

A.Qodiriy nomli JDPI
Boshlang'ich ta'lim pedagogikasi fakul'teti
III bosqich 307-guruh talabasi
Po'latova Gulmiraning
“Tabiatshunoslik asoslari” fanidan yozgan

REFERATI (Mustaqil ishi)

Bajardi: Po'latova G.
Tekshirdi: Odilova O.

JIZZAX 2012

Atmosfera

Reja:

- 1. Atmosfera qobig'ining ahamiyati**
- 2. Atmosferaning tarkibi va tuzilishi**
- 3. Quyosh radiatsiyasi**
- 4. Atmosferada yog'inlarning hosil bo'lishi**

Tayanch tushunchalar: troposfera, trapauza, azon qatlami, strotasfera, quyosh radiatsiyasi, radiatsiya balansi, albedo.

1) Yer kurrasini o'rab olgan havo qoplami atmosfera deyilib, yerning landshaftiy hayotida juda muhim vazifani bajaradi. Atmosfera yerning himoya qatlami bo'lib, tirik organizmlarni turli ultrabinafsha nurlardan, samodan tushadigan metioretlarning zarrachalaridan saqlaydi. Atmosfera sayyoramizda termik rejimni tartibga solib turuvchi regulyatorlik vazifani bajaradi. Agar atmosfera bo'lmaganda edi unda yer yuzida kechqurun -100°C sovub, kunduzi 100°C isib ketgan bo'lar edi. Faqat tufayli yerda hayot mavjud, aks holda oy singari hayotsiz bo'lib qolur edi.

Atmosfera tabiatning eng muhim elementlaridan biri bo'lib tirik organizmlarning yashashi uchun juda xam zarurdir. Chunki organizm xususan inson ovqatsiz, suvsiz bir necha kun yashashi mumkin, lekin u havosiz bir necha daqiqa minut yashaydi xolos. Demak, yerning, hayotning ayniqsa insonning ravnaqi toza havoga bog'liq bo'lgan ekan. Chunki bir kishi bir sutkada 1kg ovqat 2 l suv istemol qilsa, nafas organlari orqali 25 kg xavoni yutadi. Shuning uchun xavo ifloslanib uning kimyoviy tarkibi va fizikaviy xossalari o'zgarishi bilan xar bir

organizmning fizik xolati o'zgaradi. Toza xavo, shuningdek, o'simlik, hayvonlar va qishloq xo'jalik ekinlari uchun ham zarur. Xatto antibiotiklar, yarim o'tkazgichlar, aniq o'lchagich asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoqlari uchun ham toza havo kerak.

2) Atmosferaning tarkibi xar xil gazlarning mehanik aralashuvidan iborat. Atmosferaning qalinligi 300 kmga yetadi. Atmosferaning masasi 5.15×10^{15} tonnaga teng bo'lib, gidrosfera masasidan 10 marta, atmosfera masasidan 1000 marta kam.

3) Atmosfera tarkibiga ko'ra (100 km balandlikgacha), asosan azot (78,08%), kislorod (20,95%), argon (0,93%), kabi gazlardan iborat bo'lib, qisman karbonat angidrid (0,03%), geliy, neon, ksenon, vodorod, ozon, yod va boshqa gazlar (0,01%) dan tashkil topgan. Atmosferada ozon gazining miqdori oz bo'lsada, 20-25 km balandlikda to'planib hosil qiladi va u quyoshning ultrabinafsha nurlarini ushlab qoladi. Malumki, ultrabinafsha nurlar tirik organizmga yomon ta'sir ko'rsatadi.

Atmosfera tarkibidagi gazlarning foiz miqdori yerning quyi qismida o'zgarmaydi. Lekin sanoatlashgan katta shaxarlarda karbonat angidridning miqdori bir oz ko'proq, aksincha, Arktika va Antraktida xamda okeanlar ustida kamroq bo'ladi.

