

# **ATMOSFERANING TARKIBI, TUZILISHI VA AHAMIYATI, HAVO QOBIG'INING IFLOSLANISH MANBALARI**





# Reja:

- 1. Atmosfera tarkibi va tuzilishi
- 2. Atmosfera havosini ifloslovchi manbalar
- 3. Global isish muammosi.
- 4. Ozon muammosi.
- 5. Radioaktiv ifloslanish.
- 6. Kislotali yomg'irlar.



## 🌿 1. Atmosfera tarkibi va tuzilishi.

- 🌿 Yer kurrasi havo qoplami atmosfera deyiladi. Atmosfera Yerning himoya qatlami bo'lib, tirik organizmlarni turli ultrabinafsha nurlardan, kosmosdan tushadigan meteoritlarning zarrachalaridan asraydi. Atmosfera Yer sathining issiqlik tarkibini bir maromda saqlaydi. Atmosfera bo'lmaganda yerda kechqurun  $-100^{\circ}\text{S}$  sovuq, kunduzi  $+100^{\circ}\text{S}$  issiq bo'lardi. Yerda hayot mavjudligining asosiy sharti atmosferaning mavjudligidir.
- 🌿 Atmosfera Yer yuzasidan 3000 km gacha bo'lgan qismni o'z ichiga oladi.



**Yerning yuza qismidagi havo qobig'ida azot 78.09 %, kislород 20.94 %, argon 0.93 %, karbonat angidrid 0.03 % ni tashkil etadi. Boshqa gazlar esa (kripton Kr, ksenon Xe, neon Ne, geliy He, vodorod H<sub>2</sub>, ozon O<sub>3</sub>, radon Rn, metan CH<sub>4</sub>, ammiak NH<sub>3</sub>, vodorod peroksidi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, va boshqalar), taxminan 0,01 % ni tashkil etadi (3-shakl). Havoda doim 3-4 % suv bug'lari ham mavjud.**

