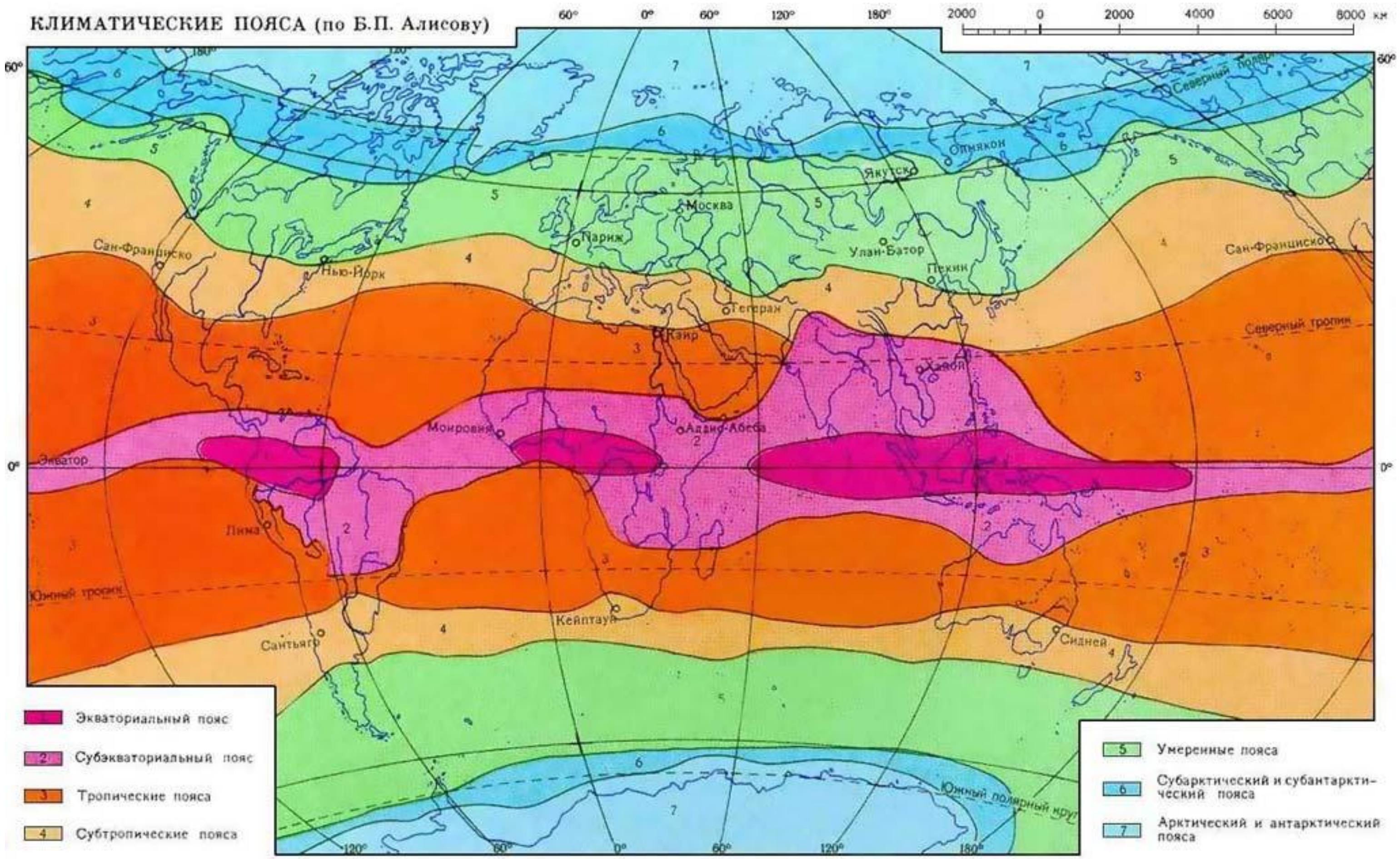
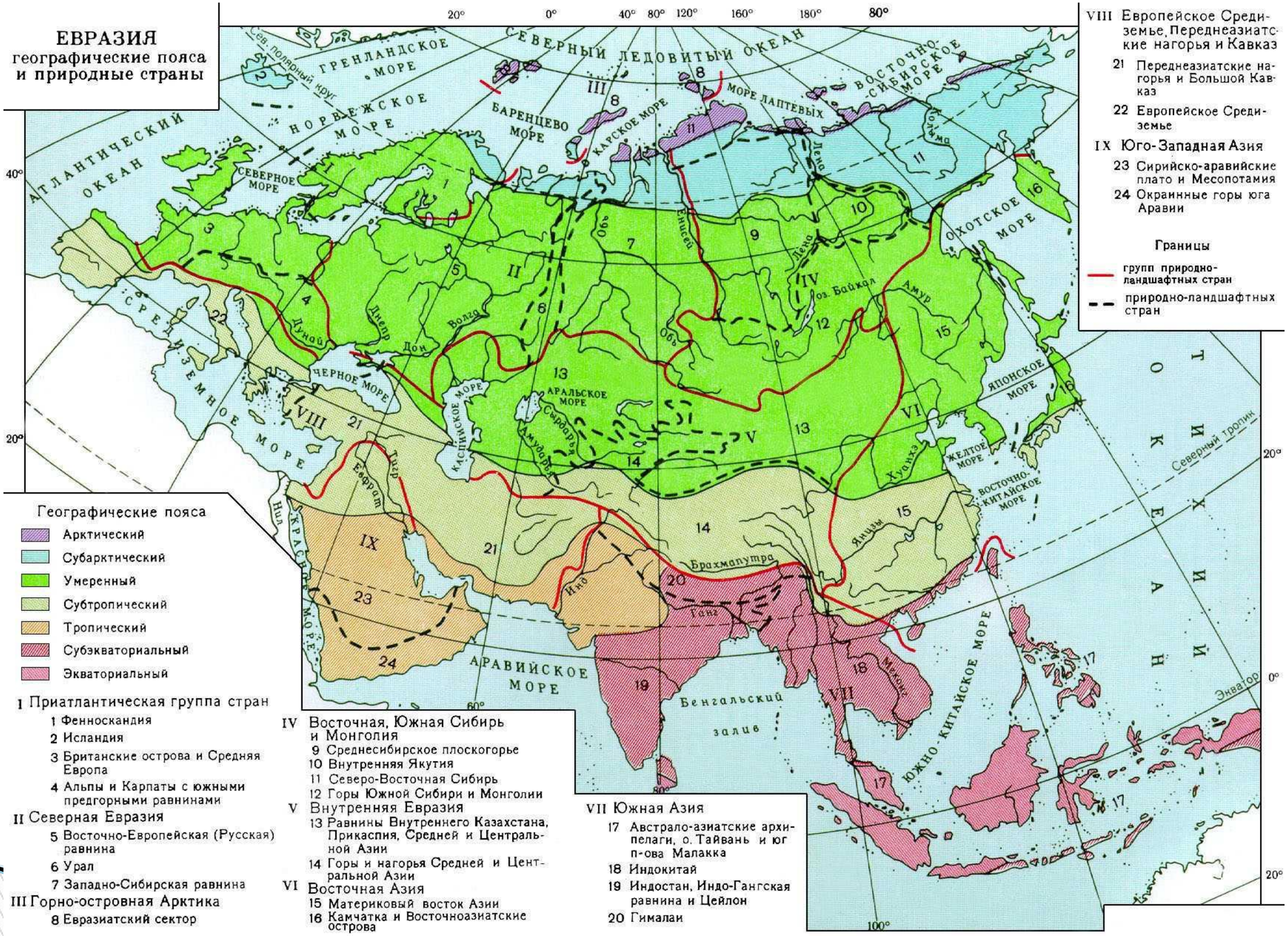
Клімат Еўразіі

План

1. Кліматаўтвараючыя працэсы і фактары
2. Барычныя вобласці
3. Асноўныя тыпы пераносу паветраных мас
4. Цыркуляцыя паветраных мас ў студзені
5. Цыркуляцыя паветраных мас ў ліпені
6. Асноўныя кліматычныя паказчыкі
7. **Кліматычнае раянаванне – кліматычныя паясы, вобласці і падвобласці (тыпы і падтыпы клімату**


КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА (по Б.П. Алисову)
2000 0 2000 4000 6000 8000 км
Северный полярный круг
Оймякон
Якутск
Москва
Париж
Улан-Батор
Пекин
Сан-Франциско
Нью-Йорк
Тегеран
Каир
Северный тропик
Ханой
Монровия
Аддис-Абеба
Экватор
Лима
Южный тропик
Кейптаун
Сантьяго
Сидней
Южный полярный круг
Экваториальный пояс
Субэкваториальный пояс
Тропические пояса
Субтропические пояса
Умеренные пояса
Субарктический и субантарктический пояса
Арктический и антарктический пояса

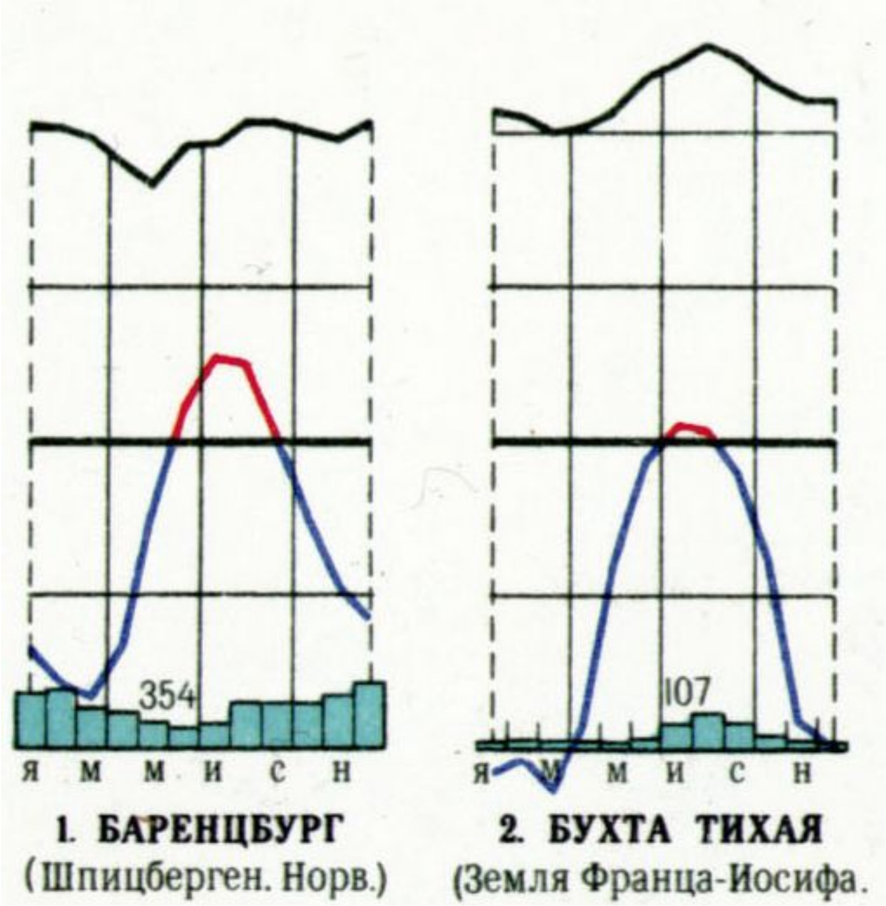

ЕВРАЗИЯ
географические пояса
и природные страны
Географические пояса
Арктический
Субарктический
Умеренный
Субтропический
Тропический
Субэкваториальный
Экваториальный
I Приатлантическая группа стран
1 Фенноскандия
2 Исландия
3 Британские острова и Средняя Европа
4 Альпы и Карпаты с южными предгорными равнинами
II Северная Евразия
5 Восточно-Европейская (Русская) равнина
6 Урал
7 Западно-Сибирская равнина
III Горно-островная Арктика
8 Евразиатский сектор
IV Восточная, Южная Сибирь и Монголия
9 Среднесибирское плоскогорье
10 Внутренняя Якутия
11 Северо-Восточная Сибирь
12 Горы Южной Сибири и Монголии
V Внутренняя Евразия
13 Равнины Внутреннего Казахстана, Прикаспия, Средней и Центральной Азии
14 Горы и нагорья Средней и Центральной Азии
VI Восточная Азия
15 Материковый восток Азии
16 Камчатка и Восточноазиатские острова
VII Южная Азия
17 Австрало-азиатские архипелаги, о. Тайвань и юг п-ова Малакка
18 Индокитай
19 Индостан, Индо-Гангская равнина и Цейлон
20 Гималаи
VIII Европейское Средиземье, Переднеазиатские нагорья и Кавказ
21 Переднеазиатские нагорья и Большой Кавказ
22 Европейское Средиземье
IX Юго-Западная Азия
23 Сирийско-аравийские плато и Месопотамия
24 Окраинные горы юга Аравии
Границы
групп природно-ландшафтных стран
природно-ландшафтных стран
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
ТИХИЙ ОКЕАН
ГРЕНЛАНДСКОЕ МОРЕ
НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ
БАРЕНЦЕВО МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
ЖЕЛТОЕ МОРЕ
ВОСТОЧНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ
ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ
СЕВЕРНОЕ МОРЕ
СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ
ЧЕРНОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
АРАЛЬСКОЕ МОРЕ
КРАСНОЕ МОРЕ
АРАВИЙСКОЕ МОРЕ
Бенгальский залив
оз. Байкал
Северный тропик
Экватор