Atmosfera tarkibidagi gazlar yuqoriga ko'tarilgan sari siyraklashib boradi, 300 km balandlikda havoning zichligi yyer yuzasidagiga nisbatan 100mlrd marta siyrak bo'ladi. Yuqoriga ko'tarilgan sari havoning siyraklashishidan tashkari gazlarning turi xam o'zgarib 1200 km dan 2500 km balandlikkacha geliy gazidan, undan yuqorida esa eng engil gaz vodoroddan iborat.

Atmosferaning tuzilishi. Atmosfera fizik xususiyatlari jixatdan bir xil bulmasdan, gazlarning tarkibi, zichligi, xarorati, bosimi jixatdan farq qiluvchi 5 ta asosiy sferaga (troposfera, statosfera, mezosfera, Teriosfera, ekzosfera) va 4 ta o'tkinchi sferaga (tropopauza, strotopauza, mezopauza, Termopauza) bo'linadi.

Troposfera-atmosferaning eng pastki qismi xisoblanib, balandligi qutbiy kengliklarida 8-10 km, o'rtacha kengliklarda 11-12 km, ekvator ustida 16-18 km. Atmosfera masasining 80% i, suv bug'larining deyarli xammasi troposferada bo'ladi. Shu bois u yerda havo zich, binobarin, bulutlar, yog'inlar va shamollar shu sferada vujudga keladi.

Troposferada har 100 m yuqoriga ko'tarilgan sari o'rtacha $0,5^{\circ}$ ga sovub boradi, binobarin, uning yuqori chegarasida xarorat -56° ga tushib qoladi.

Tropopauza troposfera bilan stratosfera orasidagi o'tkinchi qatlam bo'lib, ko'proq troposferaga o'xshash, lekin, yuqori qismida suv bug'lari kamayib boradi, xarorat esa past bo'ladi.

Strotosfera atmosferaning 50-60 km balandlikkacha bo'lgan qismini o'z ichiga olib, atmosfera massasining 10% ida joylashgan. Bu sferada havo siyrak bo'lib, tarkibi jixatdan troposferadagi gazlardan bo'lsa-da, lekin unda ozon gazining miqdori ko'proq, aksincha, suv buglari kam. Stratosferaning quyosh qismida xarorat ancha past (-56°) bo'lsada, yuqori qismida (25-55 km balandlikda) ozon qatlamining mavjudligi tufayli xarorat ko'tarilib $+10$ $+35$ ga etadi.

Stratopauza stratosfera bilan mezosfera orasidagi o'tkinchi qatlam bo'lib, havo ancha siyrak, xarorat esa ko'tariladi.

Mezosfera atmosferaning 50-60 km dan 80-85 km gacha bo'lgan qismini egallaydi, bosim kam, havo troposferaga nisbatan 200 marta siyrak, xarorat past -60° - 80° . Mezopauza-mezosfera bilan Teriosfera orasidagi qatlam.

Teriosfera (ionosfera) atmosferaning 80-85 km dan 900 km gacha bo'lgan qismini o'z ichiga olib, asosan, azot va kisloroddan iborat.

Quyoshning kislorod va azot molekulalari qisqa to'liqlik va kosmik nurlar ta'sirida zaryadlangan atom bo'laklarni ajratib ionlashadi. Ionlashgan qatlamning ahamiyati shundaki, u radio to'liqliklarning yer sharida aylanib chiqishga va bu to'liqliklarni radiostantsiyalar oson qabul qilishiga imkon beradi. Teriosferada ilnlr bo'lmaganda edi, radio to'liqliklari 50-100 km masofadan nariga tarqalmas edi. Bu qatlamda ion ko'p bo'lganligi uchun xam u ionosfera deb ataladi. Ionosferada balandlik oshgan sari havo siyraklashib, aksincha xarorat ko'tarilib boradi. Agar teriosferaning quyi qismida (90 km da) xarorat -90° bo'lsa, 150 km da xarorat ko'tarilib $220-240^{\circ}$ ga, 500-600° km da 1500° ga etadi. Termopauza-termosfera bilan ekzosferak orasidagi o'tkinchi zonadir.