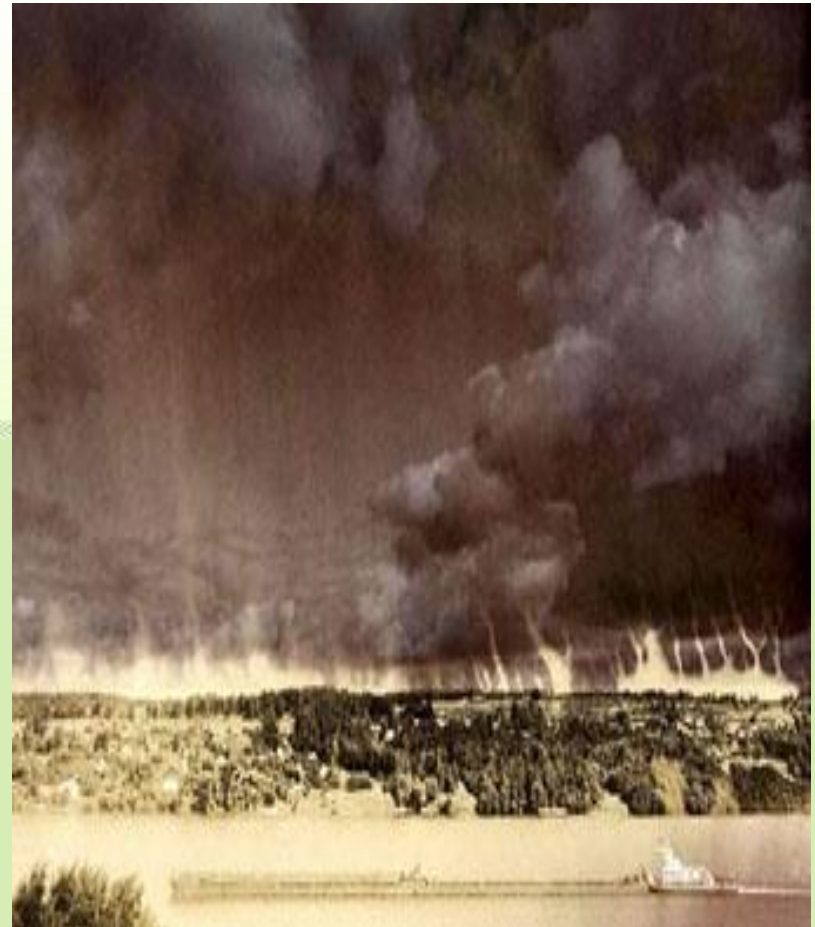


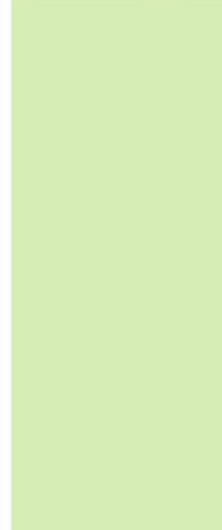
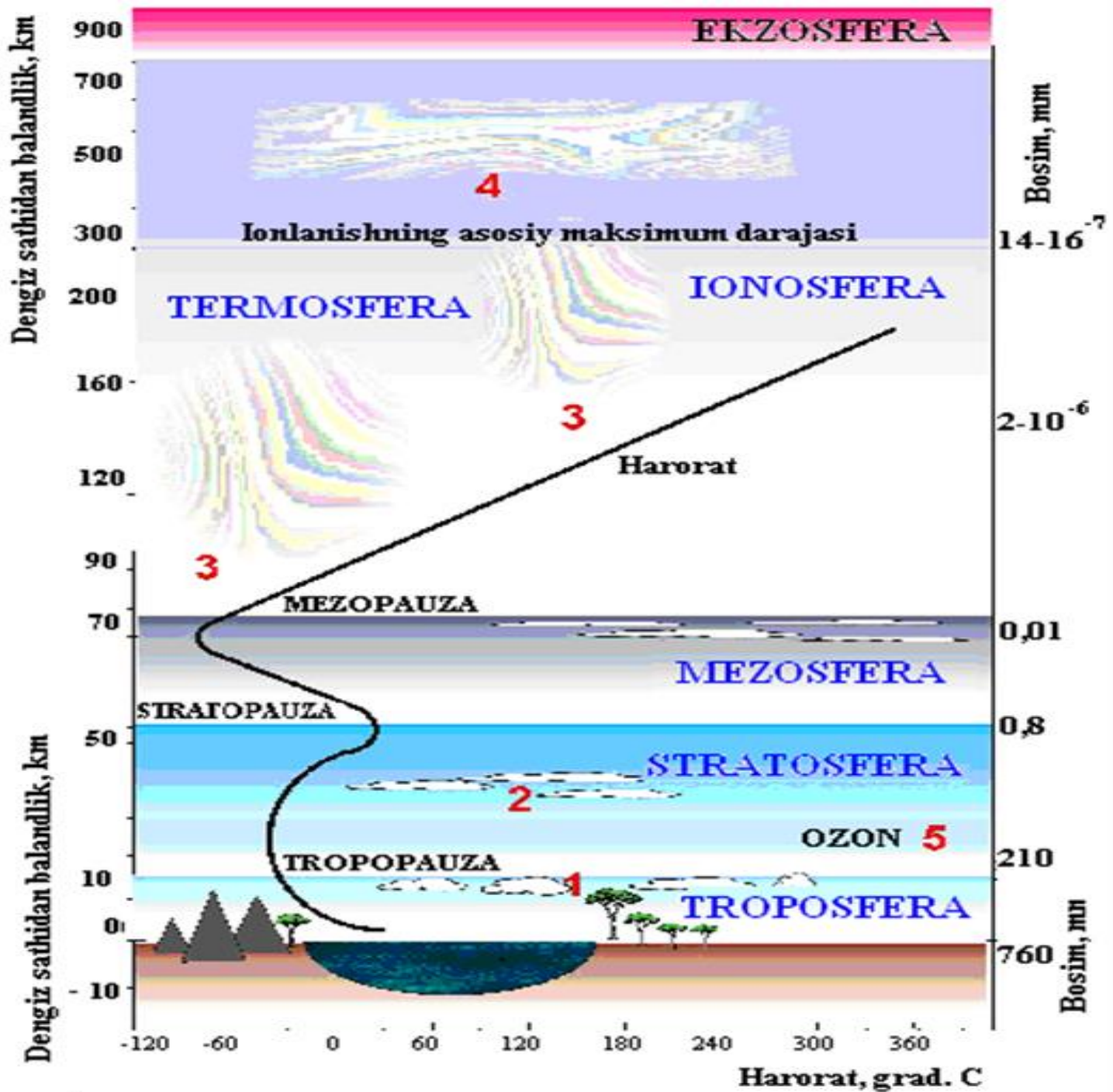
**Yuqoridagi tarkibning buzilishi, karbonat anhidrid miqdorining ortishi va kislorod miqdorining kamayishi natijasida tirik organizmlar zarar ko‘radi, ularning nafas olishi qiyinlashadi. Odam ovqatsiz 5 hafta, suvsiz 5 kun, havosiz 5 daqiqa yashashi mumkin. Insonlar normal yashashlari uchun nafaqat havo, balki uning tozaligi ham muhim hisoblanadi.**