I. Арктычны пояс

- **1 АРКТЫЧНЫ АКІЯНІЧНЫ (ПАЛЯРНЫ) ТЫП КЛІМАТУ**
- **Астравы Паўночнага Ледавітага акіяна і паўночнае ўзбярэжжа Еўразіі ад Ямала да Чукоткі.**

- Арктычныя паветраныя масы і вельмі нізкія тэмпературы.
- **Прыход цяпла з акіянічных вод**, таму маразы меншыя, чым у Сібіры.
- **ТЭМПЕРАТУРЫ**
- **Зіма** ва ўнутранай Арктыцы каля -40˚, а мінімумы каля -55˚, што значна вышэй, чым у Якуціі.
- **Лета** каля 0˚.
- **АПАДКІ** 150-200 мм.
- **Інверсіі** з градыентам тэмпературы 10˚ і больш на 500 м вышыні.

Кліматаграмы арктычнага акіянічнага тыпу клімату



II. Субарктычны пояс

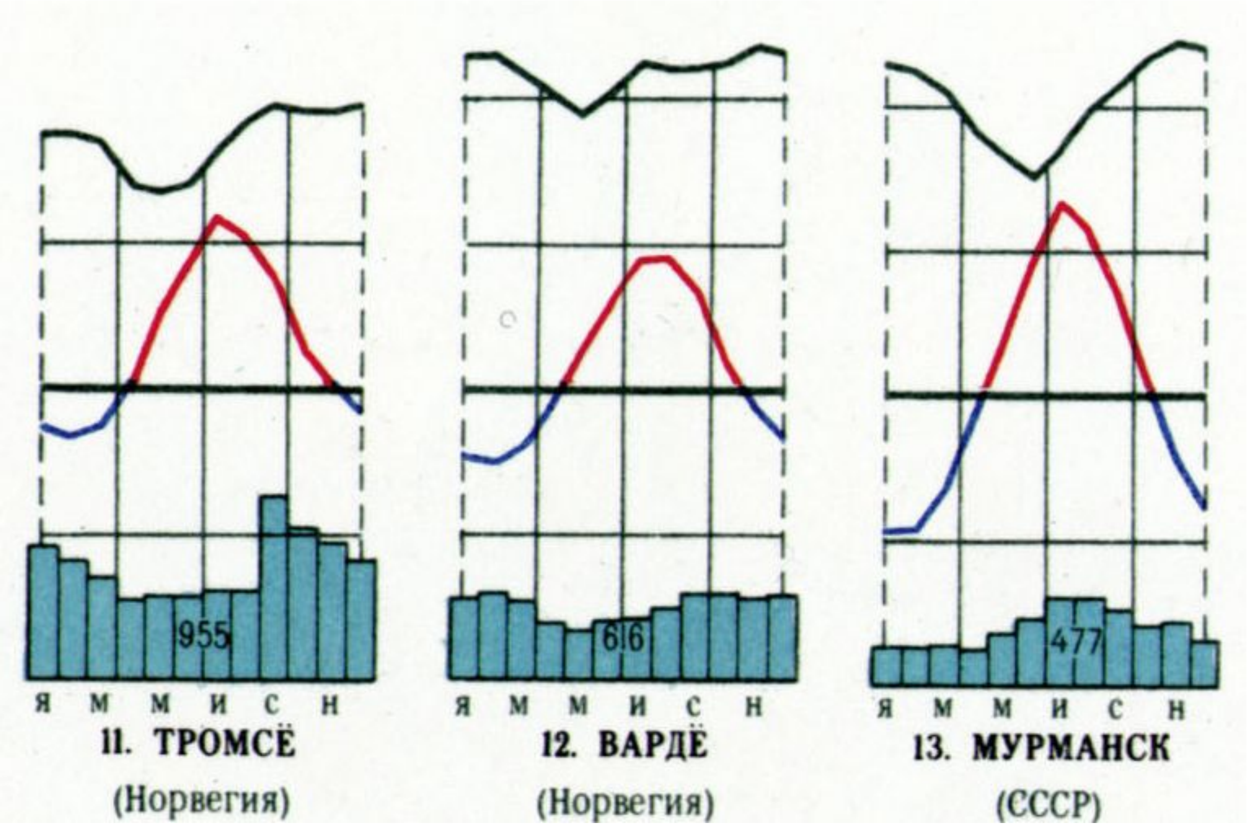
- **Поўнач Ісландыі, паўднёвая частка Новай Зямлі, крайняя поўнач Скандынавіі і Кольскага паўвострава, Усходне-Еўрапейская і Заходне-Сібірская раўніна на поўнач ад палярнага круга. Усходняя і ПН-У Сібір – да 60 ° пд.ш.**
  - **1. СУБАРКТЫЧНЫ АКІЯНІЧНЫ І ПЕРАХОДНЫ ТЫП КЛІМАТУ**

- **Акіянічны клімат** - **Ісландыя, пераходны** - паўночнае ўзбярэжжа Еўразіі **да Енісея ўключна, а таксама ўзбярэжжа Берынгава мора.**
- Гадавая амплітуда не перавышае 20°. **Зіма мяккая, лета халаднаватае.**

Субарктычны пояс

- **2. СУБАРКТЫЧНЫ МАЦЕРЫКОВЫ ТЫП КЛІМАТУ**
- **Ад даліны Енісея да правых прытокаў Калымы (у тым ліку, Верхаянская і Аймяконская катлавіны).**
- Летам – паўночныя, зімой паўднёвыя вятры.
- **Зіма** вельмі халодная і працяглая.
- **Лета** кароткае і адносна цёплае.
- **МАКСІМАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗЯМЛІ ГАДАВАЯ АМПЛІТУДА** ТЭМПЕРАТУР (65˚).
- Ападкаў каля 200 мм.
- **Магутная зімовая інверсія** – павышэнне да 2,5˚ на 100 м вышыні.
- На водападзелах **на 20˚ цяплей, чым у далінах.**

Кліматаграмы субарктычнага акіянічнага і пераходнага тыпу клімату



III. Умераны пояс

- **САМЫ ВЯЛІКІ ПА ПЛОШЧЫ.**
- **Большая частка Еўропы (акрамя крайняй поўначы і Паўднёвай Еўропы).**
- **Большая частка Заходне-Сібірскай нізіны, Сярэднесібірскага пласкагор'я.**
- **Казахскі дробнасопачнік, поўнач Туранскай раўніны.**
- **Манголія, горы Прыбайкалля і Забайкалля.**
- **ПН-У Кітай і поўнач Карэі, Прыамур'е, Прымор'е, Камчатка, Сахалін, Хакайда.**

Умераны пояс

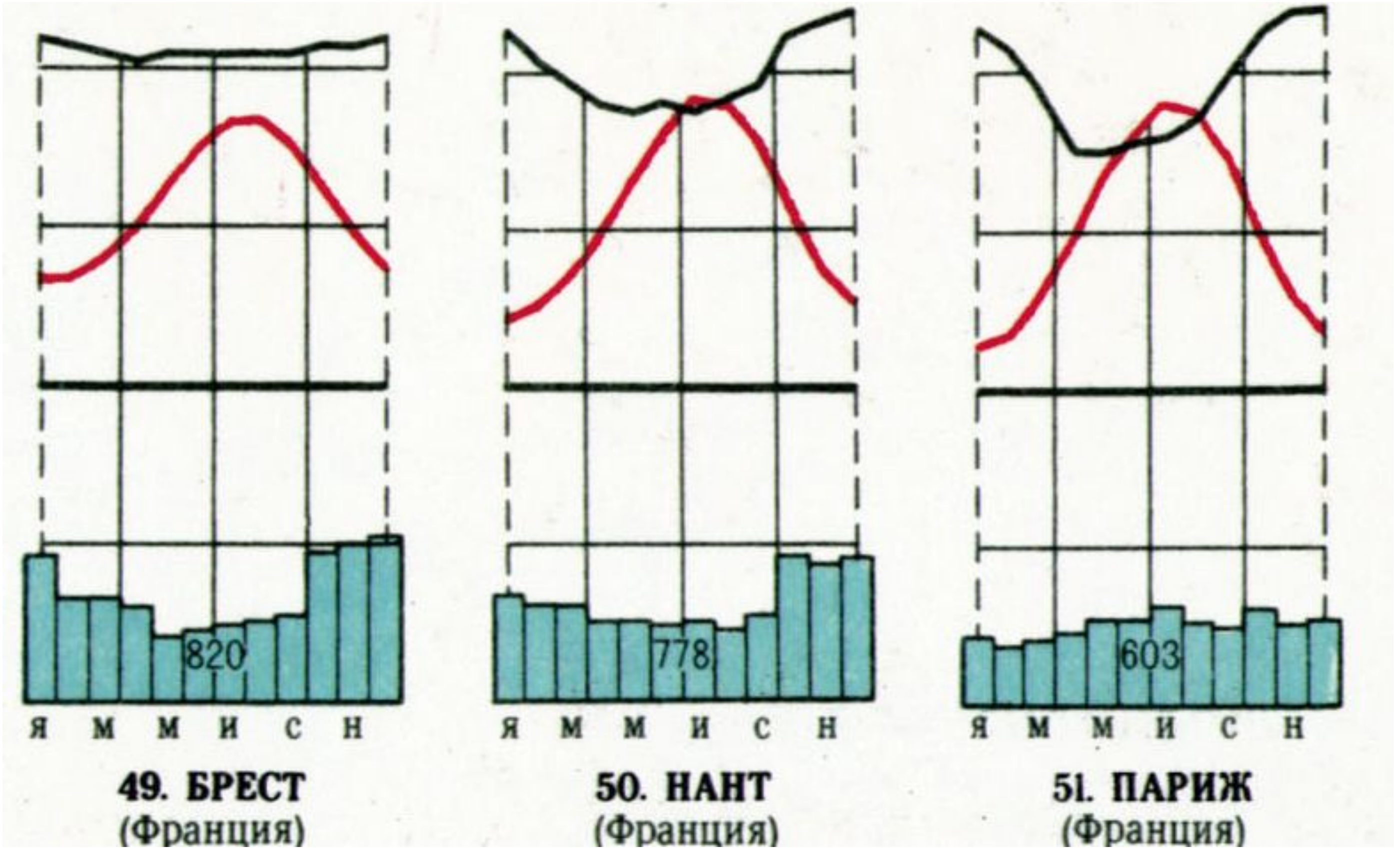
- ВЫДЗЯЛЯЕЦЦА **ДВА ПАДПАЯСЫ:**
- 1) **паўночны барэальны** – халаднаватае лета і суровая зіма,
- 2**) паўднёвы, суббарэальны** – цёплае лета і мяккая зіма.

