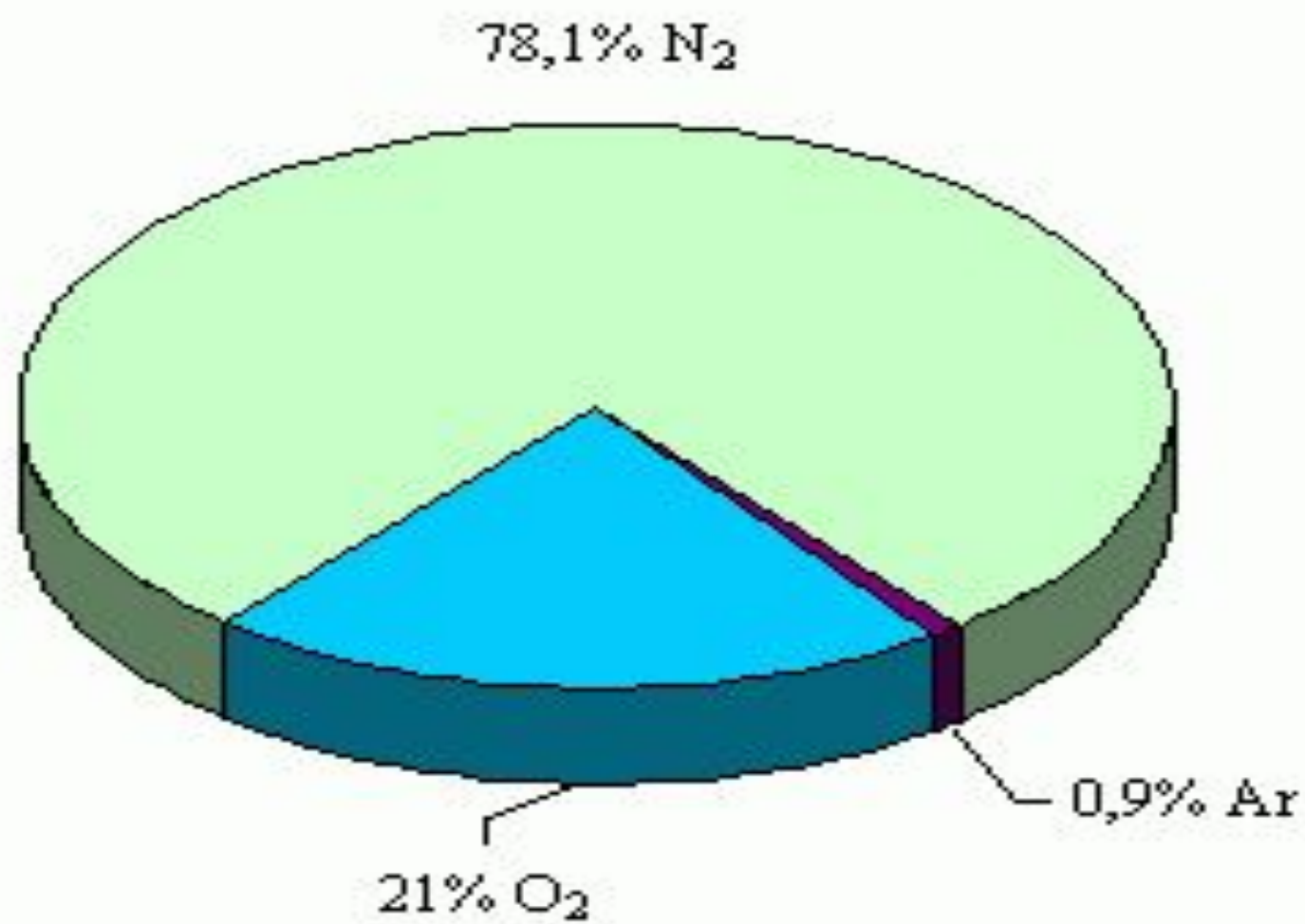
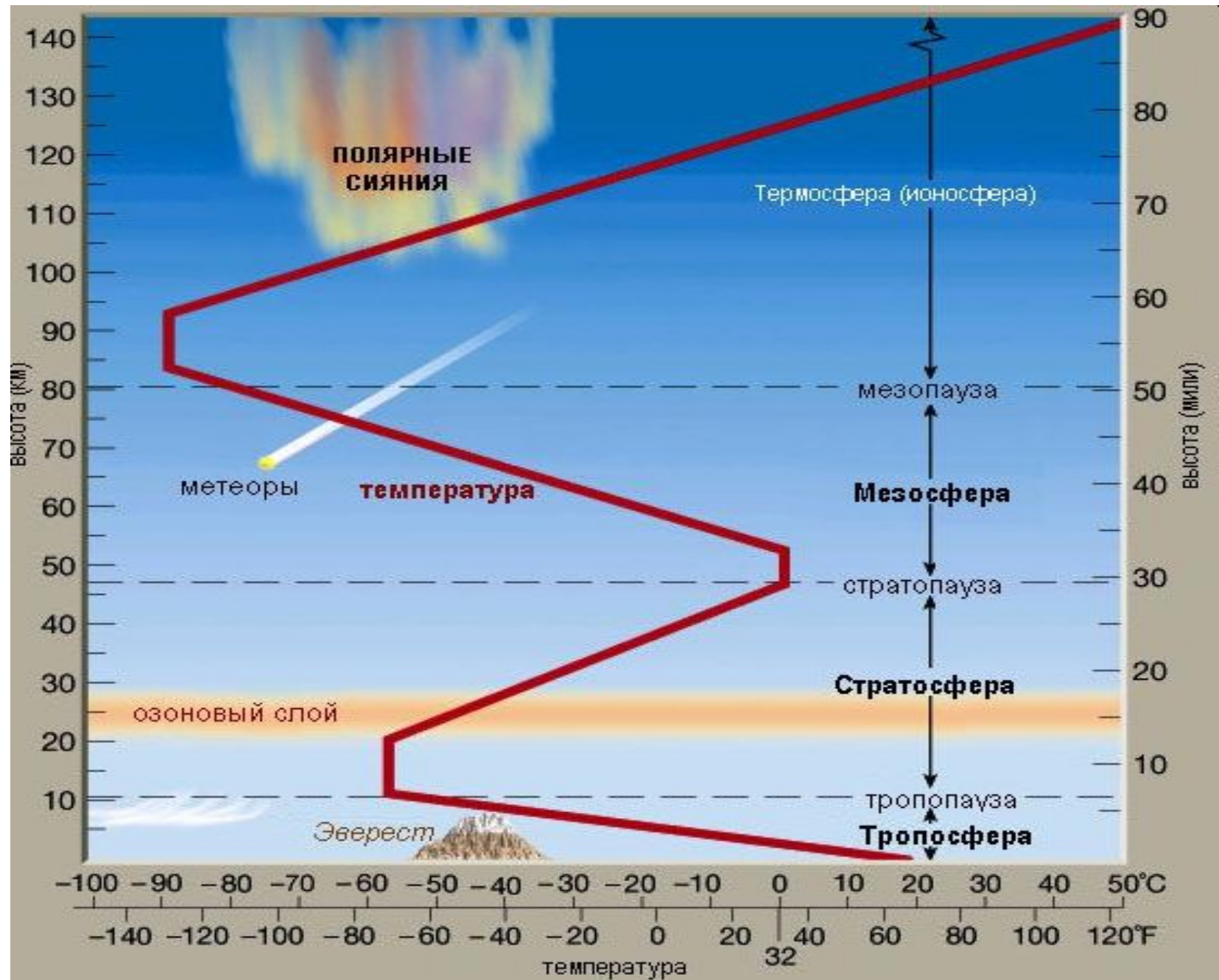
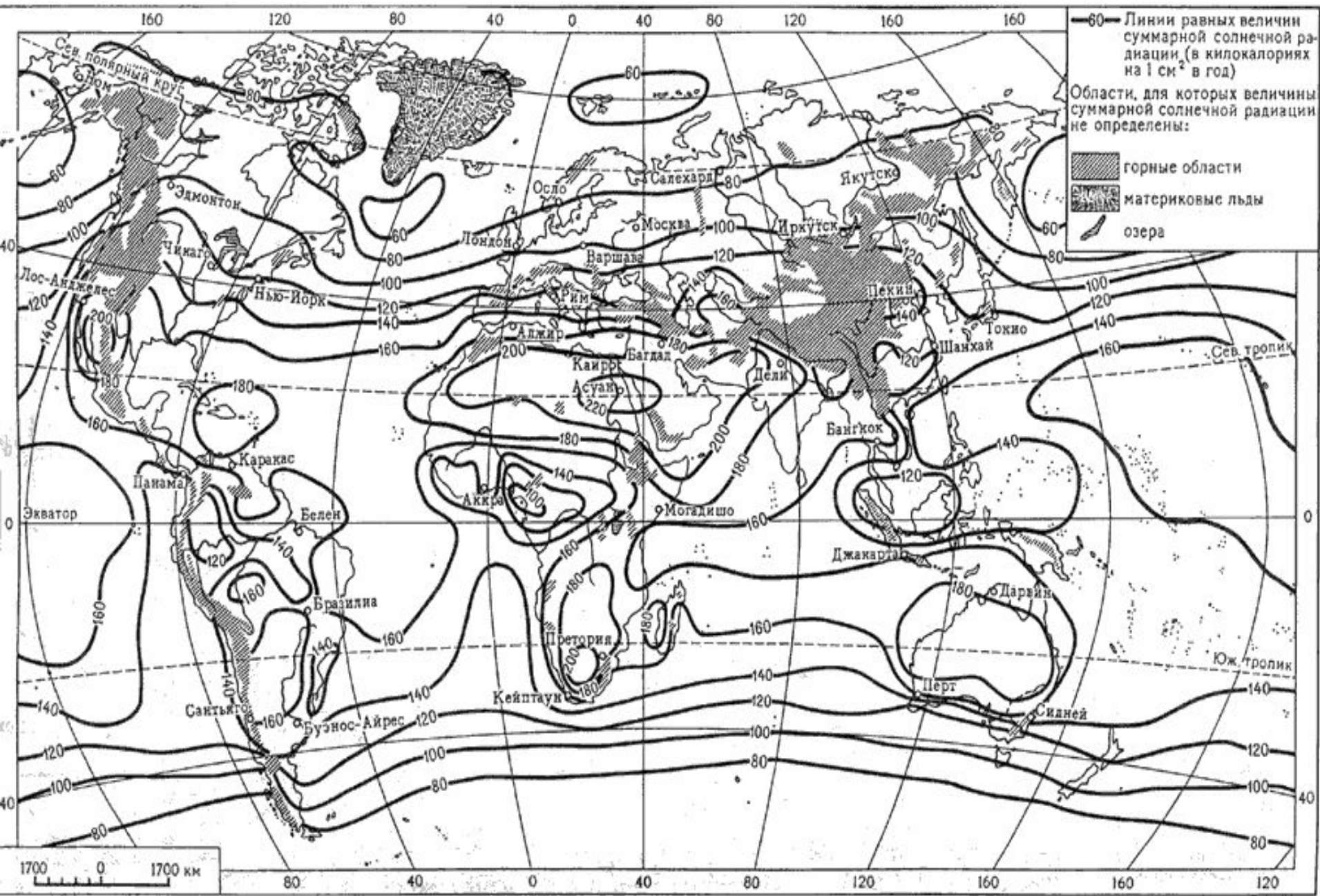