Ekzosfera atmosferaning 900 km dan 3000 km gacha bo'lgan eng yuqori qismini o'z ichiga olib, u yerda gazlar (geliy va vodorod) tez xarakat qiladi, natijada ularning zarrachalari yerning tortishish kuchini yengib, dunyo bo'shlig'iga chiqib ketadi. Ekzosfera yaxshi o'rganilmagan, uchirilgan raketa av suniy yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlarga ko'ra uning xarorati 2000° ga yetsa kerak deb taxmin qilinmoqda.

3) Atmosferaning isishi va yer yuzasida issiqlik va yorug'likning taqsimlanishining asosiy manbai quyoshdir. Yer yuzasi quyoshdan bir yilda $1,37 \times 10^{24}$ J energiya oladi. Quyoshning nur sochishi quyosh radiatsiyasi deyiladi. Quyosh radiatsiyasi atmosfera, gidrosfera, biosfera jarayonlarining energiya manbai xisoblanadi.

Atmosferaning yuqori qismida quyosh nurlari perpendikulyar tushganda bir minut ichida xar 1 kv.sm. maydon quyoshdan 2 kkal issiqlik oladi va bu quyosh doimiyliigi deyiladi.

Quyosh nuri (radiatsiyais)ning ma'lum yuzaga sochilish intensivligi nurning tushish burchagiga va yer bilan quyosh orasidagi masofaga bog'liq. Agar quyosh nuri tik (perpendikulyar) tushsa, joy eng ko'p issiqlik oldi. Chunki bunday xolatda quyoshning bir tup energiyasi kichik maydonga (a-b) tushadi. Aksincha, quyosh nuri yotiq tushsa, o'sha bir tup energiyasi kattaroq maydonga tarqaladi (a^2-b^2).

Quyosh nurining tushish burchagiga yana joyning geografik kengligiga va quyoshning gorizontdan qanchalik balanligiga bog'liq. Quyosh nuri $23^{\circ}30'$ shimoliy kenglik bilan $23^{\circ}30'$ janubiy kenglik orasidagi xududlarga eng katta (90)burchak xosil qilib tushishi oqibatida o'sha joylar ko'p issiqlik oladi, aksincha yer yuzasining qolgan qismlarida xar ikki qutub tomon quyosh nurining tushish burchagi kichrayib boraveradi.

Quyosh nurining yer yuzasiga yetib kelishiga yana atmosfera xam ta'sir etadi. Chunki atmosfera quyoshdan kelayotgan nurning bir qismini tarqatib yuboradi, bir qismini yutadi. Quyosh radiatsiyasi atmosferadan o'tayotganda uning bir qismi xar tarafga sochiladi, bu tarqoq yoki sochma radiatsiya deyiladi. Quyoshning yer yuzasiga

kelayotgan to'g'ri va tarqoq radiatsiyasining yig'indisi yalpi radiatsiya deb ataladi.

Yalpi radiatsiyaning xammasi xam sayyoramiz yuzasidagi jismlar tomanidan yutilavermaydi, balki bir qismi qaytadi. Qaytib ketayongan energiya shu joyga tushgan energiyaga nisbati al'bedo deyiladi. Al'bedoning katta kichikligi jismlarning rangiga bog'liq. Agar jism rangi oq bo'lsa (qor, muz), al'bedo miqdori 85-90%, aksincha qora rang bo'lsa, al'bedo miqdori 4-14% ga teng bo'ladi. Shu sababli doimiy qor va muzlar bilan qoplangan Arktika va Antaktida quyosh nurining qaytishi katta, binobarin issiqlik kam tushadi, aksincha tropik mintaqasiga (qor deyarli tushmaydi) 200-220 kkal issiqlik tushadi.