- **Галоўны фактар** – цыкланічная дзейнасць, якая адыгрывае галоўную ролю ў выпадзенні франтальных ападкаў.

Тыпы клімату ўмеранага пояса

- **1. УМЕРАНЫ МАРСКІ ТЫП КЛІМАТУ**
- Заходняя Еўропа. Усходняя мяжа супадае з **нулявой студзеньскай ізатэрмай**.
- **Захад Скандынаўскага паўвострава, поўдень Ісландыі, Брытанскія астравы, Данія, Нідэрланды, Бельгія, ПН-З Германіі, Францыя.**
- Рэзка пераважае **заходні перанос.**
- **ТЭМПЕРАТУРЫ**
- Зімой дадатныя **(0 +6°),** летам **15-20°.**
- **АПАДКІ**
- На раўнінах **500-600 мм,** на наветраных схілах гор Шатландыі і Скандынаўскага паўвострава звыш 2000 мм.
- **Рэжым ападкаў** – раўнамерна па сезонах.

Кліматаграмы умеранага марскога тыпу клімату



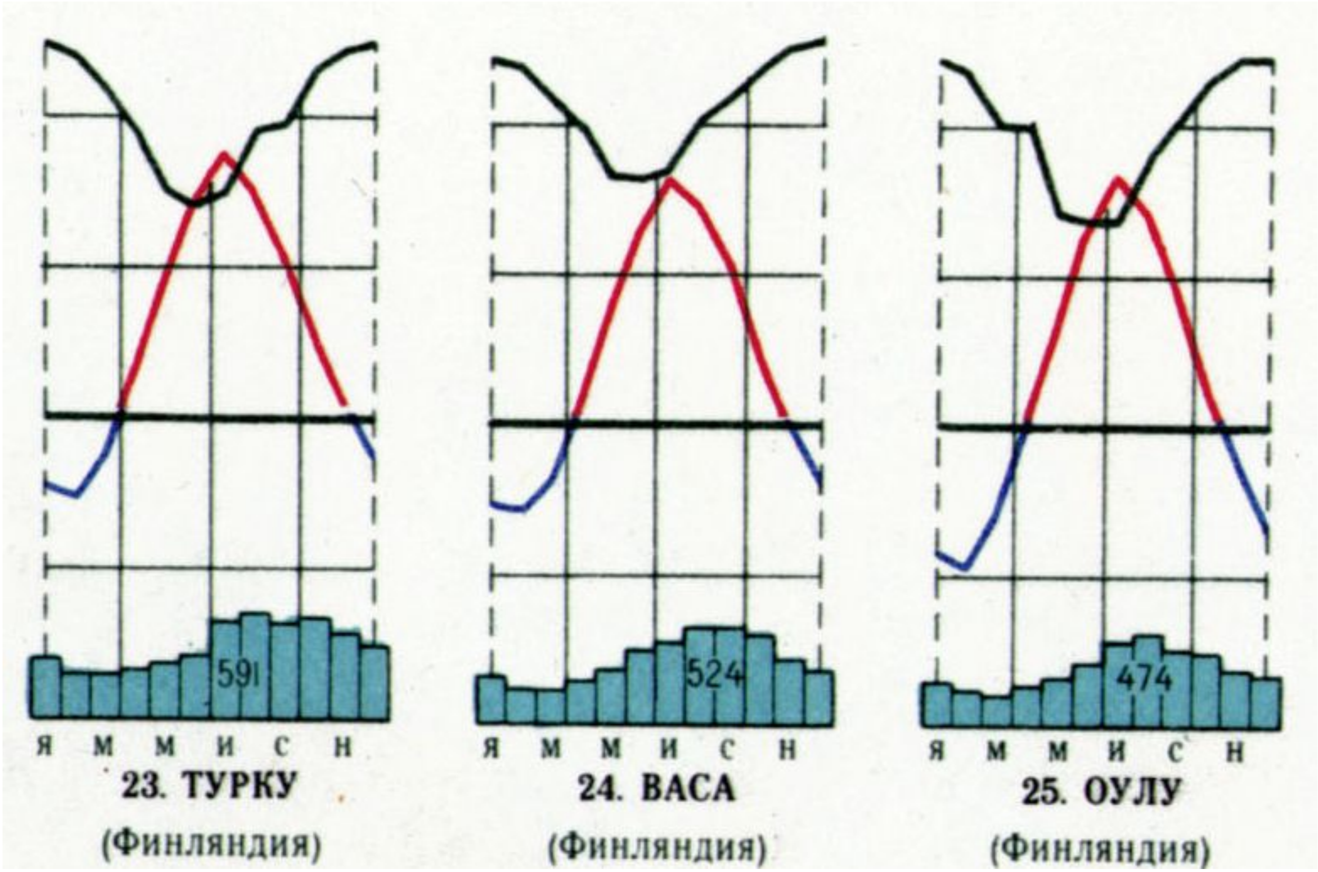
Тыпы клімату ўмеранага пояса

- 2. УМЕРАНЫ ПЕРАХОДНЫ (УМЕРАНА-КАНТЫНЕНТАЛЬНЫ) ТЫП КЛІМАТУ.
- **Уся астатняя частка Еўропы ў межах пояса да Уральскіх гор, за выключэннем Прыкаспійскай нізіны.**
  - **ТРЫ КЛІМАТЫЧНЫЯ ПАДВОБЛАСЦІ**:
- А. Падвобласць пераходнага клімату з залішнім увільгатненнем.
- Б. Падвобласць пераходнага клімату з дастатковым увільгатненнем.
- В. Падвобласць пераходнага клімату з недастатковым увільгатненнем.

Падтыпы ўмерана-кантынентальнага тыпу клімату

- 2 А. Падвобласць пераходнага клімату з залішнім увільгатненнем.
- **На поўнач ад 60° пн.ш. – Фенаскандыя, поўдзень Кольскага паўвострава, поўнач Усходне-Еўрапейскай раўніны.**
- **Тэмпературы**
- Зіма -10 -15°, лета +12-20 °.
- **Ападкі**
- Да 400-700 мм, максімум летам. Працяглае снегавое покрыва.
- Залішняе ўвільгатненне абумоўлена нізкай выпаральнасцю.

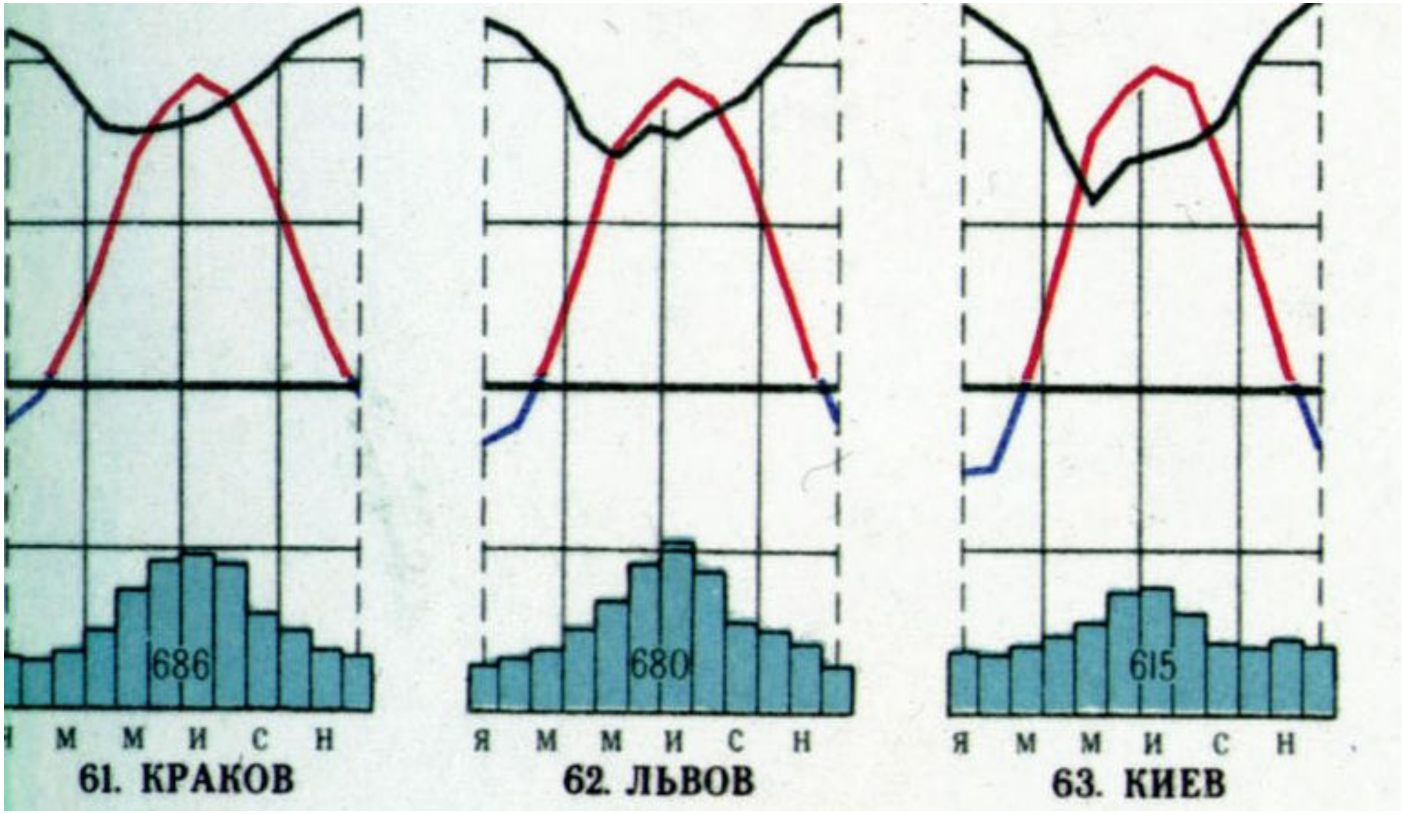
Кліматаграмы умеранага пераходнага падтыпу клімату з залішнім увільгатненнем



