



Qo'qon DPI

**ILMIY
XABARLAR**

ISSN: 3030-3958

№ 6/2025

Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar



**Кокандский ГПИ.
Научный вестник**

№6/2025



PARNIK EFFEKTI VA UNING IQLIM O'ZGARISHIGA TA'SIRI.

*Mamadaliyeva Nargizaxon Zokirjon qizi*¹

*Xayriddinova Malikaxon Qodirxon qizi*²

¹*Qo'qon davlat universiteti Fizika-astronomiya kafedrasida dotsenti, (PhD).*

hadasd633@gmail.com

²*Qo'qon davlat universiteti talabasi*

maryamhayridona@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada parnik effekti qanday fizik hodisa ekanligi va uning yuzaga kelish sabablari to'g'risida batafsil yoritilgan. Shuningdek parnik effekti bugungi kunda global miqyosdagi iqlim o'zgarishiga qanday ta'sir ko'rsatishi, oqibatlari va uni bartaraf etish usullari ham keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar. Parnik effekti, issiqlik balansi, qayta tiklanadigan energiya manbalari, ekologik tejamkor transport, issiqlik nurlanishi, ultrabinafsha nurlanish, global isish, global sovish.

Аннотация: В этой статье подробно объясняется парниковый эффект, его физическое явление и причины его возникновения. В ней также обсуждается, как парниковый эффект влияет на глобальное изменение климата сегодня, его последствия и пути решения этой проблемы.

Ключевые слова: Парниковый эффект, тепловой баланс, возобновляемые источники энергии, экологически чистый транспорт, тепловое излучение, ультрафиолетовое излучение, глобальное потепление, глобальное похолодание.

Annotation. This article provides a detailed explanation of the greenhouse effect, its physical phenomenon, and the reasons for its occurrence. It also discusses how the greenhouse effect affects global climate change today, its consequences, and ways to address it.

Key words: Greenhouse effect, heat balance, renewable energy sources, environmentally friendly transport, thermal radiation, ultraviolet radiation, global warming, global cooling.

Kirish.

Quyoshdan kelgan issiqlikning Yer sathida jamlanib, dimlanib qolishi issiqxona effekti deyiladi. Yani quyoshdan kelgan nurni Yer ham o'z navbatida atmosfera orqali koinotga qaytaradi. Ushbu nurlarning bir qismi koinotga chiqib ketish o'rniga odamlardan chiqarilgan turli gazlarga yutiladi. Uning koinotga qaytib chiqib ketmasligi oqibatida Yer yuzi me'yorida ortiq qiziydi va iqlimga tasir ko'rsatadigan issiqxona qatlami hosil bo'ladi. Natijada sutka mobaynida eng yuqori va eng past harorat orasida kam farq bo'ladi. Yani odamlar va tabiat

tunda ham kunduzgi kabi issiq va dim havo tasirida qoladi. Bunday sutkalik issiqlik esa keskin isish hodisasini keltirib chiqaradi. Issiqxona effektini hosil qiluvchi asosiy gaz bu – karbonat angidrid. U atmosferaga ham tabiiy, ham sun‘iy yo‘l bilan qo‘shiladi. Metan, azot oksidi kabi boshqa iflos gazlar havoga inson omili tufayli chiqarilib, bular bir butun issiqxona effekti darajasini belgilaydi. Issiqxona effektini hosil qiluvchi gaz konsentratsiyalarining ortishi, sayyorada tabiiy issiqlik balansini buzadi va antropogen issiqxona effektini keltirib chiqaradi.

