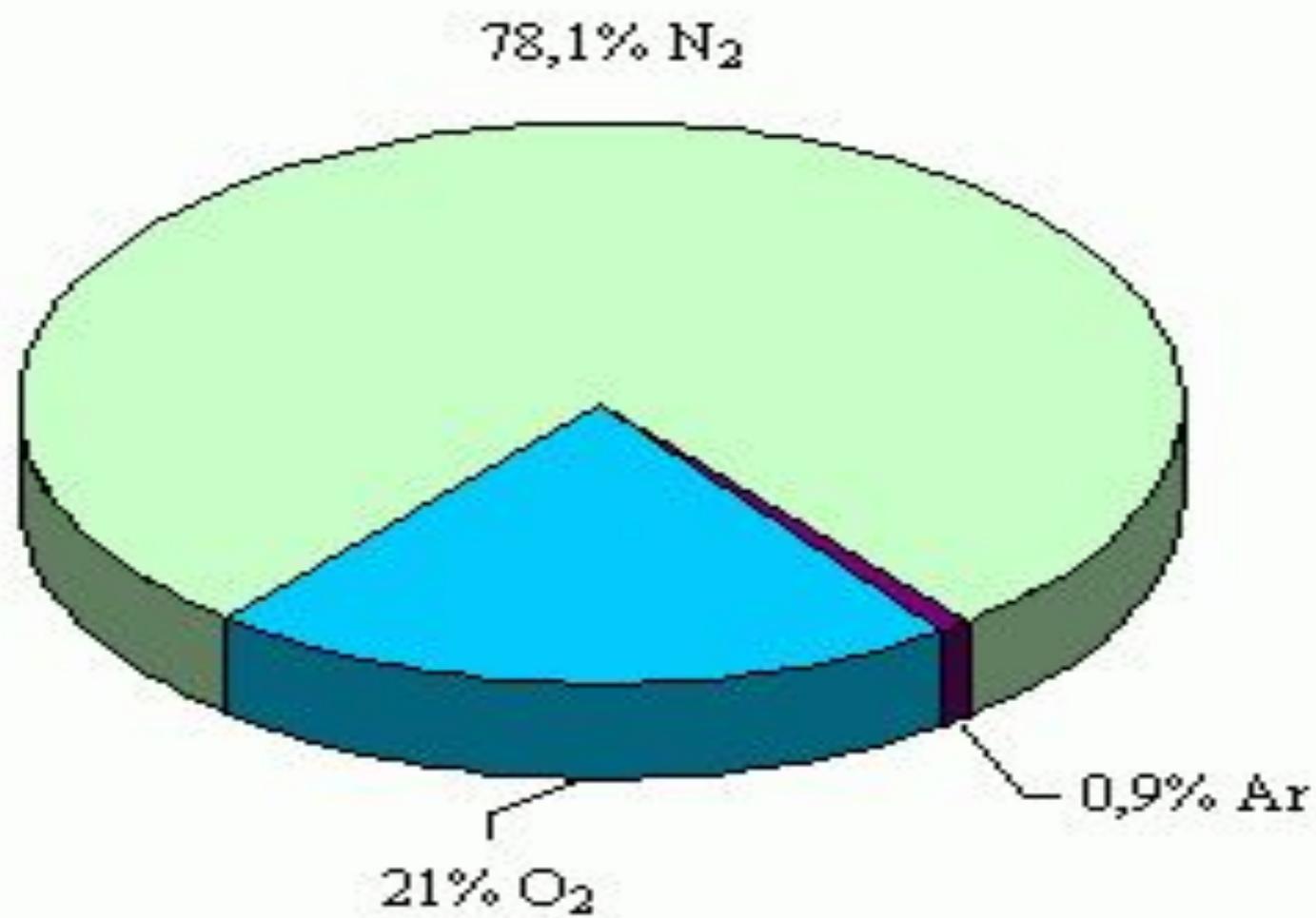
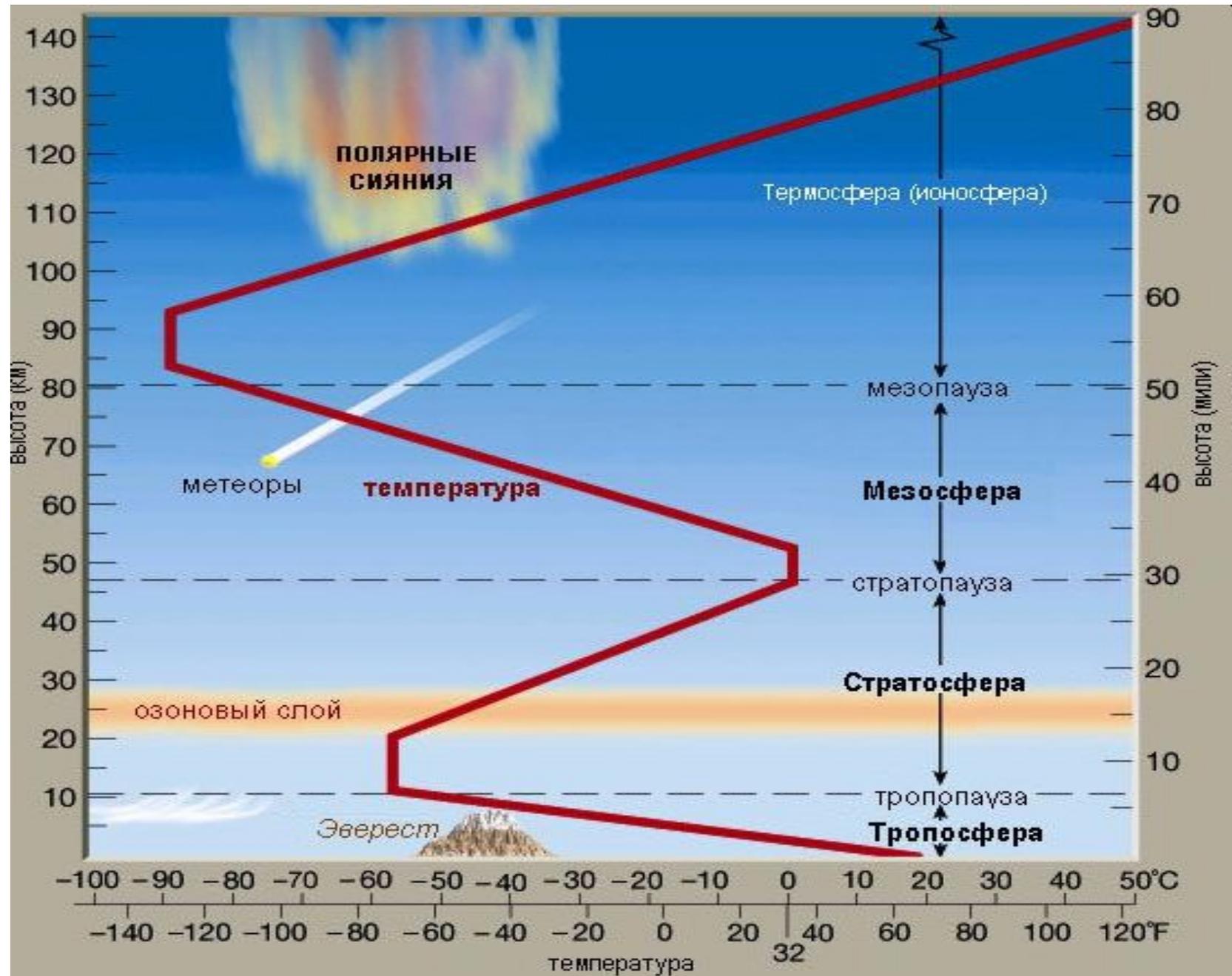
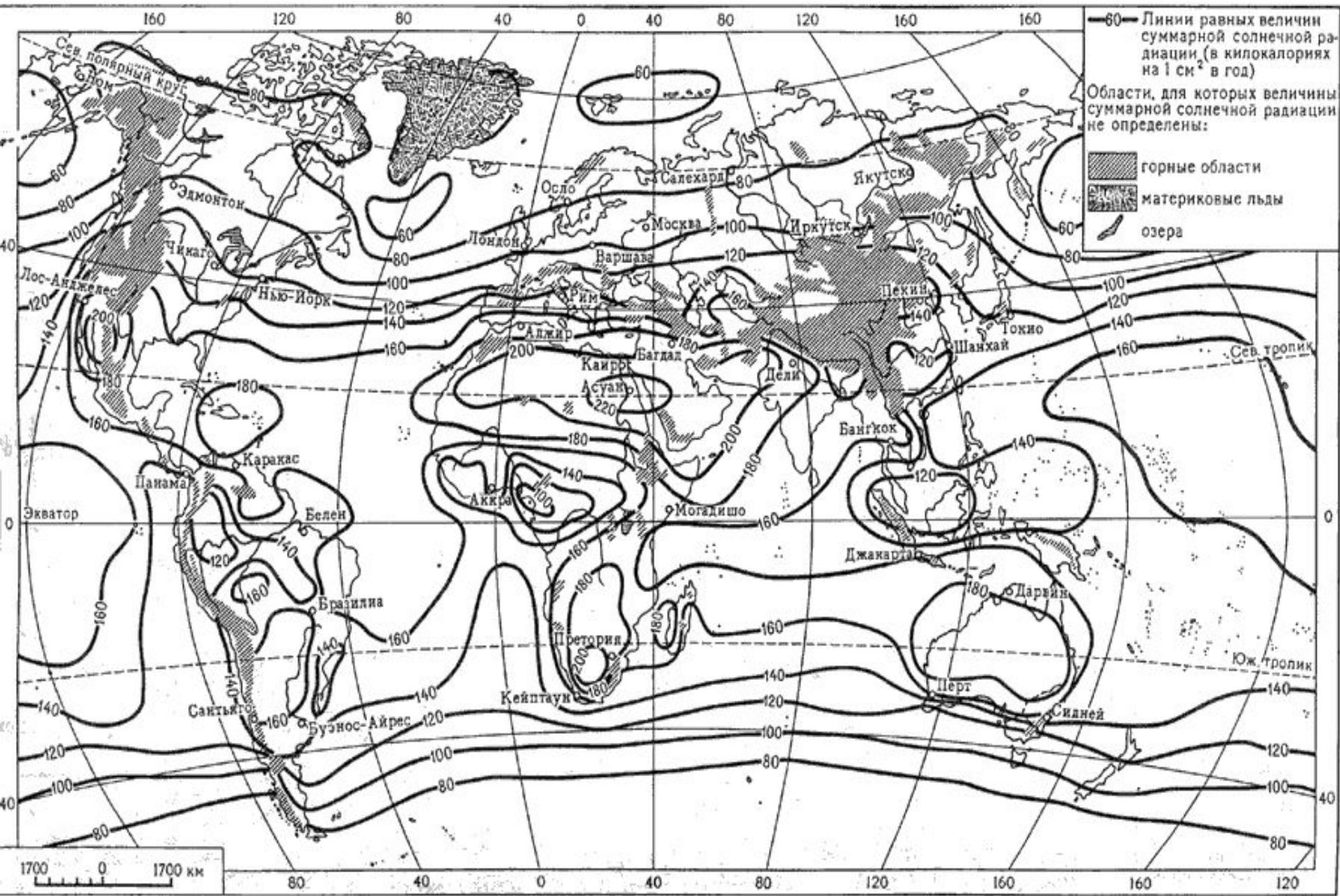


атмосфера







160 120 80 40 0 40 80 120 160 160

Сев. полярный круг

Осло

Салехарь

Якутск

Иркутск

Пекин

Токио

Шанхай

Дели

Бангкок

Джакарта

Дарвин

Сидней

Перт

Кейптаун

Пretория

Могадишо

Акуа

Алжир

Багдад

Каир

Асуан

Варшава

Москва

Лондон

Рим

Атланта

Нью-Йорк

Чикаго

Эдмонтон

Лос-Анджелес

Панама

Каракас

Белен

Бразилиа

Буэнос-Айрес

Сантьяго

Экватор

Юж. тропик

Сев. тропик

60 80 100 120 140 160 180 200 220

Albedo values
(% reflected)

Moon
6%–8%

Water bodies
10%–60%
(varies with Sun altitude)