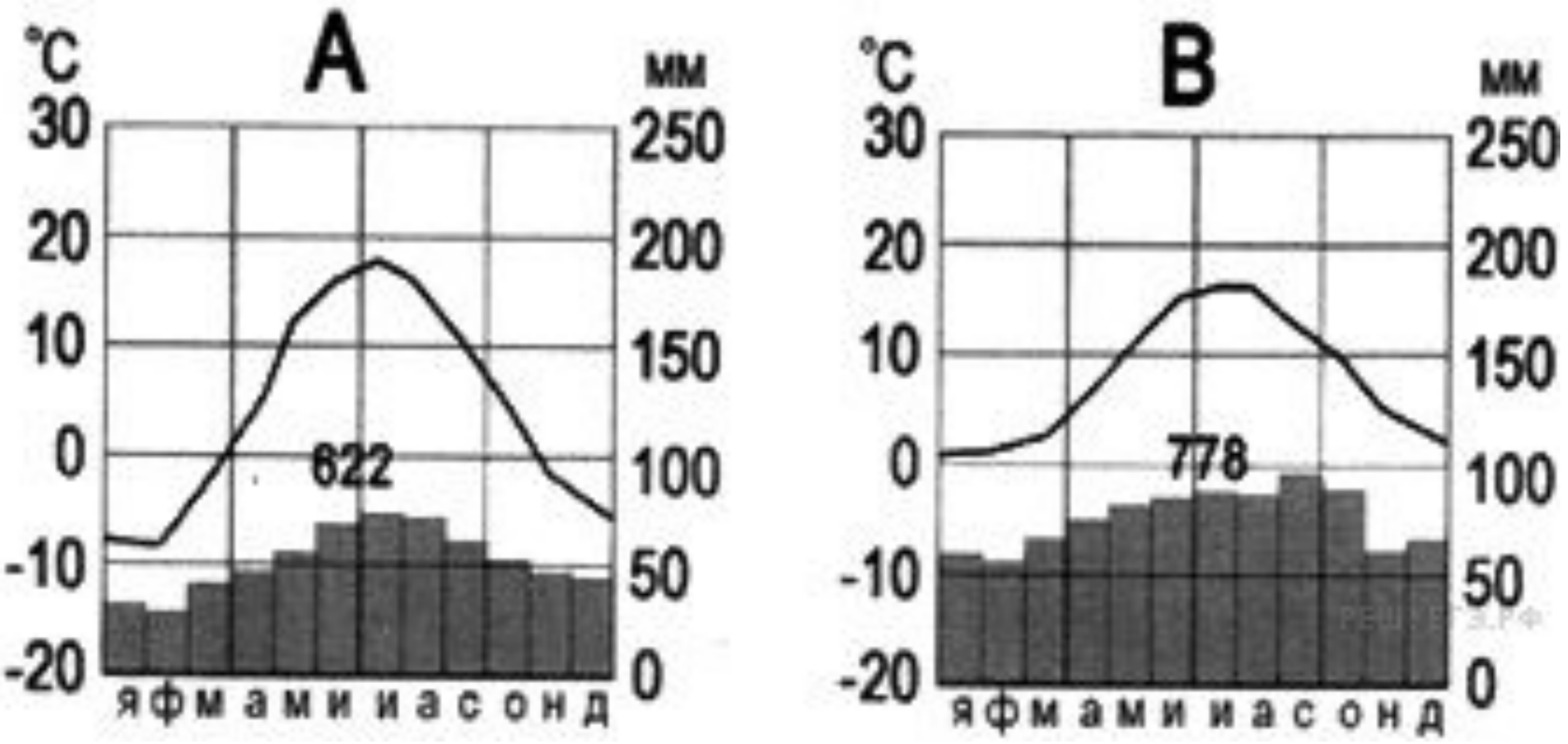
Падтыпы ўмерана-кантынентальнага тыпу клімату

- **2 Б. Падвобласць пераходнага клімату з дастатковым увільгатненнем.**
- Большая частка пераходнай вобласці: **Альпы, Карпаты, Германа-Польскія нізіны, Усходне-Еўрапейская раўніна акрамя паўночнай і паўднёвай часткі.**
- **Тэмпературы**
- **Зімой** паніжаюцца з ПД-З на ПН-У ад 0-2 ˚ у Цэнтральнай Еўропе да -10-12 ў Перадураллі.
- **Дадатная зімняя анамалія** тэмператур 4-6˚ і больш.
- **Летам** - павялічваюцца з поўначы на поўдзень ад 16-18 ˚ да 20-22 ˚.
- **Ападкі**
- На раўнінах 600-800 мм, на схілах гор да 1000 і больш мм. У межах Сярэдне- і Ніжнедунайскай раўнін да 500 і менш мм.

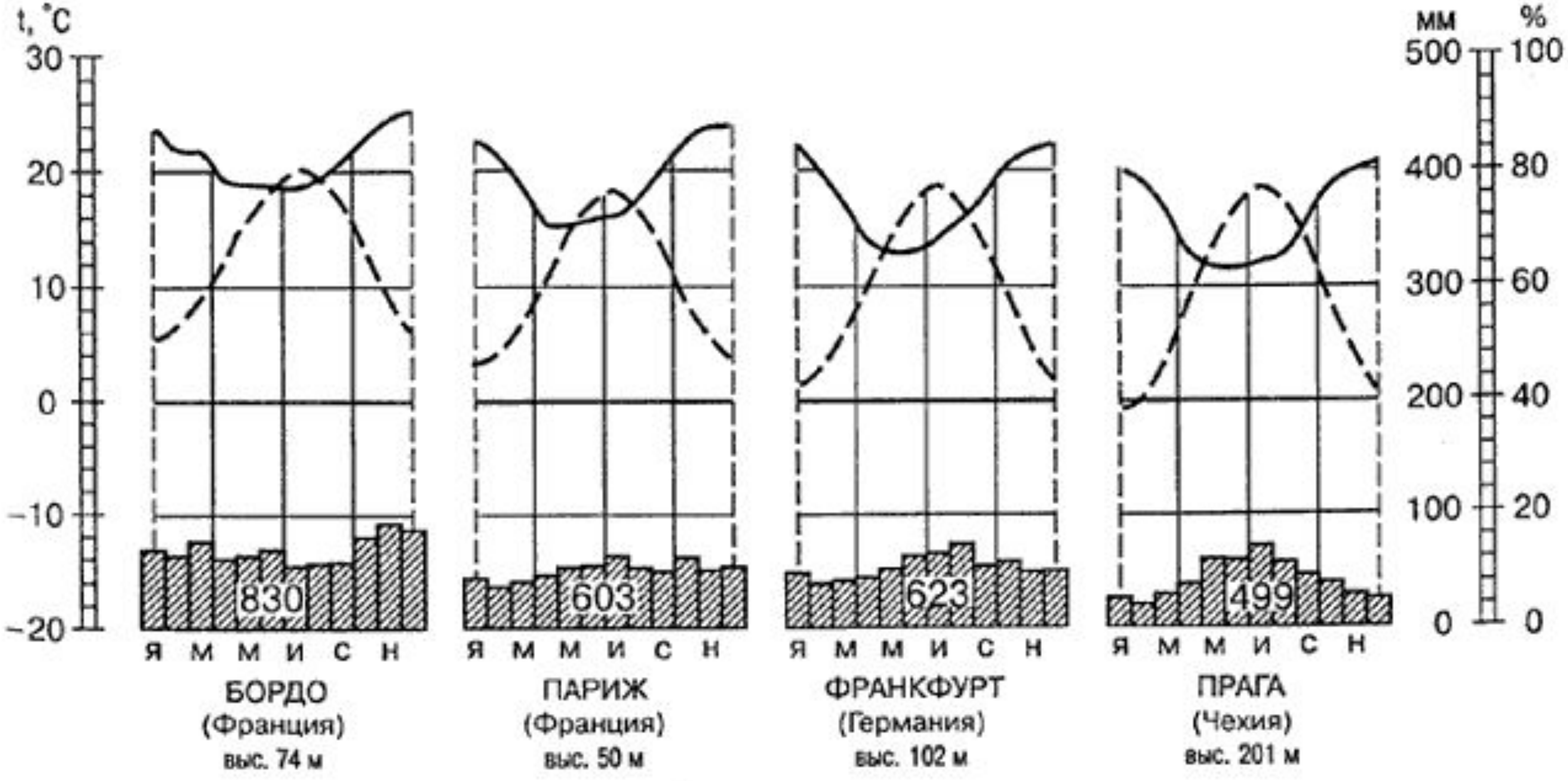
Кліматаграмы умеранага пераходнага падтыпу клімату з дастатковым увільгатненнем



Кліматаграмы умеранага пераходнага і умеранага марскога тыпаў клімату



Кліматаграмы умеранага пераходнага і умеранага марскога тыпаў клімату



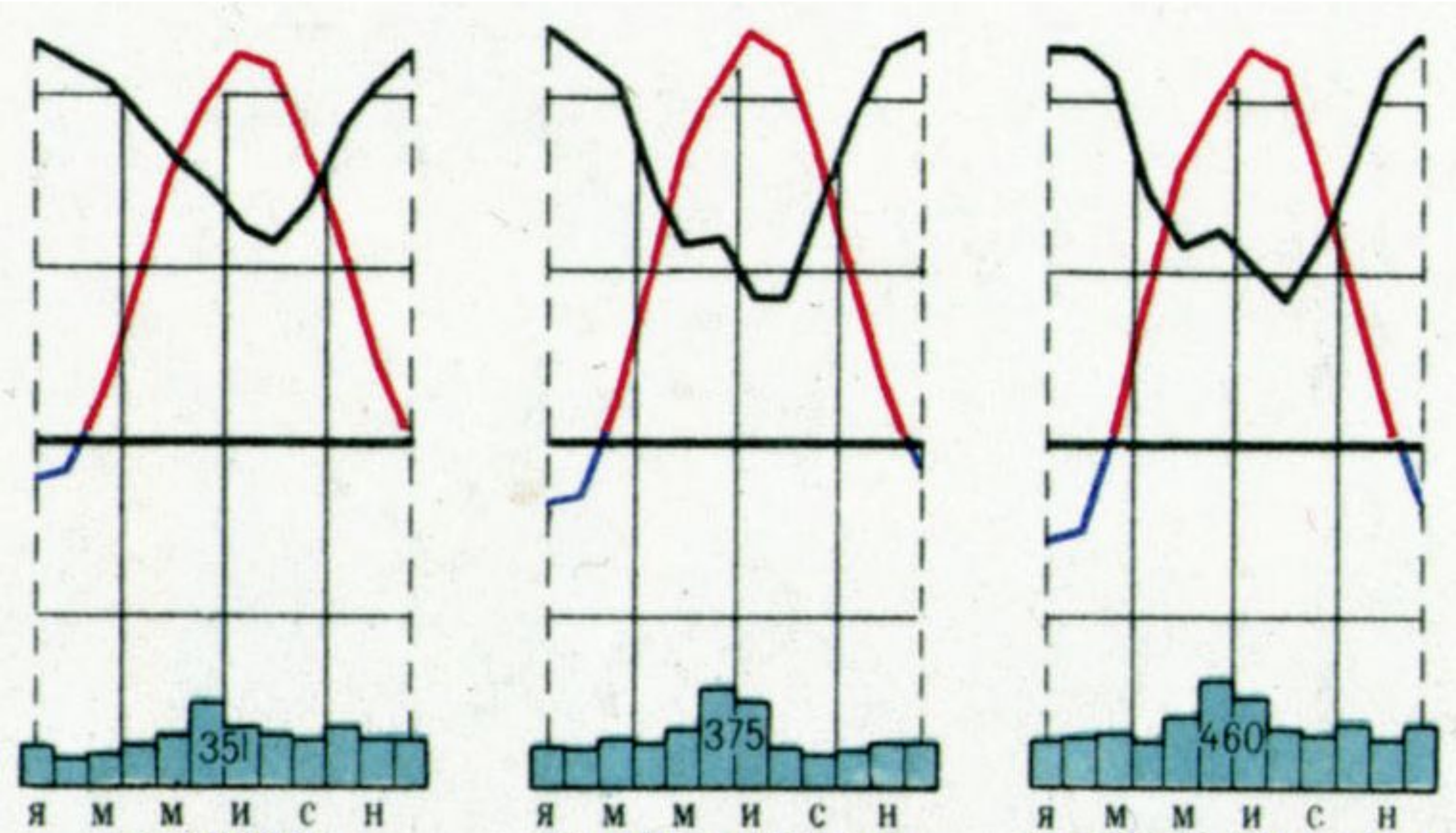
Падтыпы ўмерана-кантынентальнага тыпу клімату

- **2 В. Падвобласць пераходнага клімату з недастатковым увільгатненнем.**

- **Прычарнаморская частка Румыніі і Украіны, Перадкаўказзе і частка Паволжа.**

- Ападкі 500-300 мм, каэфіцыент увільгатнення менш 1.