атмосфера







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

Буэнос-Айрес

Сантьяго

Бразилиа

Белен

Каракас

Панама

Экватор

Юж. тропик

Сев. тропик

Лондон

Москва

Варшава

Рим

Алжир

Каир

Асуан

Багдад

Могадисо

Аккра

Чикаго

Нью-Йорк

Лос-Анджелес

Эдмонтон

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%

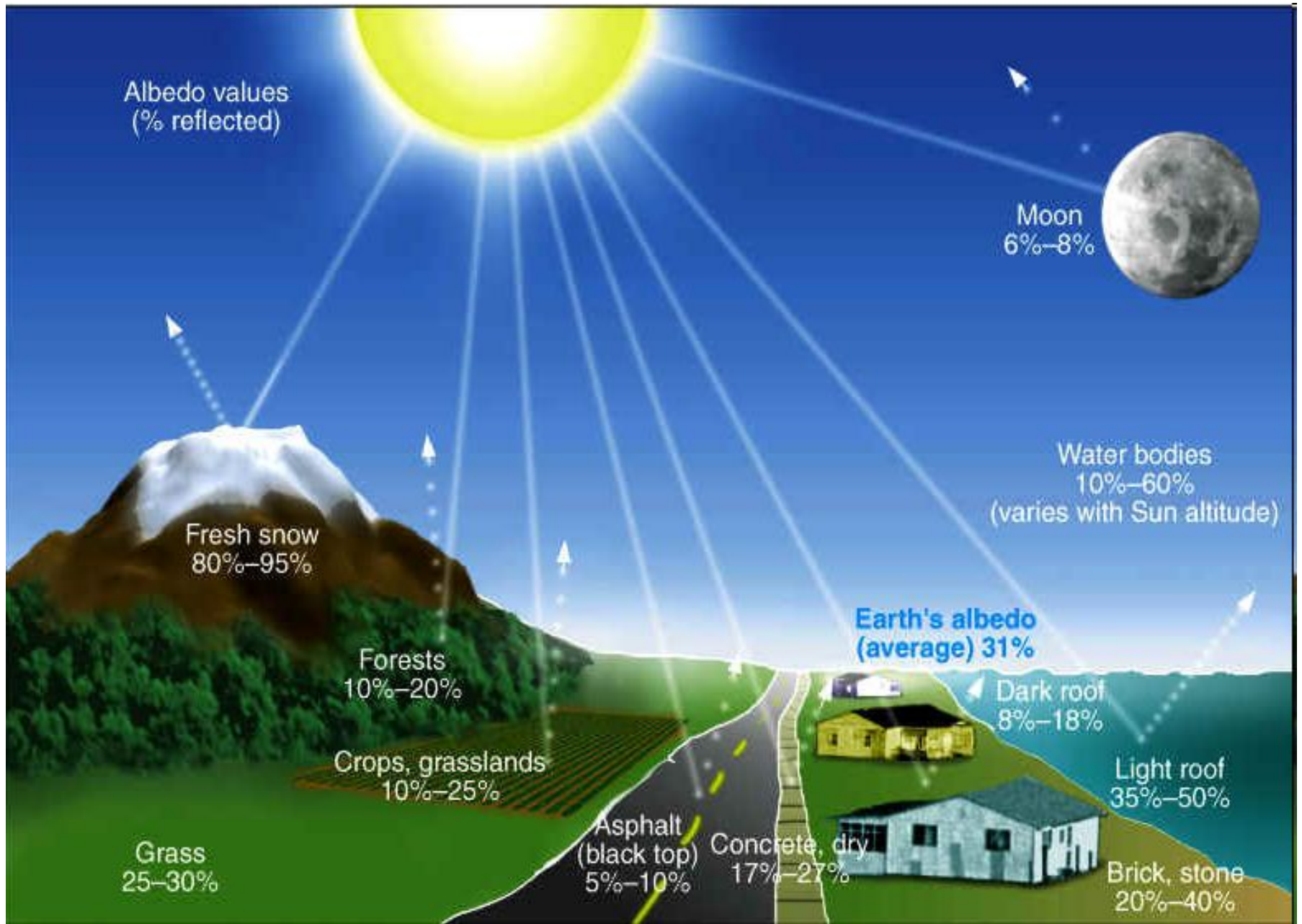
Asphalt
(black top)
5%–10%

Concrete, dry
17%–27%

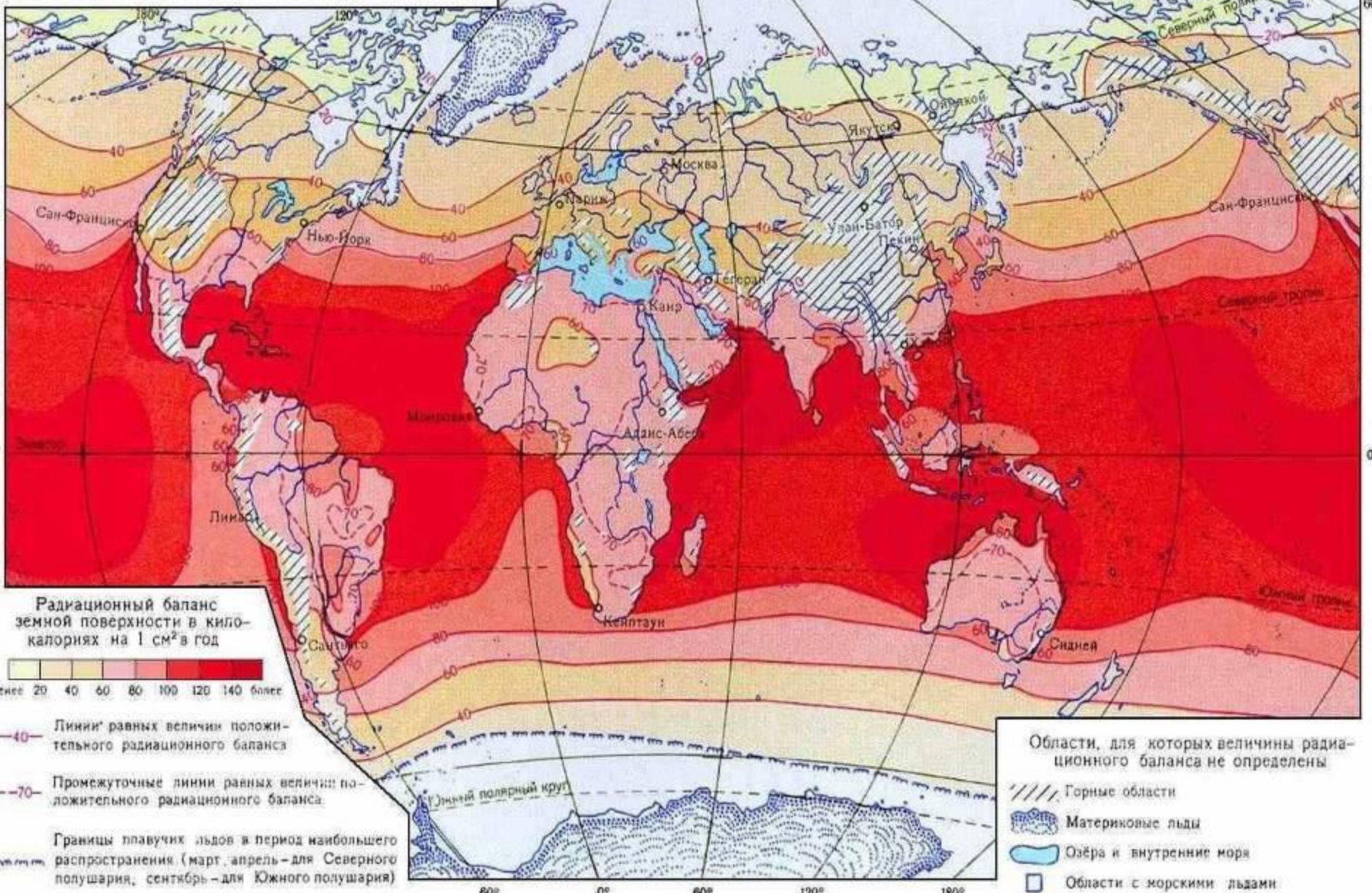
Dark roof
8%–18%

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

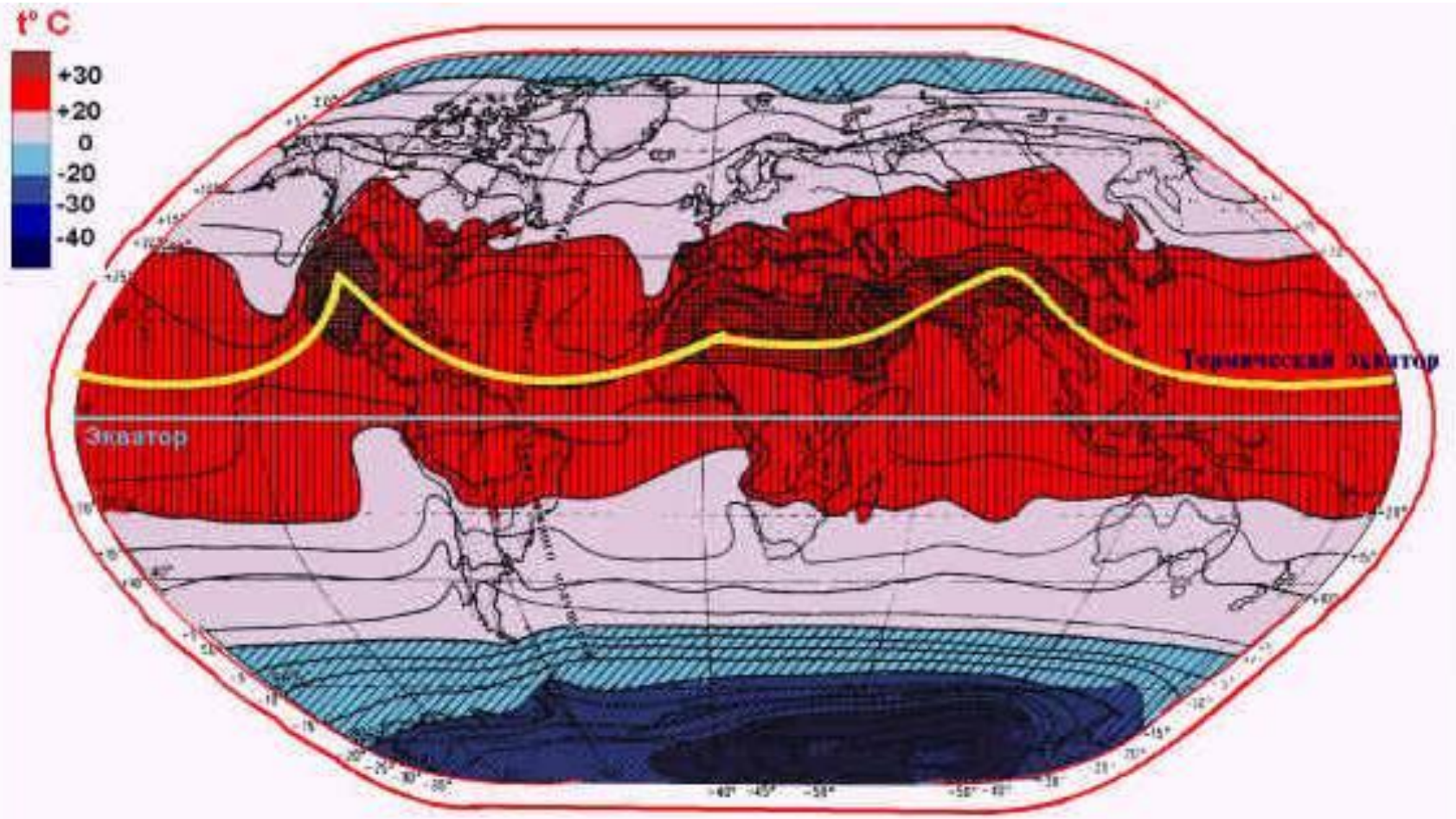
-70— Промежуточные линии равных величин по-
ложительного радиационного баланса

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

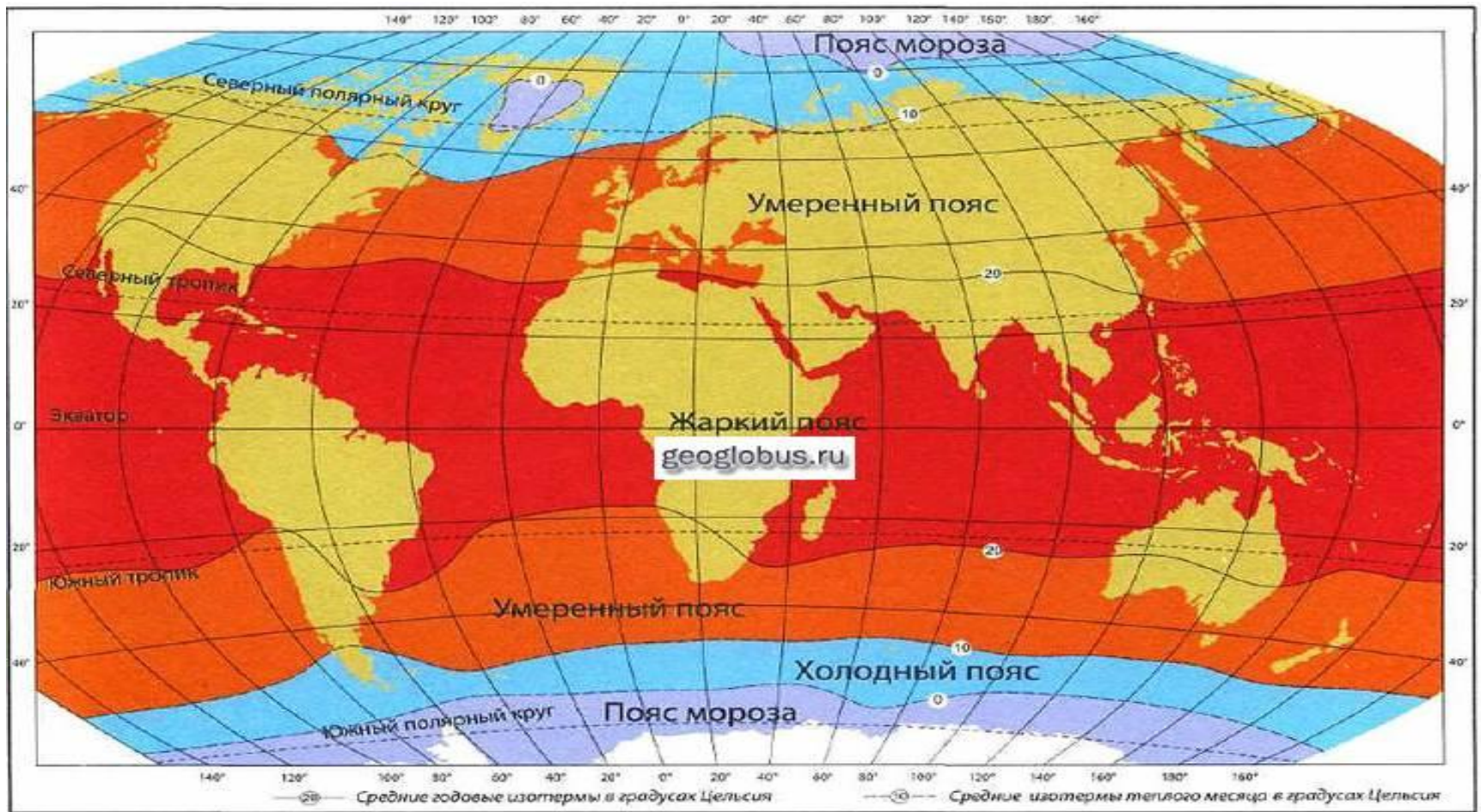
Области, для которых величины радиа-
ционного баланса не определены

