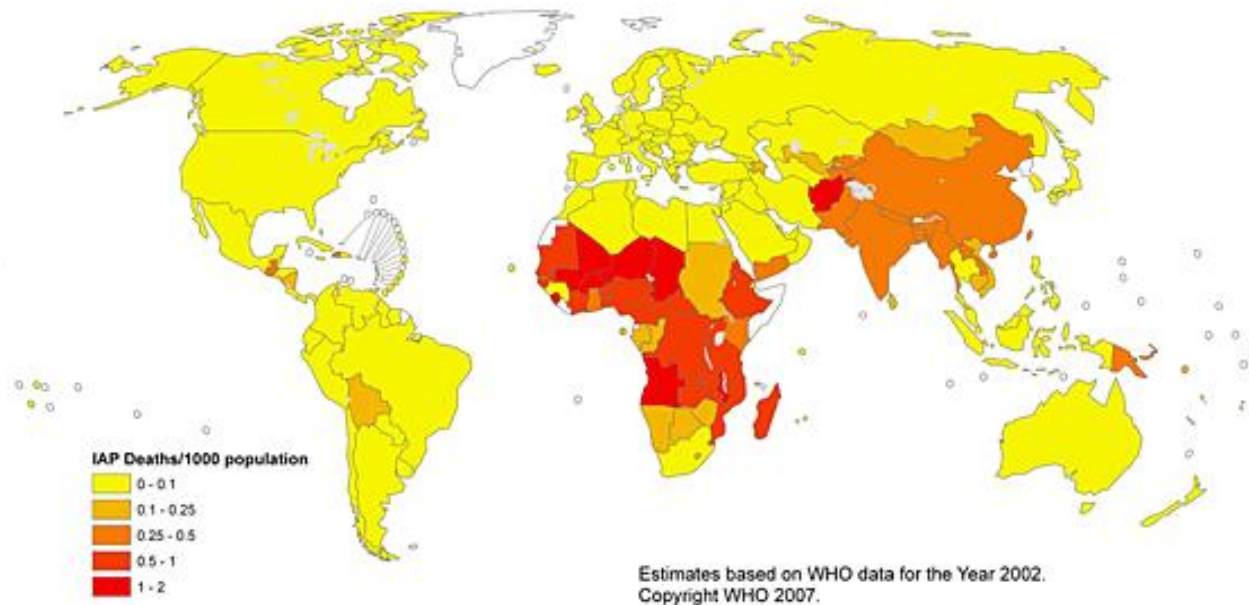
Выбросы оксида азота, 2002



Выбросы хлорфторуглеводородов, 2002

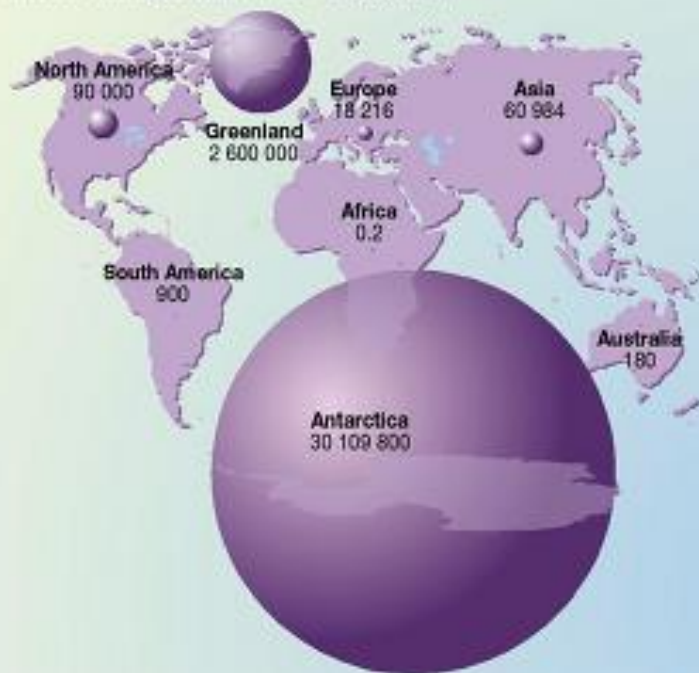


Estimates based on WHO data for the Year 2002.
Copyright WHO 2007.



Estimates based on WHO data for the Year 2002.
Copyright WHO 2007.