Adabiyotlar tahlili

Parnik effekti bo‘yicha bir qator olimlar ilmiy izlanishlar olib borgan. Dastlabki nazariyalar (19-asr) Joseph Fourier (1824, 1827) Fransuz matematigi va fizigi Joseph Fourier birinchi bo‘lib Yer atmosferasining issiqlikni saqlash xususiyatini tushuntirib, issiqxona taqqoslashini kiritdi. Fourier atmosferaning quyosh energiyasini ushlab turishini hisoblab chiqdi, lekin issiqxona gazlari mexanizmini aniqlamadi. John Tyndall (1859) – Irlandiyalik fizik John Tyndall turli gazlarning (CO_2 , suv bug‘i) infraqizil nurlarni yutish qobiliyatini eksperimental o‘lchadi. Tyndall issiqxona effektining fizik asosini yaratdi, lekin u insoniyatga ta‘sirini tushunmadi. Issiqxona effekti va iqlim o‘zgarishi nazariyasi (20-asr) Svante Arrhenius (1896) Shvetsiyalik kimyogar Svante Arrhenius birinchi marta CO_2 konsentratsiyasining ortishi Yer haroratiga ta‘sirini hisobladi. Uning hisob-kitoblari atmosferadagi karbonat angidrid miqdorining ikki baravar ortishi haroratni $5\text{--}6^\circ\text{C}$ oshirishi mumkinligini ko‘rsatdi. Guy Stewart Callendar (1938) Britaniyalik muhandis Callendar sanoat inqilobi natijasida CO_2 darajasining oshishi va global isish o‘rtasidagi bog‘liqlikni ta‘kidladi. Uning ishi antropogen issiqxona effekti haqidagi dastlabki ilmiy dalillarni taqdim etdi. Charles David Keeling (1958-yildan) Amerikalik olim Keeling Gavayidagi Mauna Loa rasadxonasida CO_2 ning uzluksiz o‘lchovlarini boshladi (Keeling egri chizig‘i). Bu o‘lchovlar atmosferadagi CO_2 ning doimiy oshib borayotganini isbotladi.

Tadqiqot metodologiyasi

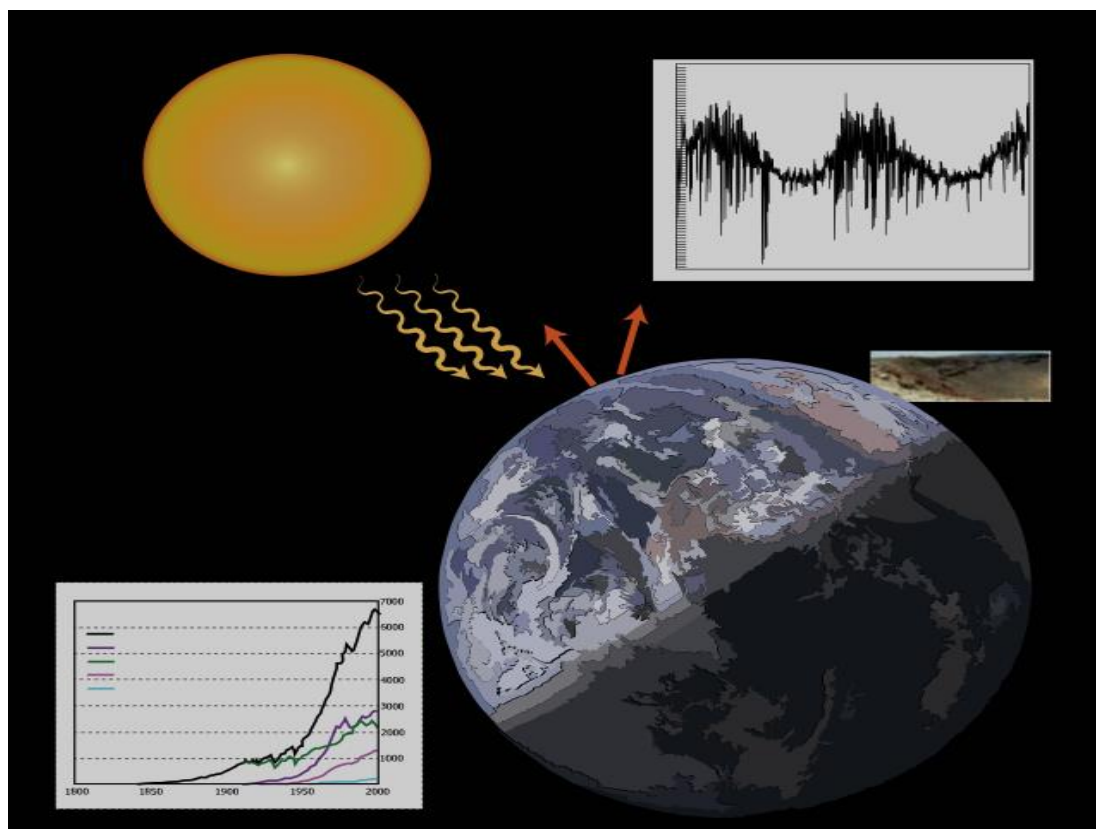
Issiqxona effektida gazlar salmog‘ining ortishi kechalari ham havo haroratning ko‘tarilishiga olib kelib, kunduz va kechasi qayd etiladigan havo harorati maksimum va minimumlari orasidagi farq kamayib borishida namoyon bo‘ladi. Iyul oyining boshida qayd etilgan anomal issiqlik Toshkent shahri uchun xavotirli vaziyat. Hozirgi sutkalik harorat farqlari $5\text{--}6$ darajaga issiq. Oldinlari yoz oylarida, hatto mutlaq maksimum rekordlar qayd etilgan kunlari sutka davomidagi o‘rtacha harorat qiymati hozirgidagidek baland bo‘lmagan. Oxirgi jaziramalardan shuni anglash mumkinki, yoz oylaridagi issiq haroratlari kechasi ham o‘tmishga nisbatan ancha yuqori kuzatilmoqda. $+40$ darajadan yuqori havo harorati sutkaning ikki-uch soatlik davrida emas, endilikda uzoq davomli kuzatilmoqda. Bu – yaqqol parnik effekti natijasida yuzaga kelib, jaziramalar Toshkent shahri aholisini kunning xohlagan paytida xafsalasini pir qilayotganida ko‘rish mumkin. Toshkent shahrida jaziramada kunduz kunlari keskin qizigan qalin asfalt sirti, yashillikdan mosuvo cho‘llashgan shahar landshafti kabi manzaralar kechalari haroratning tezda pasayishiga olib kelmayapti. Natijada, yoz oylari Toshkent shahrida havo haroratlari atrof hududlarga nisbatan $0,5\text{--}1$ daraja yuqori kuzatilmoqda.