Earth's albedo
(average) 31%

Fresh snow
80%–95%

Forests
10%–20%

Crops, grasslands
10%–25%

Grass
25–30%

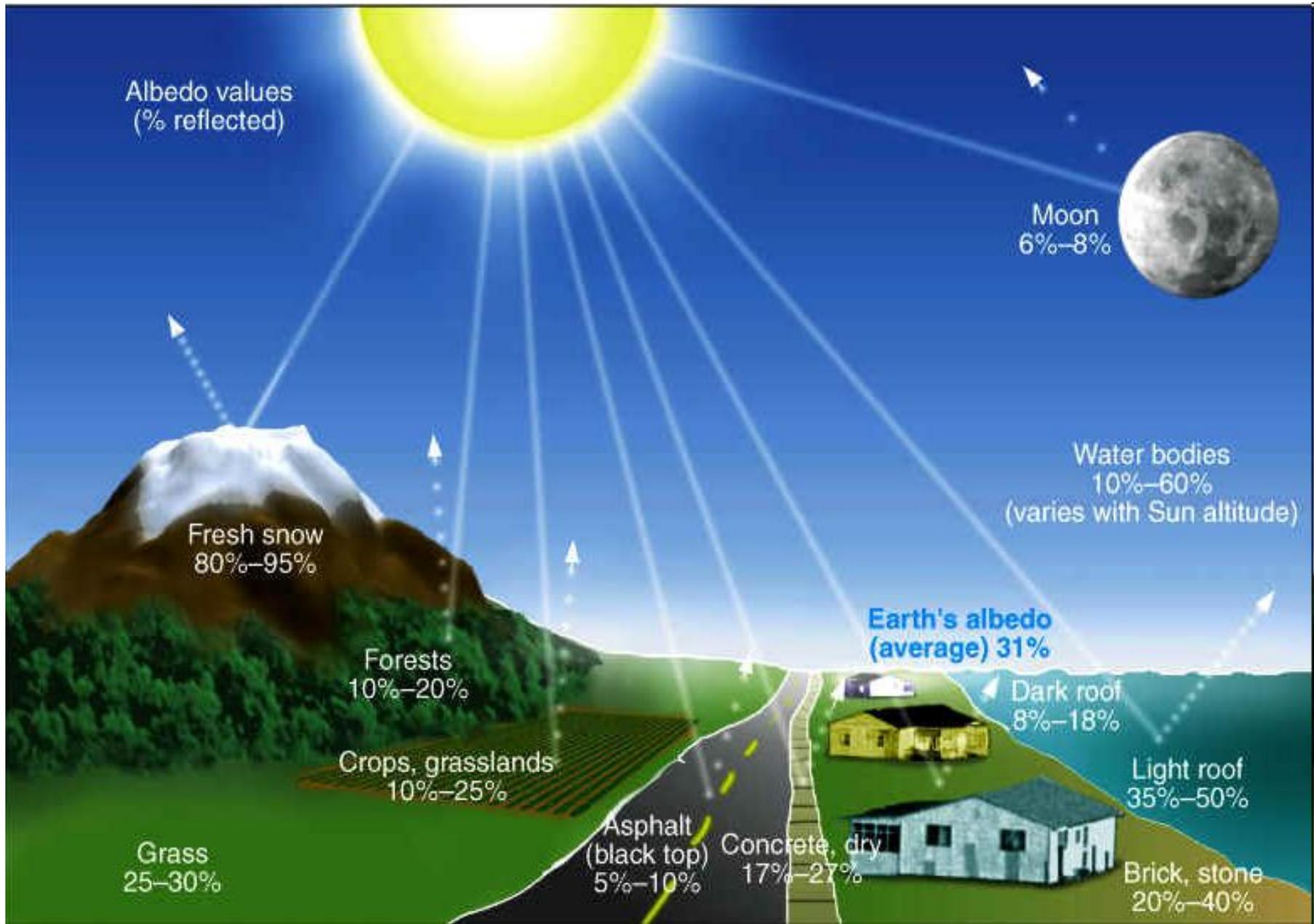
Asphalt
(black top)
5%–10%

Concrete, dry
17%–27%

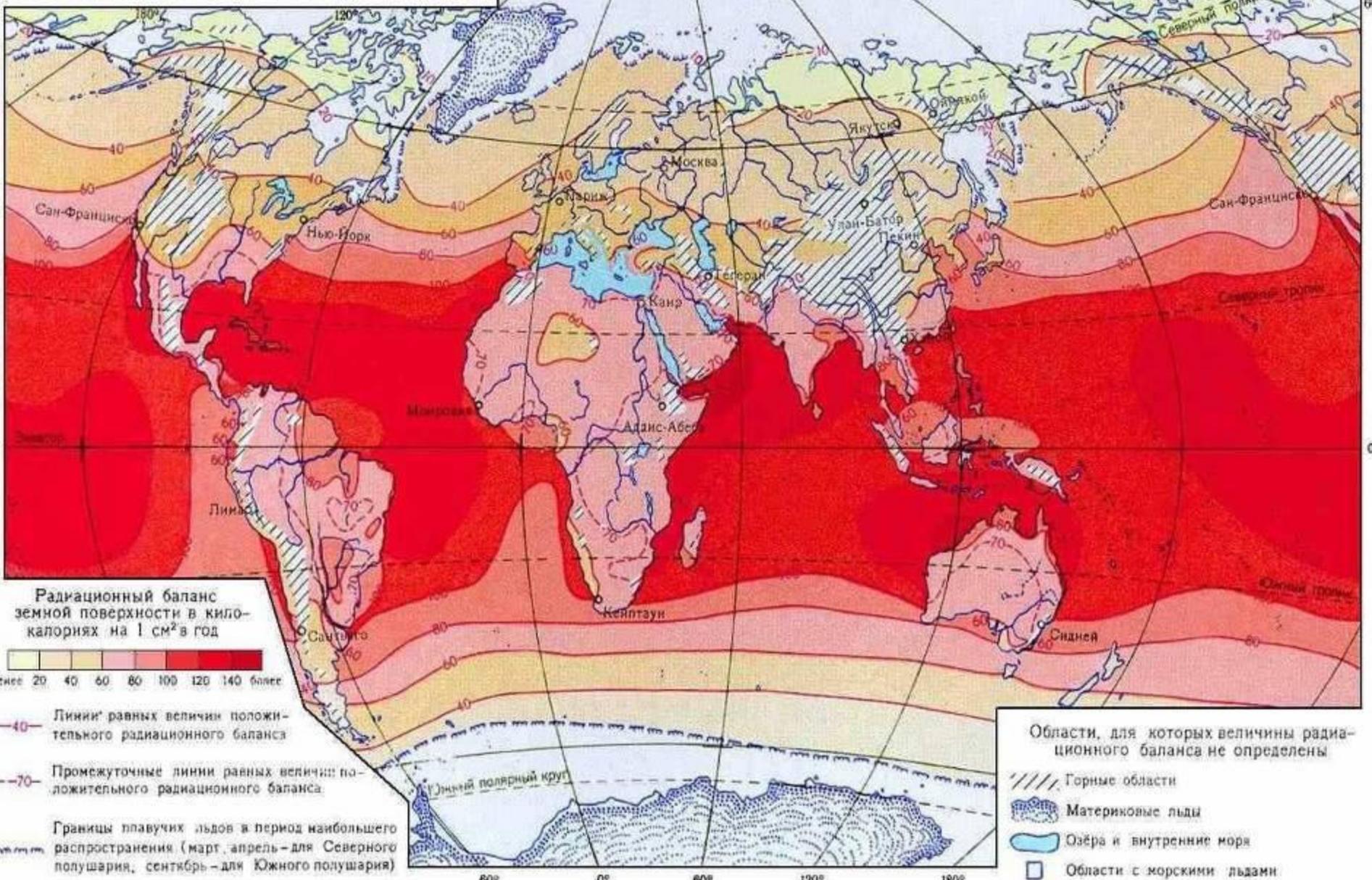
Dark roof
8%–18%

Light roof
35%–50%

Brick, stone
20%–40%



РАДИАЦИОННЫЙ БАЛАНС (по М.И. Будыко)



Радиационный баланс
земной поверхности в кило-
калориях на 1 см² в год

менее 20	40	60	80	100	120	140	более
----------	----	----	----	-----	-----	-----	-------

-40— Линии равных величин положи-
тельного радиационного баланса

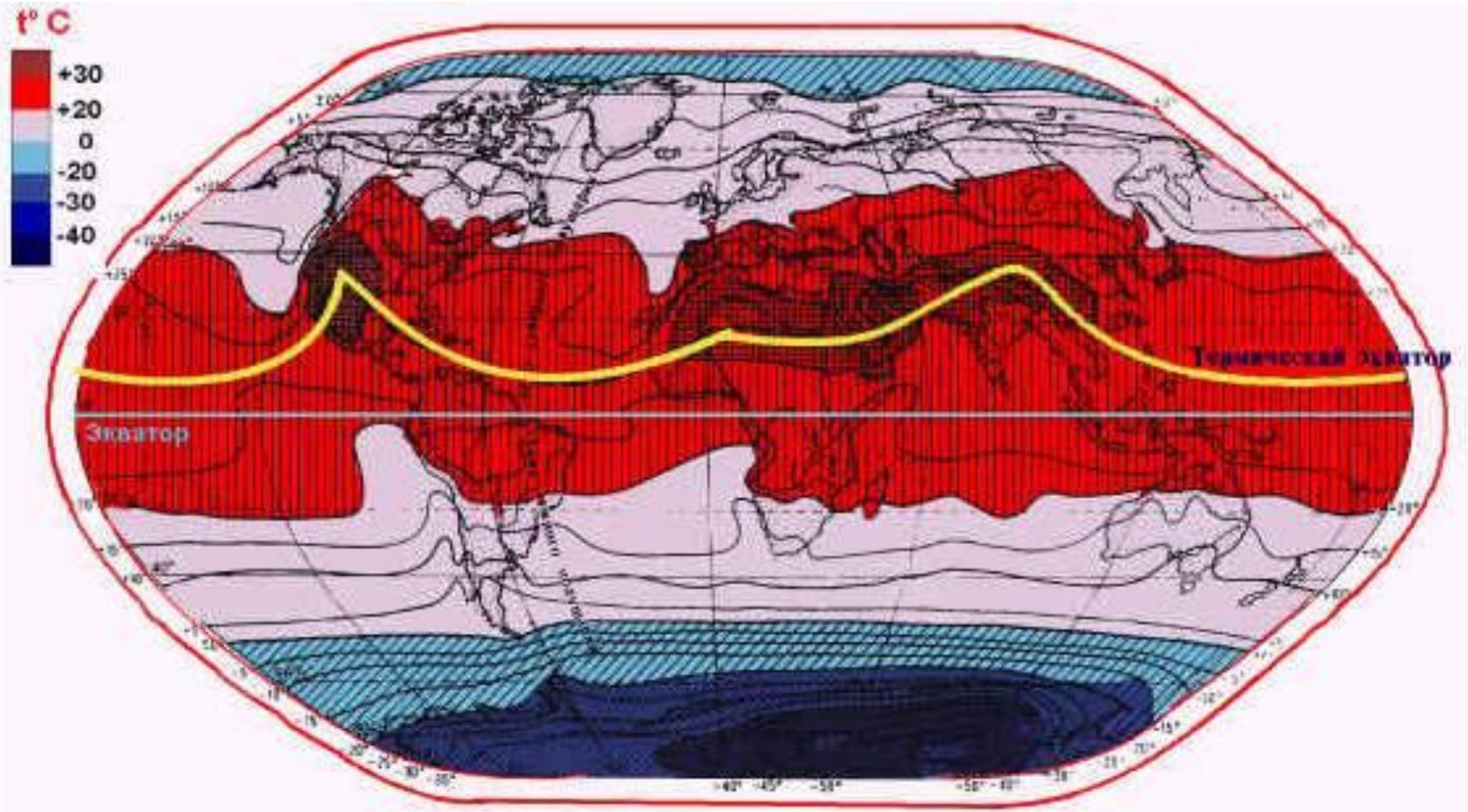
-70— Промежуточные линии равных величин; по-
ложительного радиационного баланса

Границы плавучих льдов в период наибольшего
распространения (март, апрель — для Северного
полушария, сентябрь — для Южного полушария)

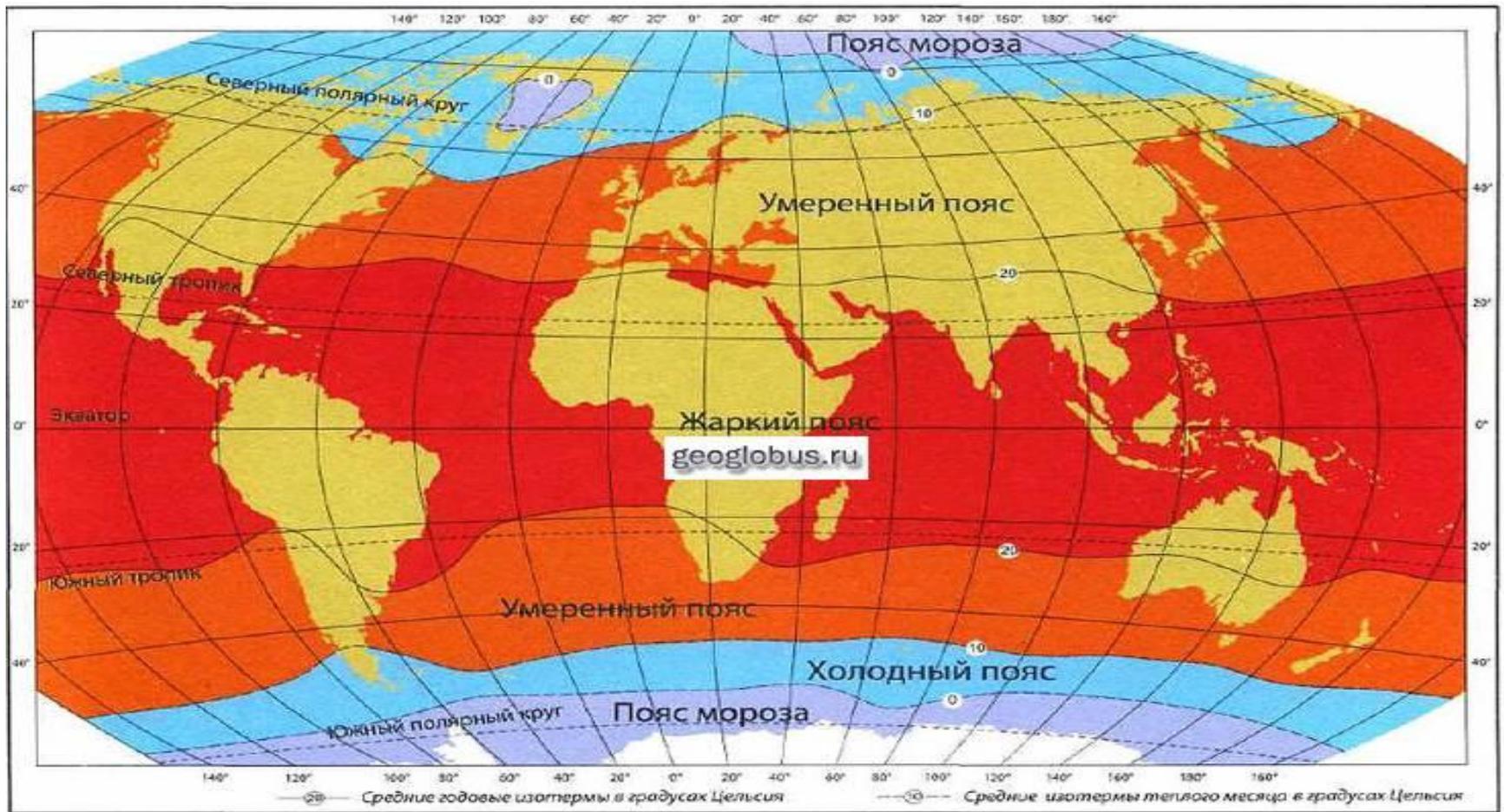
Области, для которых величины радиа-
ционного баланса не определены

- //// Горные области
- Материковые льды
- Озёра и внутренние моря
- Области с морскими льдами