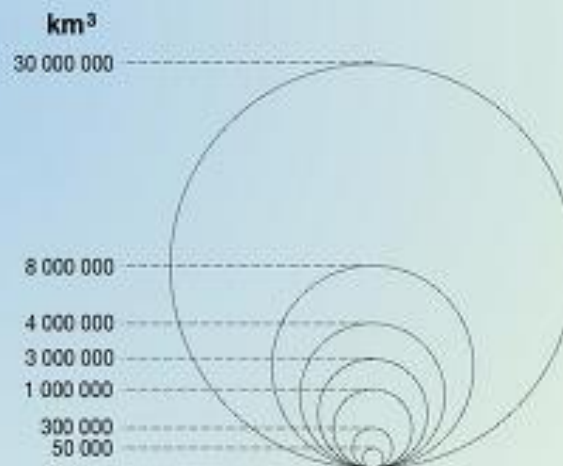
Glaciers and permanent ice caps (km³)



Wetlands, large lakes, reservoirs and rivers (km³)



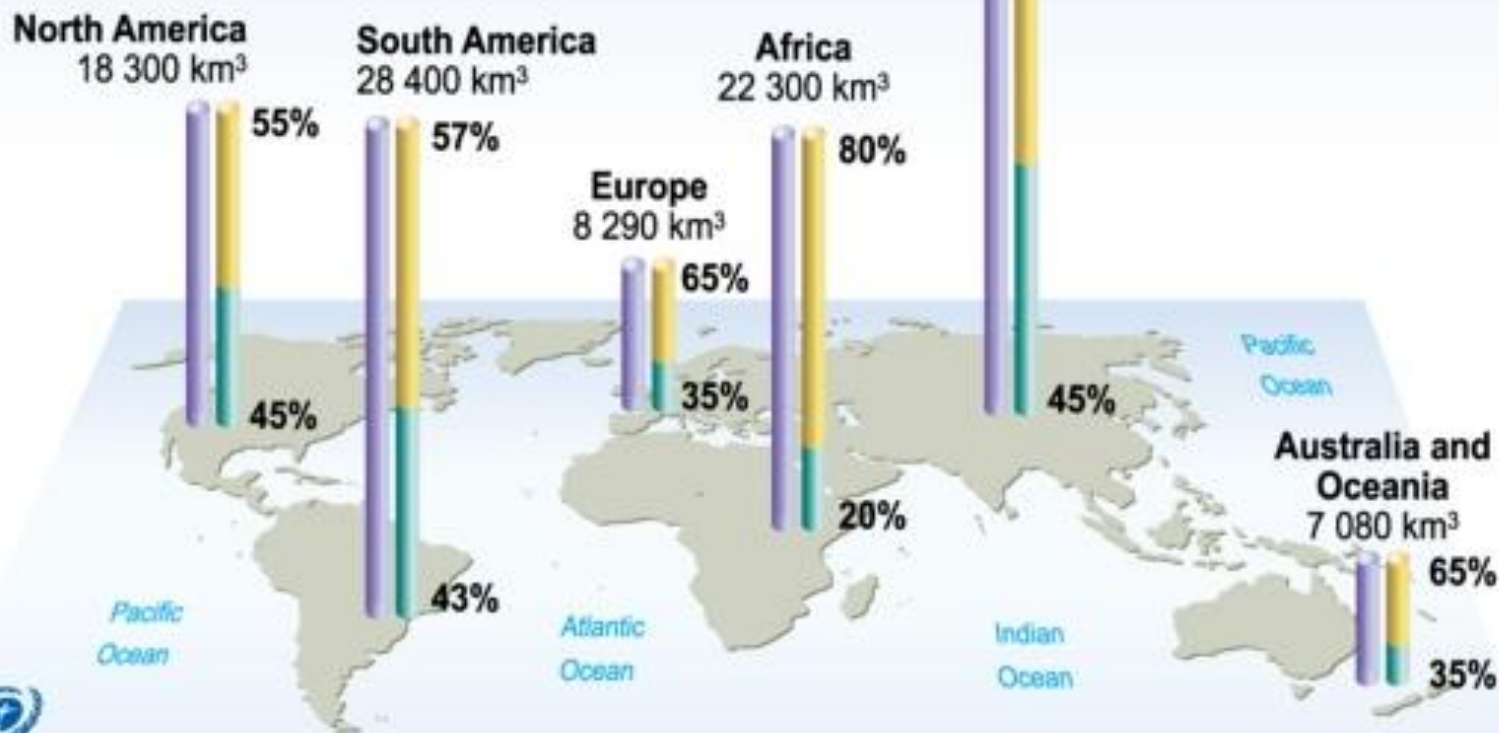
Groundwater (km³)



Source: Igor A. Shiklomanov, State Hydrological Institute (SHI, St. Petersburg) and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO, Paris), 1999; World Meteorological Organisation (WMO); International Council of Scientific Unions (ICSU); World Glacier Monitoring Service (WGMS); United States Geological Survey (USGS).