## Atmosferaning tuzilishi

- 1. Troposfera – 10-15 km
- 2. Stratosfera – 50 km
- 3. Mezosfera – 50-80 km
- 4. Ionosfera – (80) 100-160 km
- 5. Termosfera – 300 km
- 6. Ekzosfera – 500-700 kmdan yuqori







## ❁ **2. Atmosfera havosini ifloslovchi manbalar.**

- ❁ Atmosfera ifloslanishi kelib chiqishiga ko'ra, tabiiy va sun'iy bo'ladi. Atmosfera tabiiy ifloslanishida kosmik changlar, vulqonlarning otilishidan vujudga kelgan moddalar, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari dengiz suvining mavjlanishidan havoga chiqqan tuz zarrachalari ishtirok etadi. XX asr oxirlariga kelib, atmosfera ifloslanishining 75%ini tabiiy ifloslanish tashkil etdi. Qolgan 25%i inson faoliyati natijasida ro'y berdi.
- ❁ Atmosferaning sun'iy ifloslanishi radioaktiv, magnit, shovqin, dispers va gazsimon, shuningdek, sanoat tarmoqlari va texnologik jarayonlar bo'yicha ajratiladi.





- Atmosferada ma'lum miqdorda changlar uchraydi. Changlarning uch turi ajratiladi: mineral, organik, kosmik. Mineral changlar tog' jinslarining yemirilishi, vulqonlar otilishi, o'rmon yong'inlari, dengizlar yuzasidan suvlarning bug'lanishi kabilar tufayli kelib chiqadi. Organik changlar havo qatlamidagi aeroplanktonlar shuningdek, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlar va parchalanish mahsulotlaridir.



Atmosferaning sun'iy ifloslanishida avtomobil transporti birinchi (40 %), energetika sanoati (20 %) ikkinchi, sanoatning boshqa tarmoqlari uchinchi o'rinni (14 %) egallaydi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, maishiy kommunal xo'jaligi va boshqalar hissasiga esa sun'iy ifloslanishning 26%i to'g'ri keladi.

*Ifloslovchi moddalar*

1. Chang (tutunning qattiq zarrachalari va sanoat changi)
2. Uglerod oksidi
3. Uchuvchan uglevodorodlar va boshqa organik moddalar
4. Oltingugurt oksidi
5. Azot oksidi
6. Fosfor birikmalari
7. Oltingugurt-vodorod birikmasi
8. Ammiak
9. Xlor
10. Ftor-vodorod birikmasi