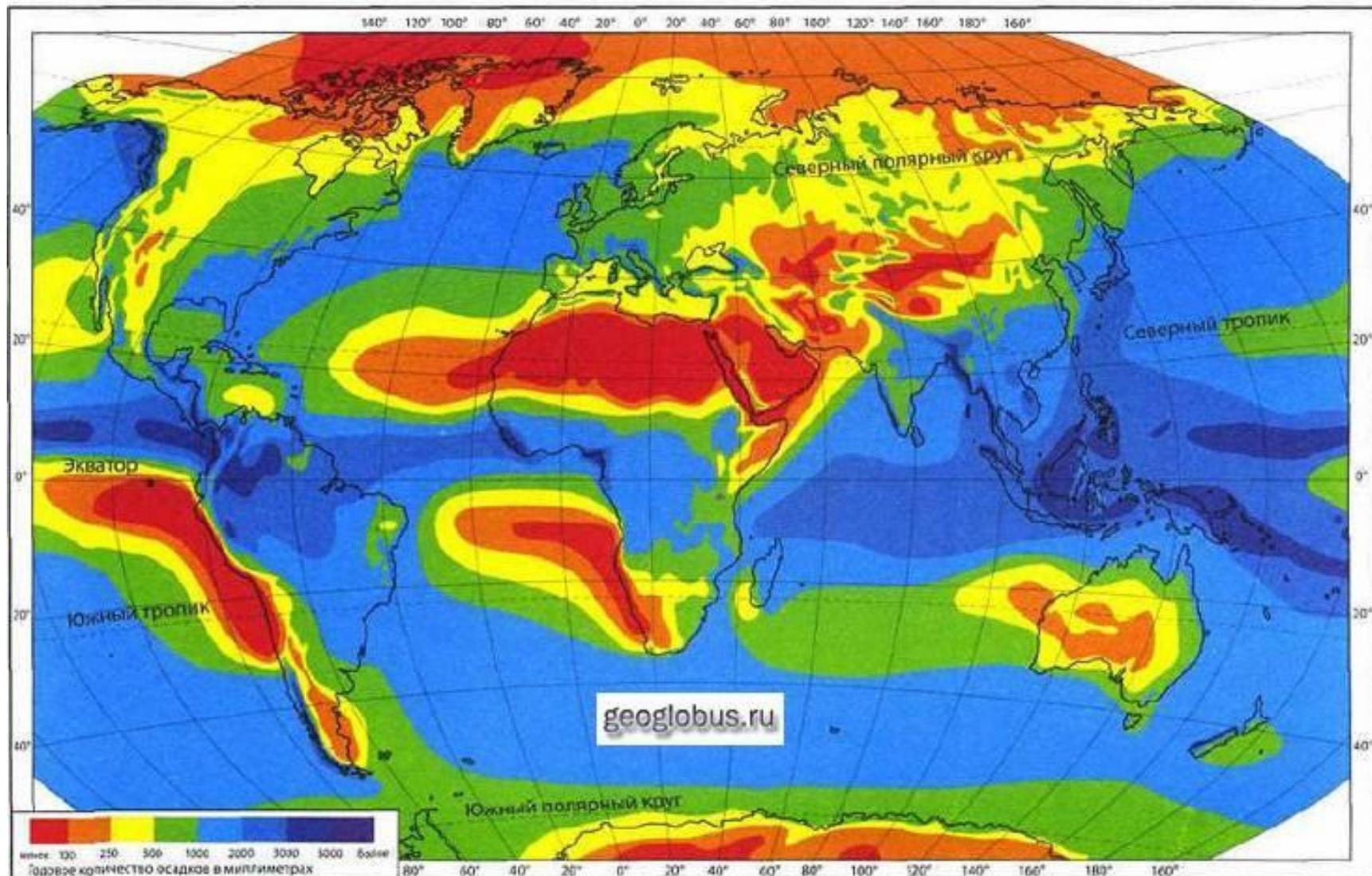
Термический экватор в июле



Тепловые пояса Земли



Распределение осадков



Пояса атмосферного давления



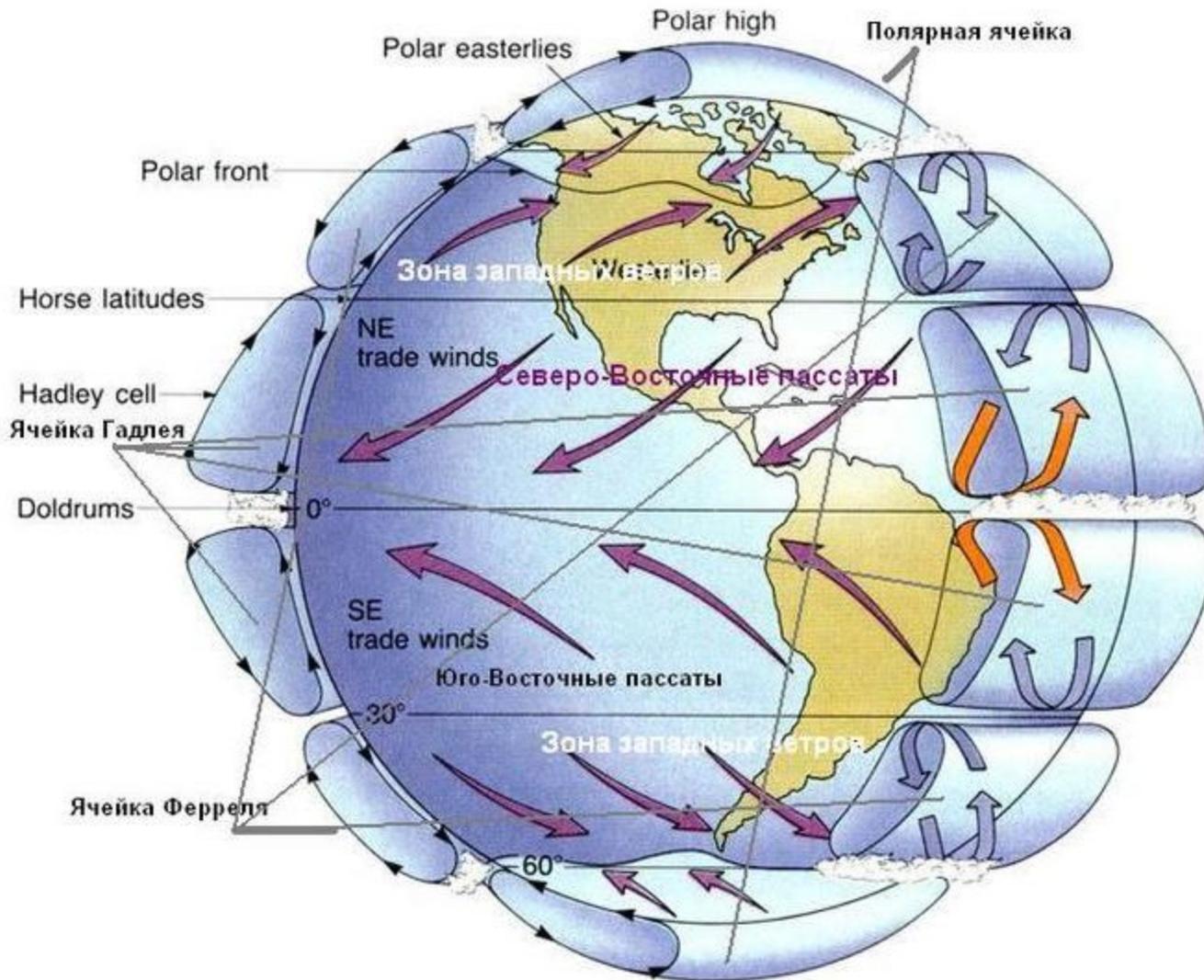
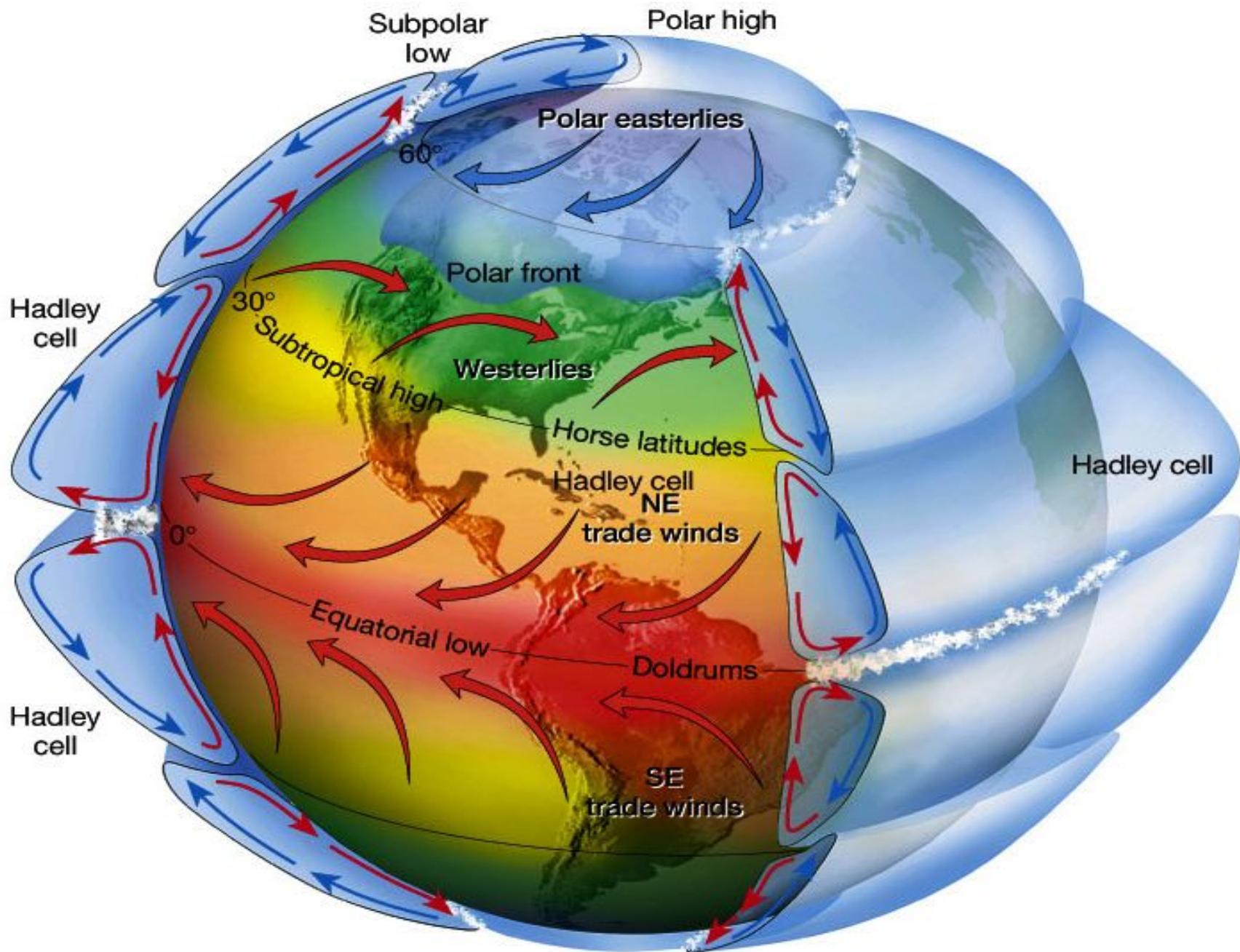
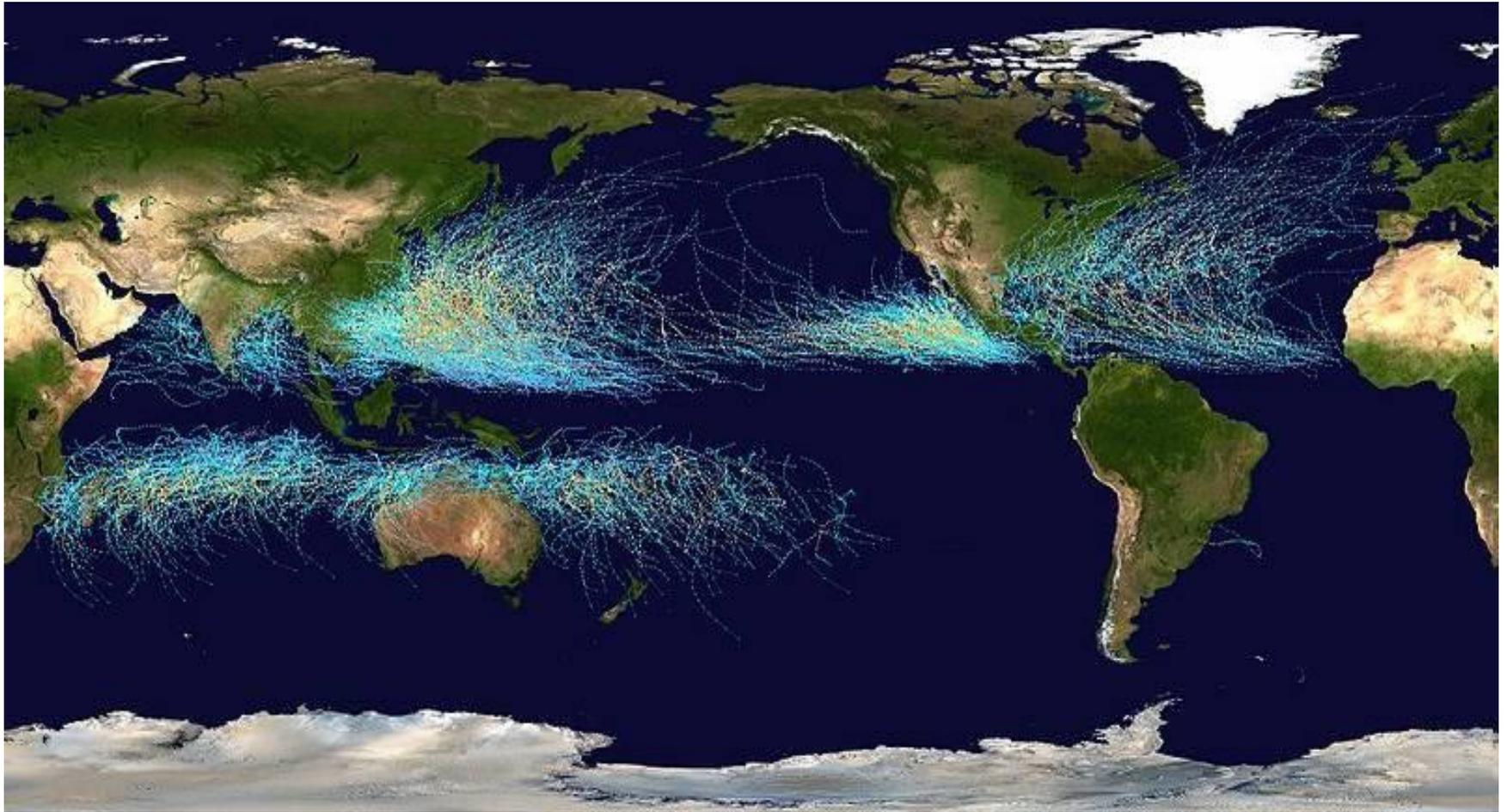


Figure 8•3 Idealized global circulation proposed for the three-cell circulation model.



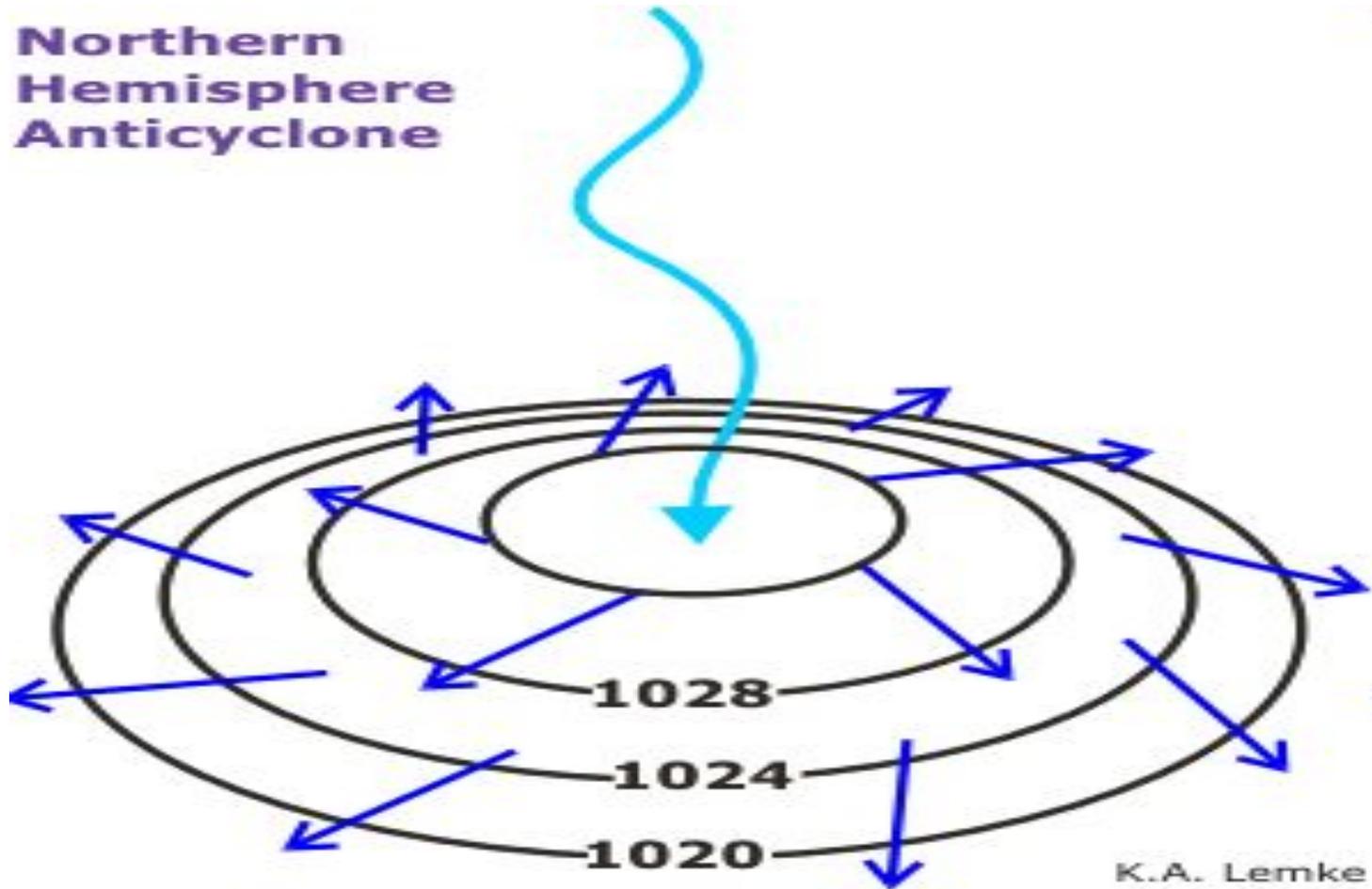


Пути всех тропических циклонов за 1985-2005 годы.