The World's Surface Water

Precipitation, Evaporation and Runoff by Region



PHILIPPE REKACEWICZ, MARCH 2002



A general perception of tropical Africa is probably one of lush rainforests growing on red soils (as shown by this striking profile from Tanzania). Most soils in the tropics are actually deeply weathered (which indicates that they are very old), highly acidic and largely devoid of essential nutrients (such as phosphorus, potassium, calcium and magnesium) which have been leached out over time. They contain high levels of iron oxides which give rise to their distinctive reddish or yellowish colour. Natural ecosystems have evolved to survive in such poor soils by maintaining a fragile nutrient cycle that exploits a unique relationship between the rapid decay of litter, the roots of plants and a type of fungus called mycorrhiza. Clearing the forest destroys this balance, causing the soil to become infertile within a few years. (EM)



The Great Mosque of Djenné in Mali, is the largest mud brick structure in the world. The structure is built from thousands of sun-baked mud bricks (called ferey) and a mud-based mortar coated with a mud plaster. Massive walls (between 40 - 60cm thick) bear the weight of the tall structure and provide insulation from the sun's heat. During the day, the walls gradually warm up from the outside and cool down at night. The mosque's prayer hall can contain up to 3000 people. The outside plaster is renewed every spring. (AG)



Trees growing in shallow and weakly developed soils in a semi-arid part of East Africa. Litter fall and the roots of the trees provide sufficient nutrients for other shrubs to flourish in their shade. In turn, soil organisms and larger mammals can survive. (EM)

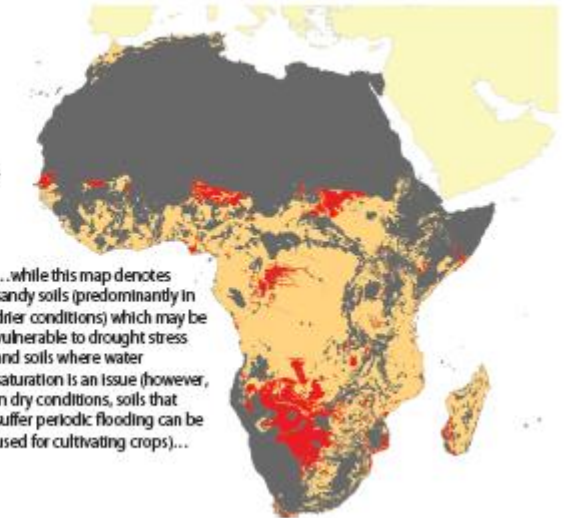
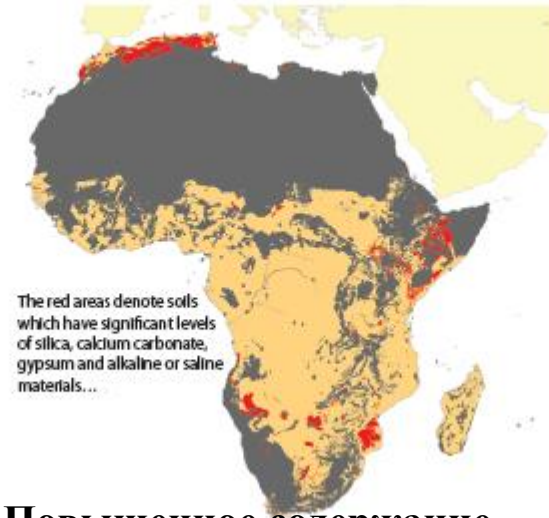
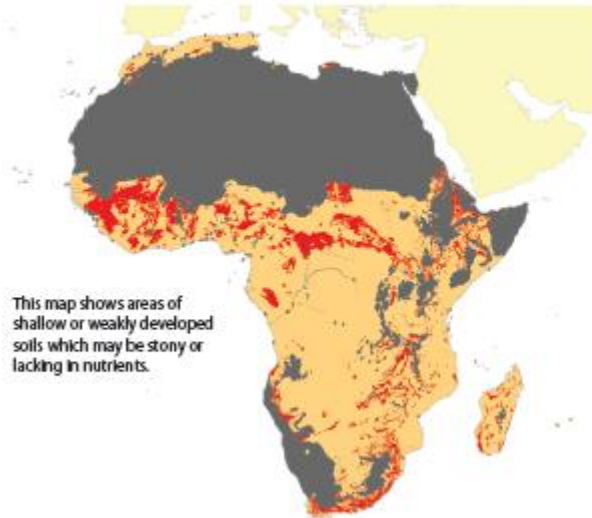
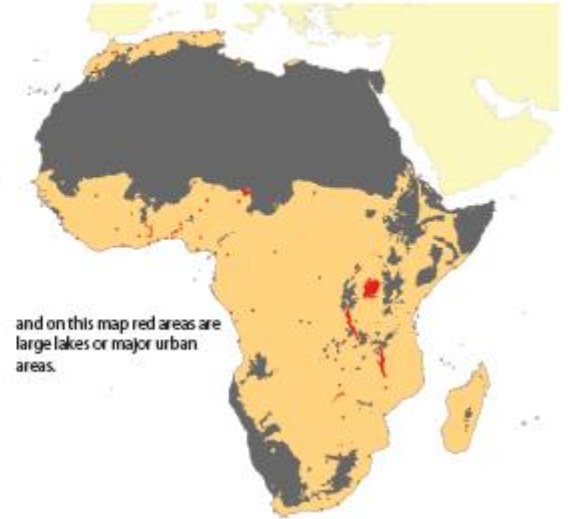
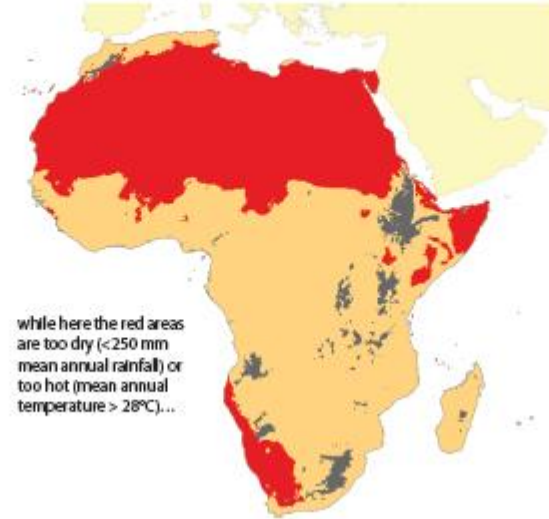
Факторы, ограничивающие развитие сельского хозяйства