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

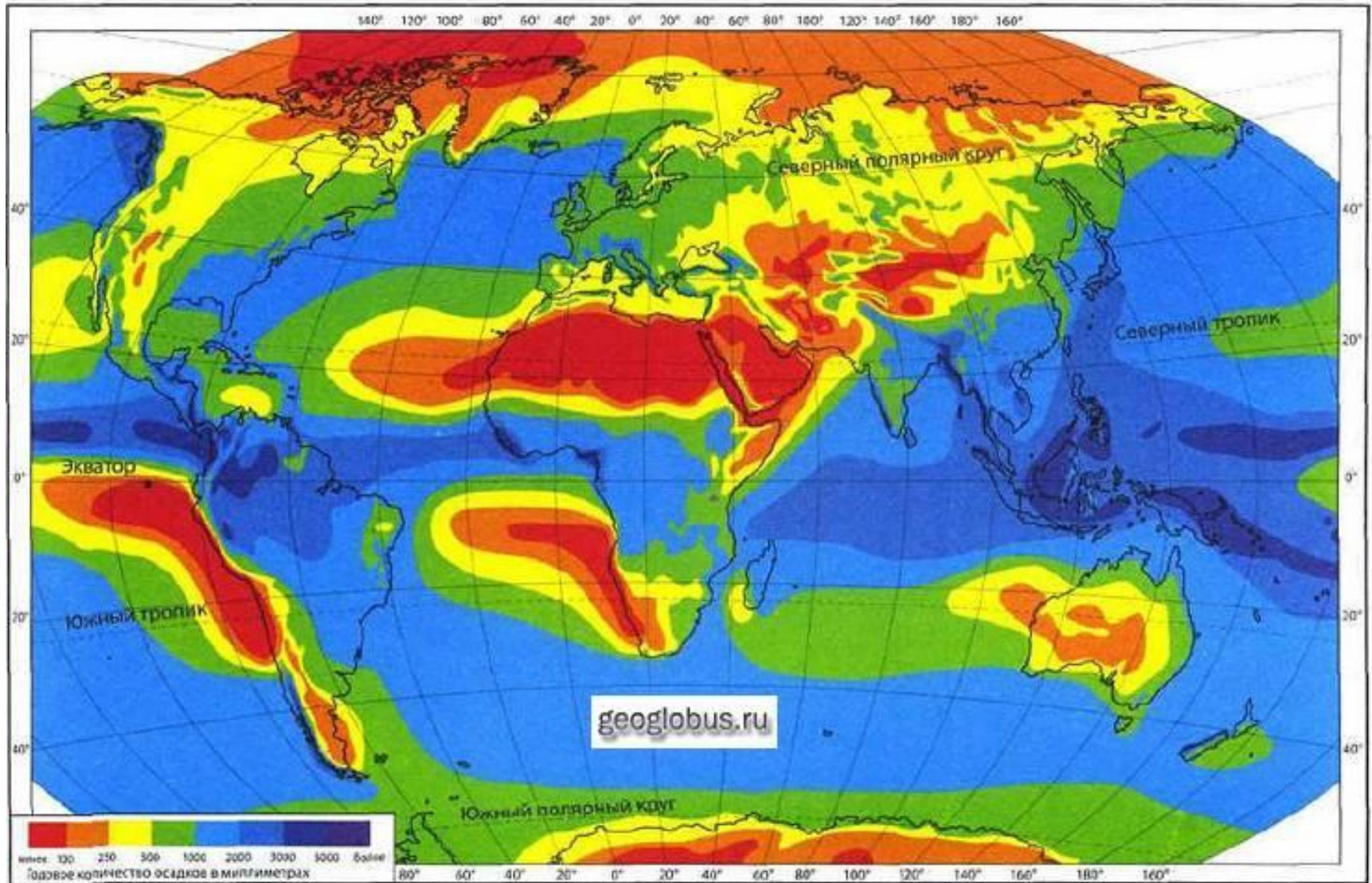
Термический экватор в июле



Тепловые пояса Земли



Распределение осадков



Пояса атмосферного давления



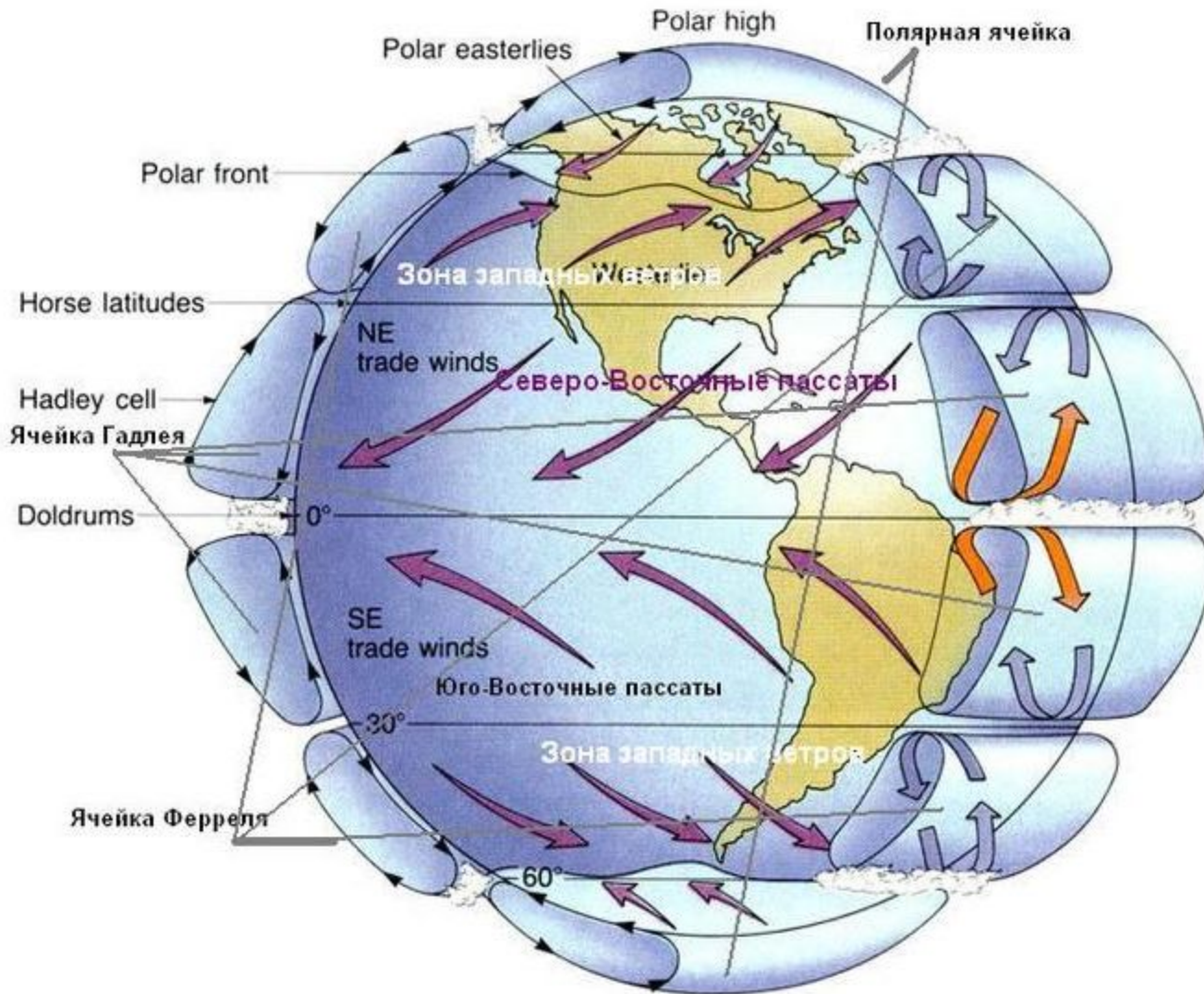
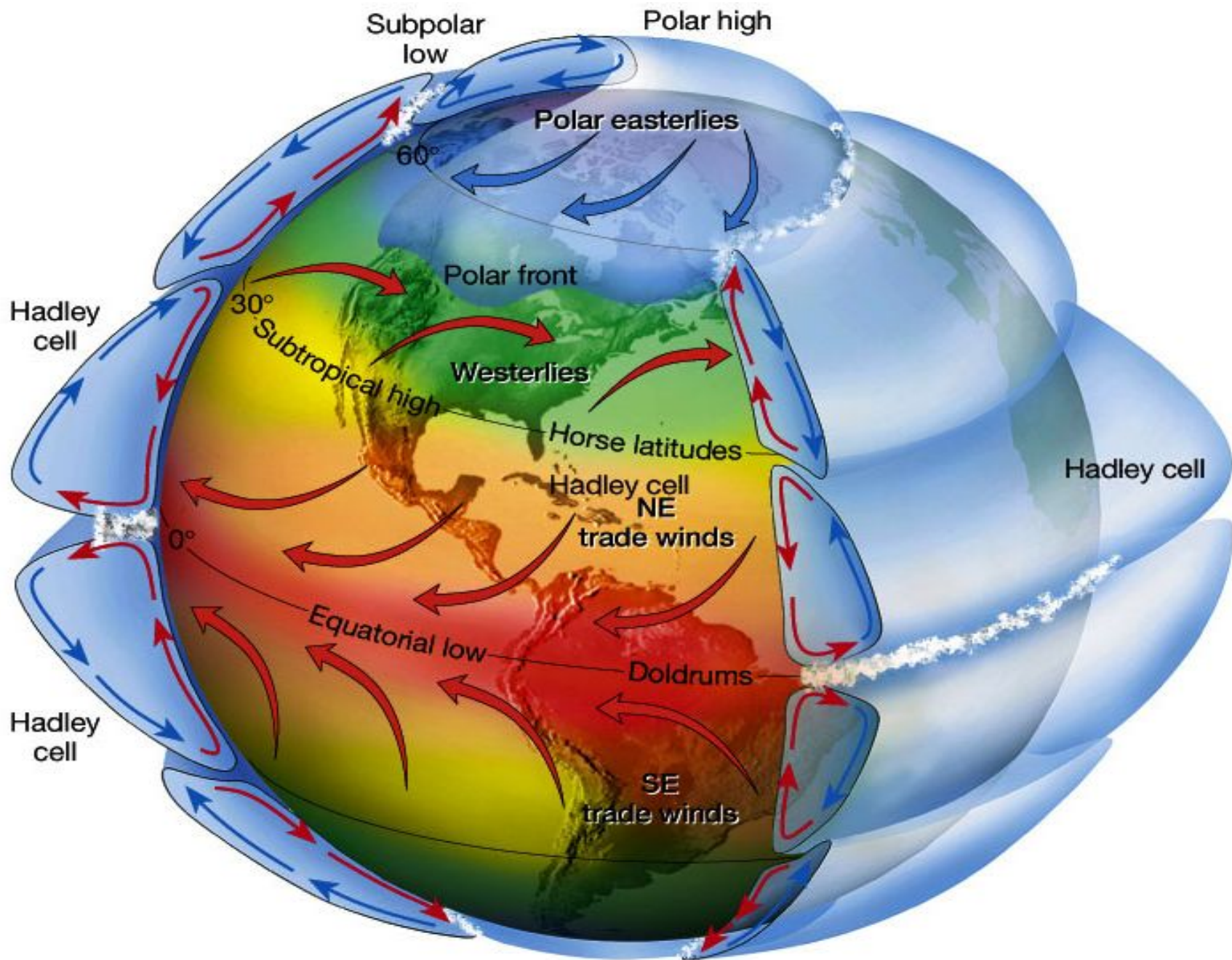
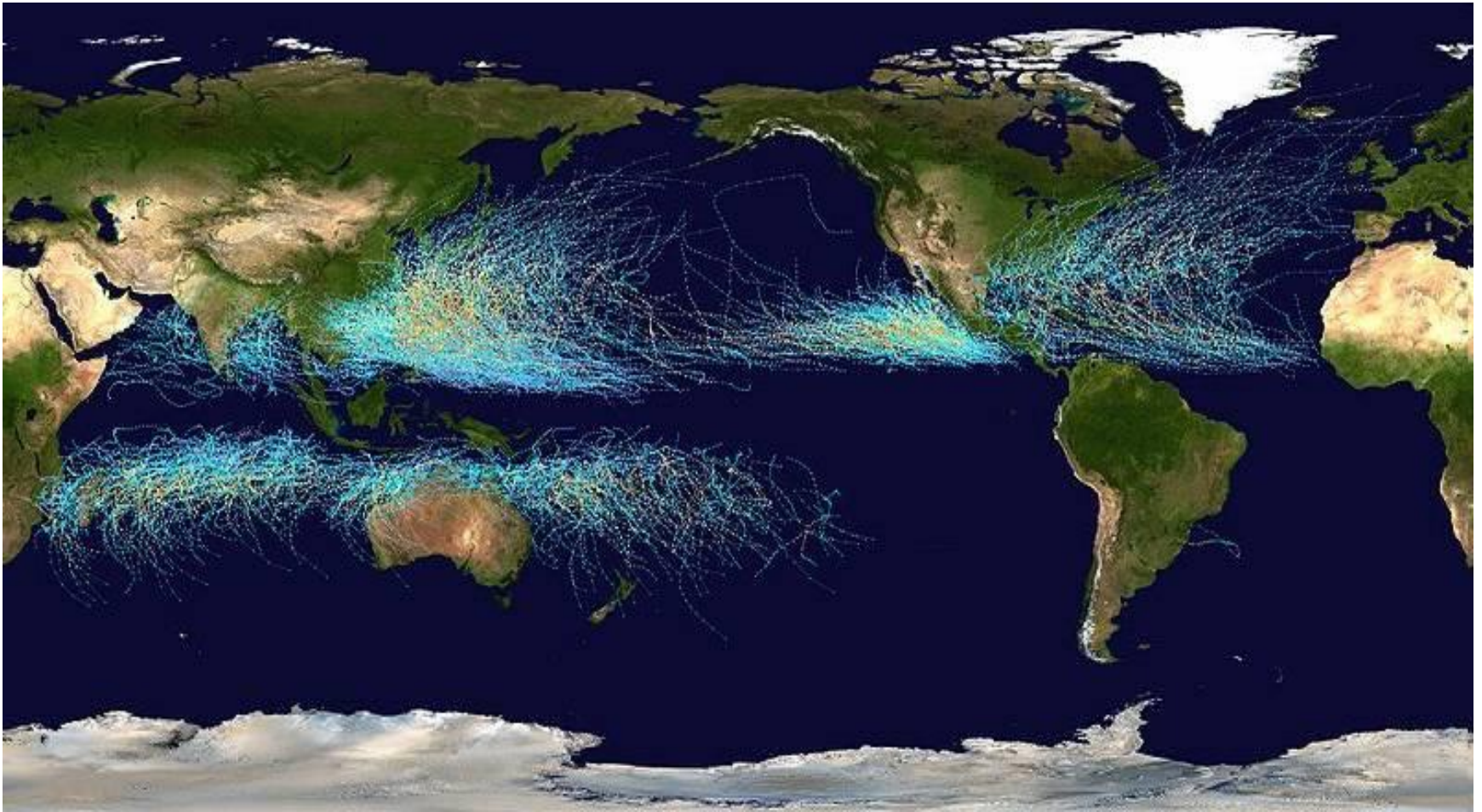


Figure 8•3 Idealized global circulation proposed for the three-cell circulation model.



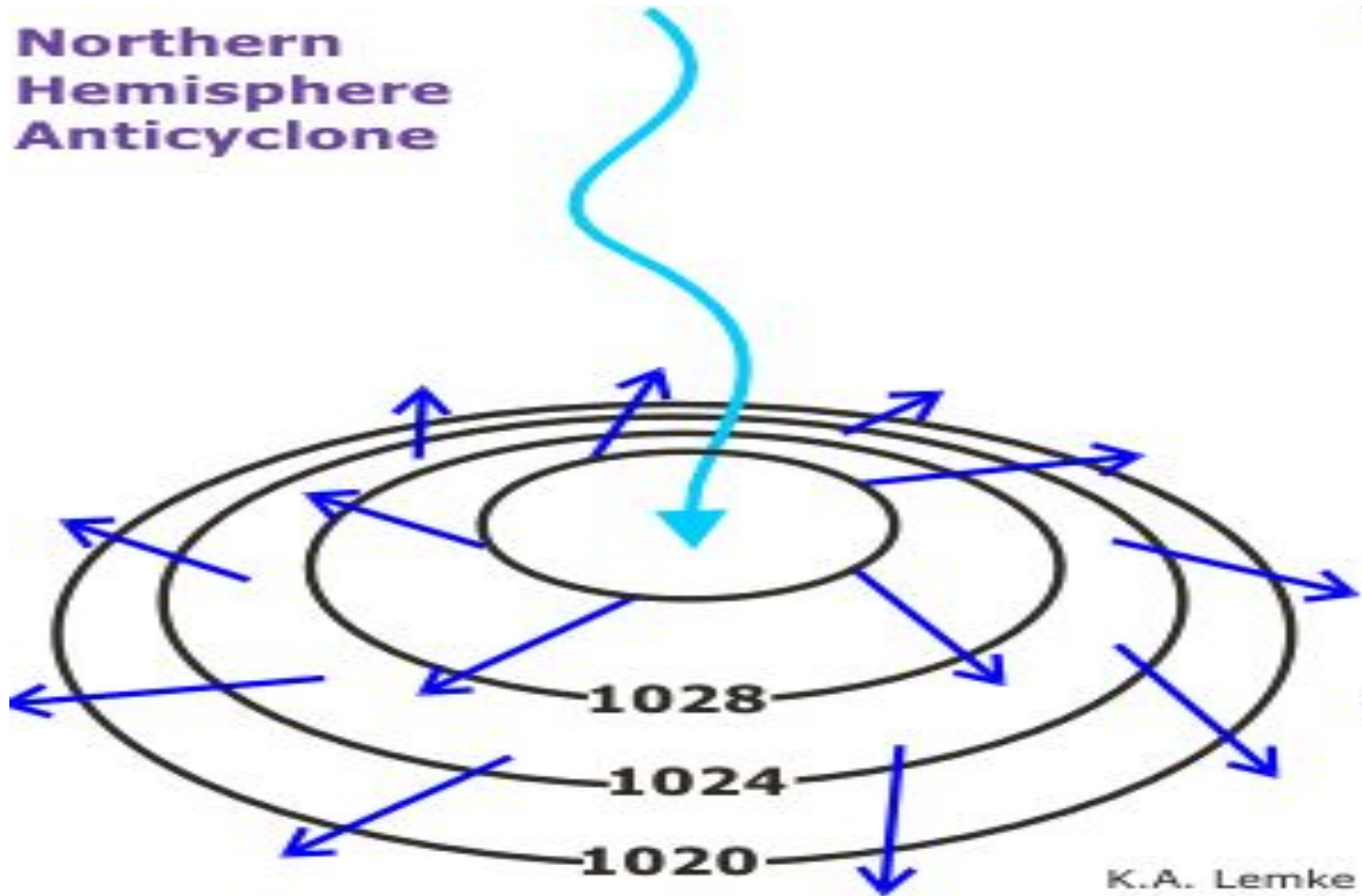


Пути всех тропических циклонов за 1985-2005 годы.