антициклон

Northern
Hemisphere
Anticyclone



K.A. Lemke

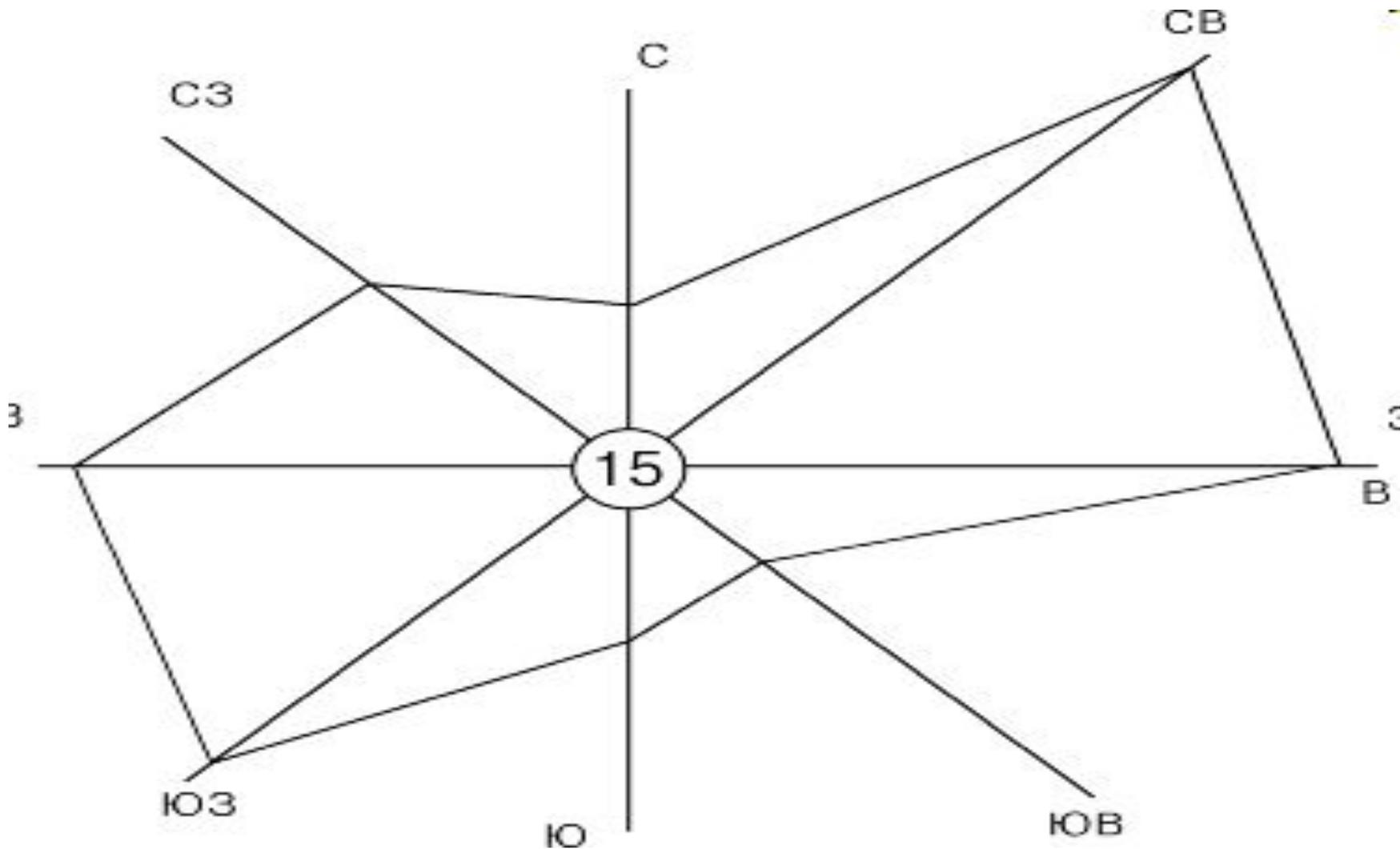
- **Местные ветры** - ветры в ограниченных районах, выделяющиеся своей скоростью, повторяемостью, направлением или др. особенностями. Под этим общим названием объединяются ветры различного происхождения:
- 1) местные циркуляции, независимые от воздушных течений общей циркуляции атмосферы и связанные с особенностями в нагревании земной поверхности: **бризы** в прибрежных районах морей и больших озёр и **горно-долинные ветры** в горах, меняющие направление дважды в сутки; **ледниковые ветры**, — постоянно дующие вниз по склонам ледниковых долин.
- 2) Ветры, связанные с течениями общей циркуляции атмосферы, проходящими над горным массивом. На подветренных склонах гор воздушное течение получает нисходящую составляющую скорости и усиливается; создаётся ветер типа **фёна, боры, сармы** и т.п. Такие ветры приводят к характерным изменениям в общем режиме погоды (потепление и падение влажности при фёне, похолодание при боре и пр.).
- 3) Ветры, связанные с течениями общей циркуляции атмосферы, но без нисходящей составляющей, а топографически усиленные в данном районе: **афганец, урсатьевский ветер** в Средней Азии, **каньонный** ветер в Северной Америке, **косава** на Балканском полуострове и др.
- 4) Ветры, связанные с течениями общей циркуляции атмосферы, даже не усиленные в данном районе, но создающие в нём особый практически важный режим погоды, приносящие потепление или похолодание, песчаную пыль или влагу, вызывающие сильные метели и т.п.: **суховея** на Ю. Европейской части СССР, **сирокко** в Средиземноморье, хамсин в Египте, **харматтан** в Западной Африке, **пурга** в Северной и Центральной Азии, **блиццард** в Северной Америке, **памперо** в Аргентине и др.
- 5) К местным ветрам можно отнести и многочисленные пыльные **вихри, шквалы, пыльные и песчаные бури и др.**, связанные с неустойчивой стратификацией атмосферы при сильном нагревании воздуха снизу или притоке холодного воздуха в высоких слоях.

Местные ветры

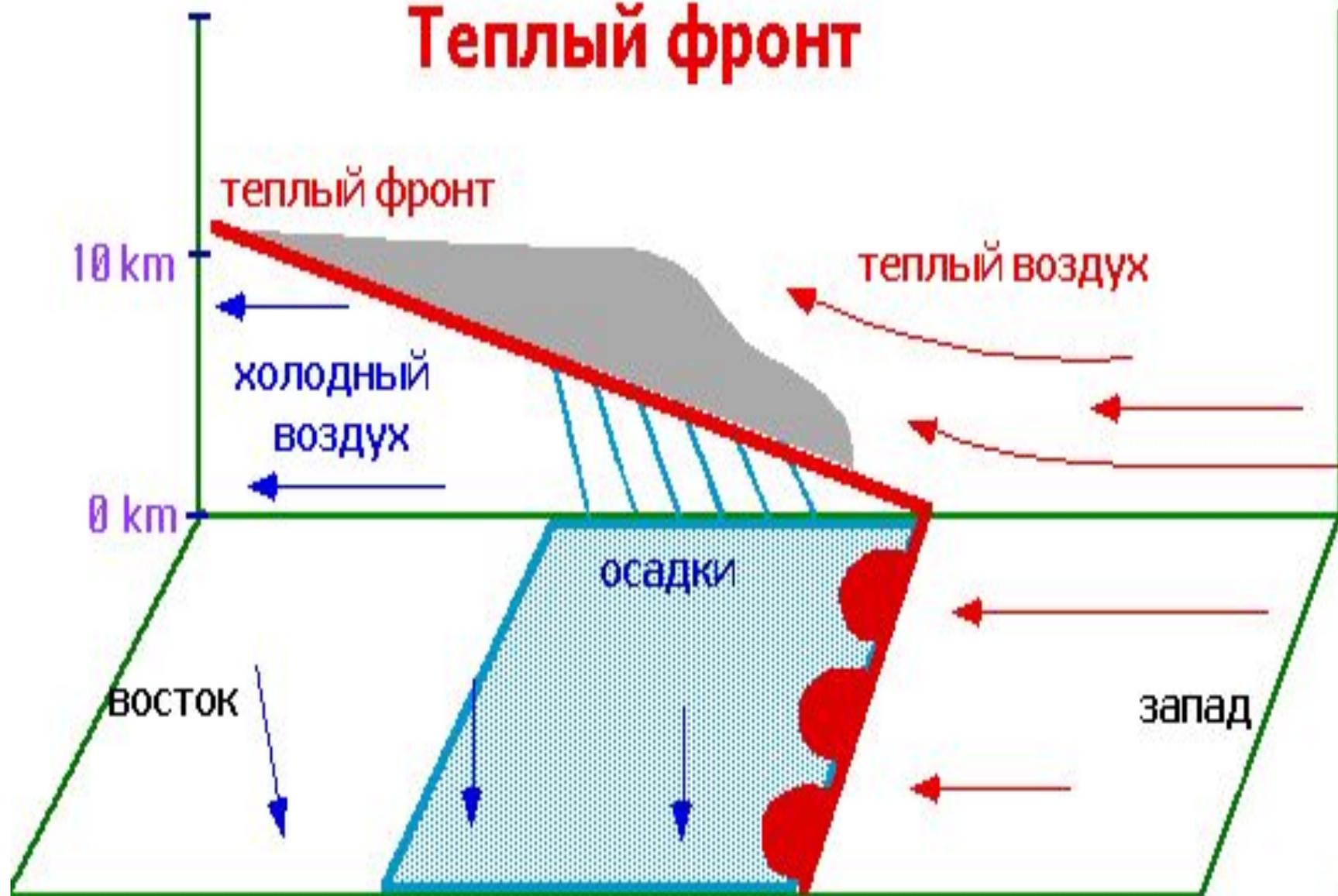
- **Горно-долинные ветры** - местные ветры в горных районах, меняющие направление дважды в сутки, возникающие в результате различного нагрева (и охлаждения) атмосферы над гребнями горных хребтов, склонами и дном долины.
- **Днем горно-долинные ветры дуют вверх по склонам гор и вверх по дну долины (долинные ветры), ночью - в обратном направлении (горные ветры).** **Фен** - сухой и теплый (сильный) порывистый ветер, дующий с гор в долины. Чаще всего фен продолжается менее суток. (**Чинук**)
- **Бора** - местный сильный и холодный ветер в некоторых приморских районах, где невысокие горные хребты граничат с теплым морем. Бора направлен вниз по склонам; обычно отмечается зимой и продолжается от 1-3 суток до недели. **Мистраль** - сильный и холодный местный северо-западный ветер на юге Франции **Бизе** - холодный и сухой северный или северо-восточный ветер в горных районах Франции и Швейцарии. Бизе сходен с мистралем
- **Гармсиль** - сухой и жаркий ветер типа фена, дующий преимущественно летом с юга и юго-востока в предгорьях Копетдага и Западного Тянь-Шаня.
- **Сарма** - местный сильный ветер (типа боры) на западном побережье Байкала. Другие ветры на Байкале: **баргузин, верховик, култук, горная, ангара, шелоник**. Особняком выделяется среди байкальских ветров зимний ветер **хиус**, имеющий ограниченную силу, но многократно усиливающий действие даже небольшого мороза.
- **Афганец** - местный юго-западный ветер в верховьях Амударьи. Афганец отмечается 30-70 суток в году, несет много пыли.
- **урсатьевский ветер** - сильный восточный или юго-восточный ветер в Урсатьевской (Хаваст) у выхода из Ферганской долины. Возникает в результате усиления (до урагана) общециркуляционного воздушного потока в горном ущелье. Наблюдается до 70 раз в году, чаще всего в январе.
- **косава** - местный сильный ветер на Балканском полуострове

- **Памперо** - холодный, штормовой (иногда с дождем) южный или юго-западный ветер в Аргентине и Уругвае. Памперо связан с вторжениями антарктического воздуха. **Фриаженс** – в Бразилии
- **Самум** - сухой горячий сильный ветер в пустынях Северной Африки и Аравийского полуострова. Самум часто сопровождается песчаными бурями, иногда - грозами. Самум наблюдается в любое время года, но чаще весной и летом.
- **Сирокко** - теплый, сильный, сухой южный или юго-восточный ветер в Средиземноморье, приносящий в Южную Европу большое количество пыли из пустынь Северной Африки и Аравийского полуострова.
- **Хамсин** - жаркий сухой и пыльный, обычно южный ветер на северо-востоке Африки и в Восточном Средиземноморье. Хамсин дует весной примерно 50 суток, несет много пыли и песка. Наибольшей силы хамсин достигает в послеполуденные часы, прекращаясь к заходу солнца.
- **ХАРМАТТАН** — местное название очень сухого и запыленного сев.-вост. пассата, дующего в сухое время года (ноябрь — март) из Сахары на побережье Гвинейского зал. и несколько западнее его.
- **Блиццард** (англ. blizzard), употребляемое в США наименование метели (преимущественно низовой) при сильном северо-западном ветре и низких отрицательных температурах

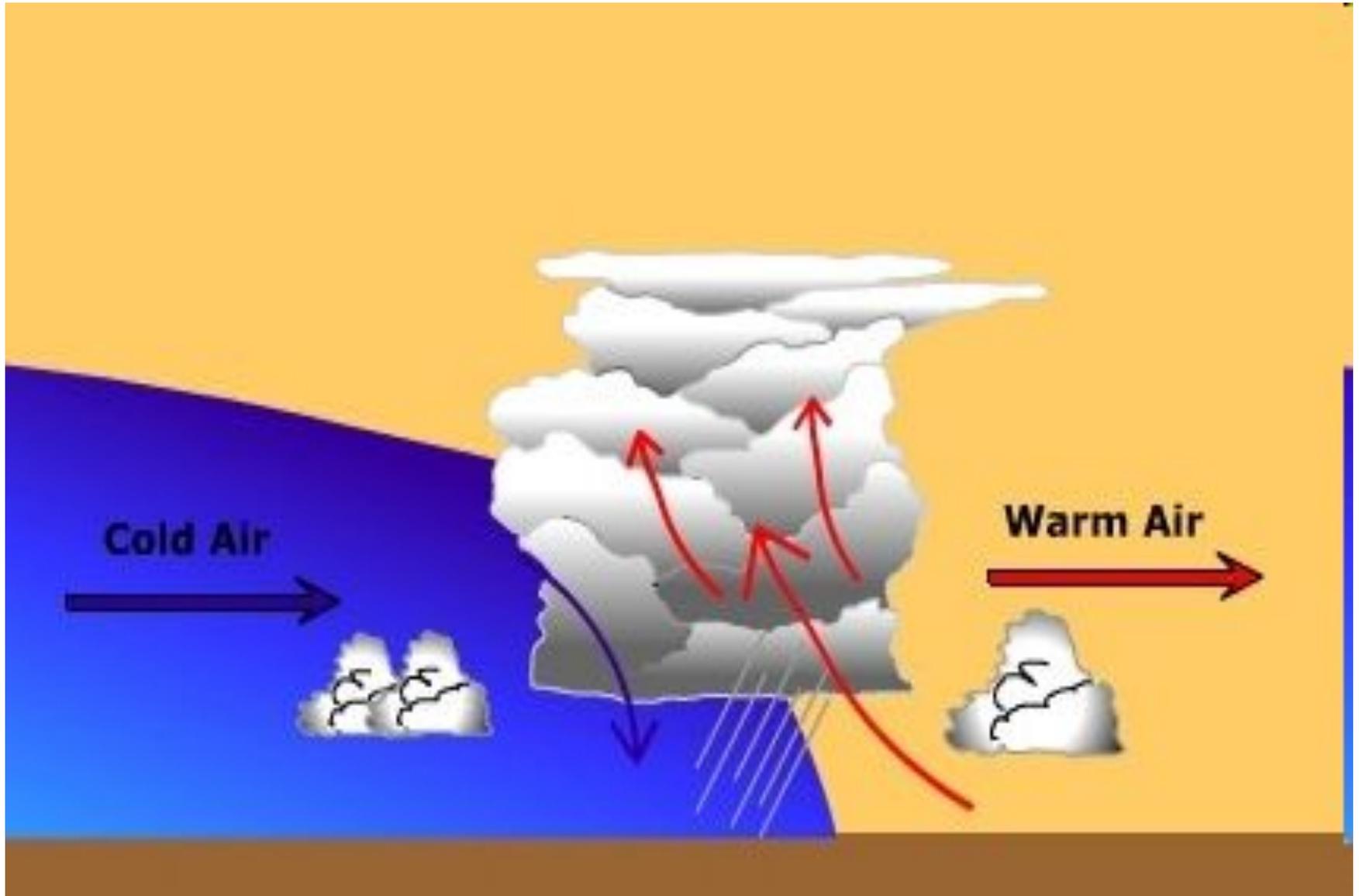
Роза ветров - график, изображающий режим ветра в данном месте; обычно строится по многолетним данным для месяца, сезона, года. По 8 (или 16) румбам откладывают в выбранном масштабе в виде векторов значения повторяемости (в % от общего числа наблюдений) направлений или значения средних и максимальных скоростей ветра, соответствующие каждому румбу. Концы векторов соединяют ломаной линией