- 🌳 **Atmosfera ifloslanishining oqibatlari.** Tabiat komponentlari – havo, suv, tuproq, o‘simlik, hayvonlar bir-biriga uzviy bog‘liqligidan, insonning xo‘jalik faoliyati natijasida ifloslangan atmosfera, o‘z navbatida, tabiatning boshqa komponentlariga ham ta‘sir etadi. Buning natijasida suv va tuproqning tabiiy holatida, kishi organizmida, hayvon va o‘simliklar tanasida salbiy o‘zgarishlar vujudga kelib, geografik qobiqda global o‘zarishlar sodir bo‘ladi:
- 🌳 a) Atmosfera ifloslanishining iqlim elementlariga ta‘siri.
  - 🌳 b) Atmosfera ifloslanishining inson organizmiga ta‘siri.
  - 🌳 v) Atmosfera ifloslanishining suv resurslariga ta‘siri.
  - 🌳 g) Atmosfera ifloslanishining o‘simlik va hayvonlarga ta‘siri.
  - 🌳 d) Atmosfera ifloslanishining iqtisodiy zararlarini.



Karbonat angidrid gazi deyarli doimiy bo'lib, faqatgina yirik shaharlarda uning miqdori ortiq bo'lishi mumkin. Ma'lumki, karbonat angidrid gazi yashil o'simliklar uchun oziqlanishda muhim ahamiyatga ega. Azot elementi havoning tarkibida ko'p miqdorda bo'lishiga qaramay, uni organizmlar to'g'ridan-to'g'ri o'zlashtira olmaydi. Organizmlar uni faqatgina birikma holdagina o'zlashtirishi mumkin. Azot tugunak bakteriyalar, azotobakteriyalar, aktinomitsetlar va ko'k-yashil suvo'tlari uchun ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi.