Yer yuzasi bir davrning o'zida quyoshdan kelayotgan issiqlikni qabul qiladi va uni turli yo'llar bilan yana sarflaydi. Bu jarayon radiatsiya balansi deyiladi. Agar yer yuzasiga kelayotgan issiqlik sarf bo'layotgan issiqlikdan ortiq bo'lsa, unda radiatsiya balansi musbat, aks xolda manfiy bo'ladi. Muz zonasidan istisno, yer yuzasining qolgan qismida yillik radiatsiya balansi musbatdir.

Radiatsiya balansi yer bazasiga issiqlik olib keladi va u ekvator dan qutbga qarab o'zgarib kamayib boradi.

Atmosferada xam yer yuzasida xam o'rtacha ko'p yillik issiqlik balansi 0 ga teng. Bu quyidagi ma'lumotlarda ko'rsatiladi. Atmosferaning yuqori qismida quyosh nuriga perpendikulyar bvlgan xar bir kv.sm. yuzaga yiliga 2500 kkal issiqlik tushadi. Agar buni 100% deb olsak, shuning 38% bulunlarga urilib qaytadi va atmosferaning yuqori chegarasida atrofga tarqaladi, 14% to'g'ri radiatsiya sifatida yer yuziga

yetib keladi. Yer yuziga yetib kelgan 48% quyosh radiatsiyasining 44% i yutilsa, 4% yana qaytib ketadi.

4. Atmosferadagi yerga tushadigan suv zarralariga yo'gin deyiladi. Yog'inlar tevarak – atrofimizdagi havoda ham, osmondagi bulutlarda ham hosil bo'lishi mumkin.

Bulut ham tumanga o'xshash suv zarrachalaridan iborat bo'ladi. Bulutning undan farqi shundaki tuman atrofimizda, bulut esa osmonda bo'ladi.