Теплый фронт

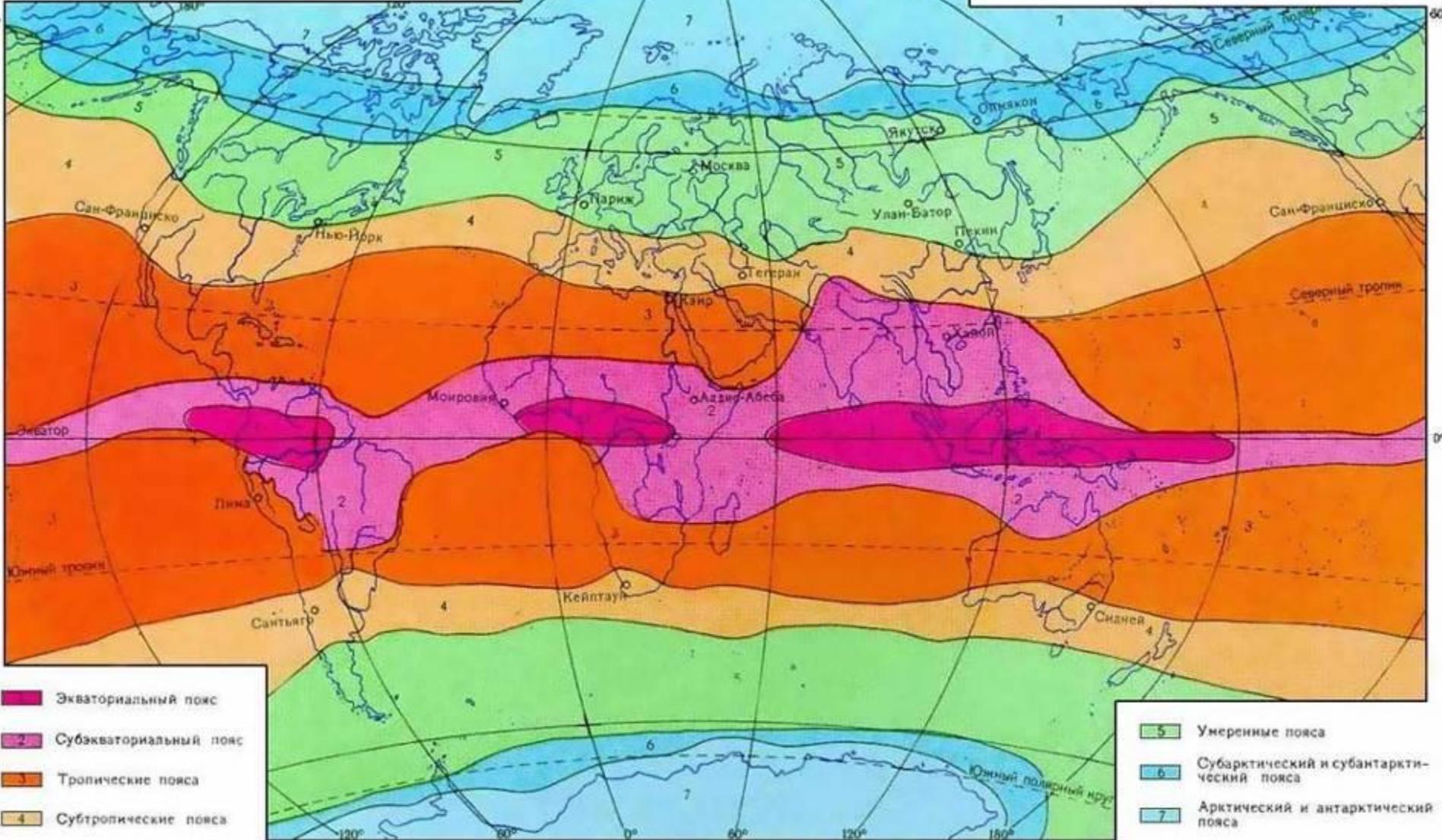


Холодный фронт



КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА (по Б.П. Алисову)

60° 0° 60° 120° 180° 2000 0 2000 4000 6000 8000 км

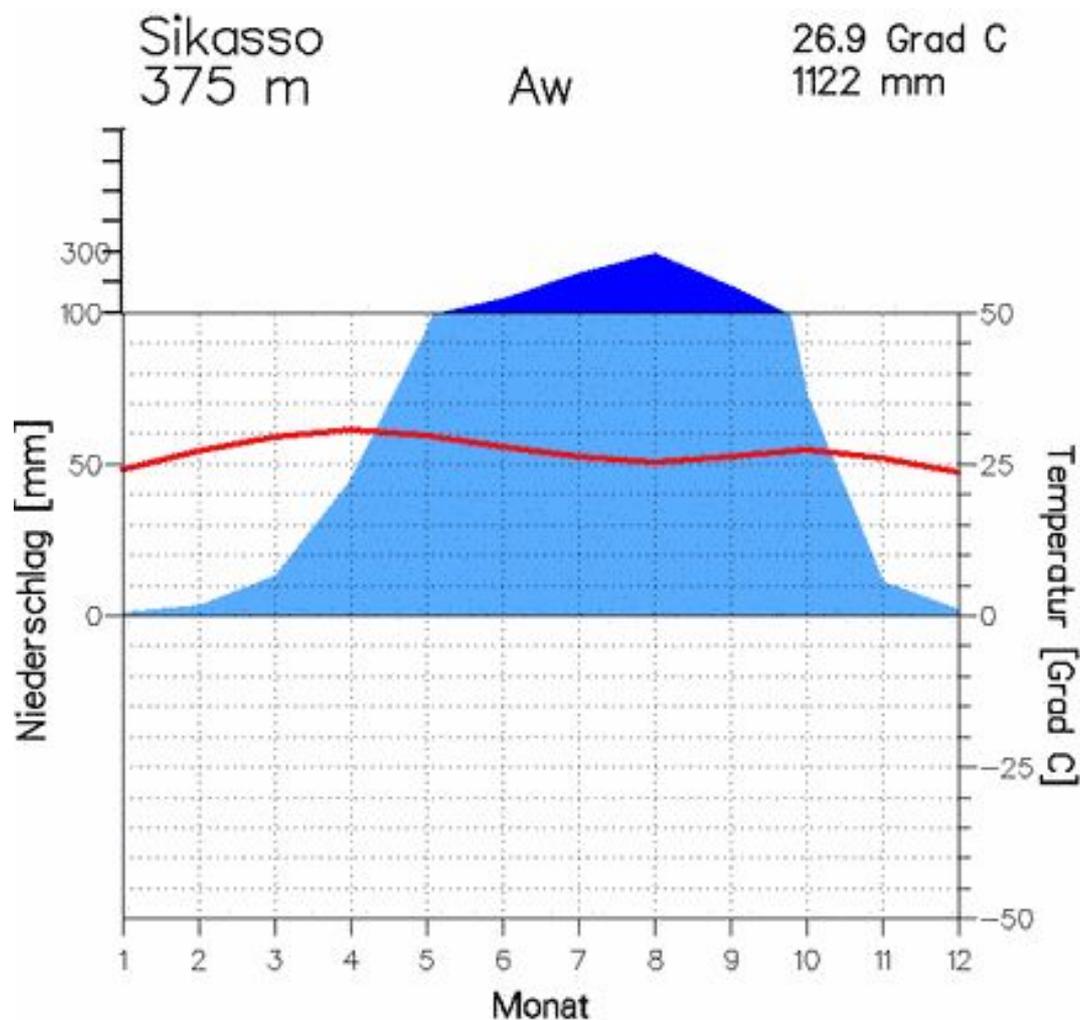


- 1 Экваториальный пояс
- 2 Субэкваториальный пояс
- 3 Тропические пояса
- 4 Субтропические пояса

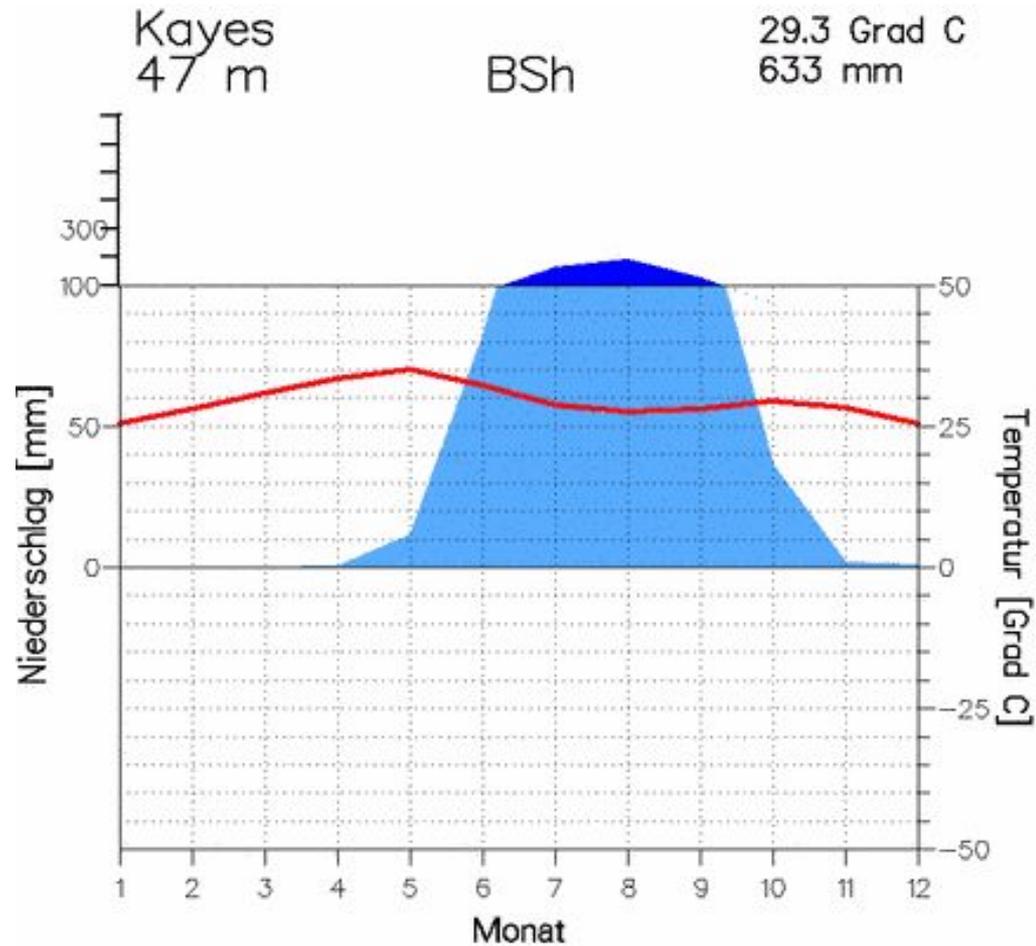
- 5 Умеренные пояса
- 6 Субарктический и субантарктический пояса
- 7 Арктический и антарктический пояса

- Экваториальный пояс
 - Экваториальный климат
- Субэкваториальный пояс
 - Субэкваториальный климат влажных, типичных, опустыненных саванн
- Тропический пояс
 - Тропический пассатный континентальный климат
 - Тропический пассатный дождливый климат
 - Тропический береговых пустынь
 - Тропический сезонно-влажный климат
- **Субтропический пояс**
 - Средиземноморский климат
 - Субтропический континентальный климат
 - Субтропический муссонный климат
- Умеренный пояс
 - Умеренный морской климат
 - Умеренно-континентальный климат
 - Умеренный континентальный климат
 - Умеренный резко континентальный климат
 - Умеренный муссонный климат
- Субполярный пояс
 - Субарктический климат морской и континентальный
 - Субантарктический климат морской
- Полярный пояс
 - Арктический морской и континентальный климат
 - Антарктический континентальный климат

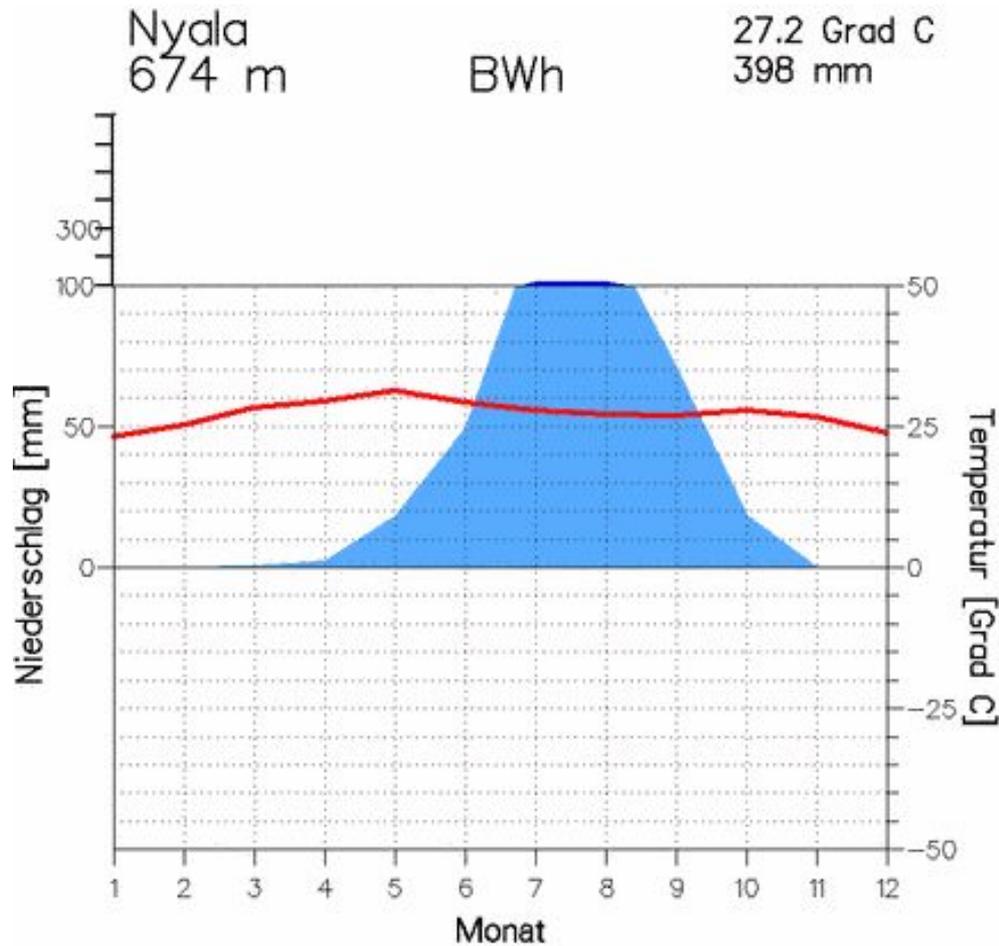
Субэкваториальный климат влажных саванн (Африка)



Субэкваториальный климат ТИПИЧНЫХ САВАНН



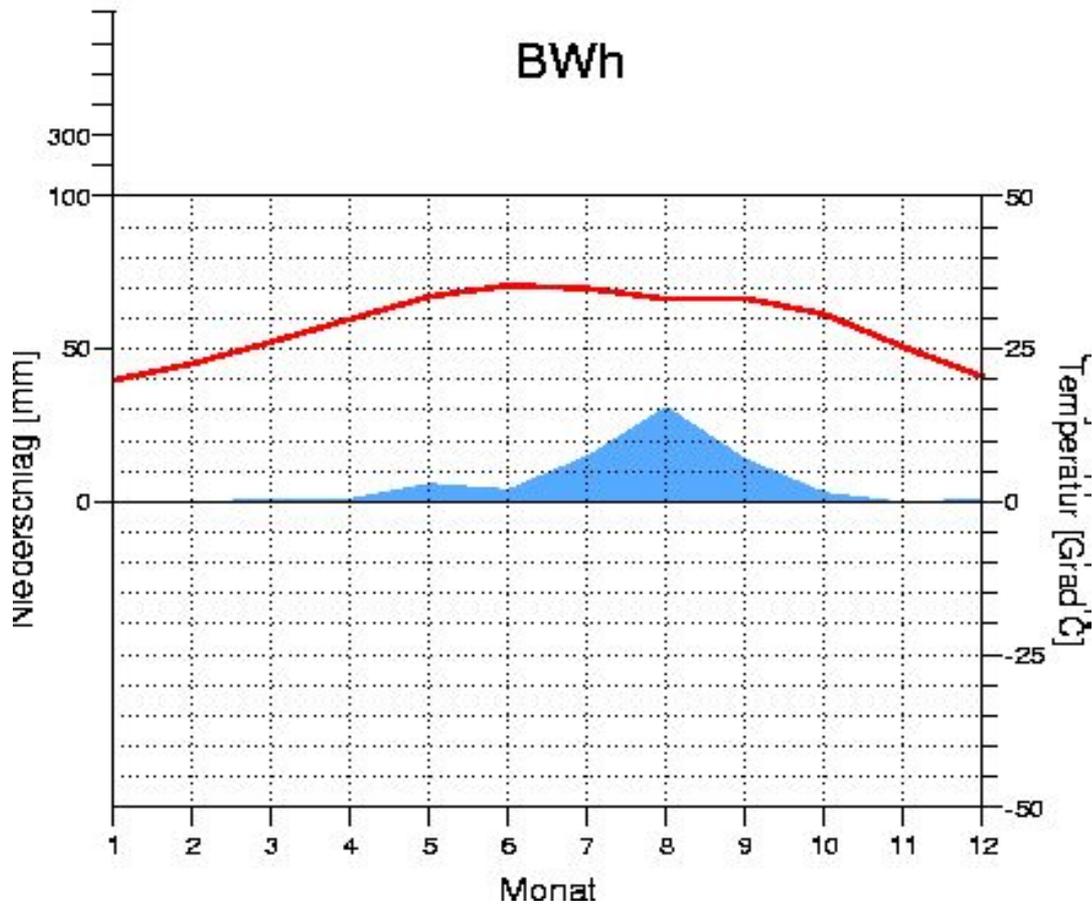
Субэкваториальный климат опустыненных саванн