Кліматаграмы умеранага пераходнага падтыпу клімату з недастатковым увільгатненнем



89. ОДЕССА
90. МЕЛИТОПОЛЬ
91. РОСТОВ-НА-ДОНУ

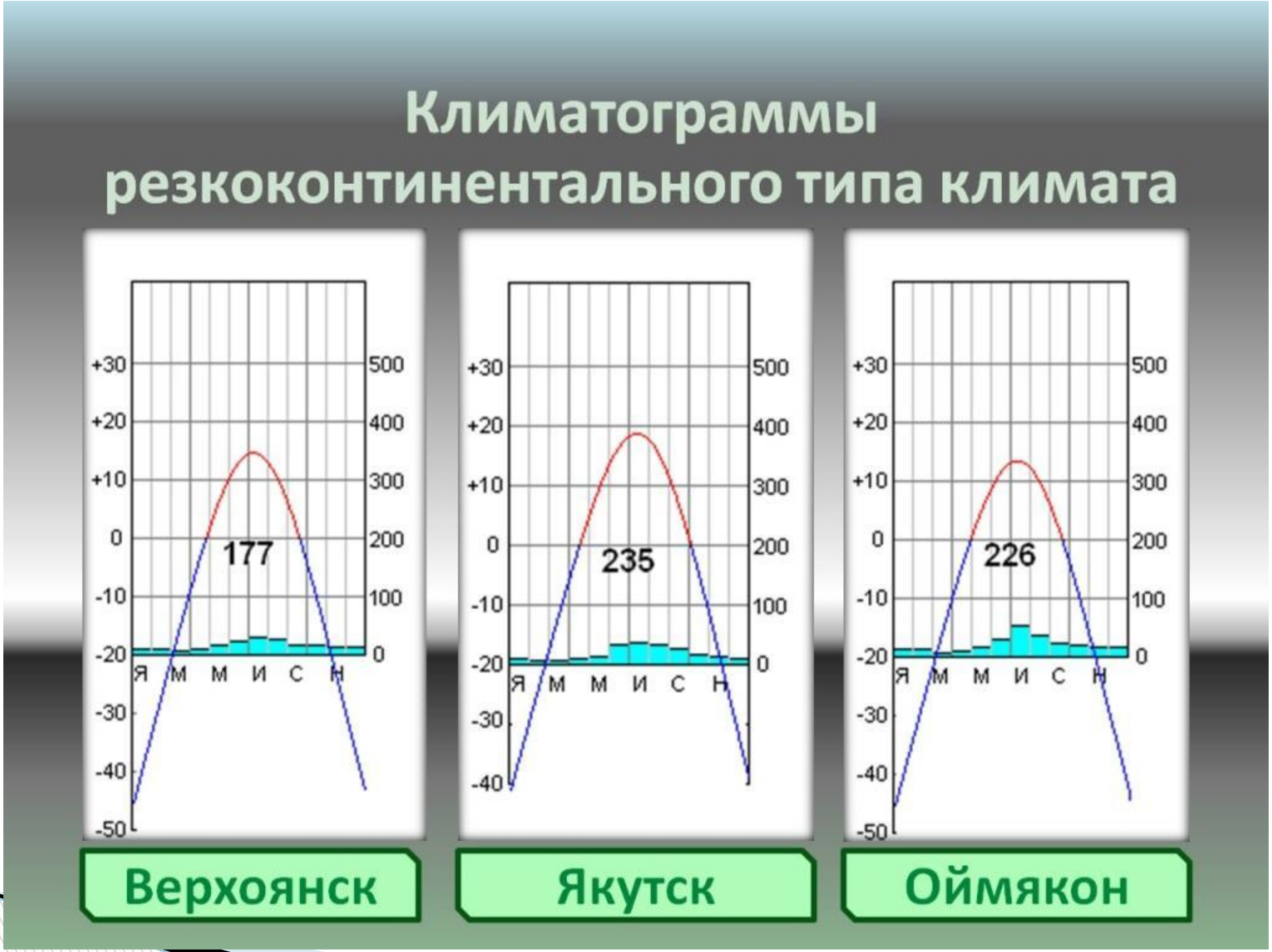
Тыпы клімату ўмеранага пояса

- **3. УМЕРАНЫ МАЦЕРЫКОВЫ ТЫП КЛІМАТУ**

- **Прыкаспійская нізіна, Заходняя і Усходняя Сібір, Казахстан, Манголія.**
- **Кантынентальны і рэзка кантынентальны**, халодная снежная зіма і цёплае лета.
- Зімой ўплыў **Азіяцкага антыцыклону**.
- **Ападкі** 300 - 600 мм; максімум летам.
- **Гадавая амплітуда** тэмпературы 50-60 ˚.
- **Чатыры кліматычныя падвобласці.**

Падтыпы клімату умеранага мацерыковага тыпу клімату

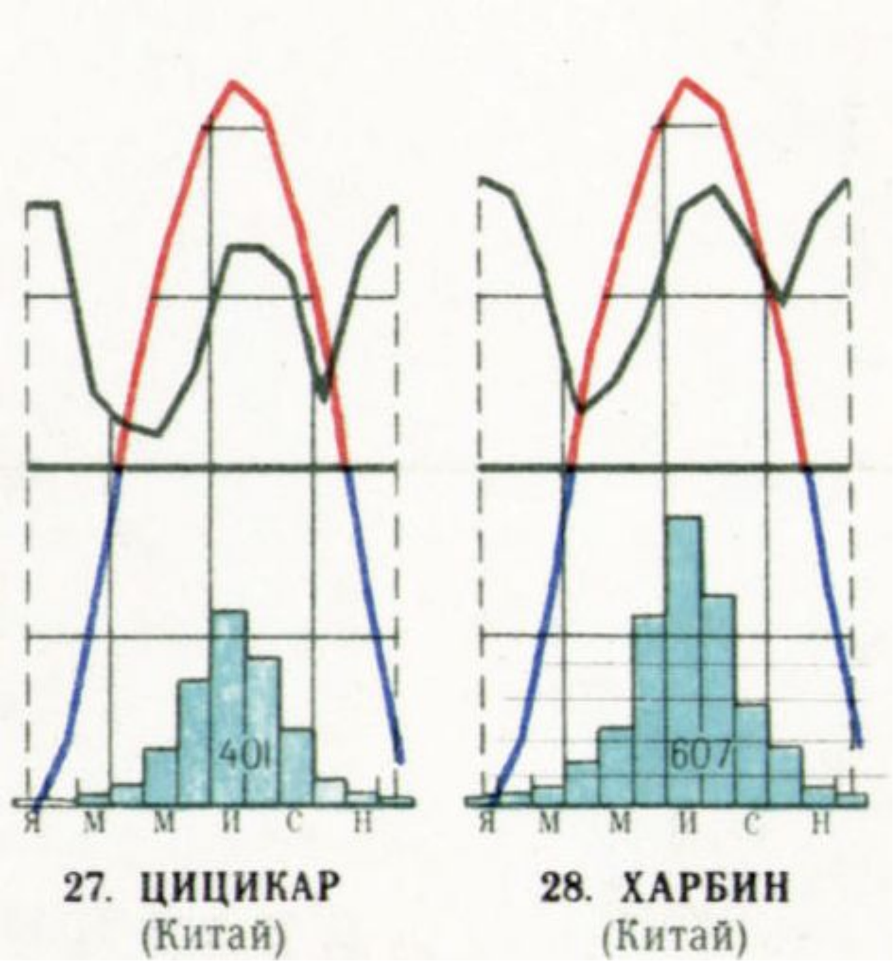
- **3 А. Падвобласць рэзка кантынентальнага умерана цёплага і вільготнага клімату. Поўнач Заходняй Сібіры.**
- **3 Б. Падвобласць рэзка кантынентальнага цёплага недастаткова вільготнага клімату. Поўдзень Заходняй Сібіры і поўнач Казахстана.**
- **3 В. Падвобласць рэзка кантынентальнага з малым колькасць ападкаў. Сярэднесібірскае пласкагор'е, Прыбайкалле і Забайкалле, Цэнтральнаякуцкая нізіна.**
- **3 Г. Падвобласць кантынентальнага цёплага і сухога клімату. Прыкаспійская нізіна, Казахстан, Манголія, частка Паўночнага Кітая.**


Климатограммы
резкоконтинентального типа климата
+30
+20
+10
0
-10
-20
-30
-40
-50
500
400
300
200
100
0
Я М М И С Н
177
235
226
Верхоянск
Якутск
Оймякон

Тыпы клімату ўмеранага пояса

- **4. УМЕРАНЫ МУСОННЫ ТЫП КЛІМАТУ.**
- **Усходняе узбярэжжа Азіі ў межах Расіі і в. Хакайда.**
- **Летам** – цыклоны, марское ўмеранае паветра, воблачнасць, ападкі.
- **Зімой** – антыцыкланальная цыркуляцыяі па ўскраіне Азіяцкага антыцыклону.
- **Дажджлівае, умерана цёплае лета і сухая, халодная зіма.**
- 500-700 мм **ападкаў.**

Кліматаграмы умеранага мусоннага тыпу клімату



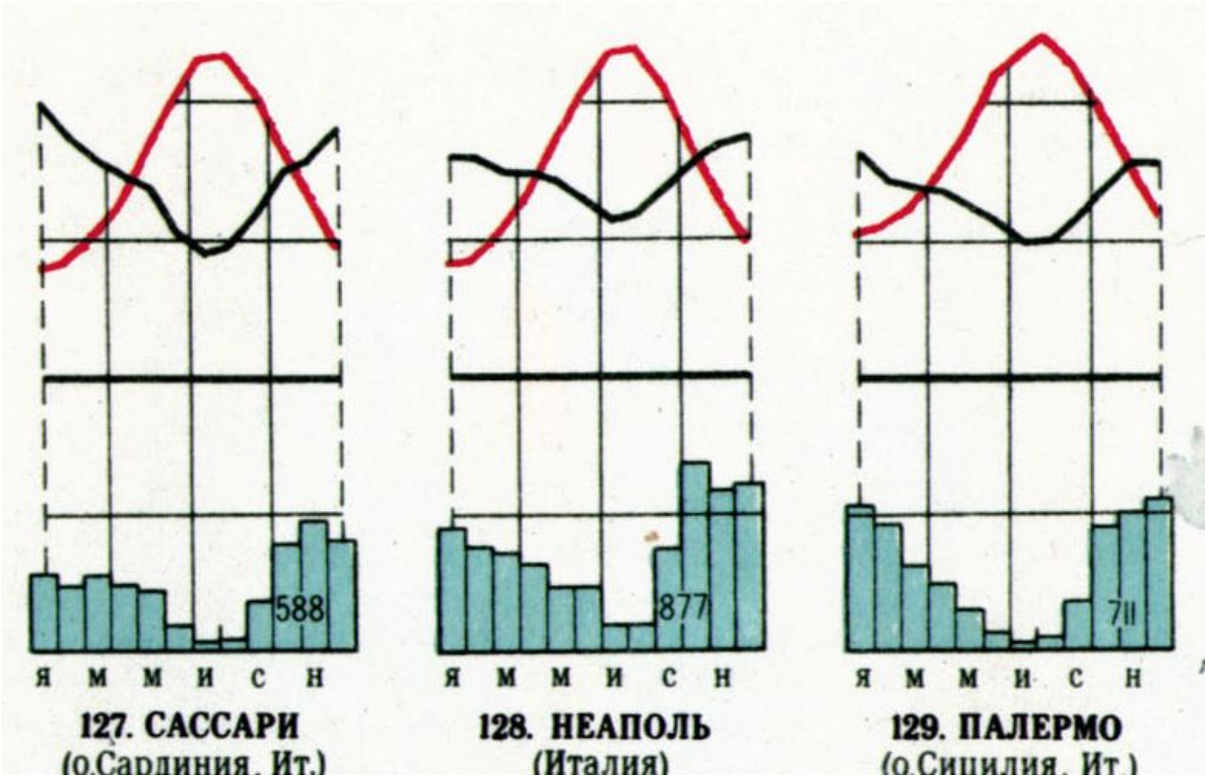
IV. Субтрапічны пояс

- **Геаграфічнае становішча**
- **Паўднёвая Еўропа – Пірэнейскі, Апенінскі і Балканскі паўастравы.**
- **Малаазіяцкае і Армянскае нагор'е, цэнтр і поўнач Месапатаміі і Іранскага нагор'я, поўдзень Туранская раўніны.**
- **Горы, нагор'і і катлавіны Цэнтральнай Азіі ад паўднёвых схілаў Цянь-Шаня да паўночных схілаў Гімалаяў.**
- **Усходні Кітай, поўдзень Карэйскага паўвострава, Японскія выспы (акрамя Хакайда).**