Осадки менее 250 мм и температуры выше +28

Озера и города

Soil constraints for agriculture in Africa

Высота более 2000 м

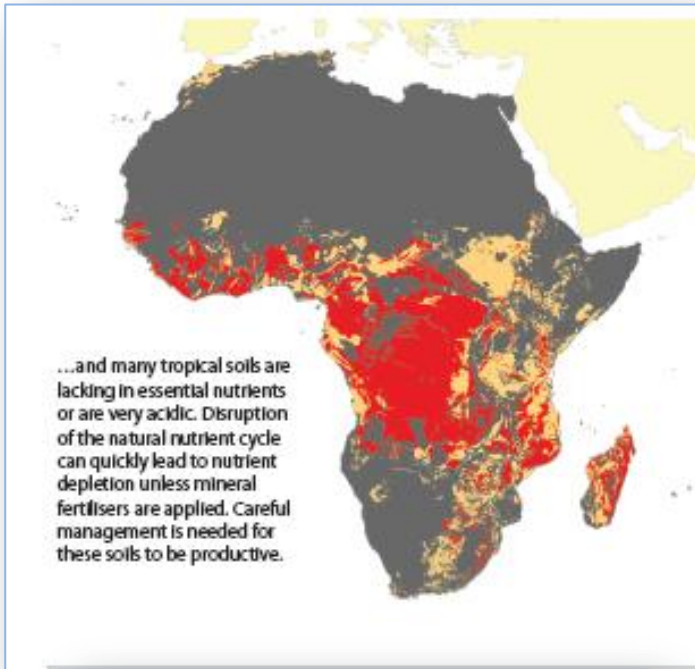


Маломощные или бедные пит. веществами

Повышенное содержание солей кальция, гипса, кремния и др.