антициклон

Northern
Hemisphere
Anticyclone



K.A. Lemke

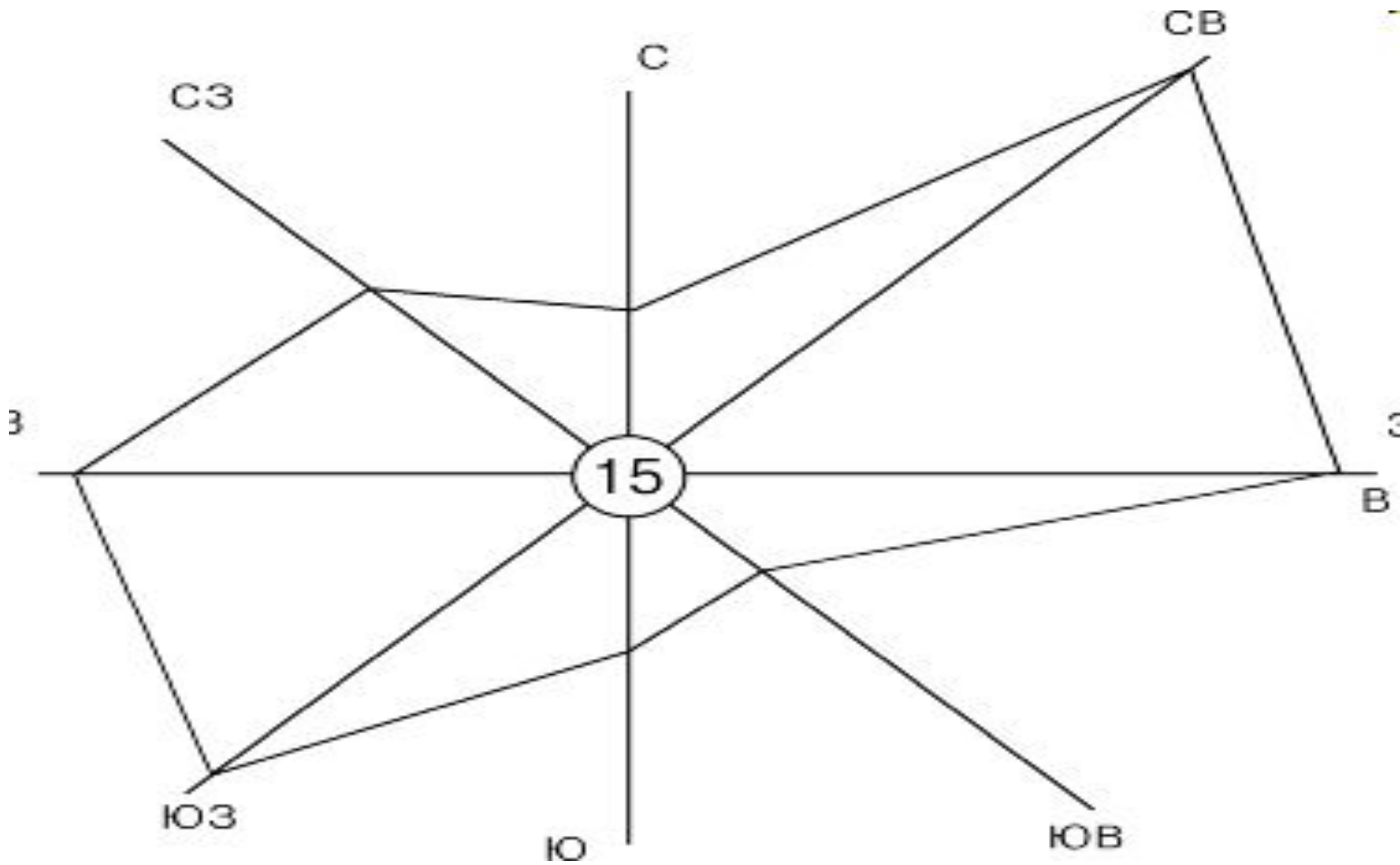
- **Местные ветры** - ветры в ограниченных районах, выделяющиеся своей скоростью, повторяемостью, направлением или др. особенностями. Под этим общим названием объединяются ветры различного происхождения:
- 1) местные циркуляции, независимые от воздушных течений общей циркуляции атмосферы и связанные 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

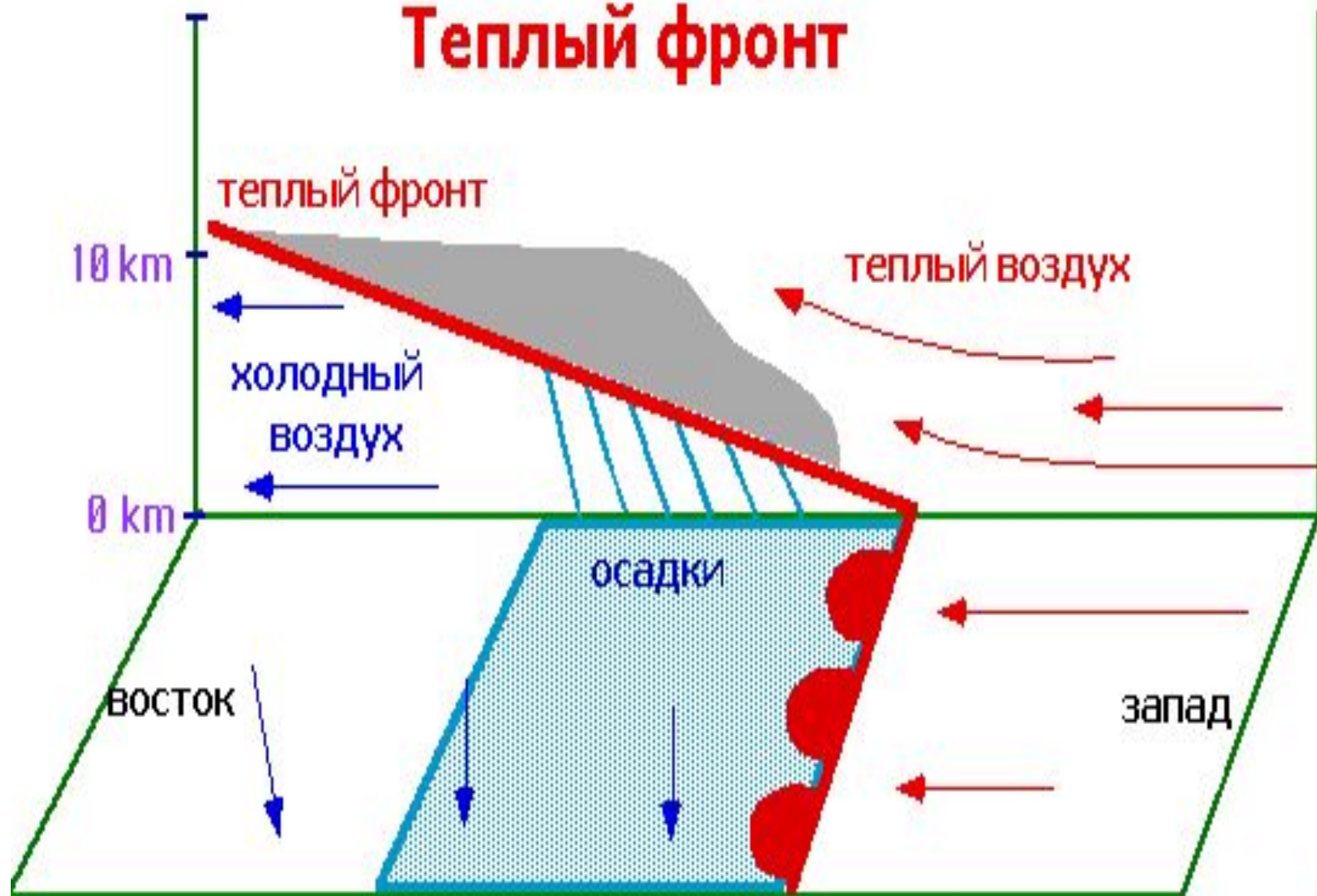
- **Горно-долинные ветры** - местные ветры в горных районах, меняющие направление дважды в сутки, возникающие в результате различного нагрева (и охлаждения) атмосферы над гребнями горных хребтов, склонами и дном долины.
- **Днем горно-долинные ветры дуют вверх по склонам гор и вверх по дну долины (долинные 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

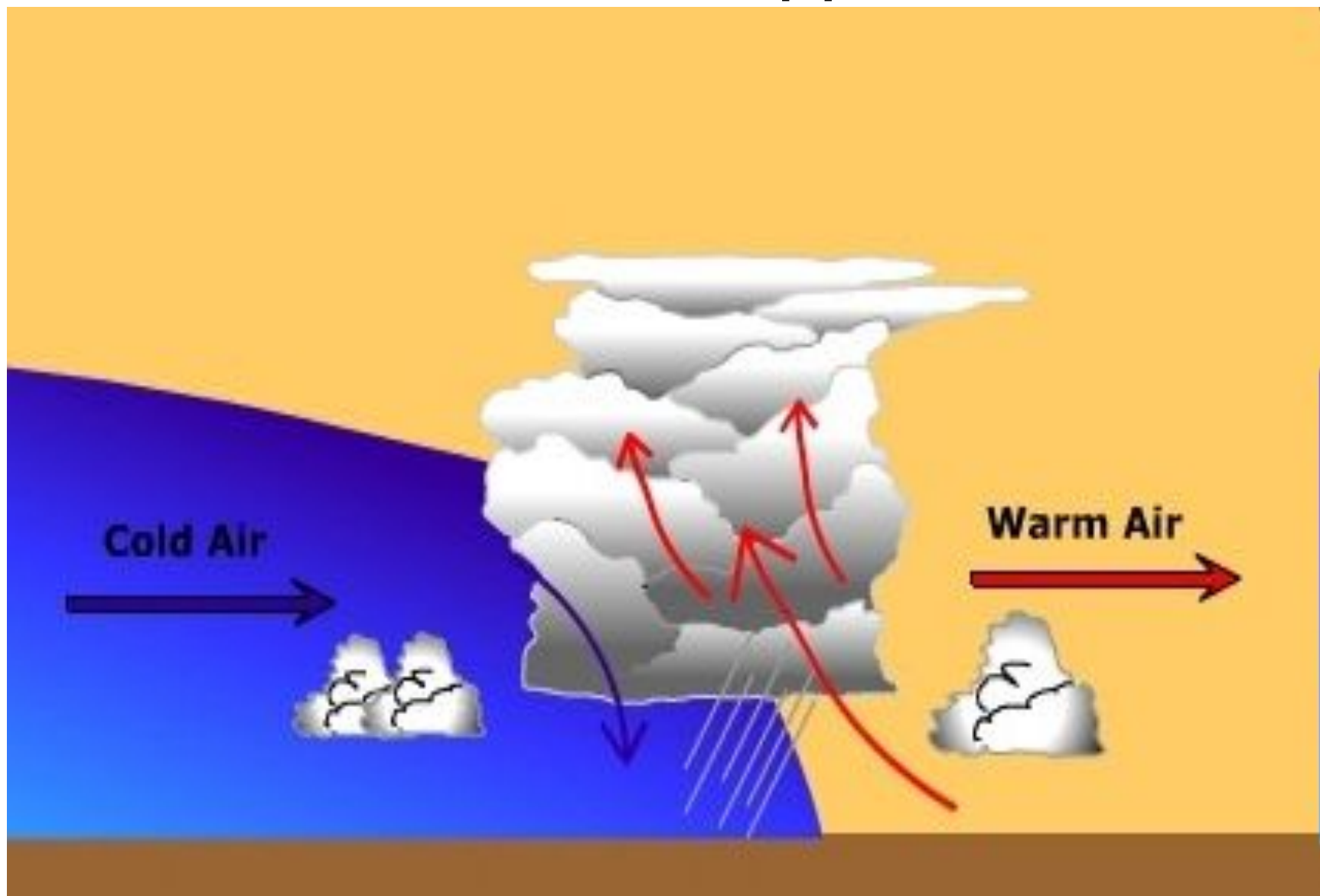
Роза ветров - график, изображающий режим ветра в данном месте; обычно строится по многолетним данным для месяца, сезона, года. По 8 (или 16) румбам откладывают в выбранном масштабе в виде векторов значения повторяемости (в % от общего числа наблюдений) направлений или значения средних и максимальных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



Теплый фронт

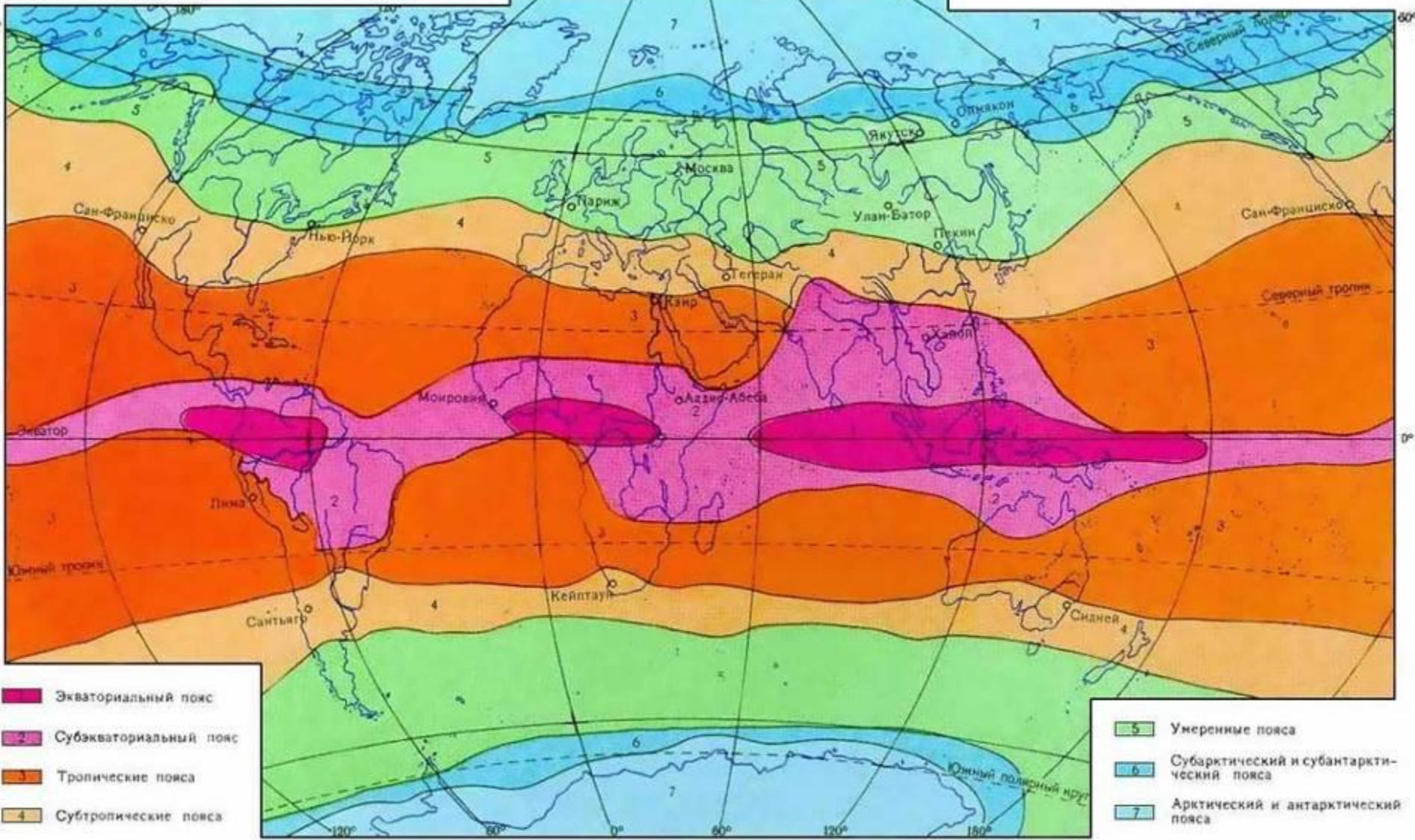


Холодный фронт



КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА (по Б.П. Алисову)

