

OZON QATLAMINING YEMIRILISH SABABLARI VA BARTARAF QILISH CHORA-TADBIRLARI

Olimova Halima Nodir qizi

*¹Toshkent viloyati Angren shahar
35-umumiy o'rtacha ta'lim maktabining
Kimyo fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada ozon qatlami va undagi tuynuglarning hosil bo'lish sabablari hamda ularni bartaraf qilish chora tadbirlari haqida batafsil fikr yuritilgan. Bu muammo hozirgi kunda global muammo bo'lganligi uchun choralar ko'rib chiqildi.

Kalit so'zlar: ozon, qatlam, kislorod, modda, quyosh, gaz, nur.

Ozon qatlami tuynuklarining kengayishi va ko'payib ketishi insoniyatning eng yangi global muammolaridan biridir. Bu masalaga 25 yil oldin britaniyalik olimlar jahon afkor ommasi e'tiborini qaratdilar. Ko'pchilik «osmondagi bir gap» deya e'tibor bermayotgan paytda ozon qatlamining ahamiyati, uning ona sayyoramiz hayotidagi o'rni naqadar muhimligi olimlar tomonidan qayta-qayta isbotlandi.

Ozon qatlamining asosiy qismi stratosferada, yer yuzidan o'rtacha 15-50 km. balandlikda joylashgan. Qutblarda esa bu bor-yo'g'i 8 km. balandlikdan boshlanadi. 20-kilometrdan 25 km.gacha oraliqdagi 5 km.da ozon eng zich joylashgan. Juda katta qatlamni tashkil etsa-da, ozonning zichligi juda past, agar u yer yuzidagi havo qadar zichlashtirilsa, atigi 3,5 mm.li juda yupqa plyonka hosil bo'ladi. Shunday bo'lsa-da, ozonning ahamiyati beqiyos.

Ozon kislorodning qarindoshidir. Erkin kislorod atomlari kislorod molekulasi bilan birlashadi va ozon paydo bo'ladi ($O-O_2 \rightarrow O_3$). Ozonning o'zi juda zararli modda, kundalik hayotimiz nuqtai nazaridan qaralganda zahardan o'zga narsa emas. Quyosh nurlari kislorodni bombardimon qilishidan hosil bo'ladigan bu modda Yer sharidagi jamiki jonzotlarni, o'simliklarni ayni shu quyoshning xavfli ultrabinafsha nurlaridan asraydi. Ya'ni ozon qatlami yer sharining o'ziga xos himoya qalqonidir.

Bu qatlamning yemirilish sabablari bo'yicha bir necha nazariyalar bor. Avvaliga olimlar yuqori balandlikda uchuvchi raketalar, samolyotlar ta'sirida ozon yemiriladi, degan fikrni ilgari surishgan. Keyinchalik kimyo zavodlarining atmosferaga chiqarayotgan zararli gazlari — freonlar — xlorftoruglerodlar ozonning eng xavfli kushandalari sifatida e'tirof etila boshlandi. Shuningdek, xlor va bromning zararli ta'siri natijasida stratosferadagi ozon miqdori 10 foiz kamaygan, degan taxmin ham mavjud. Ozon qatlamining yemirilishiga nafaqat insoniyatning, balki tabiiy

jarayonlarning ham o'ziga yarasha salbiy ta'siri bor. Vulqonlar uyg'onishi, yer qa'ridagi gazlarning ajralib chiqishi bu qatlamdagi tuynuklarni kengaytiradi.

Atmosfera tarkibidagi ozonning umumiy 0.0001 foizdan ham kamroq. Lekin shu miqdorning 1 foizgagina kamayishi xavfli ultrabinafsha nurlarining yer yuziga yetib kelishini 2 foizga oshiradi. Bu holat o'z navbatida quyidagi muammolarni keltirib chiqaradi:

— qatlamning yemirilishi natijasida katta miqdordagi quyosh radiatsiyasi yer yuziga yetib keladi;

— insoniyatda teri saratoni bilan kasallanish keskin ortib ketadi. Shifokorlar bu turdagi saratonlarni davolash juda murakkabligi haqida ogohlantirishmoqda;

— insonning kasalliklarga qarshi kurashuvchi immun tizimida susayish kuzatiladi;

— odamning eng muhim a'zolaridan biri — ko'zlar zararlanadi;

— hosildorlik pasayib ketadi. Daraxtlar parvarish qilinganiga qaramay, qurib qolaveradi. O'simliklarning barglari kichrayadi. Bu o'z navbatida kislorod manbai bo'lgan barglarda fotosintez jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi;

— qattiq ultrabinafsha nurlar dunyo okeanidagi jonzotlar va o'simliklarni ham zararlaydi. Ayniqsa, oziq zanjirining yetakchi bo'g'inlarida muhim o'rin tutadigan, radiatsiyaga juda ta'sirchan bo'lgan planktonlar ko'p nobud bo'ladi. Yuza qatlamlardagi suvo'tlar ham zararlanadi.

Jahon hamjamiyati Ozon qatlamini saqlab qolishning ahamiyatini tushunib yetgan holda bir qancha choralarni ko'rgan va ko'rmoqda. 1987-yilda qabul qilingan Monreal dalolatnomasida eng xavfli xlorftoruglerodlar ro'yxati tuzib chiqilgan va bu moddalarni ishlab chiqaruvchilar ishlab chiqarish hajmini kamaytirishni o'z zimmlariga olganlar. 1990-yilning iyunida bu dalolatnomaga qo'shimcha kiritilgan. Unga ko'ra 1995-yilda freon ishlab chiqarishni ikki barobarga qisqartirish, 2000 yilda batamom to'xtatish ko'zda tutilgan. Lekin bu boradagi ishlar hammasi ko'ngildagiday ketgan taqdirda ham, birinchi ijobiy natija, qilingan mehnatning samarasi 2050-yilga boribgina ko'rinadi. Chunki atmosferaga chiqarib yuborilgan millionlab tonna xlorftoruglerodlar tugagunlariga qadar ancha zarar yetkazib ulgurishadi. Atmosferadagi xlor ozon parchalinishida o'ziga xos katalizator vazifasini o'taydi va reaksiyalarga qaramay, uning miqdori deyarli kamaymaydi. Tugab bitguniga yoki atmosferaning ozon bo'lmagan quyi qatlamlariga qaytib tushguniga qadar bitta xlor atomi 100 000 ta ozon molekulasini parchalab tashlashi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J. Robertson and K. Stevens, Nat. Prod. Rep., 2014, 31, 1721.
2. Radominska-Pandya, A (2010). «Invited Speakers». Drug Metabolism Reviews 42 (1).
3. Kimyo 7-sinf T; 2022