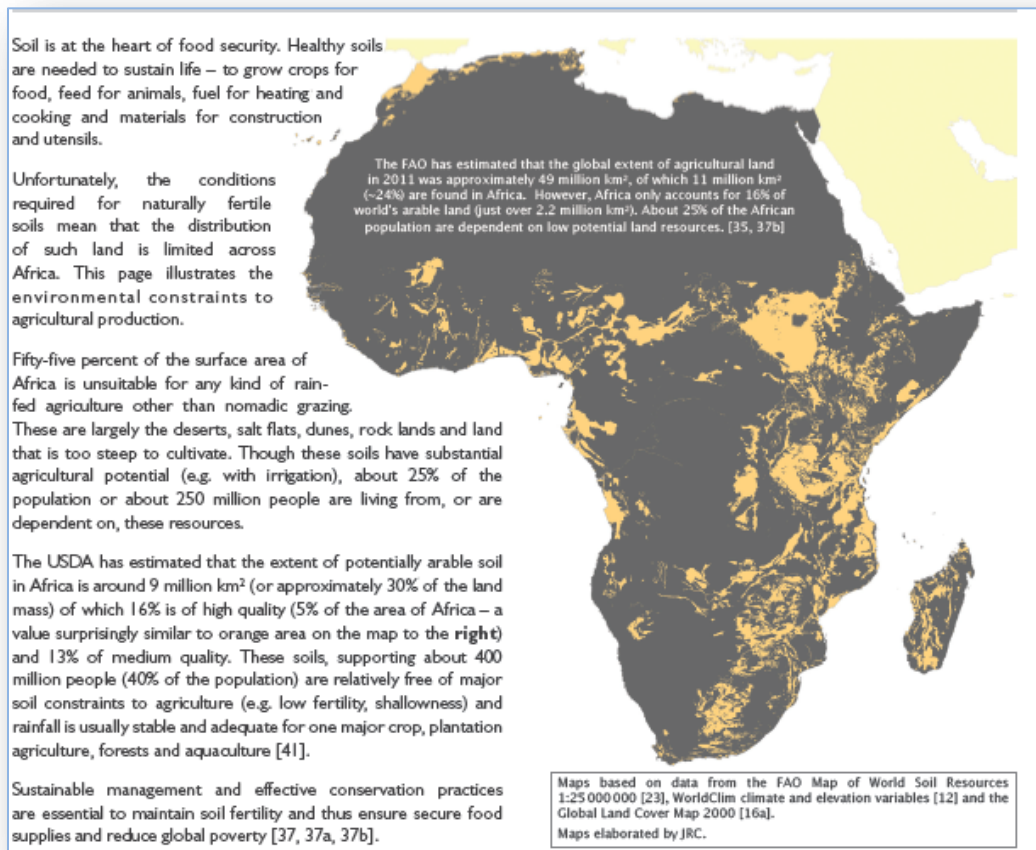
Песчаные почвы

Очень кислые

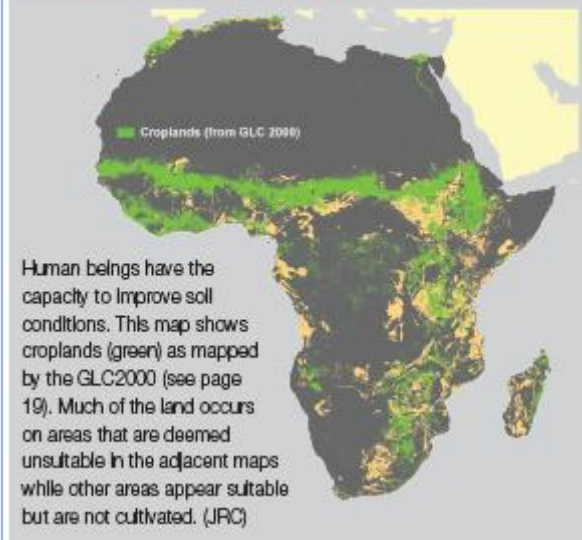


55% почв Африки непригодны для неорошаемого земледелия или выпаса, 25% населения (250 млн.) проживает в этих районах или зависит от их ресурсов.

Потенциально пригодны – 30% площади (40% населения), в т.ч. 16% - высокого качества, 13% - среднего качества.

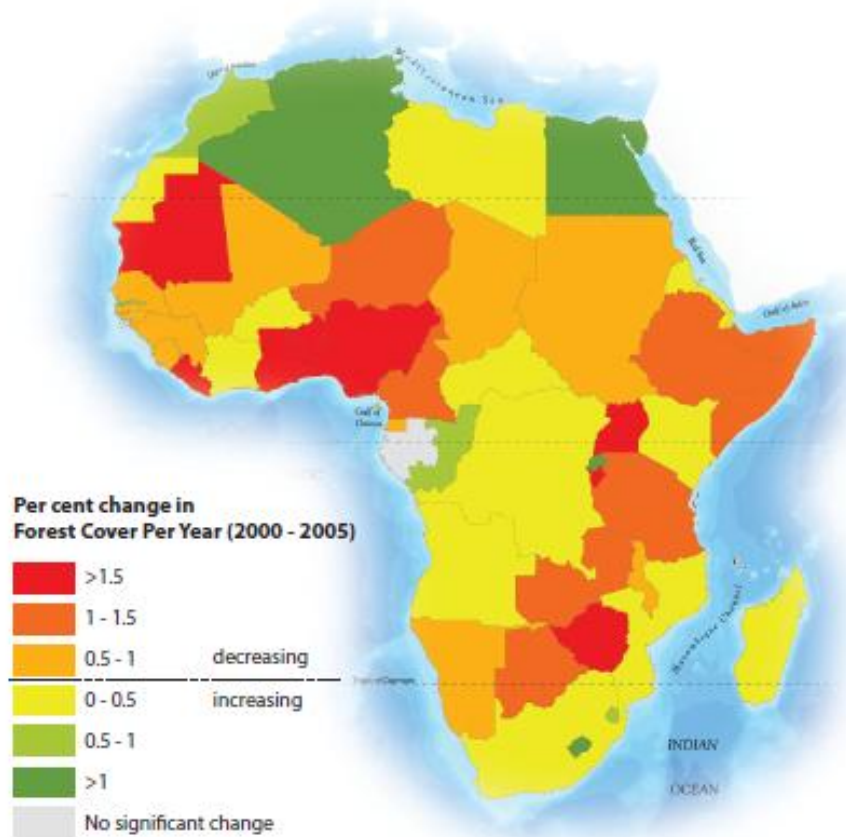


The human touch?