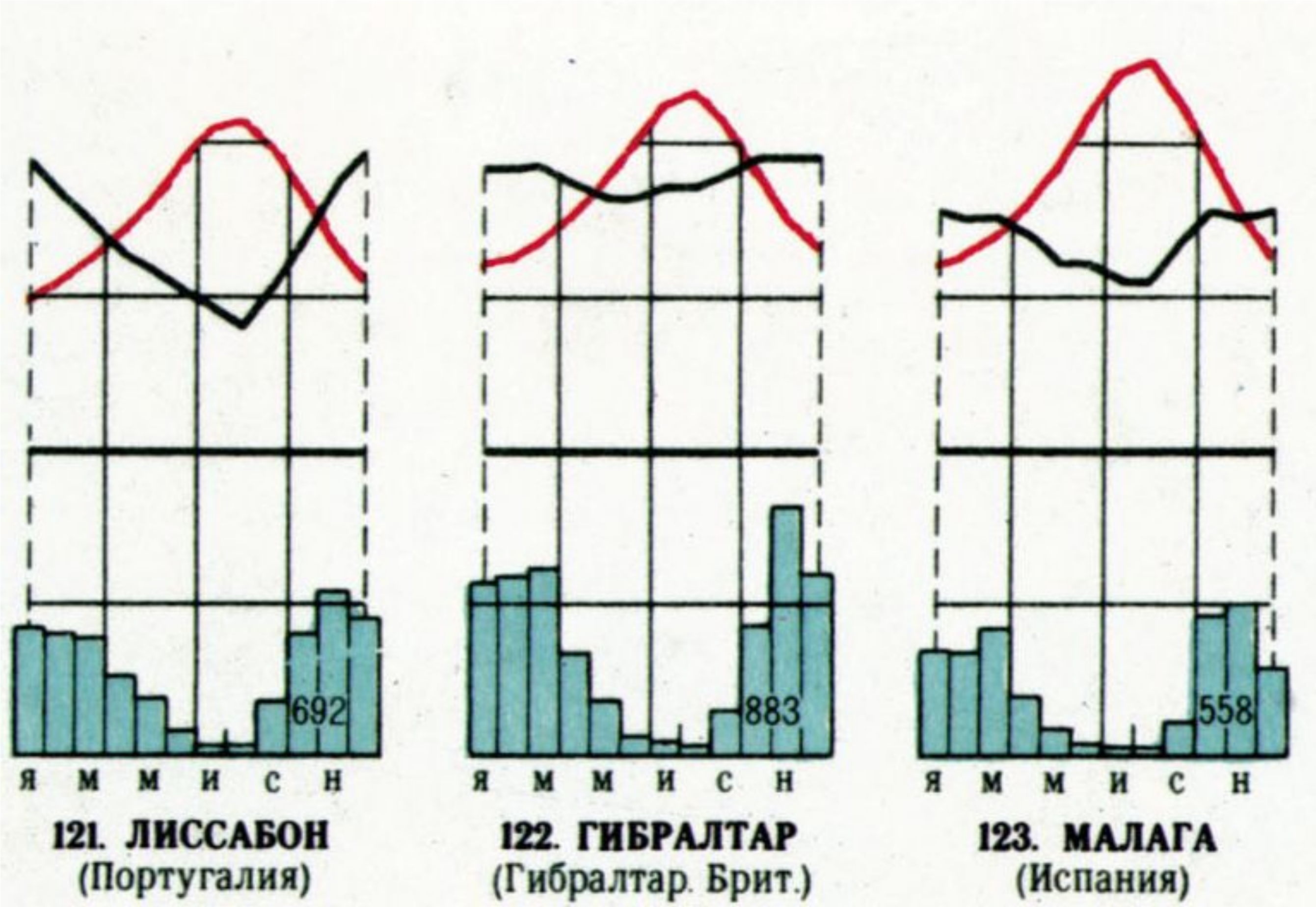
Тыпы клімату субтрапічнага пояса

- **1. СУБТРАПІЧНЫ МІЖЗЕМНАМОРСКІ ТЫП КЛІМАТУ.**
- Еўрапейскае Міжземнамор'е, Малая Азія, Левант, Месапатамія.
- **Зімой** заходні перанос ўмераных шырот, **летам** – трапічны антыцыклон.
- Сухое і гарачае лета, цёплая і вельмі вільготная зіма.
- Заходнія ўзбярэжжы вільготныя, цэнтр і ўсход – сухія.
- **Тэмпература** студзеня 10-12˚, **ліпеня** –23-28˚.
- **Ападкі а**д 300 да 1000 мм, выпадаюць зімой.

Кліматаграмы субтрапічнага міжземнаморскага тыпу клімату



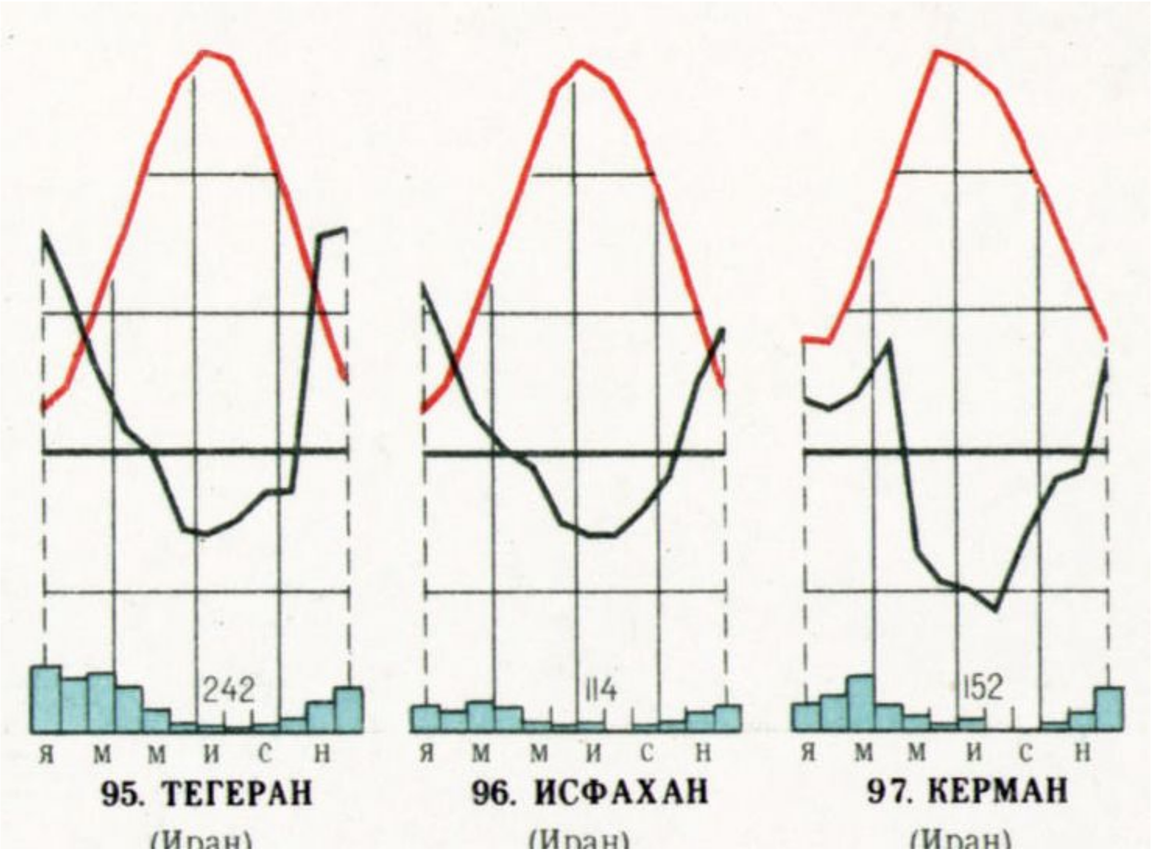
Кліматаграмы субтрапічнага міжземнаморскага тыпу



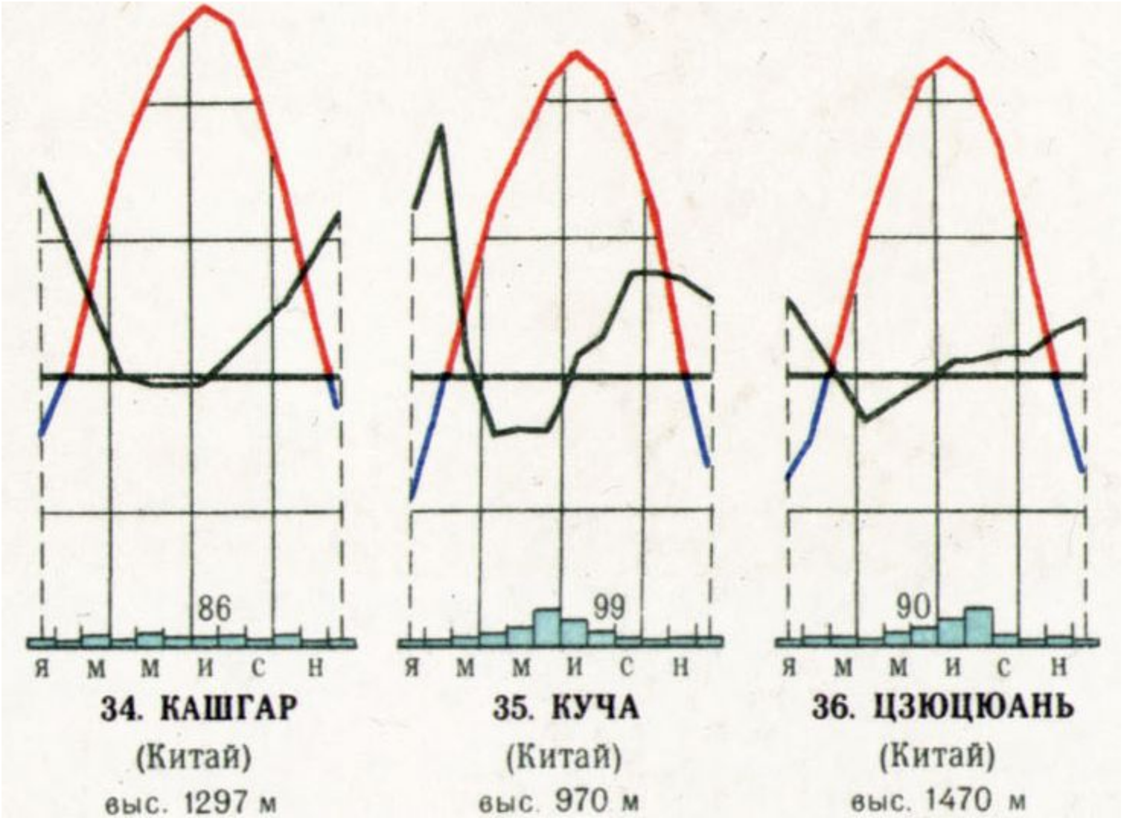
Тыпы клімату субтрапічнага пояса

- **2. СУБТРАПІЧНЫ МАЦЕРЫКОВЫ ТЫП КЛІМАТУ.**
- **Іранскае нагор'е і Туранская раўніна, Джунгарыя, Кашгарыя, Лёсавае плато, плато Ардос.**
- **Тэмпература летам** 30˚ і больш, **зімой** на захадзе **каля нуля**, у катлавінах Кітая – адмоўныя (-4˚ …-8˚).
- **Ападкі** 300-500 мм.
- **Рэжым ападкаў.**
- **Захад** – Іранскае нагор'е – **зімні максімум** - праходжаннем з захаду цыклонаў **(ІРАНСКАЯ ГАЛІНА ЗАХОДНЯГА ПЕРАНОСУ).**
- У межах Туранская раўніны максімум ападкаў змяшчаецца **на вясну.**
- **Усход** – катлавіны і плато Кітая – **летні максімум**, звязаны з мусоннай цыркуляцыяй.

