

## QUYOSH AKTIVLIGI VA UNING YER ATMOSFERASI HAMDA BIOSFERASIGA TA'SIRI

**O'rinboyeva Kumushoy**

Andijon davlat pedagogika instituti  
Informatika va aniq fanlar kafedrasida o'qituvchisi

**Abdurashidova Madina G'ayratjon qizi**

**Toshtemirova Dilobar Ahmadillo qizi**  
Fizika va astronomiya yo'nalishi 3-bosqich talabasi

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada Quyosh aktivligi va uning Yer atmosferasi hamda biosferasiga ta'siri haqida yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Quyoshdagi aktiv hodisalar, Quyosh chaqnashlari, emptiv protuberanetslardagi portlash, Quyoshda kuchli xronosfera, Quyosh shamoli, Quyosh radiatsiyasi, Ozon qatlami, Quyosh shamoli, Quyosh sikllari.

### KIRISH

Yerda kuzatiladigan ko'plab fizik va biologik hodisalarning kechishi, xususan, iqlimning o'zgarishi, xilma-xil kasalliklarning davriy ravishda takrorlanishi, ionosferadagi hodisalar, Yer magnit maydoni "bo'ronlari" va kosmonavtlar uchun radiatsiya xavfining tug'ilishi – bularning hammasiga Quyoshda ro'y beradigan turli aktiv jarayonlar sababchi ekanligi fanga anchadan beri ma'lum. Garchi bu muammo to'la hal qilinmagan bo'lsa-da, Quyosh aktivligining bu yerda kuzatiladigan mazkur hodisalar bilan aloqadorligini o'rganish borasida ko'p yutuqlar qo'lga kiritilgan. Quyosh faolligi Quyoshda sodir bo'ladigan turli xil hodisalar va hodisalarni anglatadi, masalan, quyosh chaqnashlari, quyosh dog'lari va toj massasining ekssiyalari. Bu faoliyatlar Yerdagi kosmik ob-havoga sezilarli ta'sir ko'rsatishi va sun'iy yo'ldoshlar, radioaloqa va elektr tarmoqlari kabi texnologiyalarga ta'sir qilishi mumkin. Olimlar quyosh faolligini uning ta'sirini yaxshiroq tushunish va texnologiya va infratuzilmadagi mumkin bo'lgan uzilishlarni bashorat qilish uchun kuzatib boradilar. Bir-biridan 150 million kilometr uzoqlikda joylashgan bu ikki osmon qismi (aniqrog'i Quyosh va uning yo'ldoshi) orasidagi bog'lanishni qanday tushuntirish mumkin, bu katta masofada vositachi rolini nima o'ynaydi, degan savol tug'iladi. Yerda Quyosh hayot manbai ekanligi va bunda uning nurlari yorituvchi va issiqlik

baxsh etuvchi asosiy vosita ekanligi qadimdan ma'lum. Biroq keyingi yillarda Quyosh elektromagnit to'liqlarining ko'zga ko'rinmaydigan qisqa to'liqli diapazonlarida ham yetarlicha intensiv nurlanish borligi aniqlandi. Bu nurlar ultrabinafsha, rentgen va qisman gamma nurlari bo'lib, Quyoshdagi aktiv hodisalar, bu nurlar intensivligining ortishida asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Quyosh chaqnashlari va emptiv protuberanetslardagi portlash tufayli bu nurlar oqimiga katta energiyali elementlar zarrachalar oqimi ham qo'shiladi. Quyosh shamoli deyiluvchi bu oqimning intensivligi Quyosh aktivligining fazasiga mos ravishida o'zgarib boradi. Quyoshdan kelayotgan korpuskulyar zarrachalar, radiatsion nurlar intensivligining bu xilda o'zgarib turishi Quyoshning aktivlik darajasiga bog'liq bo'lib, dog'lar sonining o'zgarib turishi bilan bir xilda kechadi. Shubhasiz, "Quyosh shamoli" Yerga yetib kelgach, turli geofizik hodisalarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Geofizik hodisalar esa o'z navbatida, sayyoramizning biologik sferasiga ta'sir etadi. Xususan, Quyosh radiatsiyasi tufayli ionosferaning ionlanish darajasi ortadi. Bu esa o'z navbatida, atmosferaning bu qatlamlarida elektr o'tkazuvchanlik, elektromagnit nurlarni qaytara olish qobiliyatini o'zgartiradi. Ba'zan Quyoshdan kelayotgan kuchli korpuskulyar oqim ionosferada qisqa uzunlikdagi elektromagnit to'liqlar yutilishi darajasini shu qadar orttiradiki, natijada atomlarning yuqori darajada ionlanishishi tufayli uzoq masofaga qisqa radio to'liqlari uzatilishida bir necha minutli uzilish kuzatiladi. 1959-yili 9-may kuni Quyoshda kuchli xronosfera chaqnashi kuzatildi. 10 va 12-mayda ham Quyoshda bir necha chaqnashlar kuzatildi. 11-mayda AQSH da radio, telegraf, telefon aloqalari ancha muddatga ishdan chiqdi. 12-mayda mazkur chaqnashlardan otilgan korpuskulyar oqim Yerga yetgach, osmonda qutb yog'dusi kuzatildi. Quyosh aktivligi va epidemik kasalliklar orasidagi bog'lanishni o'rganishda rus olimi professor A.L. Chijevskiyning hissasi katta. U keng tarqaladigan o'lat, vabo, qaytarma tif, bo'g'ma kabi epidemic kasalliklarni o'rganib, ularning boshlanishi, rivojlanishi va tugashi Quyosh aktivligiga mos kelishini aniqladi. Olimlardan R.P. Bogacheva va V.M. Boykolar esa oxirgi bir necha o'n yillik davr mobaynida Riga va O'zbekistonda poleomiyelit kasalliklari dinamikasini o'rganib, bu kasalliklarning avji Quyosh aktivligi fazasiga juda mos kelishini topishdi. Olimlar Quyosh chaqnashining yurak-tomir kasalliklariga ta'sirini o'rganib, miokard infarkti kasalligi bilan Quyosh chaqnashi orasida kuchli bog'lanish mavjudligini aniqlashdi. Quyosh aktivligi bilan inson asab sistemasi o'rtasidagi bog'lanishni o'rganish ham ijobiy natija berdi. Quyosh chaqnashi kishi asab sistemasi normal faoliyatining vaqtincha buzilishiga sabab bo'lar ekan. Bu sohada Shira Masamuro tomonidan Yaponiyaning o'nta eng yirik shaharlarida o'tkazilgan eksperiment kishi diqqatini o'ziga jalb etadi. Olim o'z eksperimentini Quyosh aktivligi va avtomobil avariylari, ko'cha tasodifiy hodisalari orasida bog'lanish borligini