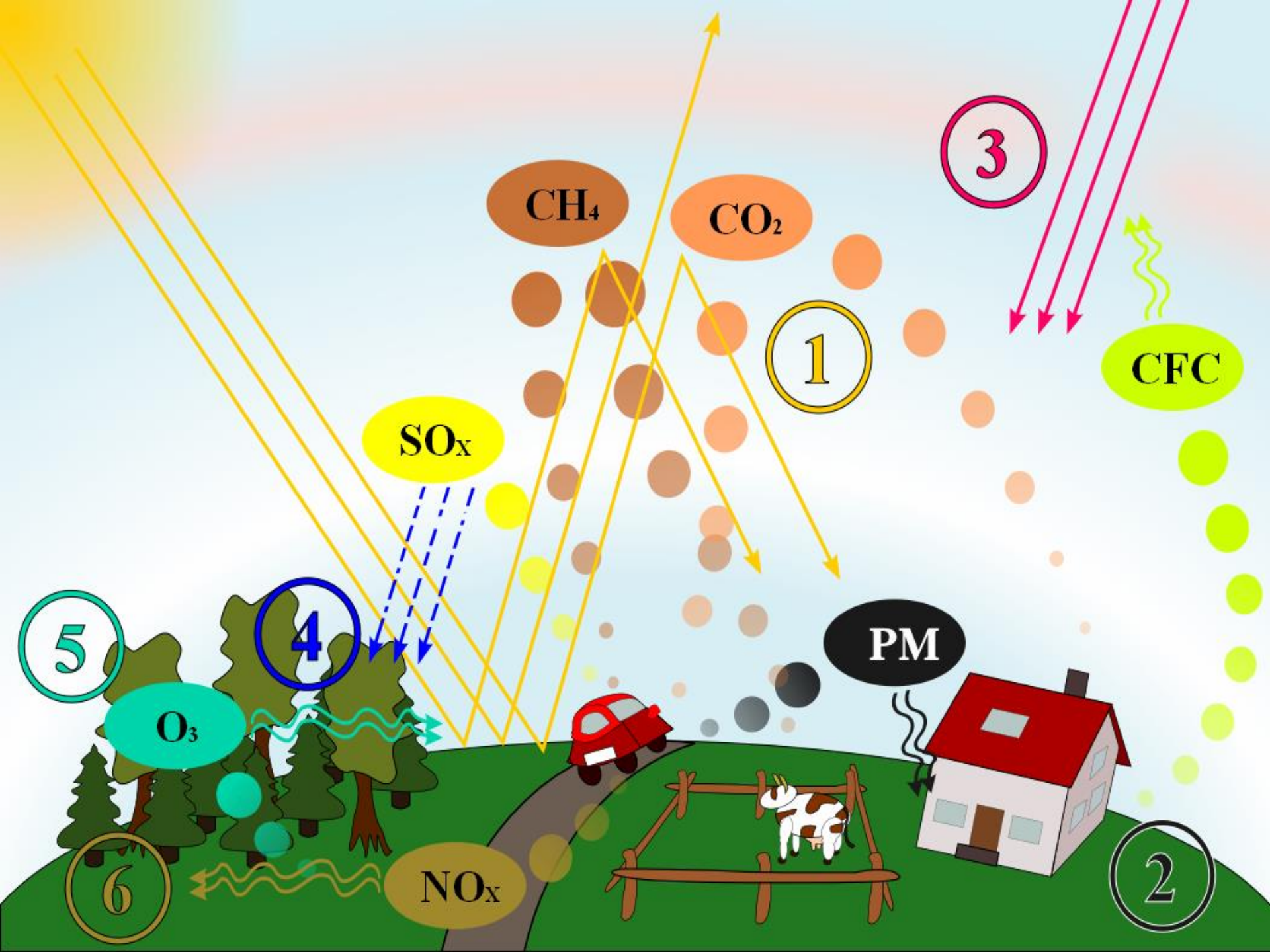




- 3. **Global isish muammosi.** Ilk bor, 1896-yilda shved ximigi Arrenius: «Ko‘mirni yoqish natijasida atmosferaga tashlanadigan karbonat angidrid global isishga olib keladi», degan farazni aytgan.
- Ma’lumki, karbonat angidrid ( $\text{CO}_2$ ) zaharli emas, u o‘simliklar uchun oziqa hisoblanadi.  $\text{CO}_2$  qisqa to‘lqinli quyosh nurlarini o‘tkazadi, lekin Yerdan qaytarilgan uzun to‘lqinli issiqlik nurlanishini ushlab qoladi. Natijada, *issiqxona effekti* vujudga keladi.
- XX asrning oxirgi 30 yilida olimlarga xlorftoruglerodlar (XFU), metan ( $\text{CH}_4$ ) va azot oksidi ( $\text{N}_2\text{O}$ ) ham *issiqxona effektiga* olib kelishi ayon bo‘ldi.



- ❖ *Issiqxona effekti* hosil qiluvchi gazlar emissiyasining asosiy antropogen manbalari xususida to‘xtalib o‘taylik:
- ❖ Karbonat angidrid – energiya olish, transport va boshqa qazib olinadigan yoqilg‘ini yoqishda ajralib chiqadi.
- ❖ Metan – qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida (chorvachilik, sholi o‘stirish va boshqalar) va tabiiy gazni qazib olishda hamda iste‘molchiga yetkazib berishdagi yo‘qotishlarda hosil bo‘ladi.
- ❖ Azot oksidi – energetik jarayonlarda va qishloq xo‘jaligida o‘g‘itlar ishlatilganda ajralib chiqadi.
- ❖ Ftoruglevodorodlar, deb ataluvchi sun‘iy kimyoviy moddalar va oltingugurt geksaftoridi (SF<sub>6</sub>) kabi uzoq yashovchi gazlar sanoat ishlab chiqarishi jarayonlarida ajralib chiqadi.





- ❁ Iqlimning global oʻzgarishi haroratning koʻtarilishidagina aks etmay, balki quyidagi ayrim hodisalar soni va jadalligining ortishida ham ifodalanadi: jazirama issiq kunlar, qurgʻoqchilik, suv toshqinlari, haroratning keskin koʻtarilishi yoki sovushi, sellar, kuchli shamollar. Iqlim isishining oqibatlari aholi sogʻligʻiga bevosita va bilvosita taʼsir koʻrsatishi mumkin.
- ❁ *Bevosita taʼsir* oqibatlariga suv toshqinlari, dovullar, toʻfonlar, boʻronlar natijasida halokatga uchragan odamlarni kiritish mumkin. Bundan tashqari, jazirama ob-havo yurak qon-tomir kasalliklari, nafas olish organlari, nerv sistemasi, boʻyrak va boshqalardan kasallanishga hamda oʻlimning ortishiga olib keladi.