Кліматаграмы субтрапічнага мацерыковага тыпу клімату (захад)



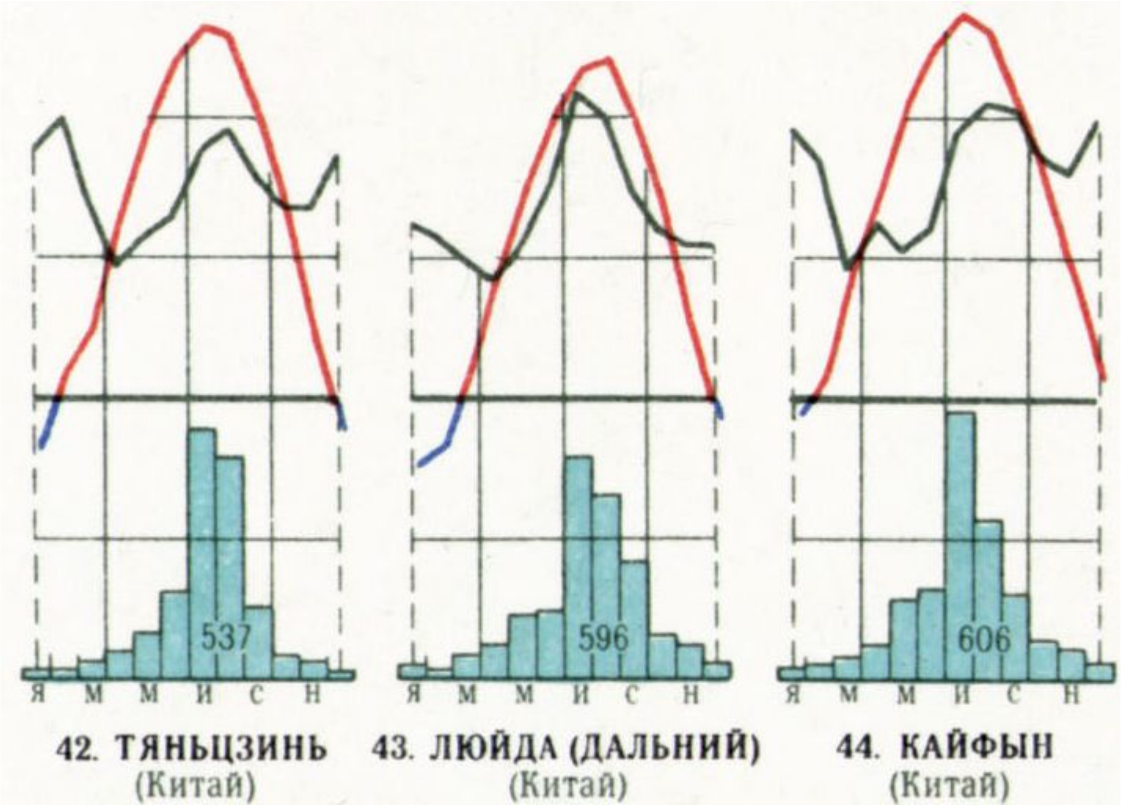
Кліматаграмы субтрапічнага мацерыковага тыпу клімату (усход)



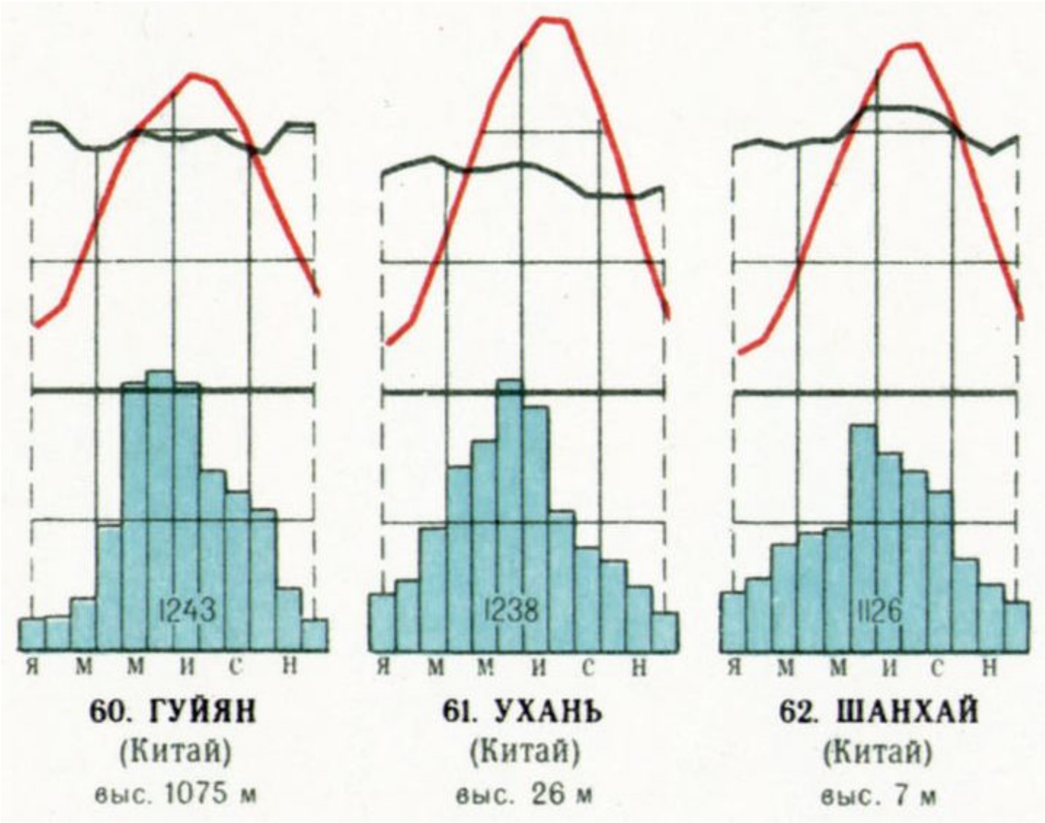
Тыпы клімату субтрапічнага пояса

- **3. СУБТРАПІЧНЫ ВЫСАКАГОРНЫ КЛІМАТ** з халоднай зімой і халаднаватым летам – **Тыбет.**
- **4. СУБТРАПІЧНЫ МУСОННЫ ТЫП КЛІМАТУ** – **ўсходняе узбярэжжа Азіі.**
- **Халодная для субтрапічных шырот** і адносна сухая зіма і жаркае, **вільготнае** лета.
  - **Тэмпературы**
- **Зімой на** поўнач ад Янцзы **адмоўныя,** на астатняй тэрыторыі + 5-7˚.
- **Летам** 25-30˚.
- **Мусонны субтрапічны клімат** Усходняй Азіі ў многіх адносінах **працілеглы «міжземнаморскаму» клімту** Паўднёвай Еўропы.

Кліматаграмы субтрапічнага мусоннага тыпу клімату (поўнач)



Кліматаграмы субтрапічнага мусоннага тыпу клімату (поўдзень)



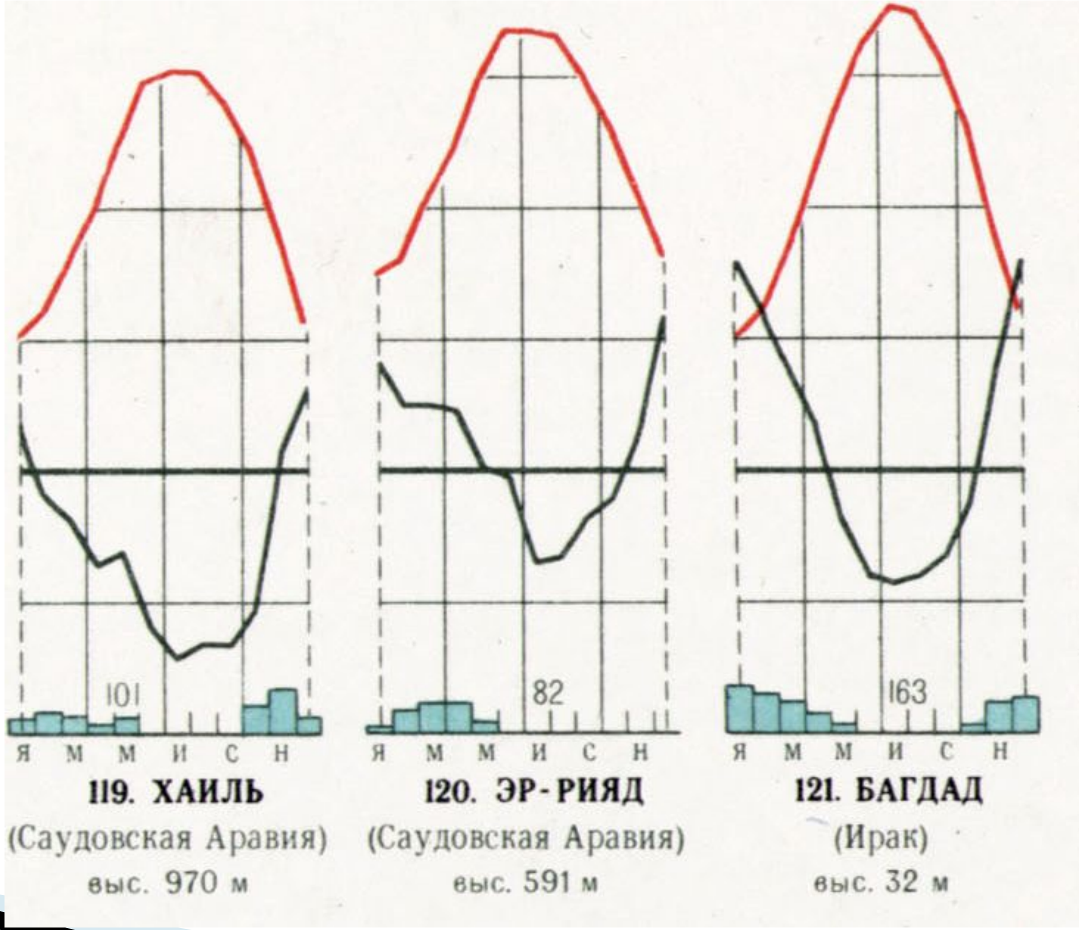
V. Трапічны пояс

- **Аравійскі паўвостраў, поўдзень Месапатаміі і Іранскага нагор'я, нізоўі Інда.**
- На ўсход ад даліны Інда **ў трапічных шыротах паводле раянавання Б.П.Алісава выдзяляецца субэкватарыяльны пояс,** што звязана з панаваннем у Паўднёвай Азіі мусоннай цыркуляцыі.
- Аднак, у некаторых крыніцах **на поўдні Кітая і на поўначы Індакітая выдзяляецца трапічны мусонны клімат.**
- Але ў **большасці іншых работ дадзеная вобласць аднесена да субэкватарыяльнага пояса.**

Тыпы клімату трапічнага пояса

- **1. ТРАПІЧНЫ КАНТЫНЕНТАЛЬНЫ (ПУСТЫННЫ) ТЫП КЛІМАТУ**.
- Клімат такі, як і ў Сахары. Крайняя сухасць, спякотнае лета, вялікая запыленасць паветра, вялікая гадавая і сутачная амплітуда тэмператур.
- **Сутачная амплітуда** да 40˚ (у асноўным каля 20˚), а на паверхні зямлі больш за 80˚.
- **Гадавая амплітуда** каля 20˚.
- **Ападкі** (менш за 200 мм) эпізадычныя.