aniqlashdek antiqa masalaga bag'ishladi. Ma'lum bo'lishicha, Quyosh shamoli Yerga yetib kelgan kunlari avtomobillar bilan yuz beradigan halokatli hodisalar oddiy kunlarga nisbatan 3-4 baravar ortiq chiqadi. Biz Quyosh aktivligining Yer iqlimi sharoiti, o'simliklar biologiyasi va boshqa jarayonlarga ta'siri muammolariga to'xtalmadik.

Biroq ilk tekshirishlar Quyosh aktivligi bu jarayonlarda ham o'z aksini topishini ko'rsatmoqda. Quyoshning faolligi, xususan, uning radiatsiyasi va quyosh shamoli

Yer atmosferasi va biosferasiga bir qancha ta'sir ko'rsatadi.

1. Quyosh radiatsiyasi: Quyosh ko'rinadigan yorug'lik, ultrabinafsha nurlanish va infraqizil nurlanishni o'z ichiga olgan to'liq uzunliklarining keng spektri bo'ylab energiya chiqaradi. Ushbu quyosh radiatsiyasi Yerning iqlimi va ob-havo tizimlarini harakatga keltiradigan energiyani ta'minlaydi, shuningdek, atmosferaning harorati va tarkibiga bevosita ta'sir qiladi.

2. Ozon qatlami: Quyosh ultrabinafsha nurlanishi stratosferada ozon qatlamini shakllantirish va saqlashda asosiy rol o'ynaydi. Ozon kiruvchi ultrabinafsha nurlanishining katta qismini o'zlashtiradi va Yerdagi hayotni ushbu yuqori energiyali nurlarning zararli ta'siridan himoya qiladi.

3. Quyosh shamoli: Quyosh doimiy ravishda Yer magnit maydoni bilan o'zaro ta'sir qiluvchi quyosh shamoli deb nomlanuvchi zaryadlangan zarrachalar oqimini chiqaradi. Ushbu o'zaro ta'sir sun'iy yo'ldosh aloqalari, elektr tarmoqlari va boshqa texnologik tizimlarga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan auroralar va geomagnit bo'ronlarning shakllanishiga olib kelishi mumkin.

4. Quyosh sikllari: Quyoshning faolligi quyosh aylanishi deb nomlanuvchi taxminan 11 yillik tsiklda o'zgarib turadi. Quyosh faolligining yuqori bo'lgan davrlarida quyosh chaqnashlari va toj massalarining ekstsialari ko'payishi mumkin, bu Yer atmosferasi va texnologiyasiga potentsial ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, quyosh faolligi Yer atmosferasi va biosferasiga chuqur ta'sir ko'rsatadi va bu o'zaro ta'sirlarni tushunish iqlim o'zgarishi, kosmik ob-havo va sayyoramizning uzoq muddatli yashash imkoniyatini o'rganish uchun juda muhimdir.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. Djorayev M., Sattarova B., "Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi", O'quv qo'llanma, Toshkent: "Fan texnologiya" nashriyoti 2015 y.
2. Mamadazimov M., Tillaboyev A va boshqalar. "Astronomiya kursi (Umumiy astronomiya)dan laboratoriya ishlari" T., TDPU 2015 y.
3. Tillaboyev A.M. (2021). Astronomiya kursini o'qitishda zamonaviy ilmiytadqiqot natijalaridan foydalanishning metodik tizimi. Academic research in

4. Tillaboyev A.M. (2021). Astronomiya fanining ilmiy-tadqiqot yutuqlarini ta'lim tizimiga qo'llashning nazariy asoslari. Academic research in educational sciences, 2(2), 462-466.
5. Tillaboyev A.M. Astronomiya kursini o'qitishda zamonaviy ilmiy-tadqiqot natijalaridan foydalanish metodikasi / Международной научной конференции «Тенденции развития физики конденсированных сред», Фергана, 2021. – С. 492-495.
6. Tillaboyev A.M. Astronomiya kursini elektron ta'lim resurslaridan foydalanib o'qitish metodikasi