- ❖ *Bilvosita ta'sir* oqibatlari natijasi yog'inlar va botqoqliklar maydonining ortishi bilan bog'liq. Bu – chivin infeksiyasi, birinchi navbatda malyariya xavfining ortishiga olib keladi. Yuqori haroratli davrning kattalashishi kanalarning faollashishiga va ular sababchi bo'ladigan yuqumli kasalliklarning o'sishiga olib keladi.
- ❖ Iqlim o'zgarishi muammosining muhimligi va uning salbiy oqibatlarini yumshatish bo'yicha shoshilinch choralar ko'rish lozimligini hisobga olib, O'zbekiston Respublikasi 1993 - yilda Iqlim o'zgarishi haqida BMT ning Doiraviy Konventsiyasiga qo'shildi, 1998 - yilning noyabrida esa Kioto protokolini imzoladi. Kioto protokoli 1999 - yilning 20 - avgustida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan ratifikatsiya qilindi.



- 4. *Ozon muammosi.* Atmosferaning 20-30 kilometr oralig‘ida joylashgan o‘ziga xos himoya qobig‘i – ozon (O<sub>3</sub>) qatlamining siyraklashuvi ham dolzarb ekologik muammolardan hisoblanadi.
- Ozon qatlami* Yer atmosferasining bir qismini tashkil etib, tarkibida katta miqdorda ozon bor. Ushbu qatlam Quyoshning taxminan 93 dan 99 foizgacha qattiq ultrabinafsha nurlarini yutadiki, ular to‘siqsiz Yerga yetib kelgudek bo‘lsa, Yerdagi hayotni to‘xtatishi mumkin. Yer yuzida, dastlab 1970-yillarda stratosferadagi ozonning kamayishi kuzatildi. 1980-yillarda Antarktida ustida ozonning 50 % ga kamayishi qayd qilindi.
- Ozon qatlami* insonlar va barcha jonzotlarni Quyoshning qisqa to‘lqinli ultrabinafsha nurlanishidan himoya qiluvchi ekran vazifasini o‘taydi. Galogenli uglevodorodlar (xlorftoruglerodlar, galonlar, tetraxlormetan, metil bromid) ozonni buzuvchi moddalar hisoblanadi.



- Ozonning siyraklashuvi teri saratoni, immunotizimning kuchsizlanishi va pardali katarakta, o‘simliklar jarohati, shu jumladan, o‘simliklar hosildorligining pasayishi, plankton va fitoplankton singari dengiz hayvon turlari xilma-xilligining qisqarishi kabi salomatlik va ekologik muammolarning ortishiga olib keladi.
- 1987 - yilning 16-sentabrida ozon qatlamini yemiruvchi moddalar bo‘yicha Monreal Protokoli ishlab chiqilgan. Ushbu sana har yili Xalqaro Ozon qatlamini himoya qilish kuni sifatida nishonlanadi.
- O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov tomonidan 2006 - yilning 7-sentabrida O‘zbekiston Respublikasining “Ozon qatlamini buzuvchi moddalar bo‘yicha Monreal protokoliga tuzatmalarni (Monreal, 1997-yil, 17-sentabr) ratifikatsiya qilish to‘g‘risida” gi va “Ozon qatlamini buzuvchi moddalar bo‘yicha Monreal bayonnomasiga tuzatmalar (Pekin, 1999-yil, 3-dekabr) ni ratifikatsiya qilish to‘g‘risida” gi qonunlar imzolandi.