Bu kabi noodatiy issiqlar jamiyatning barcha sohalarida ma'lum salbiy oqibatlarni keltirib chiqaradi. Birinchi aks ta'sir shundoq ham aholisi o'ta zich shaharlarda bevosita aholi salomatligi bilan chambarchas bog'liq. Shahar aholisi davomli jaziramalardan aziyat chekadi. Bu qariyalar va hamroh kasali bor kishilarda yaqqol seziladi. Oksford iqtisodiyot notijorat tadqiqot markazi global isishning iqtisodiyotga ta'siri bo'yicha tadqiqot o'tkazdi. Markaz mutaxassislari dunyoning 203ta rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlaridagi vaziyat to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilishdi. Ma'lum bo'lishicha, issiqxona effekti oqibatida 2100 yilga kelib bu davlatlarda global yalpi ichki mahsulotning 20 foizga pasayishi kutilmoqda. Bu xulosa o'rtacha harorat ko'tarilishda davom etishi haqidagi taxminlarga asoslanadi (o'n yilda taxminan $0,2^{\circ}\text{C}$).

Natijalar va ularning tahlili

Oksford iqtisodiyot notijorat tadqiqot markazi global isishning iqtisodiyotga ta'siri bo'yicha tadqiqot o'tkazdi. Markaz mutaxassislari dunyoning 203ta rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlaridagi vaziyat to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilishdi. Ma'lum bo'lishicha, issiqxona effekti oqibatida 2100 yilga kelib bu davlatlarda global yalpi ichki mahsulotning 20 foizga pasayishi kutilmoqda. Bu xulosa o'rtacha harorat ko'tarilishda davom etishi haqidagi taxminlarga asoslanadi (o'n yilda taxminan $0,2^{\circ}\text{C}$). Shu o'rinda markaz olimlari kelajakda issiqxona effektidan jabr ko'rmaslik uchun kerakli tavsiyalarni ham berishgan:

- qazib olinadigan yoqilg'idan foydalanishni kamaytirish va qayta tiklanadigan energiya manbalariga o'tish;
- energiya samaradorligini oshirish va sohalarni energiya tejovchi texnologiyalar bilan modernizatsiya qilish;
- tabiatda yashillikni ko'paytirish, o'rmon yong'inlarining oldini olish, daraxtzorlarni ko'paytirish;
- ekologik toza qishloq xo'jaligiga o'tish;
- tuproq tarkibidagi organik moddalarni saqlab qolish (chunki ularning yo'qolishi to'g'ridan to'g'ri issiqxona effektiga ta'sir qiladi);
- ekologik tejamkor transport turlariga o'tish.