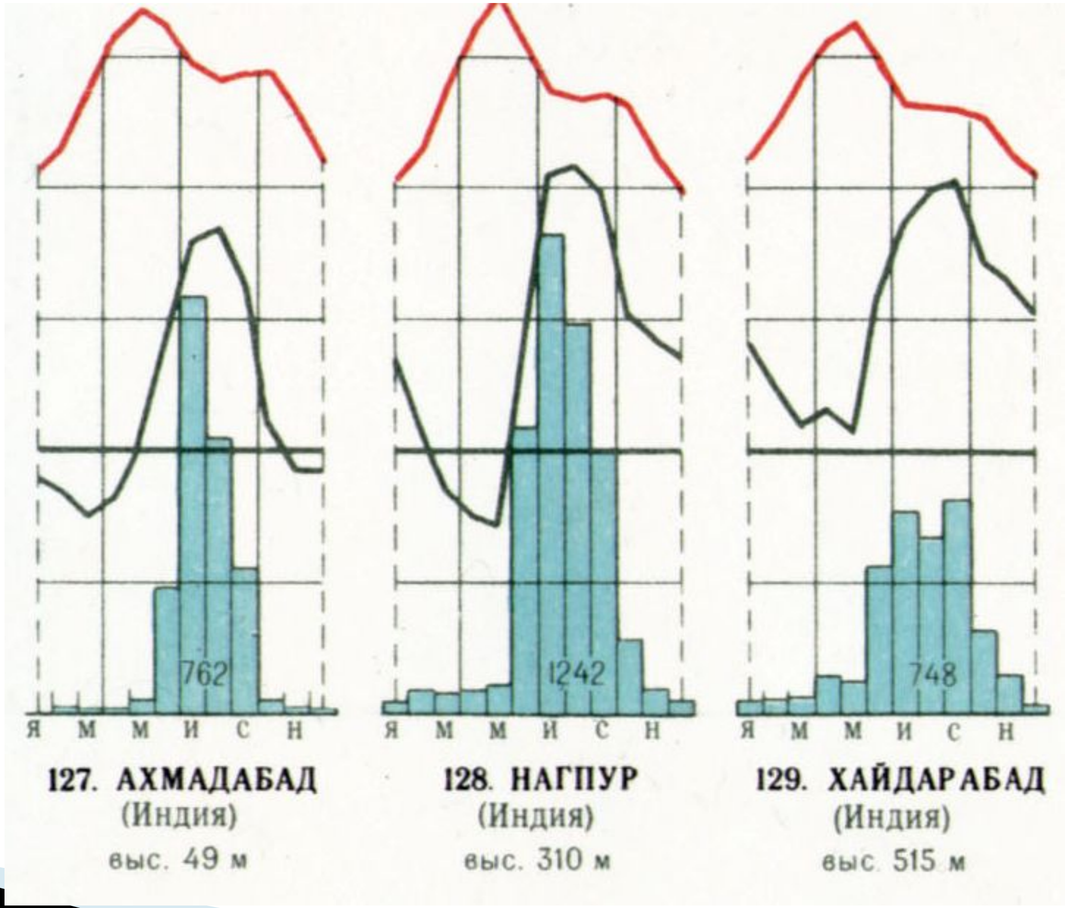
Кліматаграмы трапічнага кантынентальнага тыпу клімату



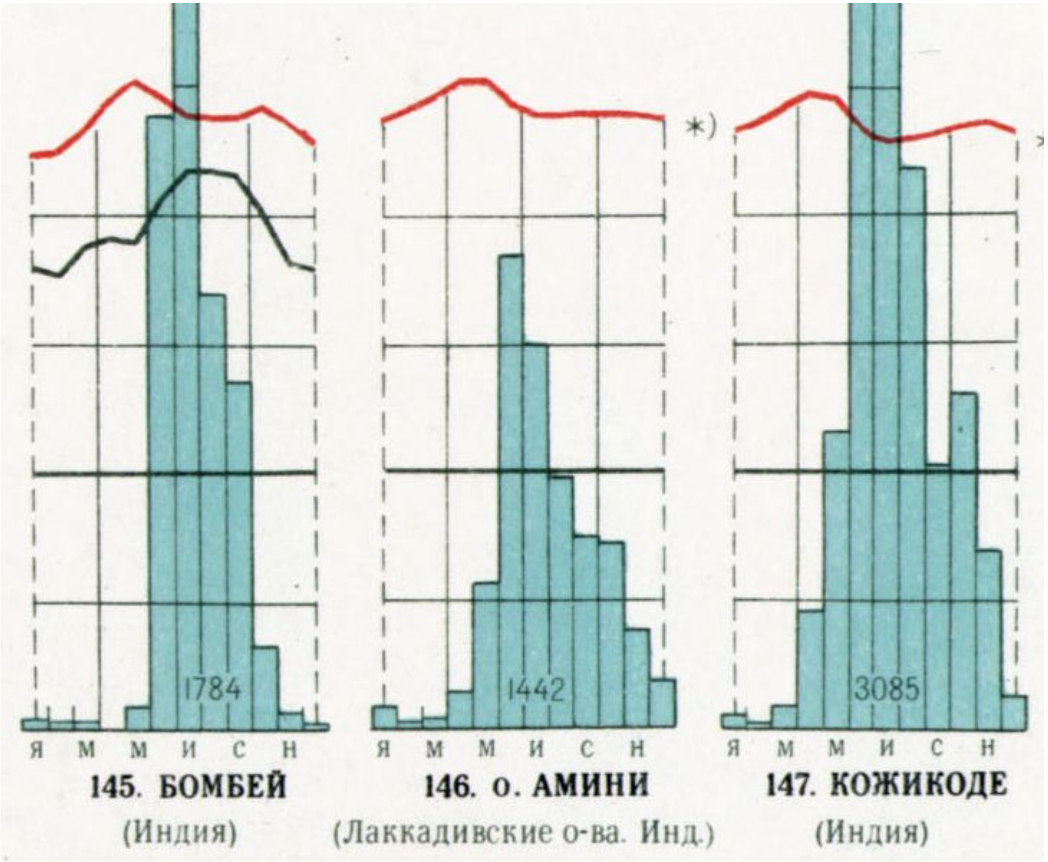
VI. Субэкватарыяльны пояс

- **Паўднёвая і Паўднёва Усходняя Азія – Індастан, Індакітай, Філіпінскія выспы.**
- **Размяшчэнне пояса ў Азіі анамальна далёка змешчана на поўнач ў трапічныя шыроты.**
- Летам **экватарыяльная дэпрэсія** анамальна далёка змяшчаецца на поўнач, утвараючы **Паўднёва-Азіяцкі мінімум (Пенджабская дэпрэсія).**
- Таму для Паўднёвай Азіі характэрная мусоная цыркуляцыя (экватарыяльныя мусоны) і, адпаведна, **выдзяленне ў трапічных шыротах субэкватарыяльнага клімату.**

Кліматаграмы субэкватарыяльнага мусоннага (з сезонным увільгатненнем) тыпу клімату



Кліматаграмы субэкватарыяльнага мусоннага (з сезонным увільгатненнем) тыпу клімату



Тыпы клімату субэкватарыяльнага пояса

- **1. СУБЭКВАТАРЫЯЛЬНЫ МАЦЕРЫКОВЫ МУСОННЫ ТЫП КЛІМАТУ.**
- **Летам экватарыяльны мусон** з боку Індыйскага акіяна. Ліўневыя дажджы.
- **Зімні мусон з'яўляецца па сутнасці пасатам.**
- **Лета** – сезон дажджлў, **зіма** – сухі сезон.
- **Ападкі** 1000-500 мм на наветраных схілах, дасягаючы на схілах Гімалаяў (Чарапунджы) больш за 12000 мм.
- На пласкагор'е Дэкан і ў катлавінах Індакітая – 600-800 мм.

Черапунджы

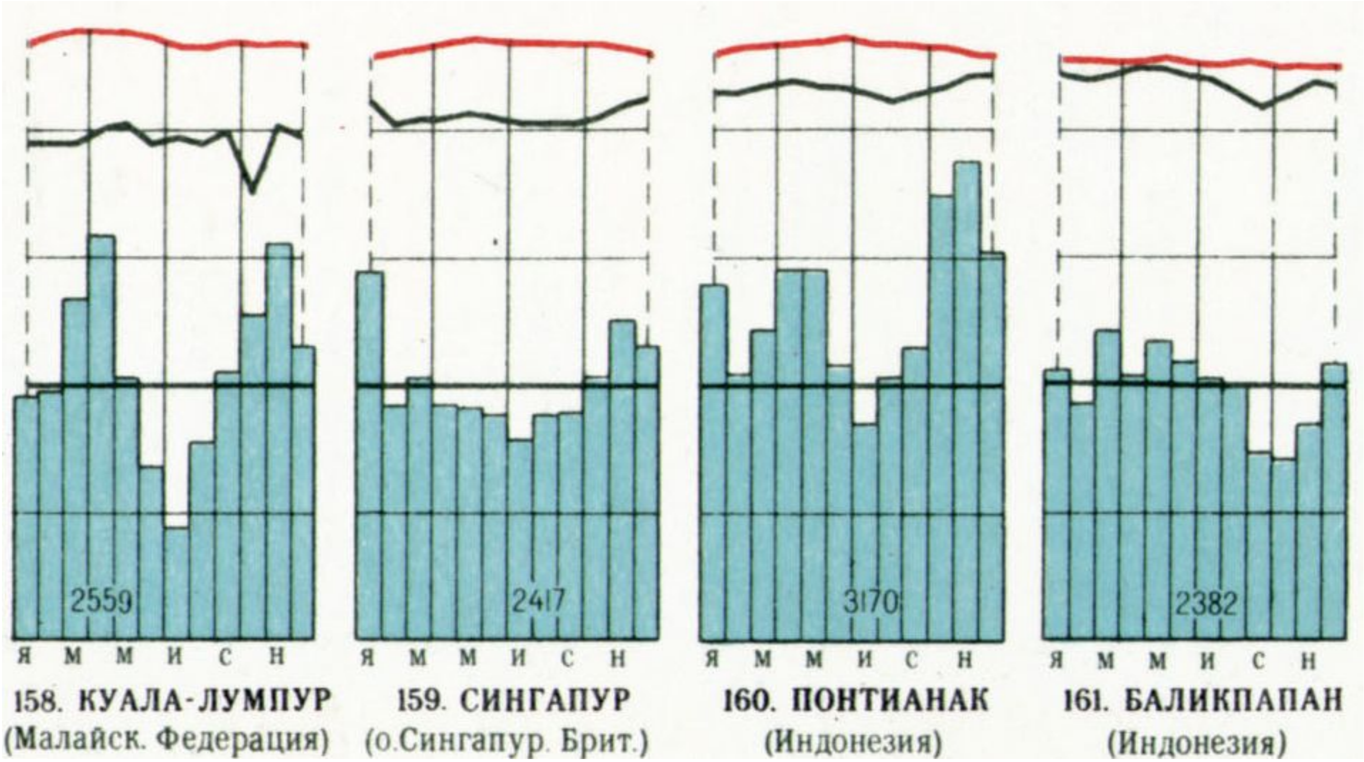
Тыпы клімату субэкватарыяльнага пояса

- **Студзеньскія тэмпературы** на паўвостраве **Індастан складае каля 20°**, на паўвостраве **Індакітай ніжэй (18°).**
- **Ліпеньскія тэмпературы каля 28-30°**, перад пачаткам сезону дажджоў тэмпература паветра на 1-2 градусы вышэй.
- Два падтыпы клімату:
- З дастатковым увільгатненнем (500-1000 мм).
- З залішнім увільгатненнем (звыш 1000 мм).

VII. Экватарыяльны пояс

- **Поўдзень Малакі, Малайскаі архіпелаг, паўднёвы-захад Шры-Ланкі, поўдзень Філіпінскіх астравоў**.
- **1. Мацерыковы тып экватарыяльнага клімату**. Мала адрозніваецца ад акіянічнага.
- Тэмпература на працягу года 24-28˚.
- Ападкі – звыш 2000 мм, на схілах гор 3000-4000 мм, на в. Ява - каля 7000 мм.
- Зенітальныя максімумы. Ападкі прыходзяць як з Індыйскага, так і з Ціхага акіяна.

Кліматаграмы экватарыяльнага мацерыковага тыпу клімату



Малайзія