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

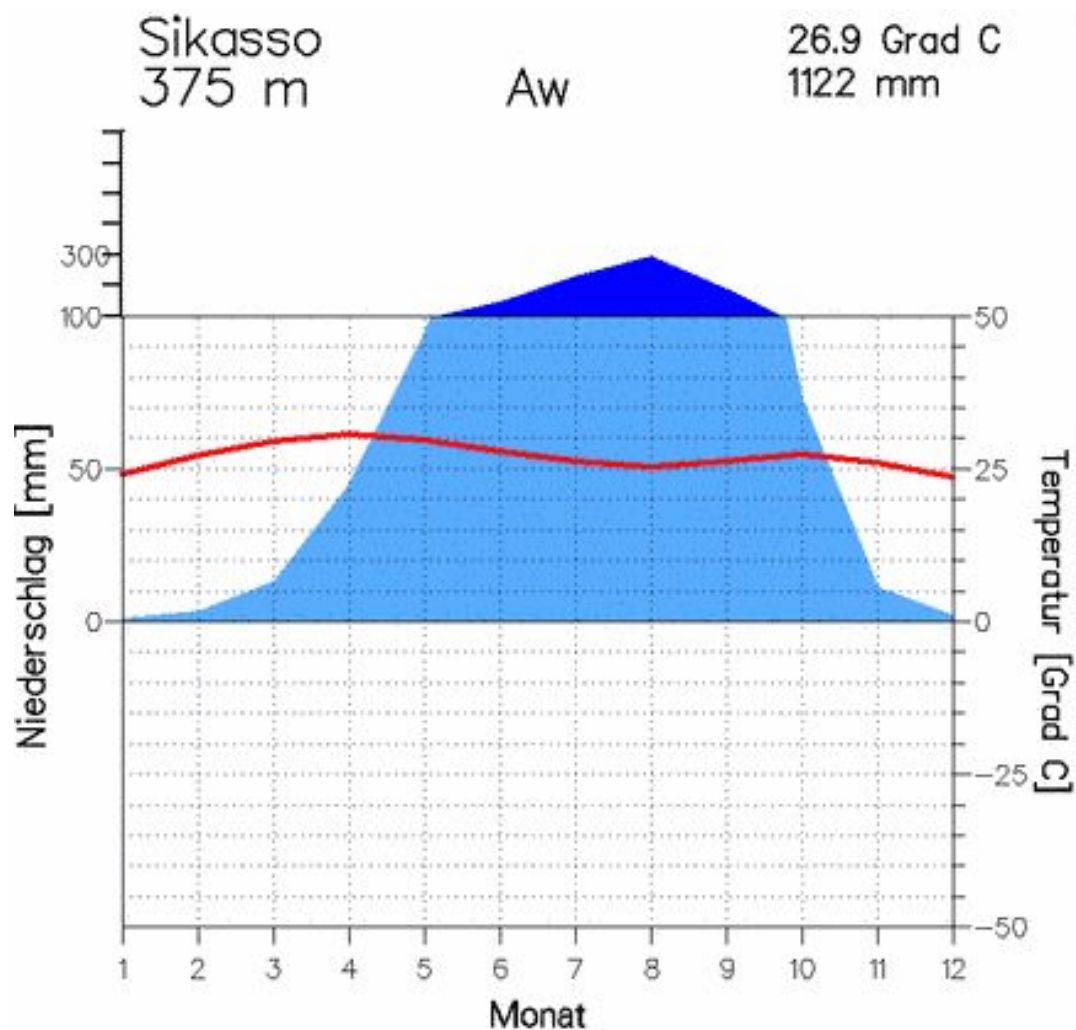


- 1 Экваториальный пояс
- 2 Субэкваториальный пояс
- 3 Тропические пояса
- 4 Субтропические пояса

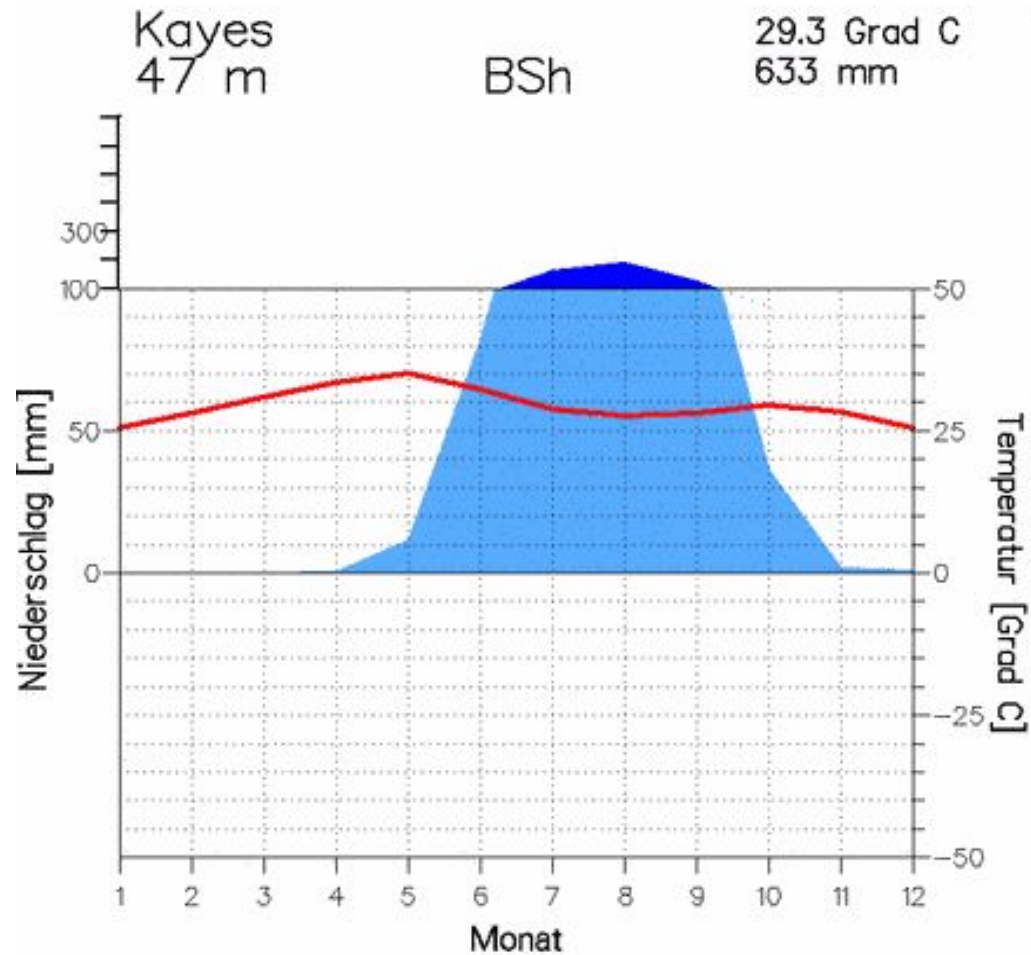
- 5 Умеренные пояса
- 6 Субарктический и субантарктический пояса
- 7 Арктический и антарктический пояса

- 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

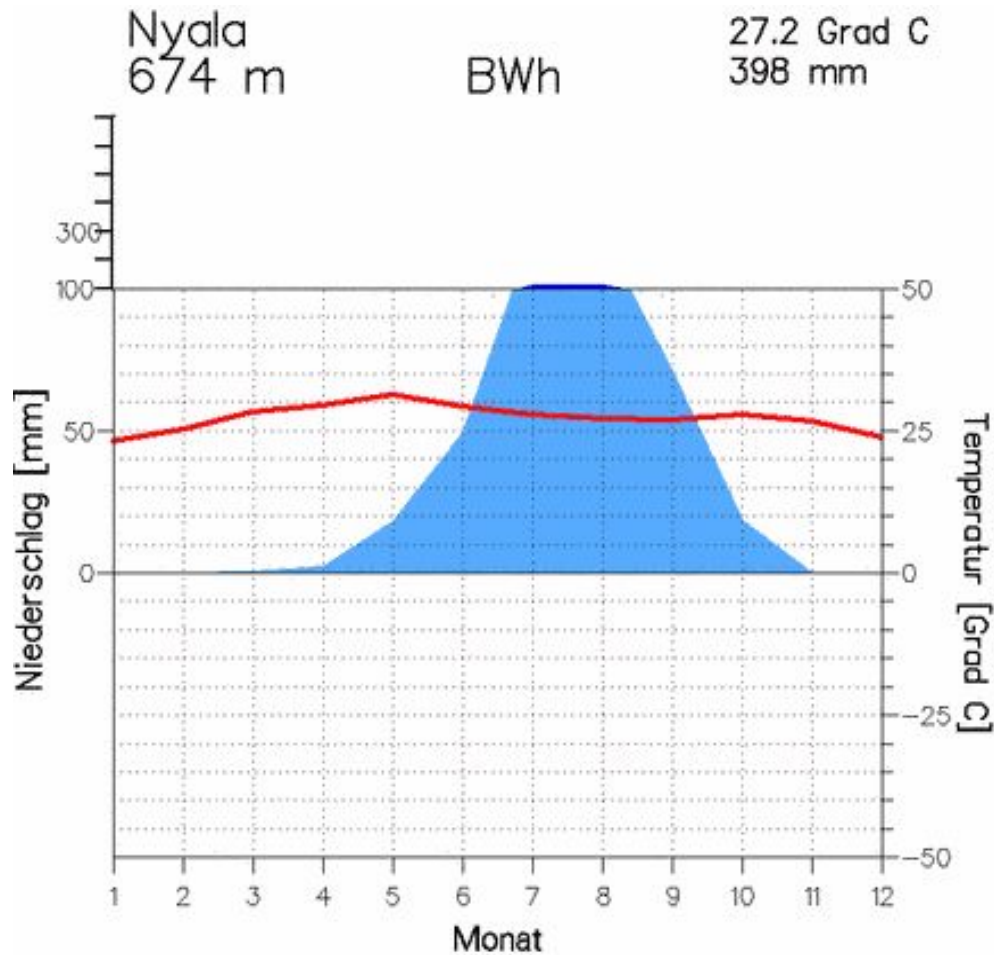
Субэкваториальный климат влажных саванн (Африка)



Субэкваториальный климат ТИПИЧНЫХ САВАНН



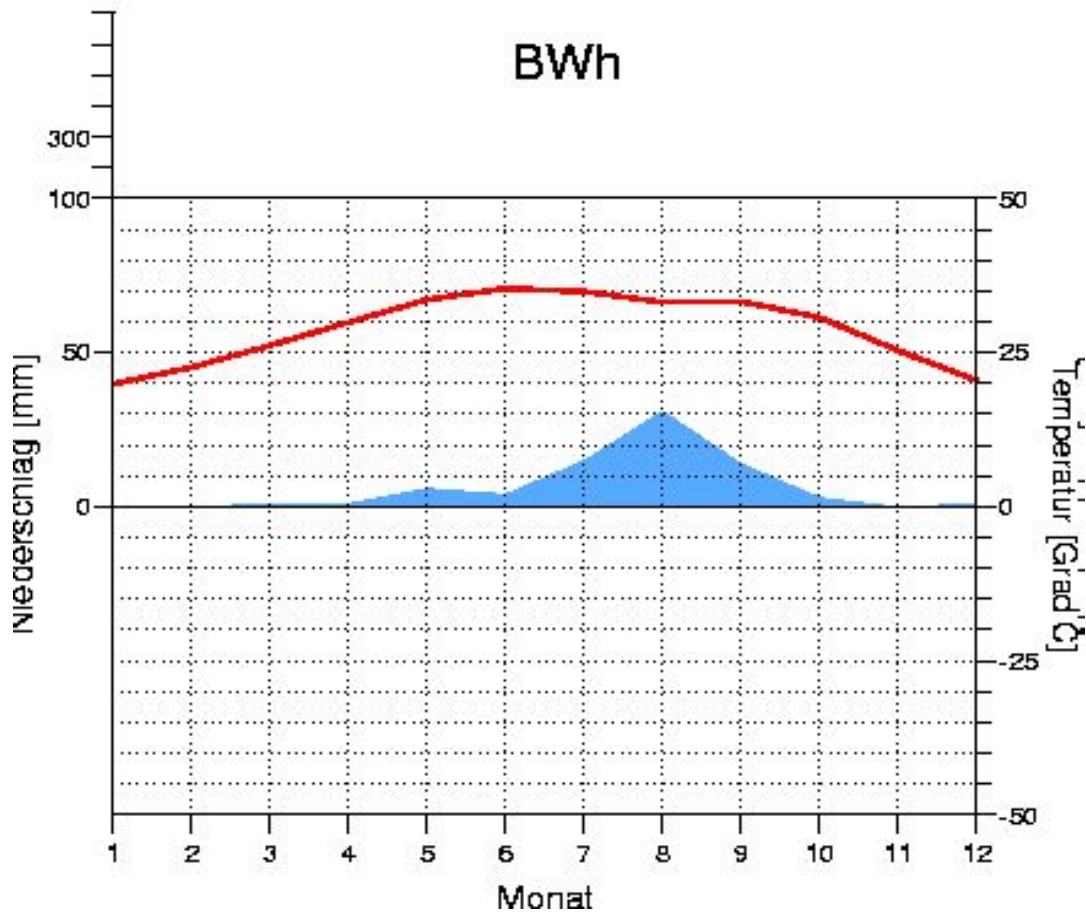
Субэкваториальный климат опустыненных саванн