1-rasm. Quyoshdan kelayotgan nurlanishning atmosferadagi CO₂ gazida yutilish darajasini o‘lchashlar.

Yerning issiqlik muvozanati shundayki, atmosferasiz sayyoramizda o‘rtacha harorat –18 °C bo‘lar edi, bu yaxshigina sovuq, o‘rtacha muzlatgichimizning muzxonasida shunaqa harorat bo‘ladi. Lekin hozir sayyoramizda o‘rtacha yillik harorat +15 °C. 33 darajaga farq qilishi issiqxona effekti hisoblanadi. Tasavvur qiling, –18 darajada Yer sayyorasi hayot uchun qanaqa bo‘lardi, u yaroqsiz muz to‘pga aylanib qolardi.

Issiqlxona effekti bu — qulay yashash uchun sayyoramizdagi haroratni ko‘taradigan tabiiy hodisa. Quyoshdan qisqato‘lqinli nurlanish tarqaladi, atmosferamiz esa uni butunlay o‘tkazadi. Faqat qattiq ultrabinafsha nurlarni kislorod saqlab qoladi. Yer isiganda undan uzunto‘lqinli radiatsiya ajralib chiqadi, nurlanishning bu turini esa atmosfera o‘tkazmaydi. Inson faoliyati CO₂ ya’ni uglerod dioksidini chiqarish hisobiga issiqxona effektini kuchaytirmoqda. 1959-yildan buyon olib borilayotgan CO₂ning atmosferadagi darajasini o‘lchashlar bu ko‘rsatkichning ortib borayotganini ko‘rsatmoqda.(1-rasm)

Asr boshidan beri Yerdagi o‘rtacha harorat 0,75 darajaga ko‘tarildi. Bu ko‘rsatkich kichikdek tuyuladi, biroq unutmash kerakki, 4 daraja farq bir paytlar Yer yuzini Muzlik davriga olib kelgandi. Shuning uchun xalqaro kelishuvlarda harorat ko‘tarilishining chegarasi belgilab qo‘yilgan: 2 daraja — biz aslo bosib o‘tmasligimiz kerak bo‘lgan chegara. Bunga erishish uchun CO₂ni atmosferaga chiqarishni 70% ga qisqartirish kerak. Buning esa iloji yo‘q, chunki unda xalqaro energetika sohasini, demakki, iqtisodiyotni to‘xtatishga to‘g‘ri keladi. Shuning uchun ko‘pchilik buning yagona yo‘li CO₂ ni chiqarish emas, atmosfera tarkibidagi ulushini kamaytirish kerak deb hisoblaydi.