Тропический пассатный континентальный климат

Tessalit
491 m

28.8 Grad C
76 mm

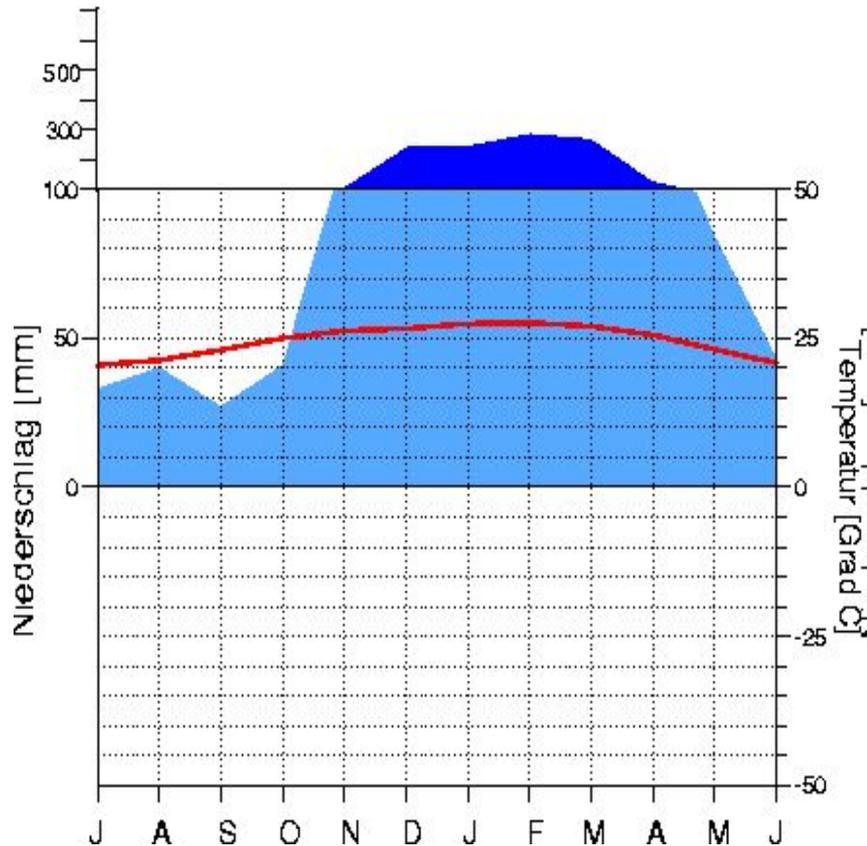


Тропический пассатный ДОЖДЛИВЫЙ климат

Beira
16 m

Aw

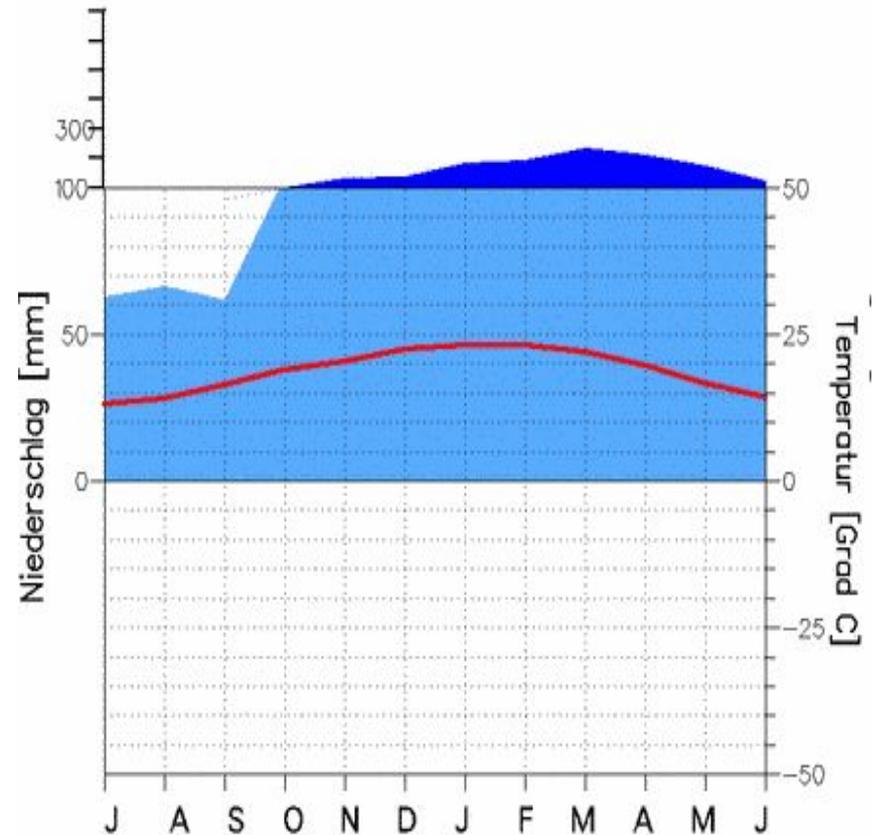
24.5 Grad C
1573 mm



Coffs Harbour
5 m

Cfa

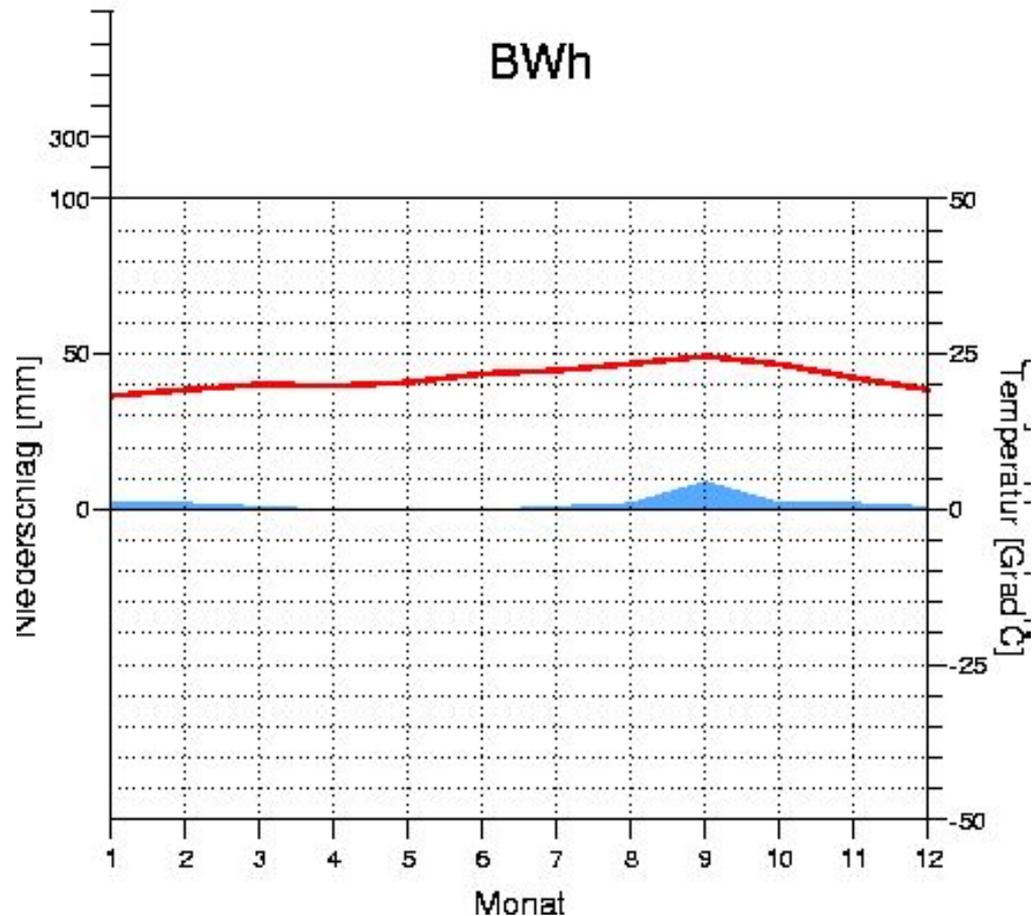
18.6 Grad C
1713 mm



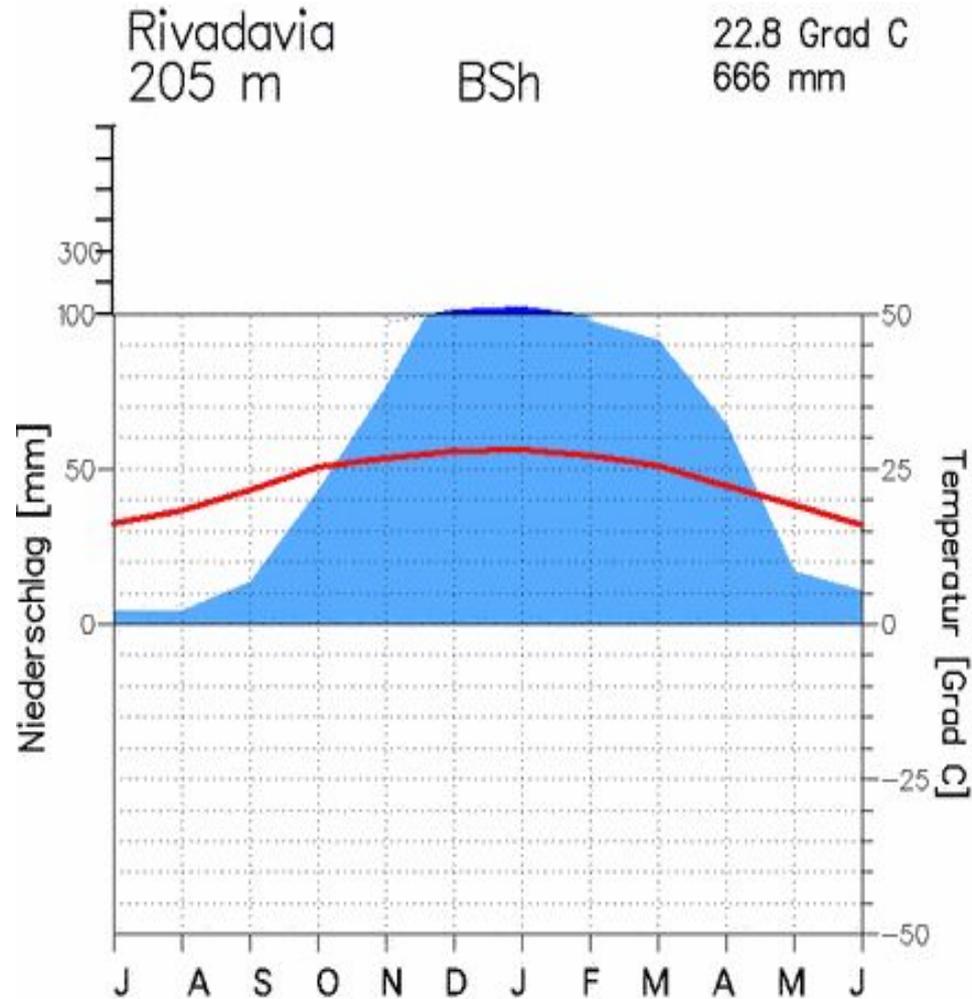
Тропический береговых пустынь (Зап. Сахара)