Тропический пассатный континентальный климат

Tessalit
491 m

28.8 Grad C
76 mm

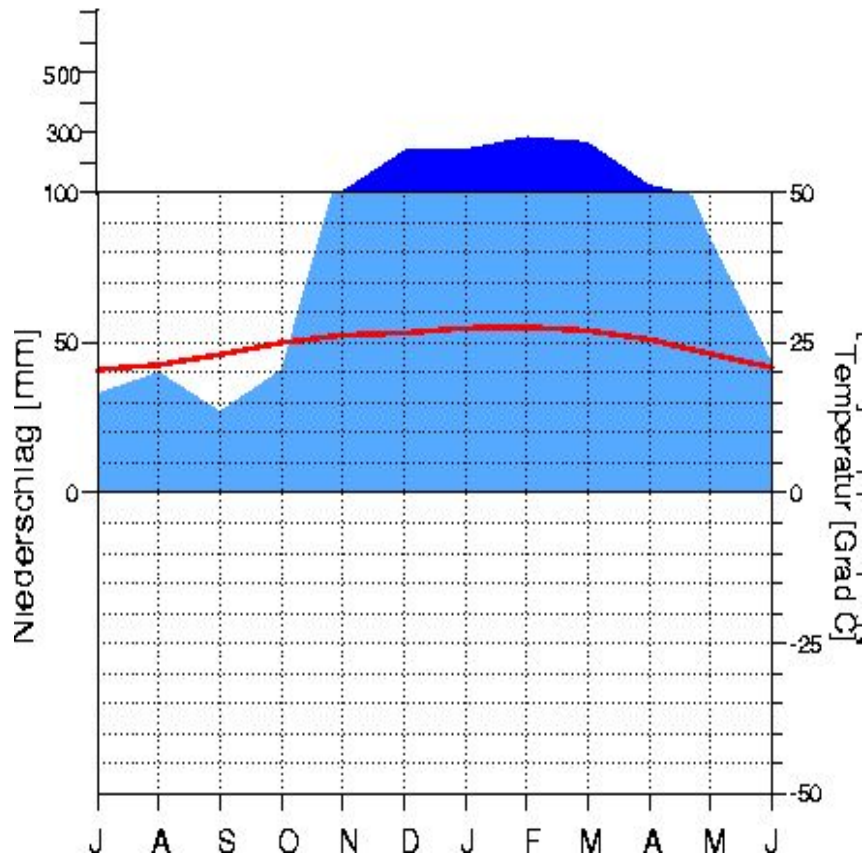


Тропический пассатный ДОЖДЛИВЫЙ климат

Beira
16 m

Aw

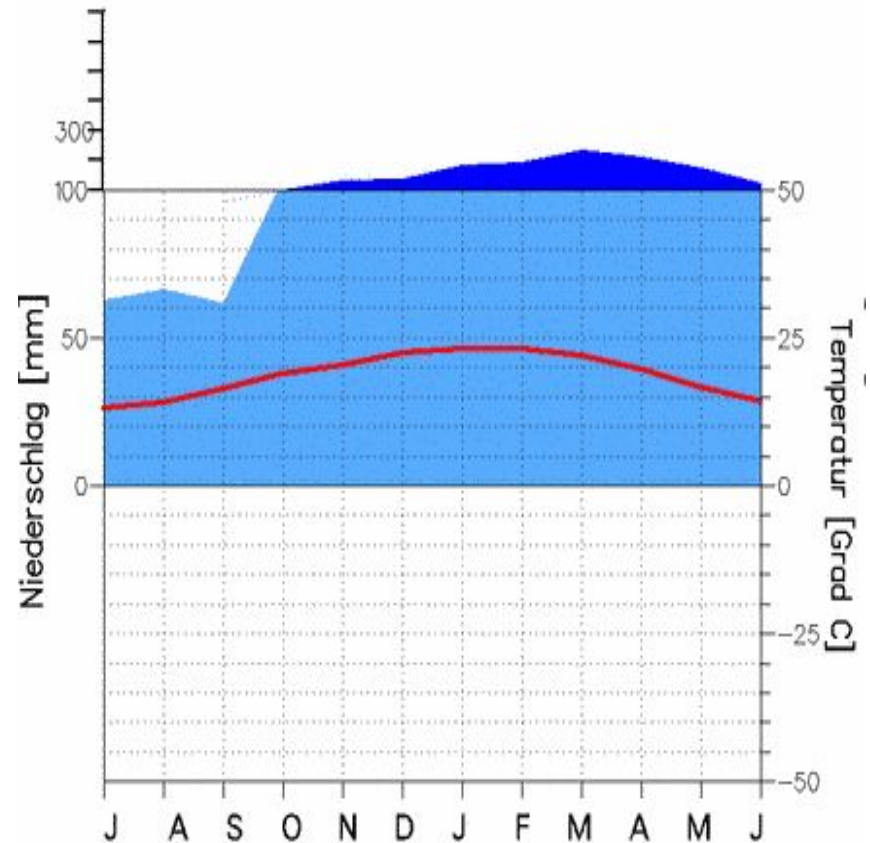
24.5 Grad C
1573 mm



Coffs Harbour
5 m

Cfa

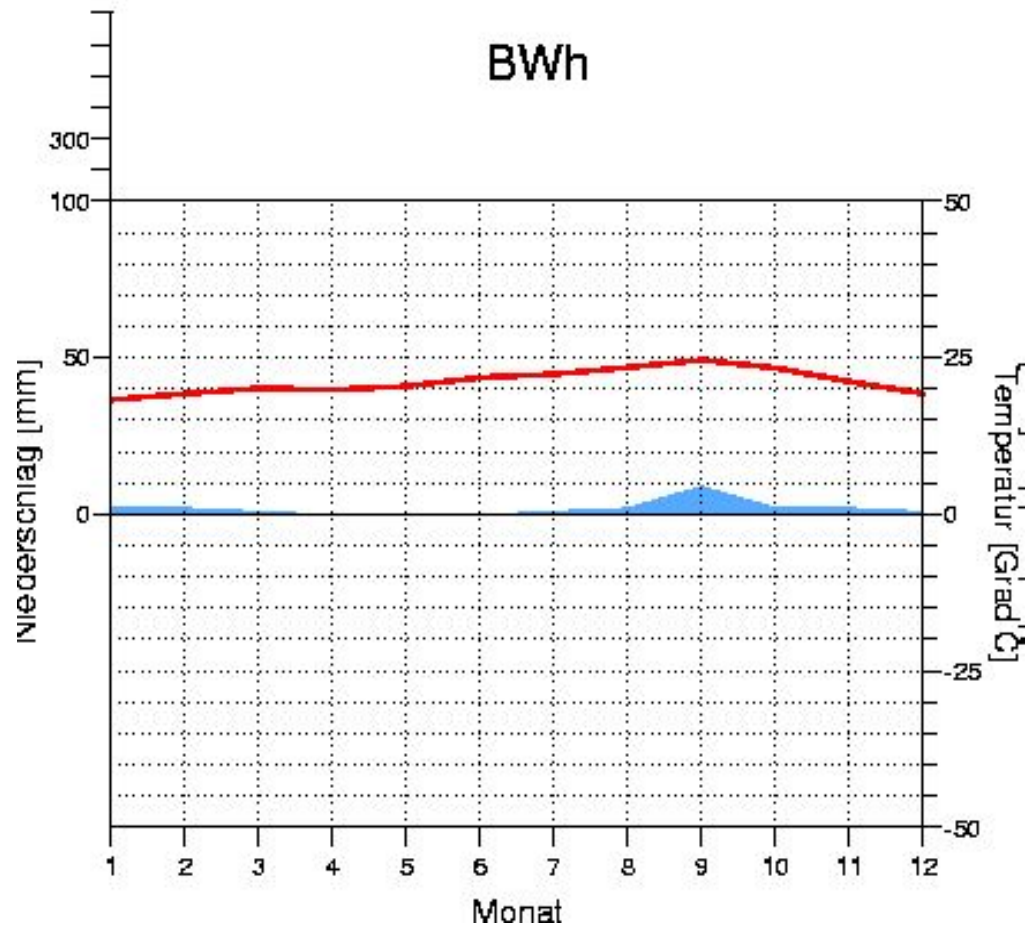
18.6 Grad C
1713 mm



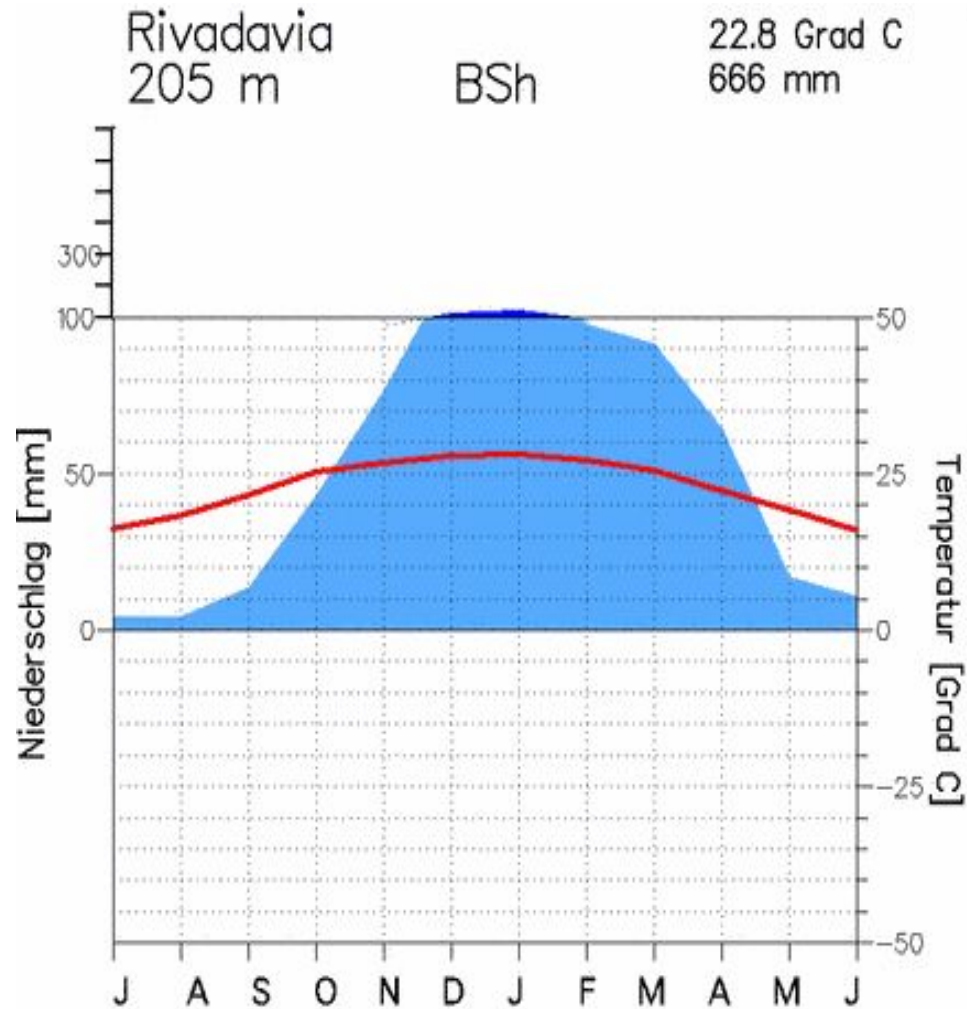
Тропический береговых пустынь (Зап. Сахара)