Buning uchun turli loyihalar ishlab chiqilmoqda. Ularning baʼzilari CO₂ni atmosferadan soʻrib olib, tashlandiq konlarga koʻmib yuborish kerak deydi. Ikkinchi yoʻl - tez oʻsuvchi daraxt plantatsiyalarini koʻpaytirish, negaki daraxtlar CO₂ni yutadi, ammo keyin ularning oʻzini xam koʻmishga toʻgʻri keladi. Uchinchi yoʻl esa quyosh nurlari tushishini kamaytirish. Buning uchun 10–15 km balandlikka, yaʼni stratosferaga chiqib, qandaydir zarrachalarni sepish kerak. Katta vulqon otilgandagi kul qoldiqlari Yerni vulqon otilishidan keyingi 3 yilgacha sovitib turadi. Shunga qiyosan, kumush zarralarini sepishni taklif qilishadi, chunki kumush quyosh nurlarini ham akslantiradi. Lekin bu qulay usul emas. Birinchidan, butun Yer shari boʻylab doimiy kumush zarralari sepib chiqish deyarli imkonsizdir. Ikkinchidan, agar sepish tugasa, harorat koʻtarilishida sakrash kuzatiladi. Shuning uchun hozirgi iqlim holatini oʻzgartirish insoniyat qoʻlida emas. Atmosfera tarkibidagi CO₂ni toʻxtatishning aniq bir chorasi yoʻq. Iqlim oʻzgarishi doimiy jarayon boʻlib, unga biz nisbatan tez moslashyapmiz. Insoniyat bunday isish va sovish davrlarini boshidan kechirgan va vahimaga oʻrin yoʻq. Ikki darajadan yuqori isish allaqachon 1000–1300-yillar oraligʻida Shimoliy yarimsharda yuz bergan. Aynan oʻshanda Grenlandiya kashf etilgan va aholi u yerga koʻchib borgan, shuning uchun ham unga hozirda gʻalati tuyuladigan nom berilgan. Angliyada esa taxminan oʻsha davrlarda toklar oʻstirilgan va uzumdan vino tayyorlangan. Hozir buni tasavvur qilish qiyin. Shundan soʻng XIX asrgacha davom etgan kichik Muzlik davri boshlangan shunchalik sovuq boʻlganki, Temza daryosi har yili muzlagan. Iqlim doim oʻzgarib turadi. Yer shari goh isiydi, goh soviydi, chunki atmosferada havoning aylanma harakati yuz berib turadi. Okeandan keladigan va mintaqa quruqliklarida shakllanadigan havo massalarining oʻzaro munosabati har xil boʻladi. 1970-yillardan buyon antropogen taʼsir ostida CO₂ning atmosferaga koʻp ajralib chiqishi sababli harorat koʻtarilishi kuchaymoqda, lekin 10 000 yildan keyin boʻlsa ham keyingi Muzlik davri, albatta, boʻladi.

Xulosa

Ilmiy tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, atmosferadagi karbonat angidrid (CO₂) miqdori sanoat davrigacha boʻlgan 280 ppm (millionda bir qism)dan hozirda 420 ppm ga yetgan va bu koʻrsatkich har yili ortib bormoqda. Natijada, Yerning oʻrtacha harorati soʻnggi 150 yilda 1.1°C ga oshdi va agar bu tendentsiya davom etsa, 2100-yilga kelib harorat 2.5–4.5°C gacha koʻtarilishi mumkin. Xulosa qilib aytganda, issiqxona effekti va uning iqlim oʻzgarishiga taʼsiri zamonaviy insoniyat uchun eng jiddiy ekologik muammolardan biridir. Ushbu muammoning oldini olish uchun jamiyatning barcha qatlamlari – davlatlar, korxonalar va har bir shaxsning faol ishtiroki zarur. Faqatgina global hamjihatlik va barqaror yechimlar orqali Yerning iqlim tizimini barqarorlashtirish va kelajak avlodlar uchun yashash uchun qulay muhitni saqlab qolish mumkin.

Adabiyotlar

- [1] J. Nurmatov, N. Xalilov, M. Isroilov, K. Sultonov, S. Ubaydullayev. “Issiqlik texnikasi asoslari”. Toshkent. Oʻqituvchi, 2003 -234b
- [2] Baratov. P “Tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent. Oʻqituvchi, 1991-156b