Nouadhibou
5 m

21.2 Grad C
24 mm



Тропический сезонно-влажный климат

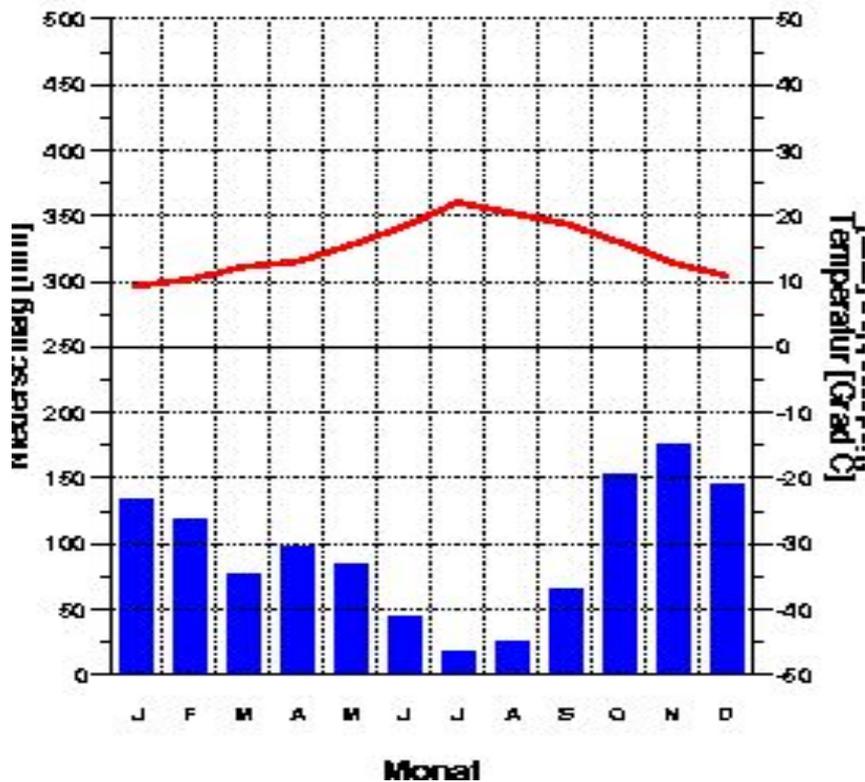


Средиземноморский климат

Porto
100 m

14.8 Grad C
1142 mm

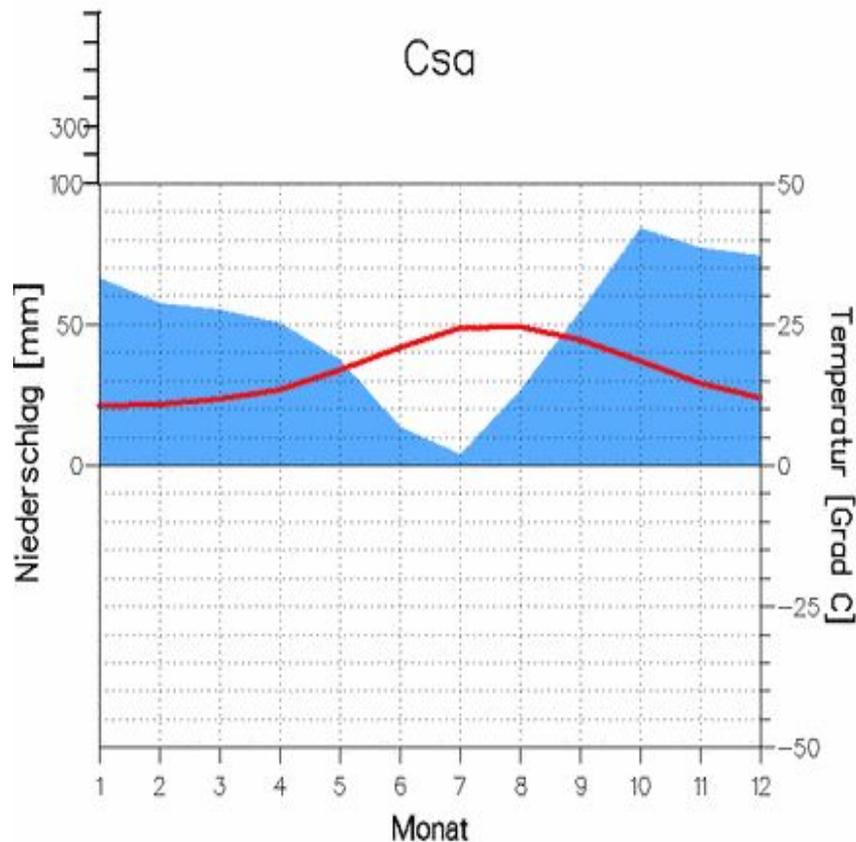
Csb



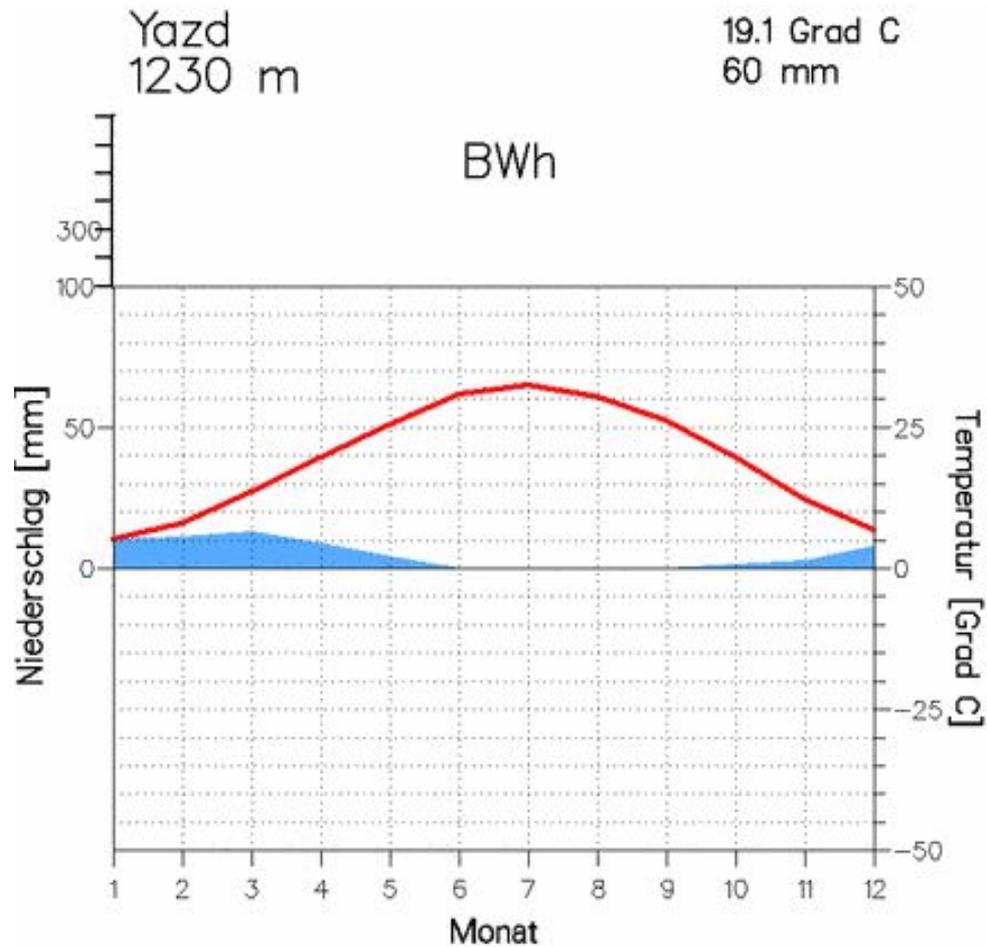
Menorca
82 m

16.6 Grad C
600 mm

Csa



Субтропический континентальный климат

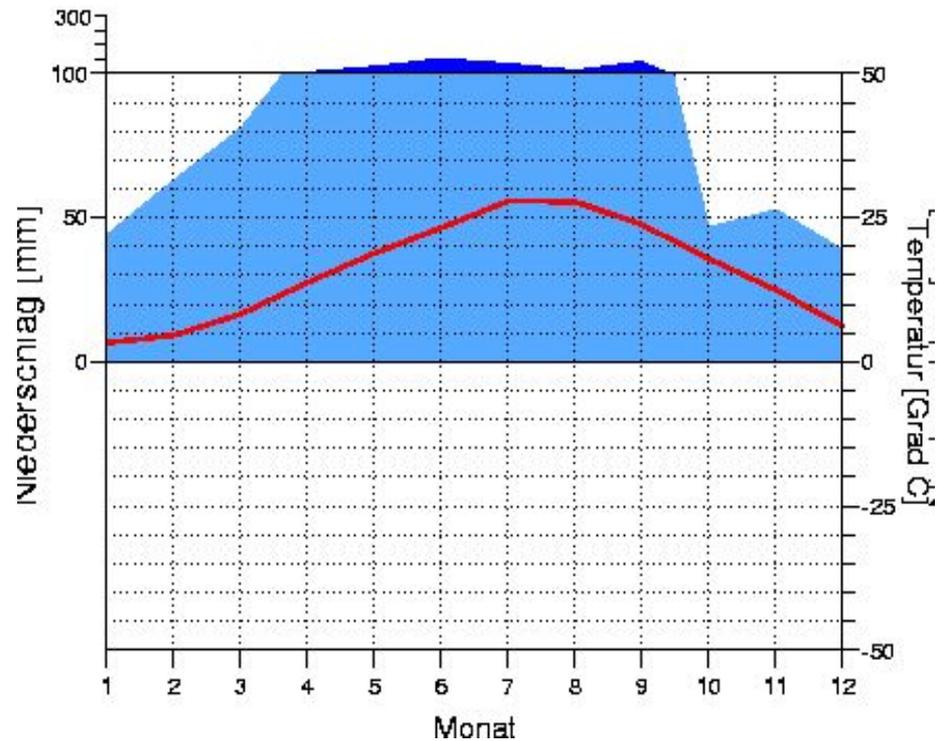


Субтропический муссонный климат

Schanghai
4 m

15.7 Grad C
1128 mm

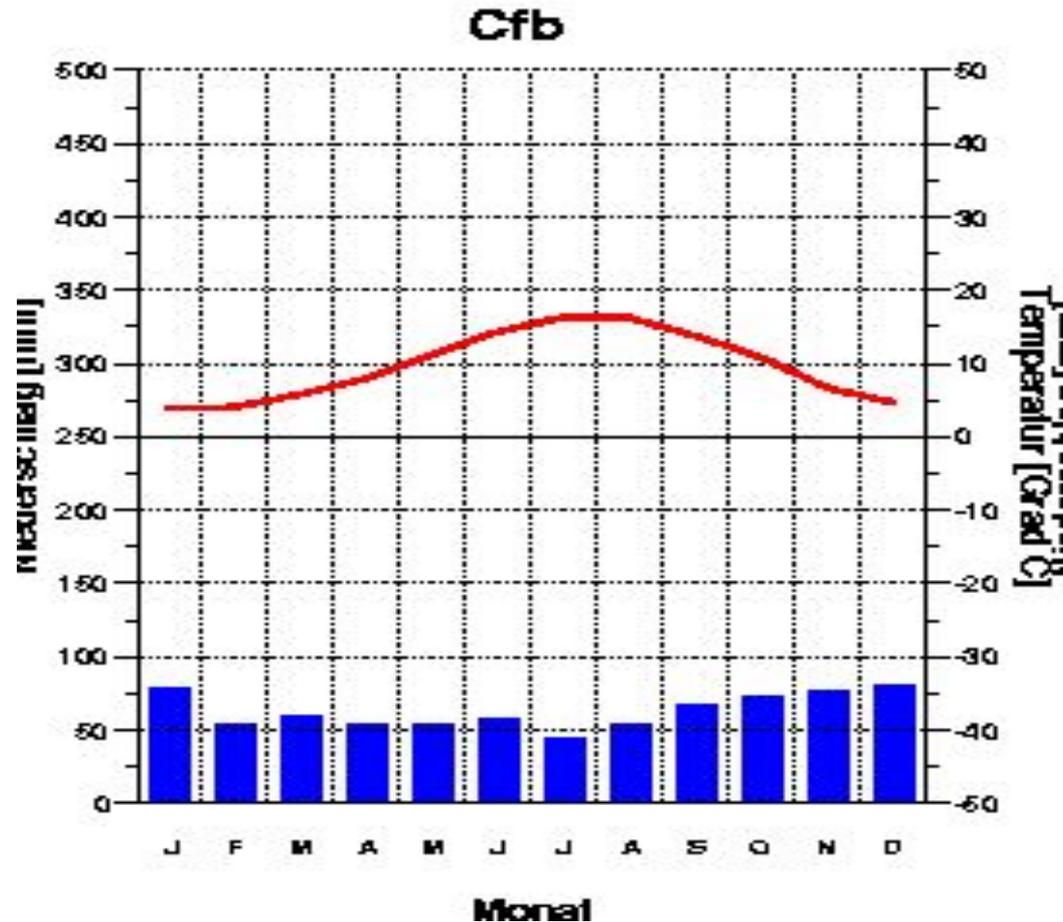
Cfa



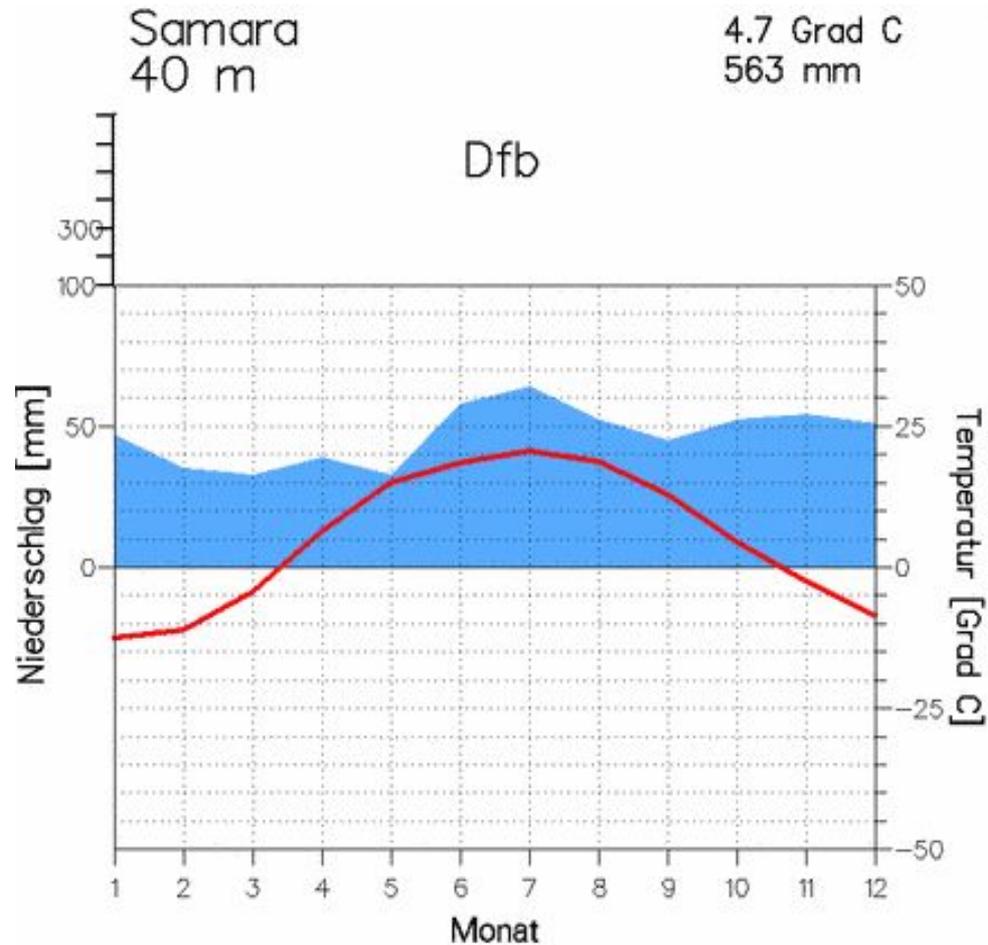
Умеренный морской климат

London
62 m

9.7 Grad C
753 mm



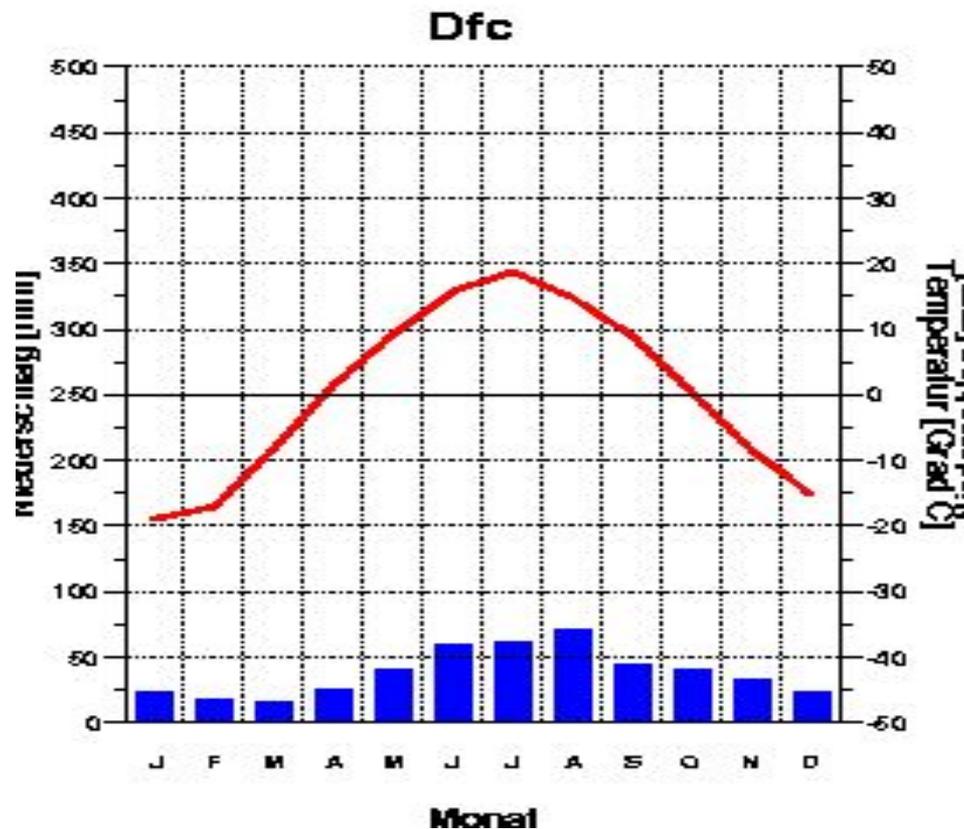
Умеренно-континентальный климат



Умеренный континентальный климат

Tobolsk