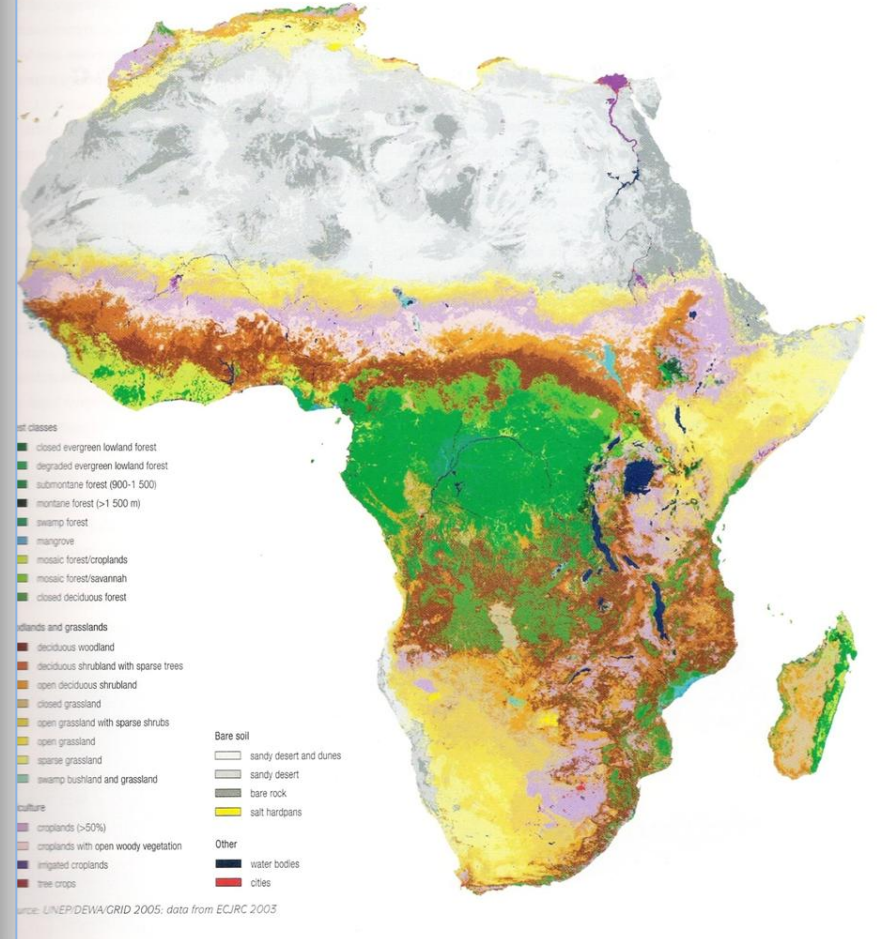
Земельный покров и трансформация землепользования

Deforestation and land cover change



Map showing the change in forest cover by country across Africa between 2000 and 2005 as measured by earth observation satellites. The results show that apart from a few exceptions, forest cover displays a marked decreasing trend across the continent. Strongly affected countries are Benin, Ghana, Liberia, Mauritania, Togo, Uganda and Zimbabwe. The main drivers are commercial logging, clearance for large-scale agricultural development and small-scale subsistence farming. In areas where forest has been cleared, a marked increase in soil erosion has been observed. More than 70% of Africa's remaining rainforests are located in the Congo Basin countries of the Democratic Republic of Congo, Congo and Gabon and cover an estimated 1,875 million km² (see also page 152). (UNEP/FAO) [21]

Figure 1: Forest, woodlands and vegetation cover



Тропические леса

- Соответствуют Гвинео-Конголезскому региональному центру эндемизма.
- Насчитывает, как минимум, 8 растительных формаций, различающихся по влажности, типу почв и абсолютной высоте. Наибольшие площади занимают формации полувечнозеленых лесов, в составе которых много листопадных пород.
- Биоразнообразие высоко, но меньше, чем в аналогичных формациях Амазонии и Азии. В составе тропической флоры Африки 17 эндемичных семейств, в Южной Америке – 47. Возможные причины: аридный климат в четвертичный период, вызвавший сохранение лесных формаций только во влажных рефугиумах.

Парадокс: леса Африки относительно бедны видами, но богаты приматами (до 14 травоядных видов).