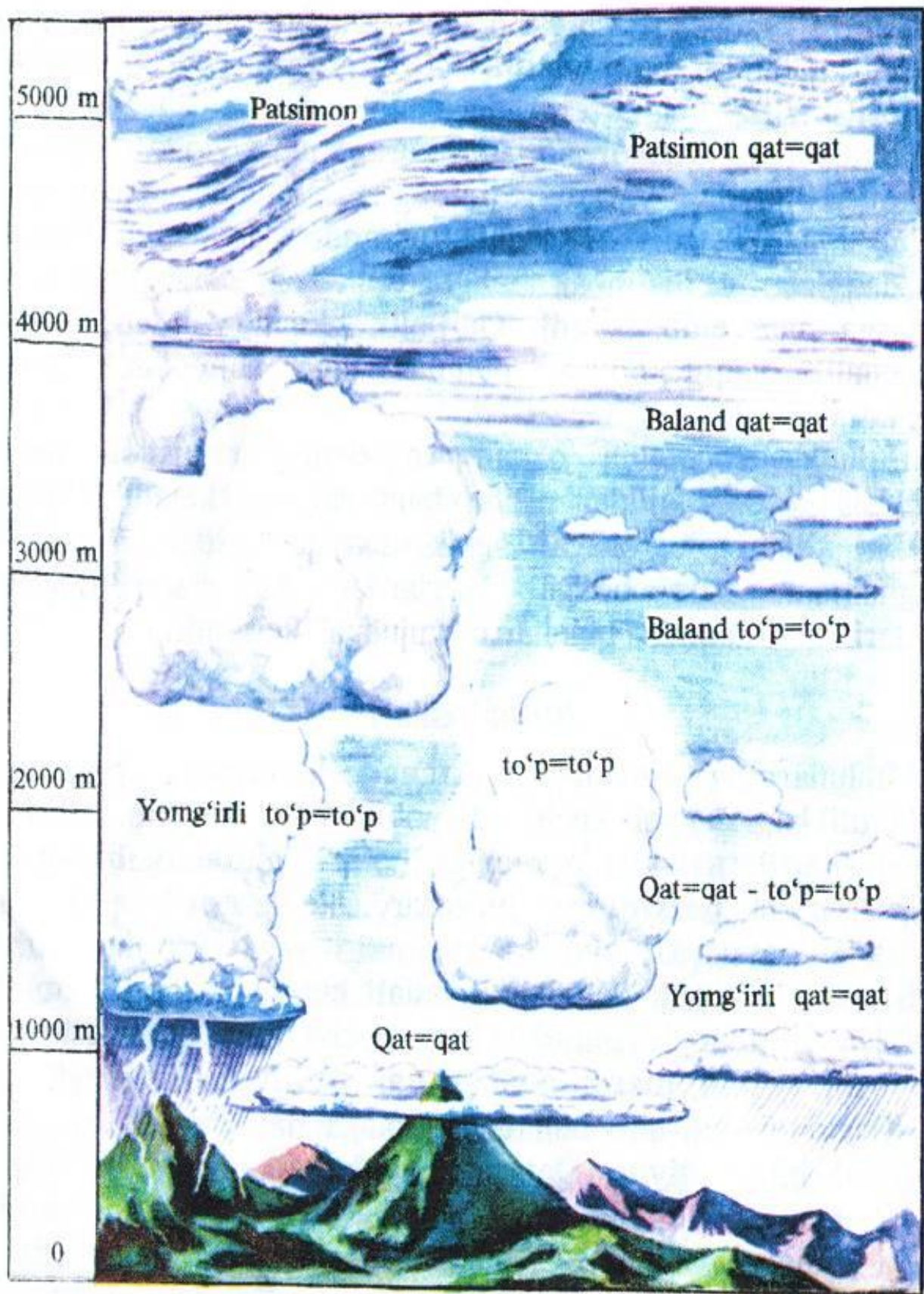
Bulut xillari

Bulutlarni shartli ravishda 3 xilga bo'lish mumkun. Qat-qat, to'p-to'p, patsimon bulutlar.

Bulutlar osmonda bir necha qavatdan iborat bo'lgani uchun ularni odatda qat-qat bulutlar deyiladi.

To'p-to'p uyub qo'yilgan paxtaga o'xshagan bulutlar to'p-to'p bulutlar deyiladi.

Patsimon bulutlar yengil suv zarralaridan iborat bo'lib, ular yerdan 5 - 10 km balandlikda suzib yuradi. Patsimon bulutlardan yomg'ir yog'maydi.