**Avtomobil transport** havoning ifloslanishida katta o‘rin egallaydi. Avtotransportdan chiqadigan gazlar tarkibida zararli moddalar mavjud. Atrof-muhitga is gazi (oltingugurt) va azot birikmalari bilan birga 3,4 - benzapiren va qo‘rg‘oshin kabi kantserogen moddalar ham ajralib chiqadi. Ushbu chiqqan gazlar o‘simlik, hayvonlar va odam salomatligiga salbiy ta‘sir etadi. Havoning ifloslanishida transportlarning hissasi 60-65% ni tashkil etar ekan. Tranzit avtomobillarini halqa yo‘li orqali harakatga keltirish, avtomobillarni ekologik toza bo‘lgan gazokondensat, gaz yonilg‘isiga o‘tkazish hamda gaz va dudlarni o‘lchaydigan asboblar, kuchli diagnostik laboratoriyalarning mavjudligi atmosfera havosining ifloslanishini oldini olishda muhim o‘rin egallaydi.



🌳 **5. Radioaktiv ifloslanish** atmosferani ifloslaydigan eng xavfli manbalardan biri hisoblanadi. Bu esa inson salomatligiga salbiy ta'sir etib, ularning avlodlarida turli xildagi mutatsiyalarni keltirib chiqarishi bilan xavfli bo'ladi.

🌳 Radioaktiv ifloslanishning manbalari atom va vodorod bombalarini sinovdan o'tkazish bo'lsa, bundan tashqari, radioaktiv ifloslanish yadro qurollarini tayyorlash jarayonidagi elektrostantsiyalarning atom reaktorlari va radioaktiv chiqindilaridan ham atmosferaga tarqaladi.



- ❁ Qirg‘iziston va Tojikistondagi O‘zbekiston chegaralariga yaqin joylardagi foydalanilayotgan ruda konlari radioaktiv va boshqa xavfli chiqindilarning transchegaraviy manbalari hisoblanadi. Qirg‘iziston hududida avvalgi Moylisuv, Shakontar uran konlari, Sumsar qo‘rg‘oshin koni, Haydarkam simob-surmali flokrit koni, Qadamjon surma koni bor. Qayd etilgan obyektlarda balansdan tashqari rudalar chiqindilari saqlanadigan joy va yerlar radionuklidlar, zararlangan og‘ir metallar, toshqin suvlar bilan yuvilmoqda va ular o‘z navbatida, O‘zbekiston Respublikasi hududlarini ham zararlashi mumkin.
- ❁ Umuman olganda, atmosfera havosining ifloslanishi natijasida odamlarda darmonsizlanish, ish qobiliyatining pasayishi, yo‘tal, bosh aylanishi, ovoz boylamlarining siqilishi, o‘pka, ko‘z bilan bog‘liq har xil kasalliklar, organizmning umumiy zaharlanishi, kasallikka qarshi kurashishning susayishi kabilar kelib chiqadi.



6. **Kislotali yomg'irlar.** Ingliz ximigi Robert Anges Smit sanoat shahri Manchesterda havoning 3 ta turi:

- karbonat ammoniyli havo  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ;

- sulfat ammoniyli havo  $(\text{NH}_2)_2\text{SO}_4$  ;

- sulfat kislota  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ni aniqlaydi va 1872 - yilda «kislotali yomg'ir», degan so'zni o'zining «Havo va yomg'ir» asarida tasvirlaydi. Turli xil qazilma yoqilg'i yondirilganda chiqindi gazlar tarkibida oltingugurt va azot qo'shoksidlari bo'ladi.

Atmosfera havosiga tonnalab chiqadigan bu birikmalar yomg'irni kislotaga aylantiradi.



- ❁ *Kislotali yomg'irlar ta'sirida o'simliklarda hosildorlik pasayadi, o'rmonlar quriydi, binolar, tarixiy yodgorliklar yemirilib ketadi, inson sog'lig'iga zarar yetkaziladi.*
- ❁ *O'zbekistonda «Atmosferani muhofaza qilish to'g'risida»gi maxsus Qonun 1996 - yilning 27-dekabrda qabul qilingan. Ushbu Qonunga muvofiq, atmosferaga salbiy ta'siri uchun korxonalar, tashkilotlar va muassasalar uchun jarima to'lovlari belgilangan va boshqa majburiyatlar yuklangan.*