Тропические леса - Юго-западная часть побережья Гвинейского залива

Берег Слоновой Кости - Соответствует Верхегвинейскому плейстоценовому рефугиуму. 2770 видов из 4700 видов растений в стране, в т.ч. 200 – эндемиков.

Национальный парк Тай – самый большой сохранившийся участок первичных лесов – 870 видов, из которых 150 – эндемики. Площадь – 3300 кв. км, но неуклонно сокращается из-за вырубок (легальных и нелегальных), золотодобычи, и, более всего, из-за растущего сельскохозяйственного освоения (подсечно-огневое земледелие).

Особо – экологические беженцы из-за засухи в Сахельской зоне, активно процесс начался в середине 1980-х гг, продолжается до сих пор. В конце 1980-х гг. каждый пятый житель страны – иностранец.

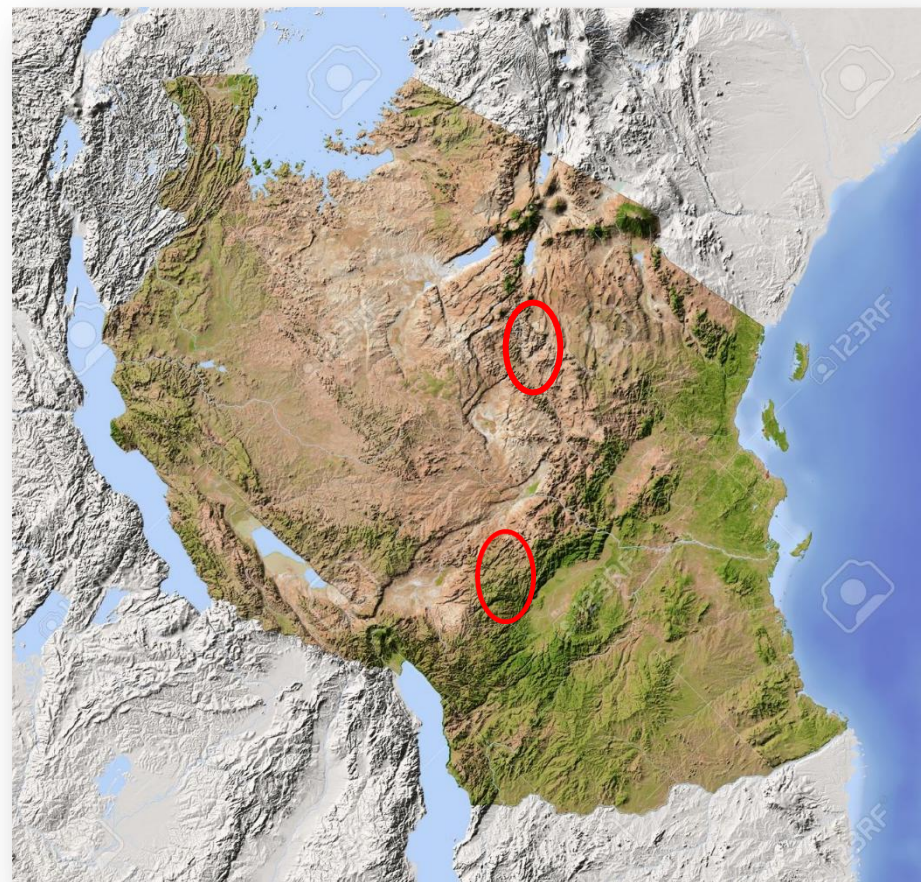
Тропические леса – Восточная дуга в Танзании

Центральная и восточная часть Танзании – цепочка горных лесов **Паре, Усамбара, Улугуру, Укагуру, Рубейо, Узунгва, Махенге и Матенго.**

Площадь – 15000 кв. км, 40% - первичные, 1600 видов растений, из которых 33% - эндемики.

5% видов Тропической Африки на 0,075% площади.