[3] Tilavov. T “Ekologiyaning dolzarb muommolari”. Qarshi. Nasaf, 2003 -137 b

[4] To‘xtayev. A. “Ekologiya”. Toshkent. O.,qituvchi, 1996.-112 b

BUG‘DOY (Triticum aestivum L.) GLIADIN OQSILLARINING F₁ AVLODLARIDA IRSIYLANISH XUSUSIYATLARI <i>Ismoilova G.M., Baboev S.K.</i>	206
O‘RTA ZARAFSHON BOTANIK GEOGRAFIK RAYONI FLORASINING “O‘ZBEKISTON MILLIY GERBARIYSI” (TASH) FONDIDA SAQLANAYOTGAN NAMUNALARINING OILALAR BO‘YICHA TAHLILI <i>Anvarova Orzigul Anvar qizi, Turginov Orzimat Turdimatovich</i>	212
PARNIK EFFEKTI VA UNING IQLIM O‘ZGARISHIGA TA‘SIRI <i>Mamadaliyeva Nargizaxon Zokirjon qizi, Xayriddinova Malikaxon Qodirxon qizi</i>	220
LALLEMANTIA ROYLEANA (BENTH.) BENTH. NING TOSHKENT VOHASI SHAROITIDA ONTOGENEZ DAVRLARI <i>Po‘latova Aziza Ramazon qizi, Maxkamov Trobjon Xusanboyevich</i>	226
POMIDOR (SOLANUM LYCOPERSICUM L.) O‘SIMLIGINING BIOLOGIK VA AGROTEKNIK XUSUSIYATLARI <i>Jabborxonov Tursunxo‘ja Qaxramon o‘g‘li</i>	233
SYNTHESIS AND INVESTIGATION OF COMPLEXING LIGANDS WITH SOME BIOMETALS <i>Rasulova Safarmoh Mirzamuratovna, Turayev Xayit Xudoynazarovich, Ibragimov Aziz Bakhtiyarovich, Ishmuratova Dilnoza Korjovovna, Karimova Naima Javliboy qizi, Toshboltayeva Xadicha Abduraxmon qizi</i>	240
TUR ICHI G.HIRSUTUM L. VA TURLARARO G.HIRSUTUM L/G.BARBADENSE L. F₁ DURAGAY O‘SIMLIKLARDA TOLA CHIQIMI VA UZUNLIGI BELGILARINING IRSIYLANISHI <i>A.A.Bekmuxamedov, A.N Nuriddinov, S.G‘. Boboyev, M.S.Miraxmedov</i>	250
TARKIBIDA OLTINGUGURT VA AZOT SAQLAGAN IONITLARNING OPTIK VA TERMIK XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH <i>Eshqurbonova Munisaxon Bozor qizi, Kasimov Sherzod Abduzairovich, Xayit Xudoynazarovich Turayev, Haitov Bozar Toshtemirovich</i>	258
TOPINAMBUR O‘SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA BIOLOGIK AHAMIYATI <i>Xolmirzayev O‘smonal Isomiddin o‘g‘li, Raimova Gulhayo Sirajiddinovna</i>	265
DORIVOR O‘SIMLIKLARDAGI EFIR MOYLARINING KIMYOVIY TARKIBI, OLINISH USULLARI VA NOANANAVIY DAVOLASHDA ISHLATILISHI <i>Yarmuhammedov Jasur Mansurovich, Sadullayeva Jasmina Sherali qizi</i>	271
ANTOTSIANLARNING O‘SIMLIK FOTOSINTEZIDAGI AHAMIYATI <i>Tursunov Yaxyo Boxodirovich, Yo‘ldasheva Shahzodaxon Lutfillo qizi</i>	277
TEKNIK GOSSIPOLDAN GOSSIPOL SIRKA KISLOTASINI (GSK) OLISH USULI <i>Xakberdiyev Sh.M., Asqarov I.R., Islomov A.X., Ibragimov A.S.</i>	283
OVQATDAN ZAHARLANISHLAR VA ULARNING PROFILAKTIKASI <i>Tursunkulova Durdona Shuxrat qizi</i>	291
AKRIL KISLOTA VA HMPC (GIDROKSIPROPILMETILSELLYULOZANI) MURAKKAB EFIRINI OKSIDLAB OKSIRAN OLISH <i>Xusanov Sultonbek Yusup o‘g‘li, Muhiddinov Baxodir Faxriddinovich, Xamroyev Kamoliddin Shaxobiddinovich, Qiyomov Sharifjon Nizomovich</i>	297
FLOTATION METHOD FOR EXTRACTING POTASSIUM CHLORIDE FROM SILVINITE MINERAL <i>Xaydarova Munira Davronovna, Allazov Rustam Yo‘ldosh o‘g‘li</i>	303
YASHIL SUVO‘TLARDAN SHAMPINON (AGARICUS BISPORUS) ZAMBURUG‘INI YETISHTIRISHDA FOYDALANISH	308