44 m

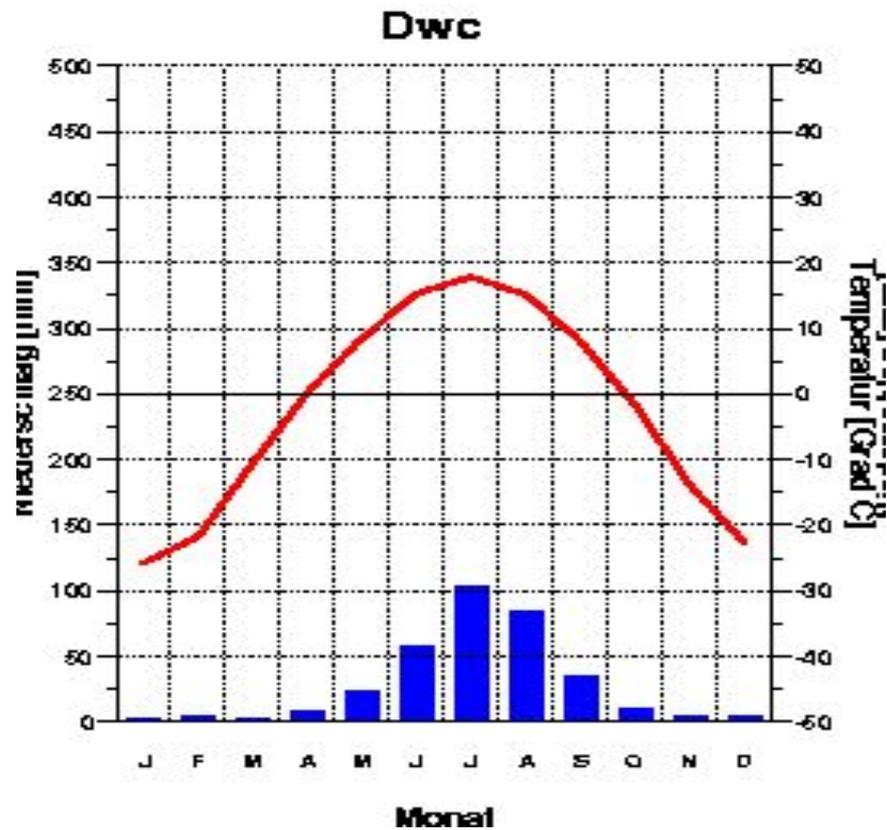
0.2 Grad C
454 mm



Умеренный резко континентальный климат

Tschita
685 m

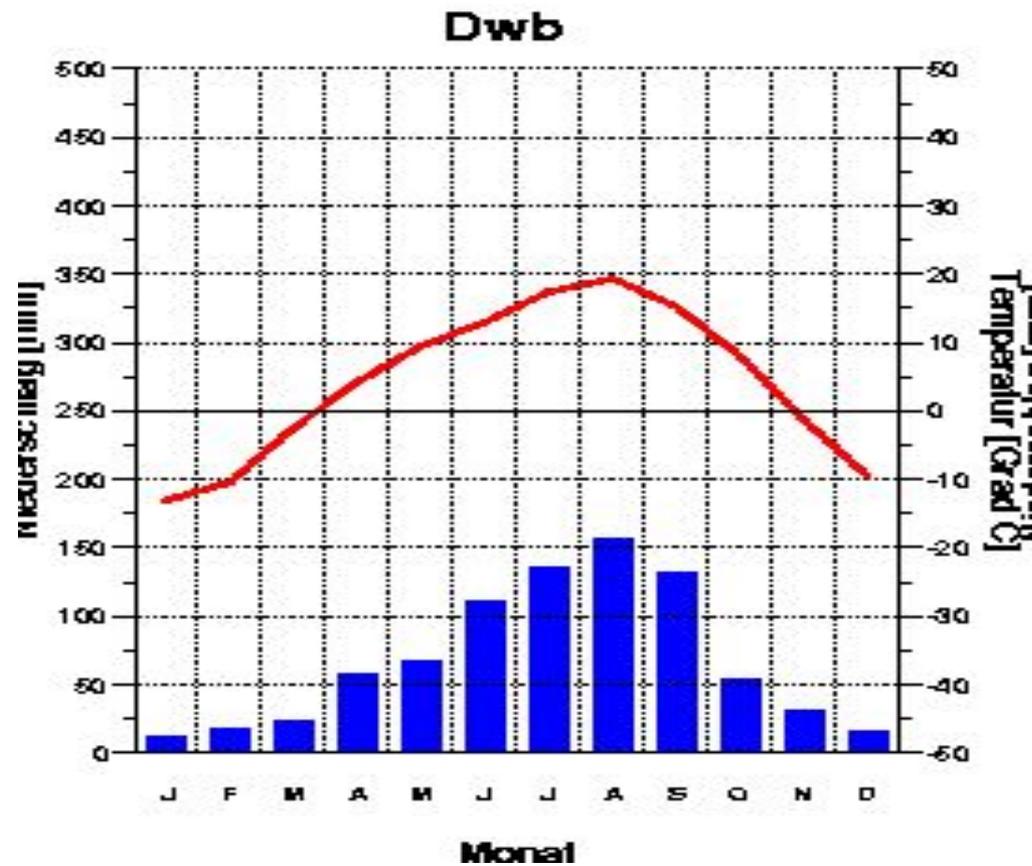
-2.6 Grad C
342 mm



Умеренный муссонный климат

Wladiwostok
138 m

4.2 Grad C
816 mm

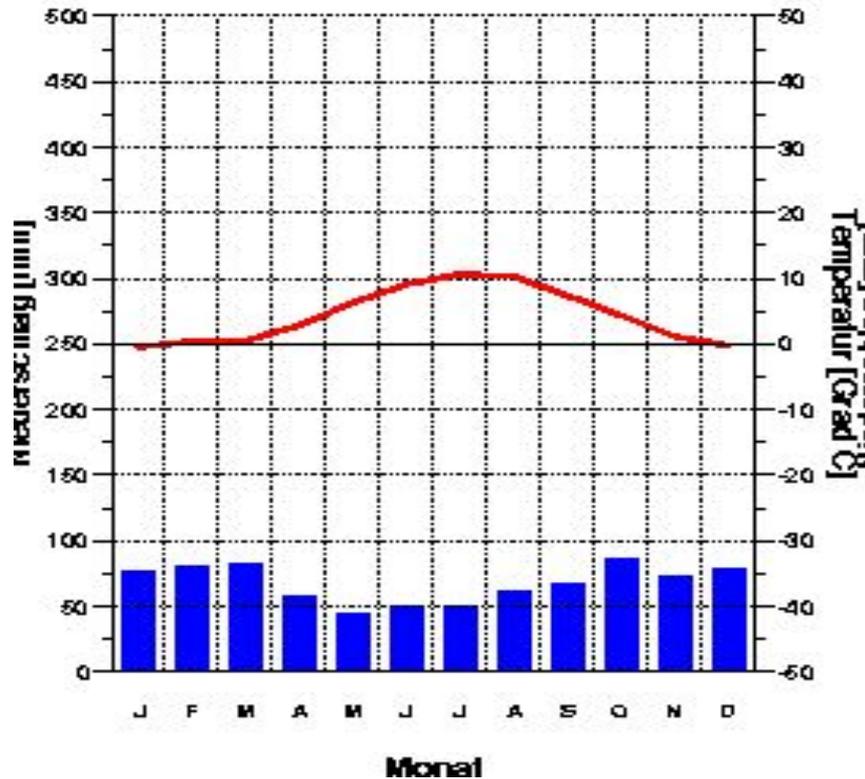


Субарктический климат морской и континентальный

Reykjavik
61 m

4.4 Grad C
800 mm

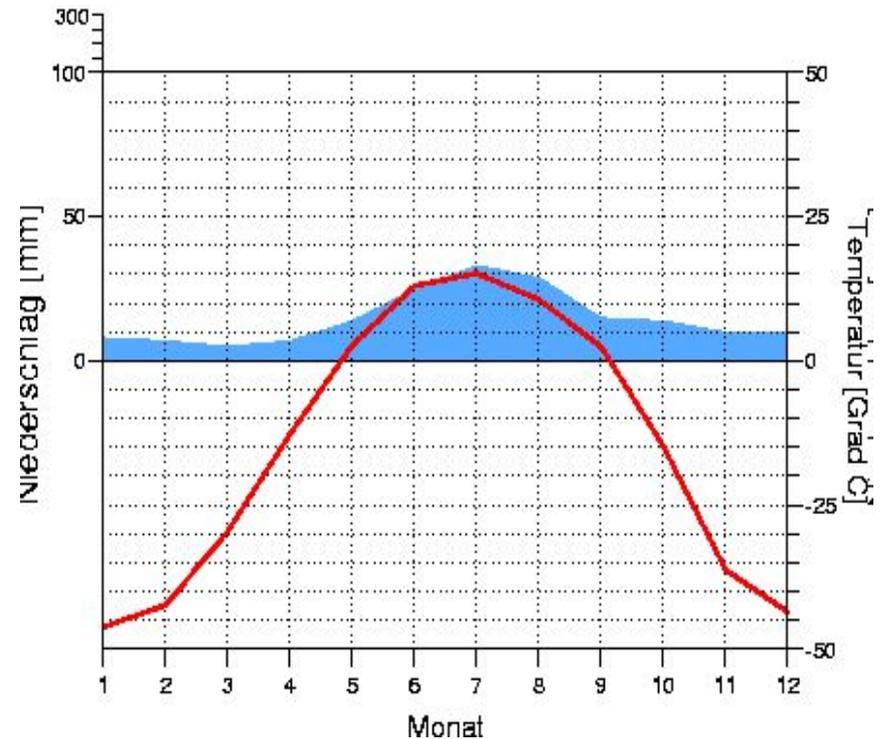
Cfc



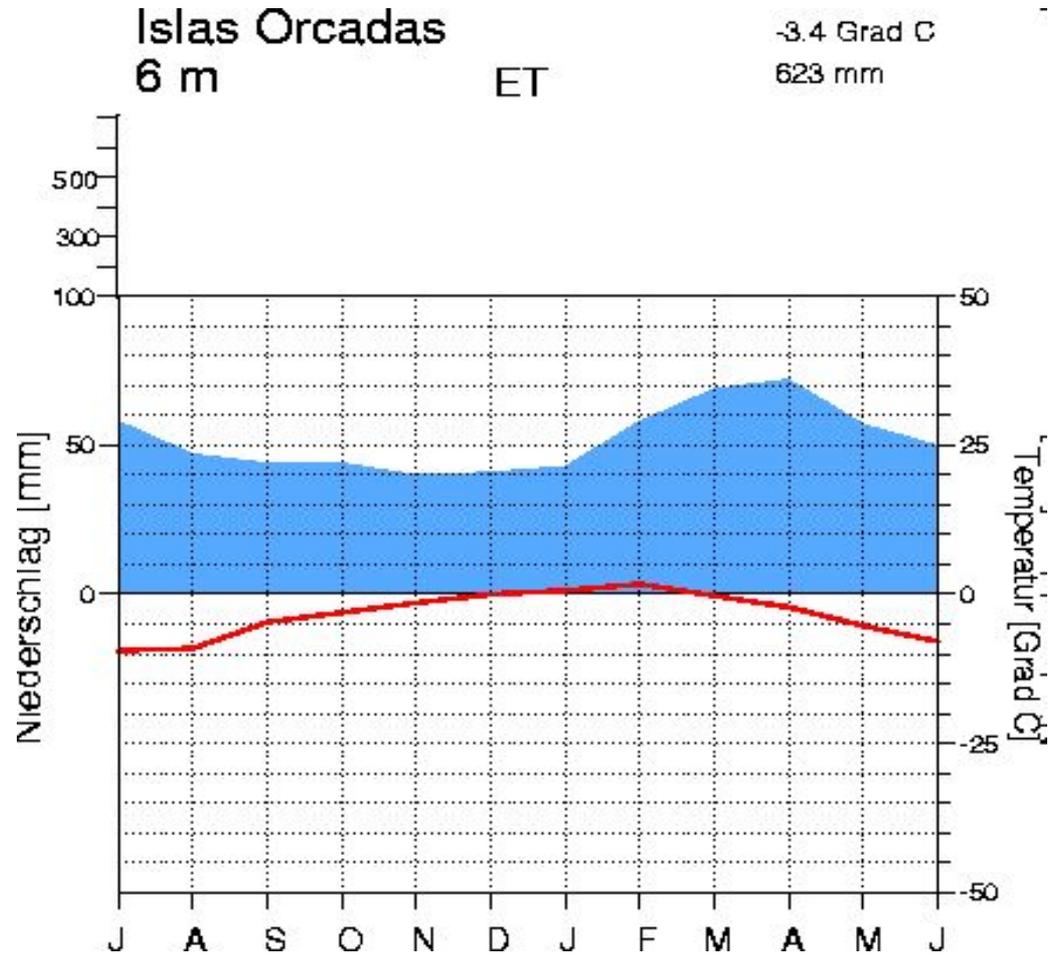
Werchojansk
137 m

-15.1 Grad C
177 mm

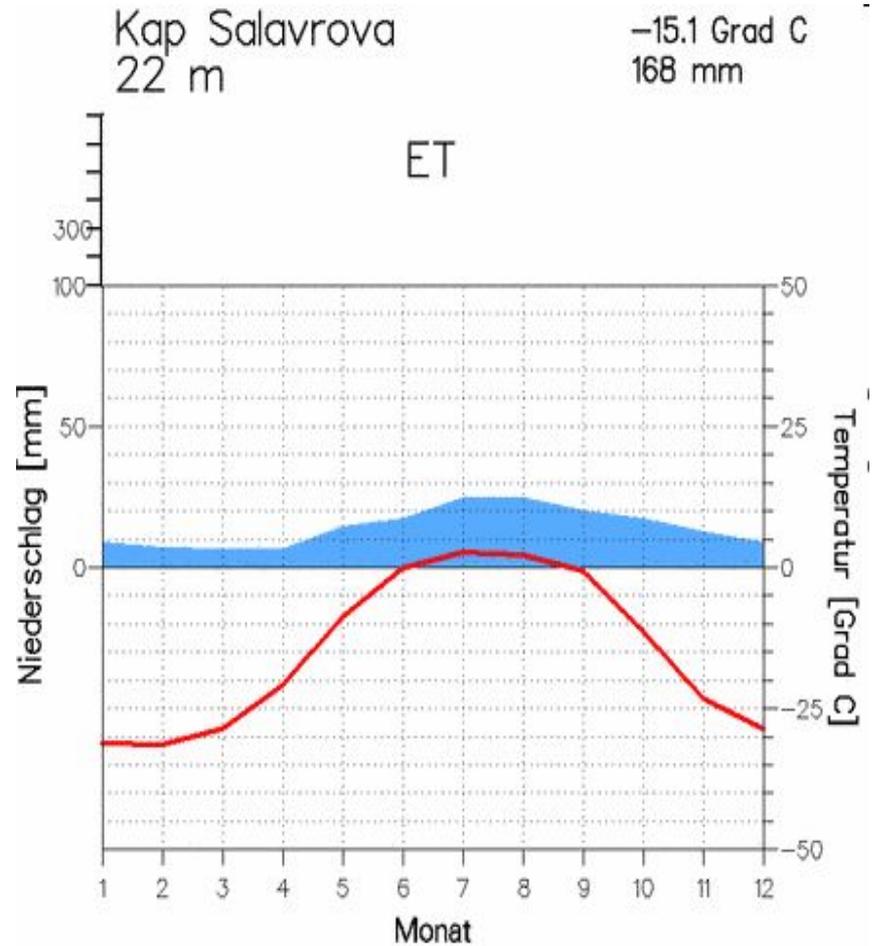
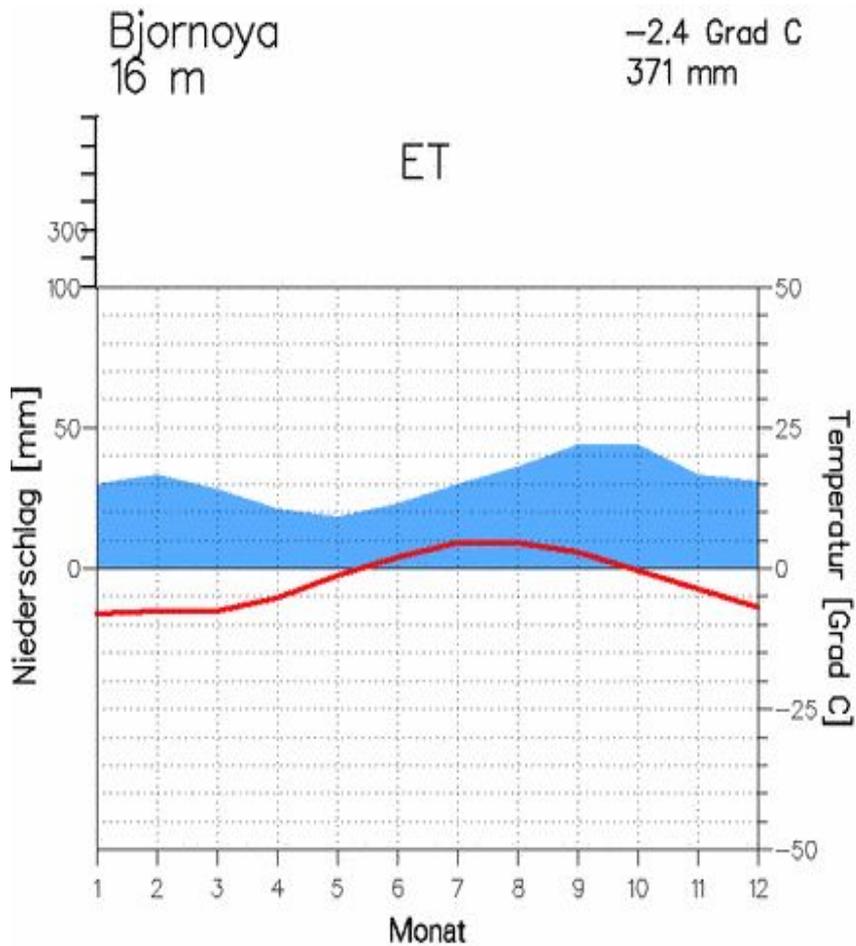
Dfd



Субантарктический климат морской



Арктический морской и континентальный климат



Антарктический континентальный климат