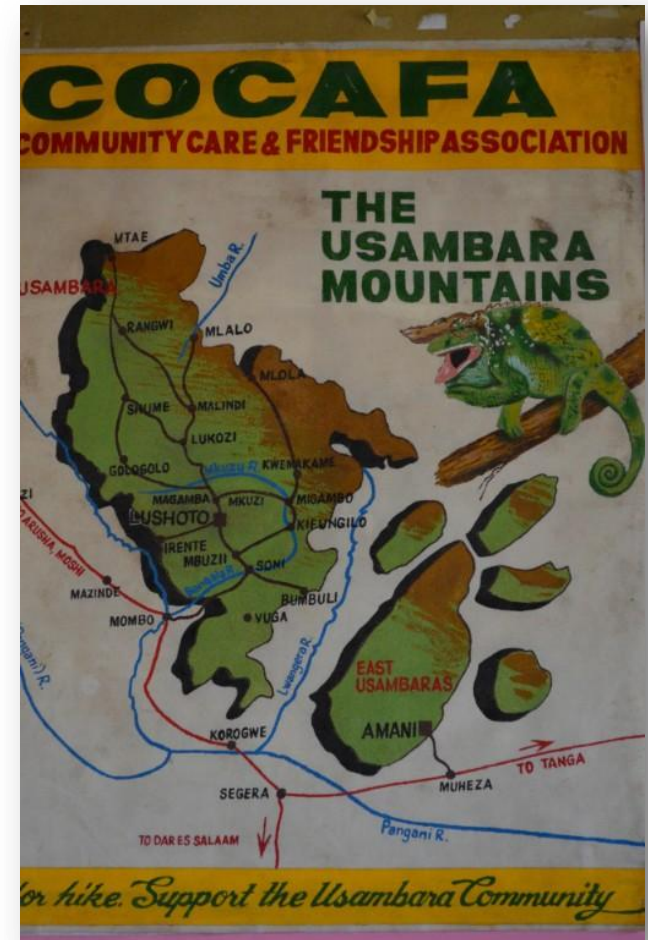
Угрозы: растущая плотность населения (в горах Усамбара – 300 чел. на 1 кв. км.



Виды, имеющие коммерческое значение



Узамбарская фиалка (открыта в 1892 г.) – из 20 известных видов, 18 – в лесах Танзании, введены в культуру только 3. Горы Улугуру – местообитание видов на высоте 2000 м (приспособление к заморозкам).

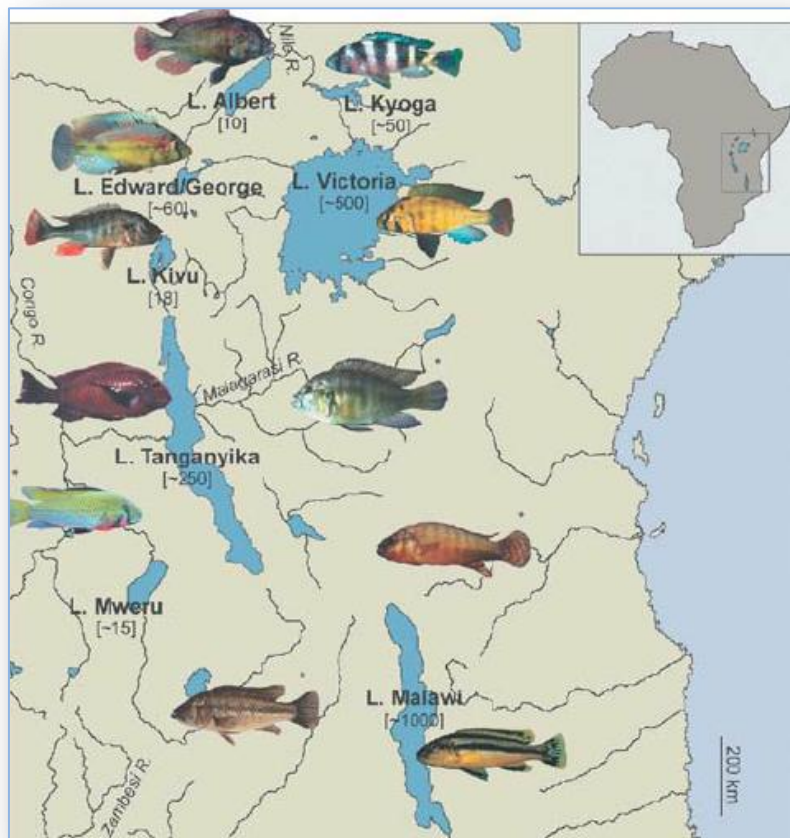


Виды, имеющие коммерческое значение

Дикое кофейное дерево, 16 видов, 10 из них эндемичные, введены в культуру только 3.



Озера и водно-болотные угодья (особенно в Восточной Африке)



Озера – «экологические острова»

Озера Виктория, Танганьика и Малави (Ньяса) – 700 эндемичных цихлид (лучеперые рыбы из отряда окунеобразных) – прекрасный пример эволюции.

Малави – 500 видов цихлид (99% - эндемики)

Виктория – около 250 видов (52% - эндемики). Возраст озера – 750 тысяч лет, рыбы участвуют в процессе эволюции 200 тысяч лет.

Танганьика – 140 видов цихлид (50% - эндемики)

ОБЪЕДИНЕННАЯ
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА



Благодарим за внимание!

oxkl@yandex.ru

Издательство
«ДРОФА»
metodist@drofa.ru

8-800-2000-550

8-495-795-05-50



drofa-ventana.ru



drofapublishing



drofa.ventana



drofa.ventana



drofa.ventana