Nouadhibou
5 m

21.2 Grad C
24 mm



Тропический сезонно-влажный климат

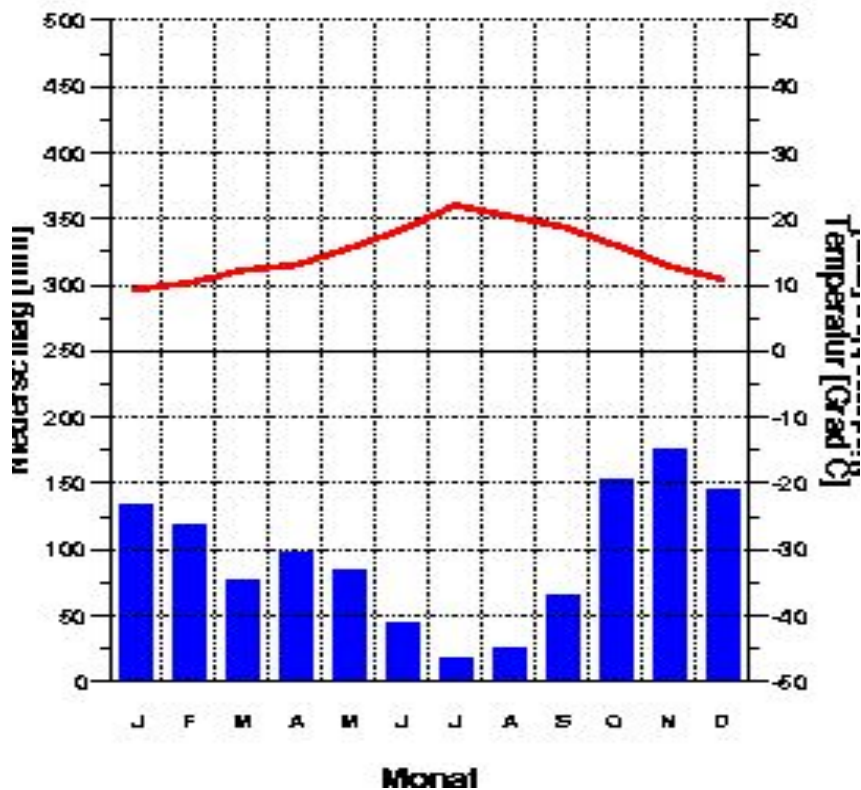


Средиземноморский климат

Porto
100 m

14.8 Grad C
1142 mm

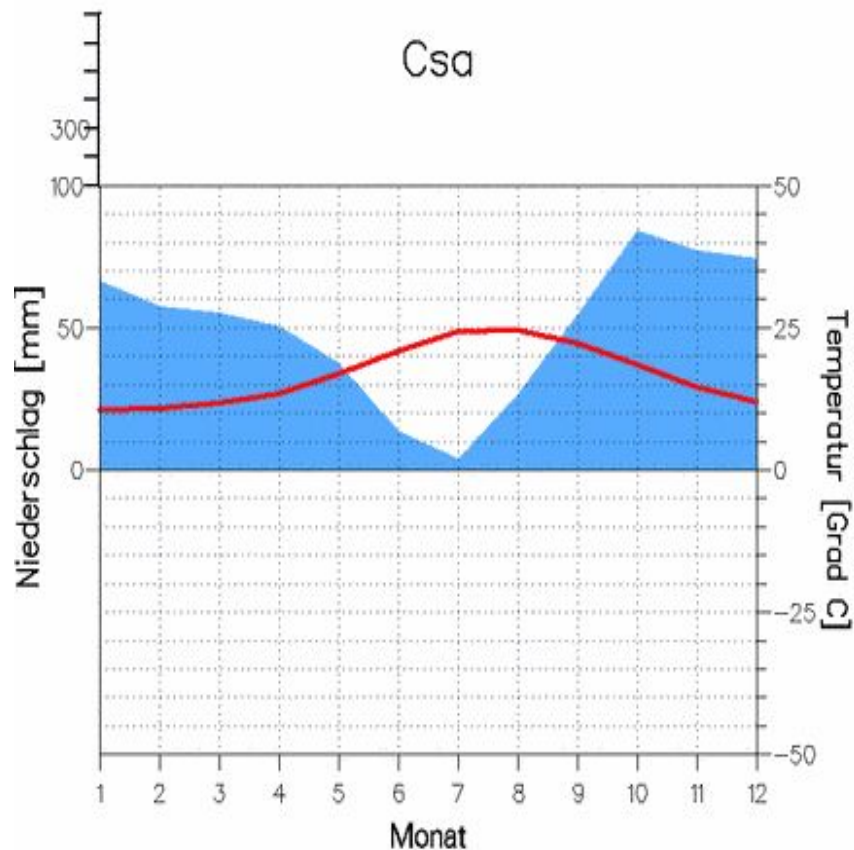
Csb



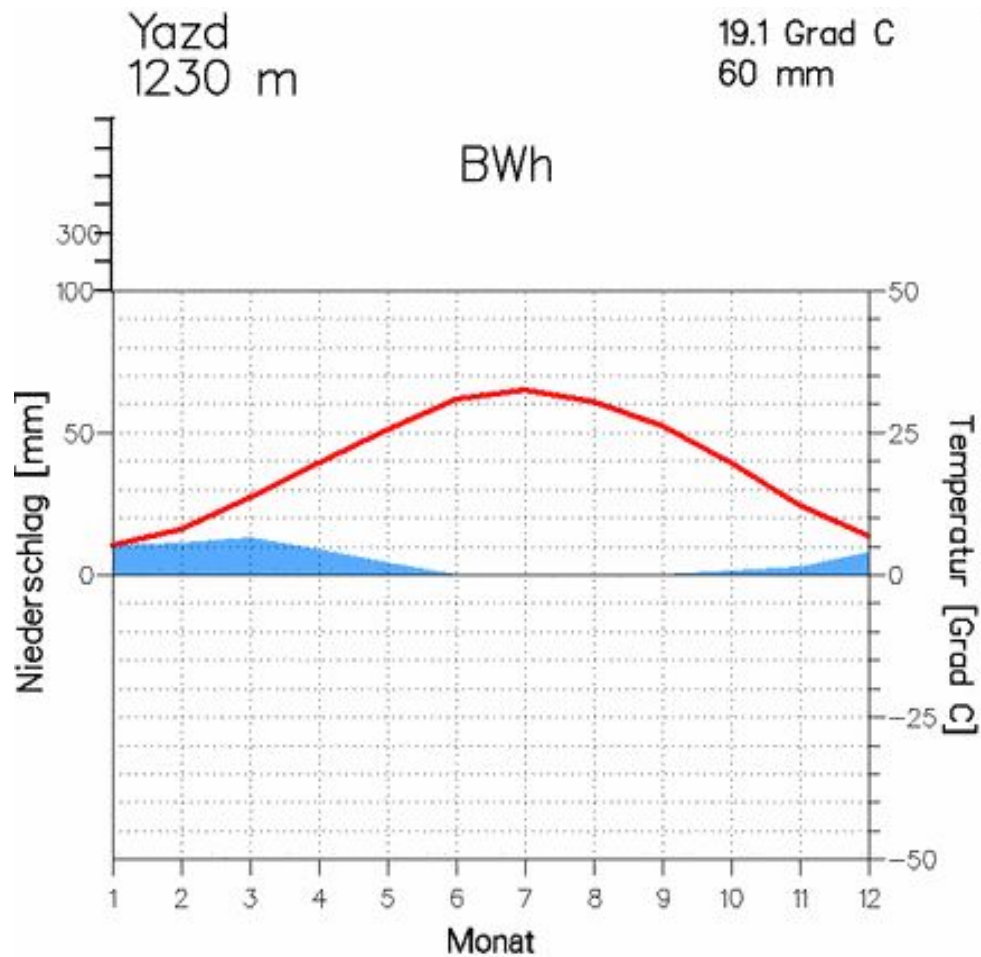
Menorca
82 m

16.6 Grad C
600 mm

Csa



Субтропический континентальный климат

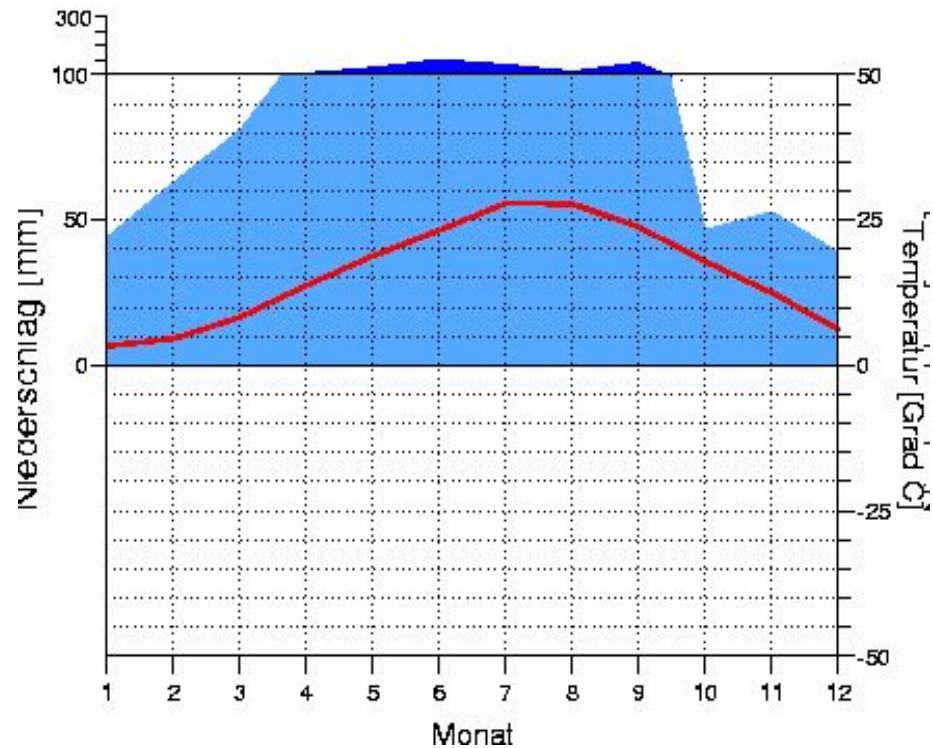


Субтропический муссонный климат

Schanghai
4 m

15.7 Grad C
1128 mm

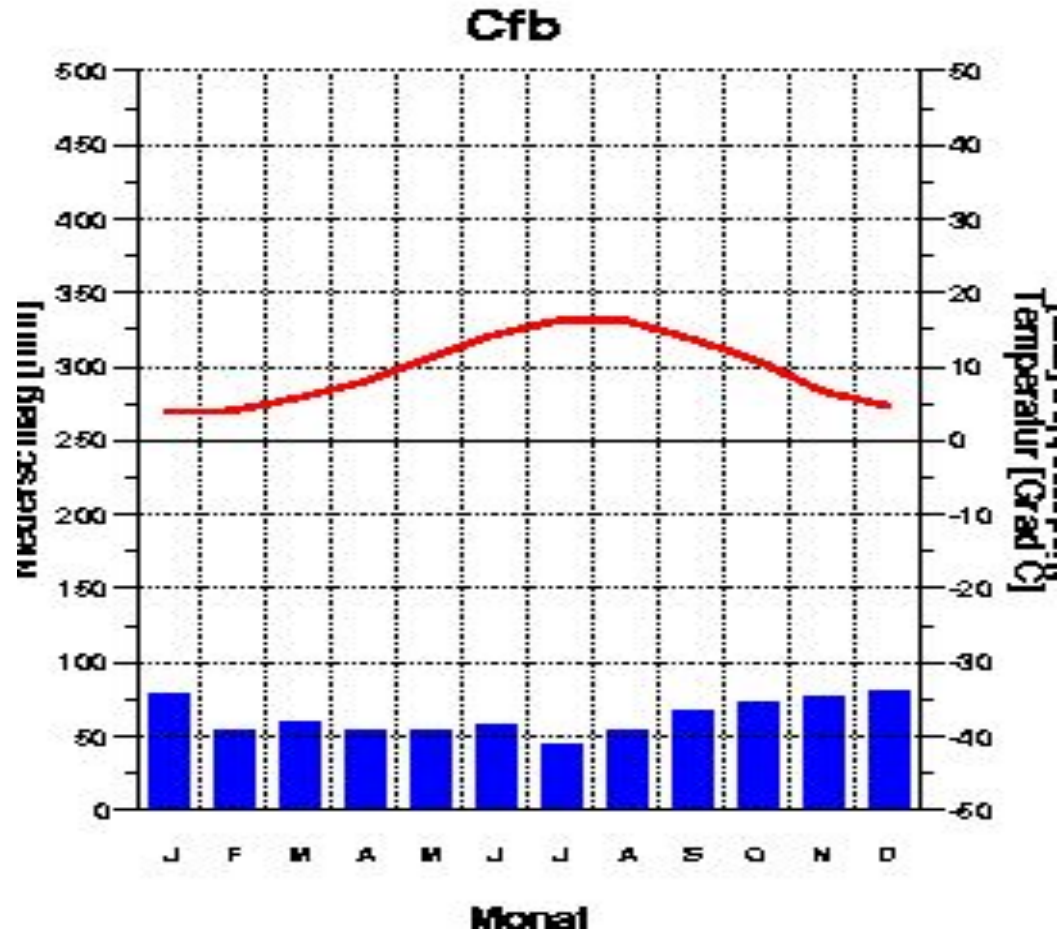
Cfa



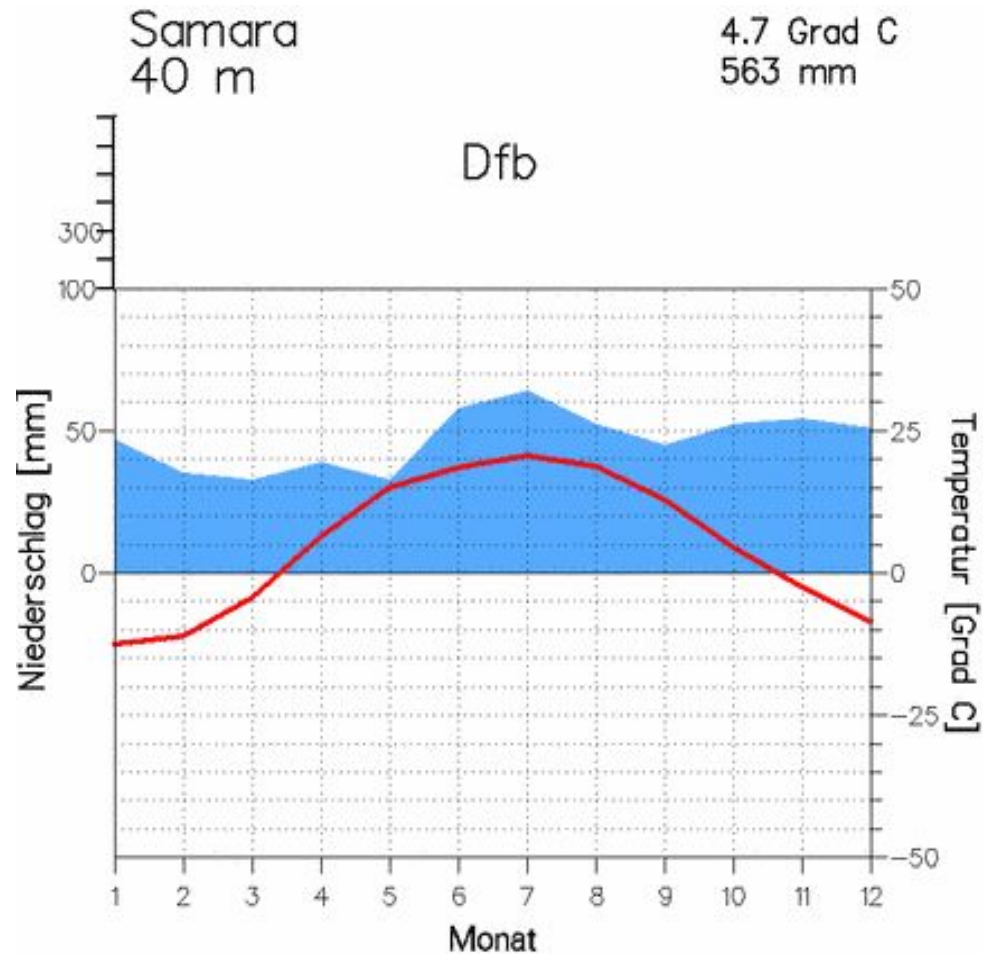
Умеренный морской климат

London
62 m

9.7 Grad C
753 mm



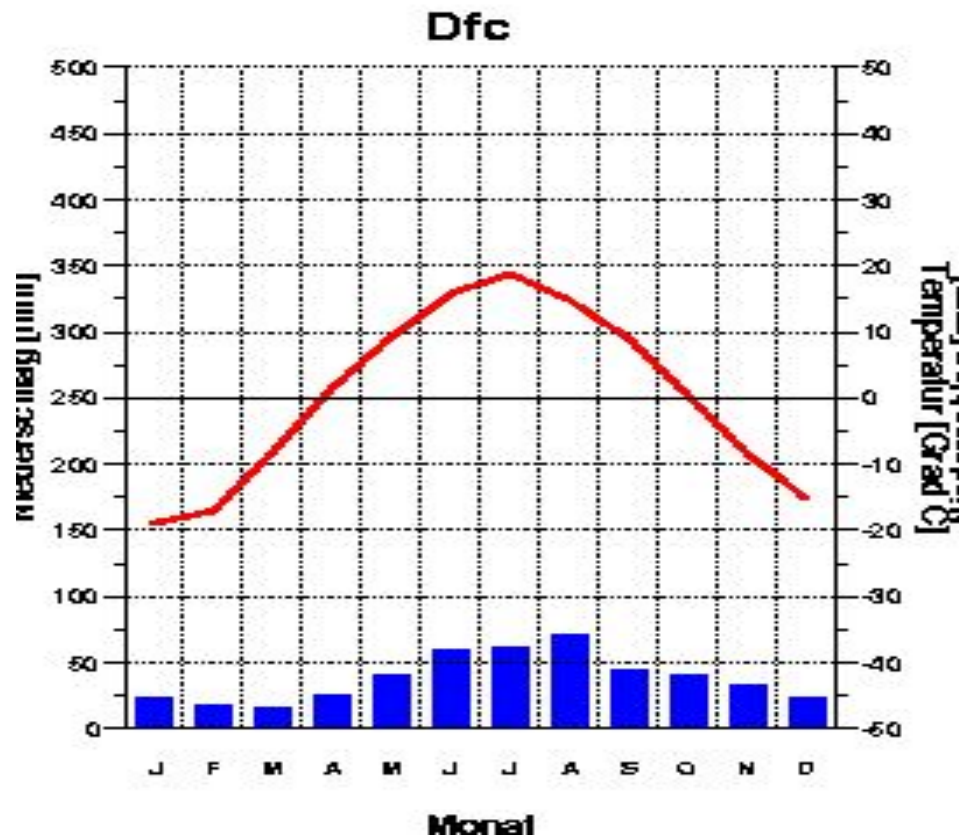
Умеренно-континентальный климат



Умеренный континентальный климат

Tobolsk