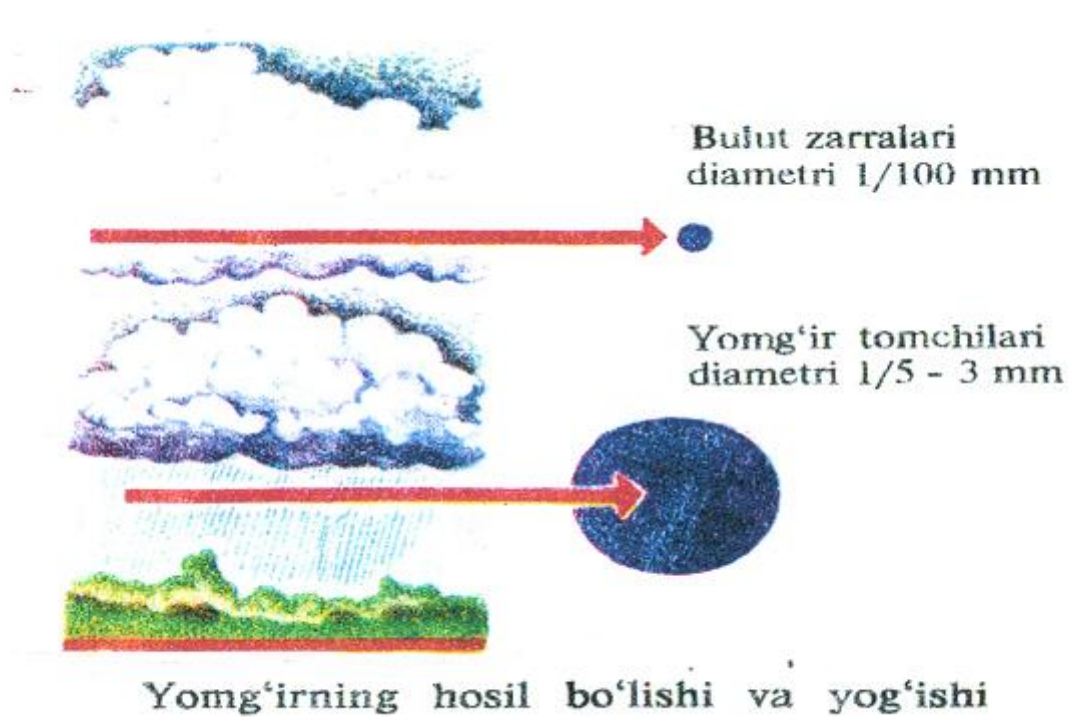


Bulut xillari

Atmosferadagi yerga tushadigan suv zarralariga yog'in deyiladi. Yog'inlar tevarak atrofimizdagi havoda xam osmondagi bulutlarda xaxosil bo'lishi mumkin. Tarkibida suv tomchilari va muz kristallari bo'lgan bulutlarda nisbiy namlik 100%ga yetganda suv tomchilari va muz kristallari yiriklashib og'irlik kuchi ta'sirida pastga tusha boshlaydi. Pastga tushayotgan muz kristallari iliqroq havoga duch kelgach eriydi va yomg'ir tomchilariga aylanadi. Agar havo xarorati 0° dan past bo'lsa, u xolda tushayotgan muz kristallari erib ulgura olmaydi, natijada qor yog'adi. Do'l ko'proq yilning issiq faslida yoqadi. Chunki yer yuzidan ko'tarilayotgan nisbatan issiq havo bulutlari atmosferaning yuqori qismiga olib chiqadi va undagi suv tomchilari sovuqdan qotib muzga aylanadi. U yana pastga tushayotganda unga suv zarralari yopishib, kattalashadi, shu tariqa yumaloq muz donalari xosil bo'ladi. Bu muz donachalarini havo oqimi yana qayta balandga olib chiqadi va shu tariqa bir necha bor takrorlanadi oqibat natijada do'l xosil bo'ladi. Do'lning kattaligi qanday balandlikda xosil bo'lganligiga qarab turlicha bo'ladi. Ba'zi bir do'l donachalarining og'irligi 300g ga etishi mumkin.

Yilning sovuq faslida bulutlardagi suv bug'lari(xaroratning pastligi tufayli) tomchilardan emas, aksincha mayda muz kristallardan iborat bo'lib, bir biriga birlashib, qorlarni xosil qiladi.

Yog'inlar yer yuzasi gaografik qobig'i va undagi xayot uchun juda katta axamiyatga ega. Yog'in atmosferani xar xil zarralardan tozalab turishdan tashqari modda va energiya aylanishida ishtirok etadi. Ma'lumki, bir yilda yer yuzasidan $520\ 000\text{ km}^3$ suv bug'lanadi. Demak, sayyoramizda yog'in bilan bug'lanish miqdori teng.



Adabiyotlar

1. P.Baratov, A.G'ofurov, A.Abduraxmonov "Tabiatshunoslik asoslari". T.O'qt. nashriyoti 1982 y.
2. P.Baratov, A.Soatov "Umumiy tabiiy geografiya". T.O'qit nashriyoti 2002 y.
3. S.V.Kalesnik "Umumiy yer bilimi qisqa kursi" T. O'qit nashriyoti 1966 y.
4. L.P.Shubayev "Umumiy yer bilimi" T. O'qituvchi nashriyoti 1975 y.