44 m

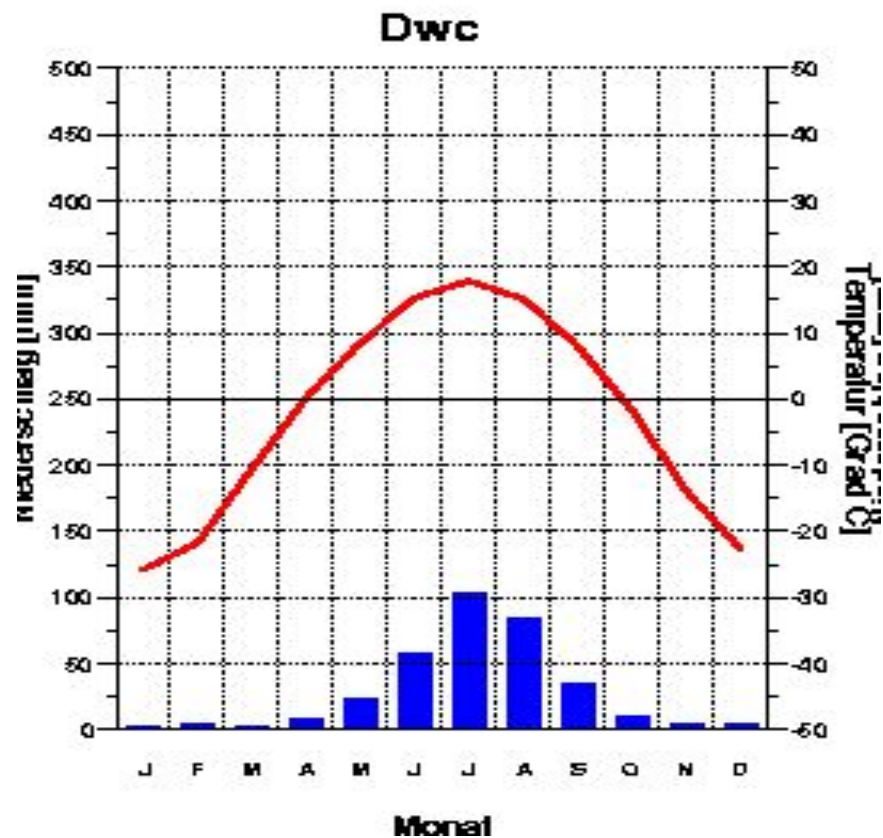
0.2 Grad C
454 mm



Умеренный резко континентальный климат

Tschita
685 m

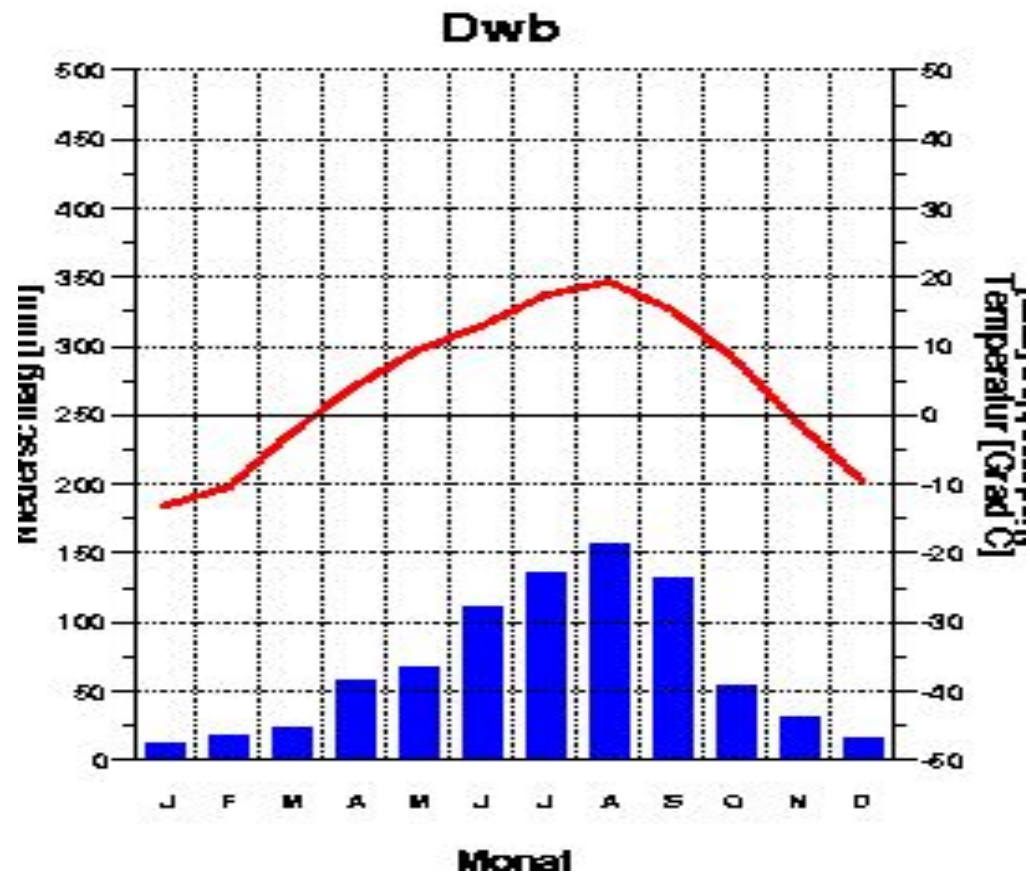
-2.6 Grad C
342 mm



Умеренный муссонный климат

Wladiwostok
138 m

4.2 Grad C
816 mm

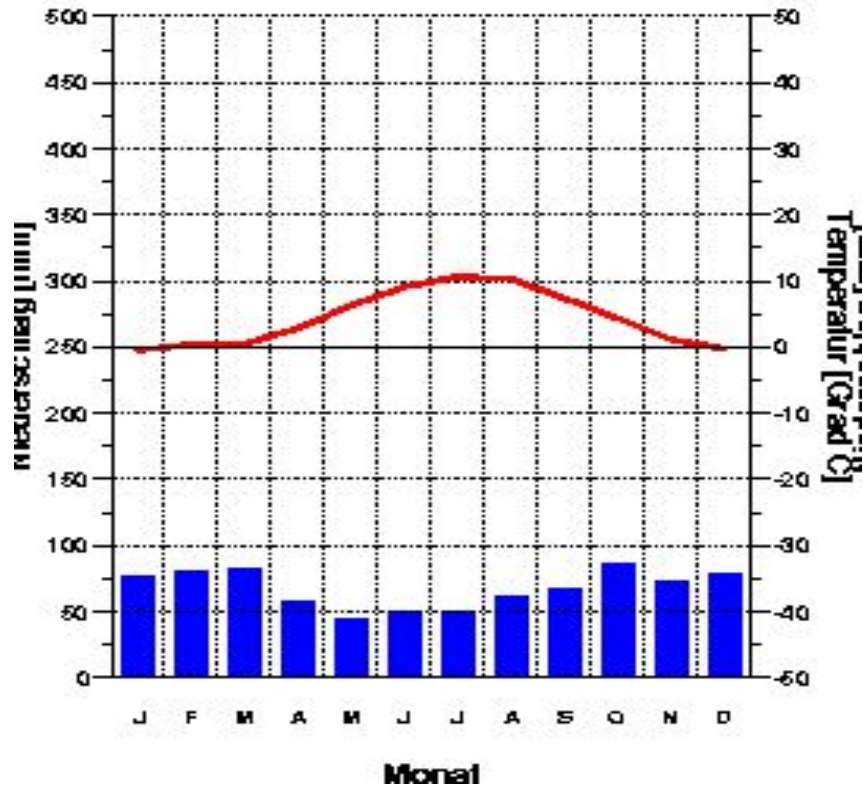


Субарктический климат морской и континентальный

Reykjavik
61 m

4.4 Grad C
800 mm

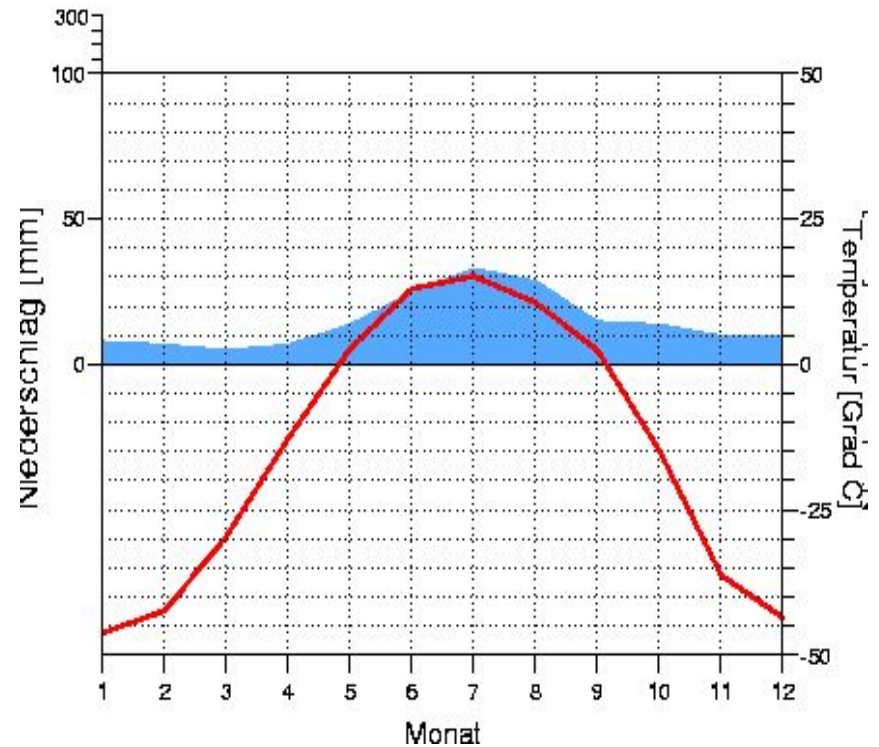
Cfc



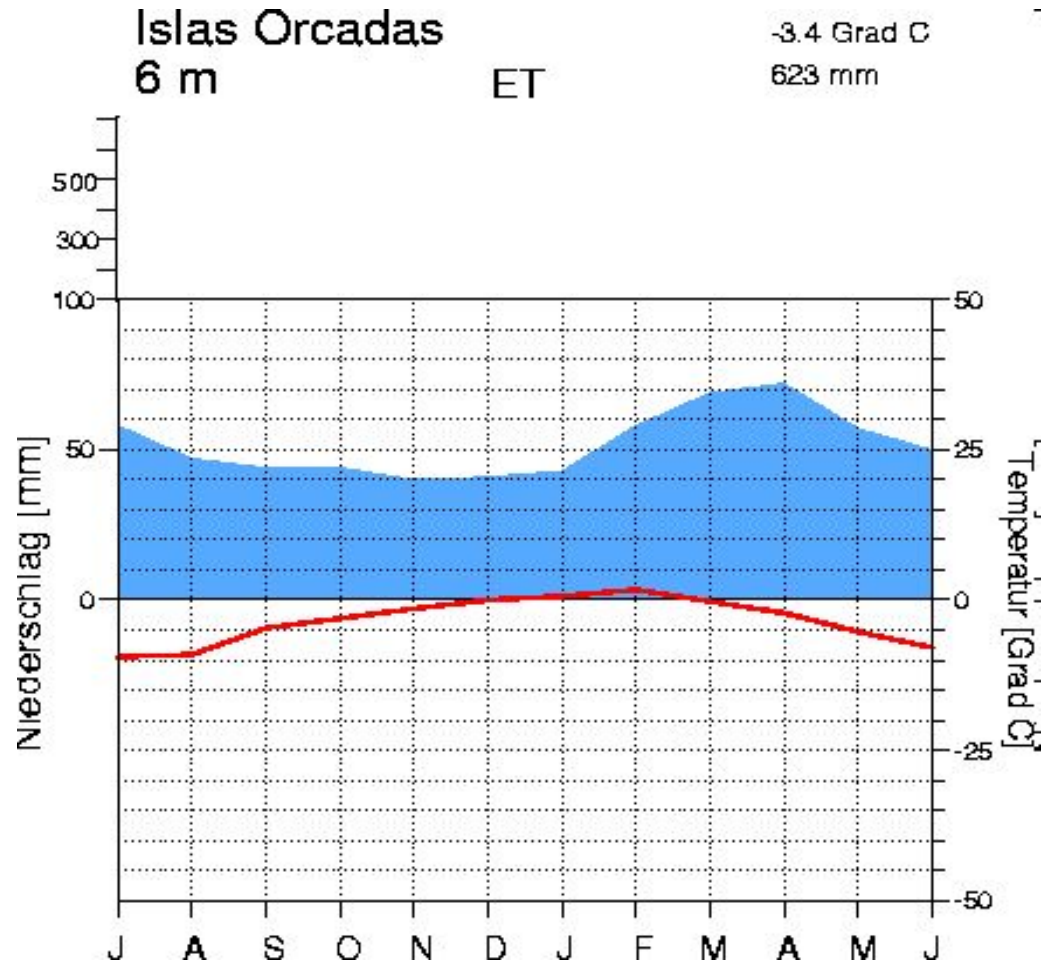
Werchojansk
137 m

-15.1 Grad C
177 mm

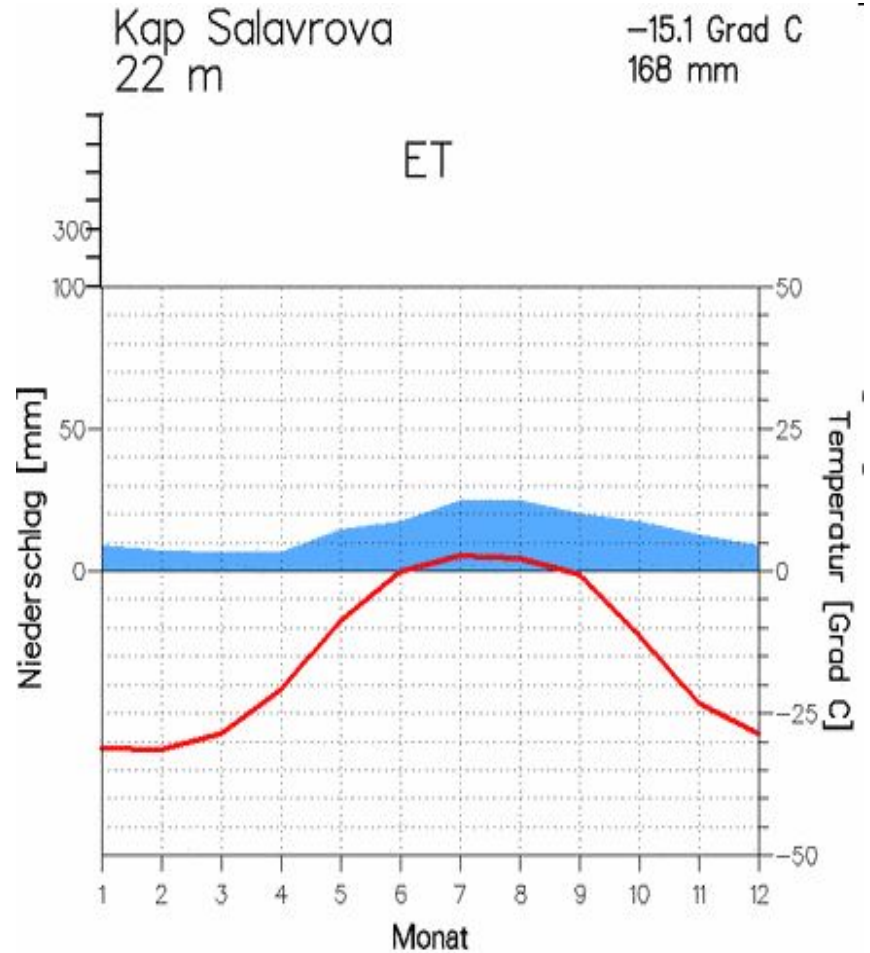
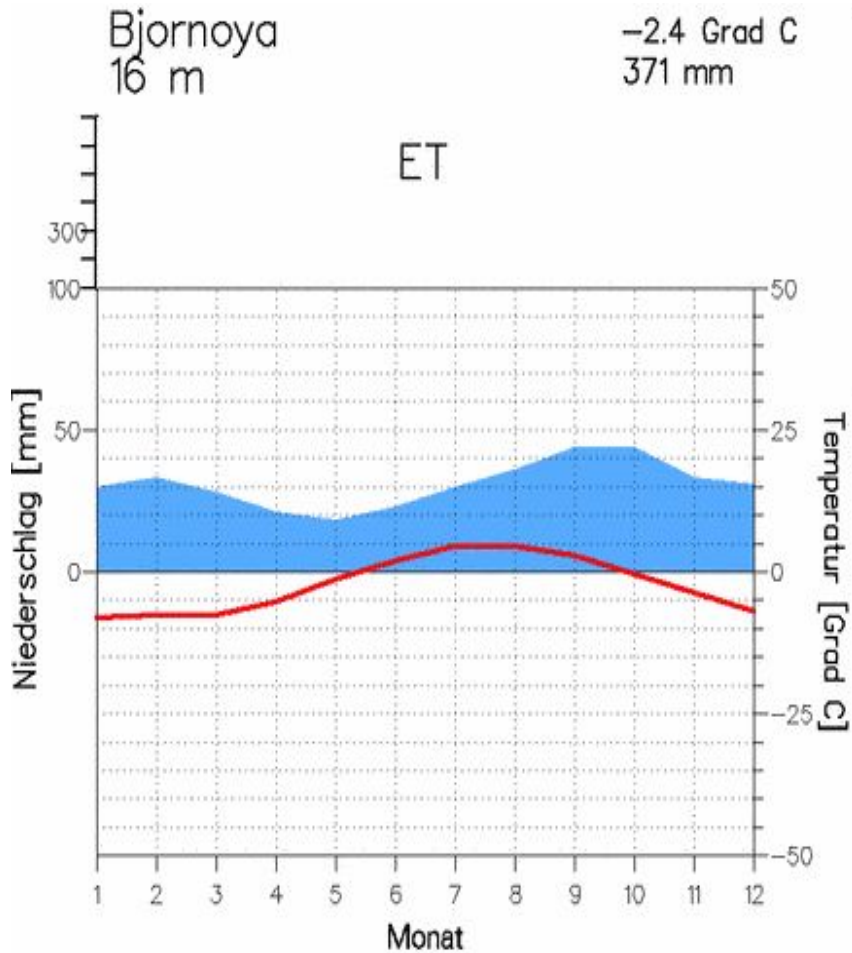
Dfd



Субантарктический климат морской



Арктический морской и континентальный климат



Антарктический континентальный климат

