



GLOBAL CLIMATE CHANGE AND ITS CONSEQUENCES

Kh. Djurakulov

Professor

Samarkand State University

Samarkand, Uzbekistan

D. Jorakulova

Lecturer

Samarkand State University

Samarkand, Uzbekistan

ABOUT ARTICLE

Key words: Global problems, climate, weather, climatic factors, climatic periodicity, astronomical factor, genetic classification of climate, long-wave infrared rays, “greenhouses”, “stock trading” (emissions quota trading).

Received: 03.10.23

Accepted: 05.10.23

Published: 07.10.23

Abstract: Global problems and their nature, climate change and consequences, international relations, the movement of international cooperation on climate change and climate change in Pakistan, measures to combat climate change in Uzbekistan are described.

GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHI VA UNING OQOBATLARI

X. Juraqulov

Professor

Samarqand davlat universiteti

Samarqand, O‘zbekiston

D. Jo‘raqulova

O‘qituvchi

Samarqand davlat universiteti

Samarqand, O‘zbekiston

MAQOLA HAQIDA

Kalit so‘zlar: Global muammolar, iqlim, ob-havo, iqlimiy omillar, iqlimiy davriylik, astronomik omil, genetik iqlimiy klassifikasiya, uzun to‘lqinli infraqizil nurlar, "issiqxona"lari, "ulushlar savdosi" (chiqindilar kvotasi savdosi).

Annotatsiya: Global muammolar va ularning mohiyati, iqlimiy o‘zgarishlari va oqibatlari, xalqaro munosabatlar, O‘zbekistonda iqlim o‘zgarishi, ch o‘llanishi muammosi bo‘yicha Xalqaro hamkorlik harakat, O‘zbekistonda cho‘llanishga qarshi kurash choralari bayon etilgan.

ГЛОБАЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ

Х. Джуракулов

Профессор

Самаркандский государственный университет

Самарканд, Узбекистан

Д. Джоракулова

преподаватель

Самаркандский государственный университет

Самарканд, Узбекистан

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: Глобальные проблемы, климат, погода, климатические факторы, климатическая периодичность, астрономический фактор, генетическая классификация климата, длинноволновые инфракрасные лучи, «теплицы», «торговля акциями» (торговля квотами на выбросы).

Аннотация: Описаны глобальные проблемы и их природа, изменение климата и последствия, международные отношения, движение международного сотрудничества по изменению климата и изменению климата в Пакистане, меры по борьбе с изменением климата в Узбекистане.

KIRISH

Iqlim o'zgarishi muammosi urush va tinchlik, qashshoqlik, ekologik, xalqaro terrorizm, cho'llanish kabi dunyoviy (global) muammoalar sirasiga kiradi. "Global" atamasi *fransuzcha global* - eng umumiy, o'z ko'lami va yo'nalishi jihatdan xilma-xil va butun Yer shariga tegishli bo'lgan muammolardir.

Global muammolar keng ma'noda tabiat va inson (jamiyat) o'rtasidagi munosabatining buzilishi natijasida kelib chiqadi. Demak, mazkur muammolar tabiiy - antropogen ildizga ega. Insoniyatning munosib hayot kechirishi uchun jamiyatning barqaror rivojlanishi uchun boshqa omillar qatorida iqlimiy sharoit ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Uning oz bo'lsa-da, me'yordan chetga chiqishi muammolarni keltirib chiqaradi.

Iqlimiya atamasi *grekcha kluma* - qiyalik, ya'ni quyosh nurlarining tush paytida yer yuzasiga "og'ishi" qiyaligini anglatadi. Bu atama grek astronomi, matematik geografiyaning asoschilaridan biri Gipparx (mil.avv. 160 - 125 yillar) tomonidan fanga kiritilgan.

Iqlim - Quyosh va uning atrofidan aylanib turadigan yo'ldoshi - Yer o'rtasidagi munosabatlar natijasida yer betiga yaqin bo'lgan atmosfera qatlamida ro'y berib turadigan tabiiy jarayonlar natijasidir. Iqlim fasliy mohiyati, sifat va o'zgarishlarga ega. Ob - havo esa iqlimiy ko'rsatkichlarning ayni joy, ayni vaqtdagi holatidir. Ob - havo bir kecha - kunduzda bir necha marta o'zgarishi mumkin. Yil davomida ayni joyning iqlimi va uning fasllariga xos ob - havo holatlari sodir bo'lib turadi. Iqlimni yaratuvchi omil, asosiy manba, eng avvalo, Quyoshdir. Yer betiga yetib keladigan quyosh nurlarining tushish burchagi qancha katta bo'lsa, nurlarning issiqlik

va yorug'lik quvvati shuncha kuchli, aksincha bo'lsa, shuncha kam va kuchsizdir. Quyosh bo'lmaganda, Yerdagi hayotning bo'lishi mumkin emas edi.

ASOSIY QISM

Qayd qilish joizki, iqlimiy sharoit bilan bog'liq bo'lgan Quyosh va Yer munosabatlari, hamda Yer iqlimiga ta'sir etuvchi omillar Yer tabiatining rivojlanishi tarixida o'zgarib turgan. Bunda Antarktida materigi va Shpisbergen orollarida mavjud bo'lgan ko'mir konlari hamda to'rtlamchi davrda ro'y bergan takroriy muzlanishlar davri inkor etib bo'lmaydigan dalillardir. Olimlar iqlimiy jarayonlarda davriy o'zgarishlar mavjudligini ham e'tirof etadilar. Masalan, A.V.Shnitnikov tomonidan Yerning shimoliy yarim sharidagi materiklarda tabiiy namlikni 1800-yil davomidagi davriy o'zgarishlari aniqlangan. Har bir davr ikki fasldan iborat. Birinchisi, 300 - 500 yil davom etadigan salqin, nam, iliq, ikkinchi esa, 1000 yildan ortiqroq kuzatiladigan issiq va quruq iqlim davridir. Uning fikricha, bu ikki "fasllar" o'rtasida 100 - 300 yillik oraliq davr kuzatiladi (Jekulin, 1989).

Yer tarixida ro'y bergan iqlimiy o'zgarishlar paleo - iqlimshunoslik fani vakillari tomonidan o'rganiladi. Bundan tashqari, bu sohaga tegishli paleogeomorfologiya, paleobotanika, paleozoologiya kabi ilmiy yo'nalishlar ham mavjud. Bu o'rinda geologik fanda alohida o'rin tutadi.

Yer yuzida hukm surayotgan hozirgi iqlimiy sharoit asosan yaqin o'tmishda, to'rtlamchi davrning quyi, o'rta va yuqori qismida ro'y bergan muzlanishlar davridan so'ng yuzaga kelgan. Yerdagi hayotning asosiy manbai quyosh bo'lsa - da, atmosfera qobig'ining iqlim hosil qiluvchi ahamiyati alohida o'rin tutadi. Atmosfera tarkibining shakllanishi va o'zgarishi esa organik dunyoning rivojlanishi jarayoni bilan bevosita bog'liq. Akademik I.V.Vernadskiy ta'biri bilan aytganda, u organik dunyoning taraqqiyoti hosilidir. Atmosfera Yer sayyorasini o'rab turgan "chopon" dir. U yerning haddan tashqari isib va sovub ketishidan saqlaydi. Atmosfera bo'lmasa, yerda hayot bo'lmas edi. Iqlimshunoslarning hisoblashlariga ko'ra, atmosferada karbonat angidrid gazi bo'lmaganda harorat 6 °C ga, suv bug'lari bo'lmaganda esa sirtidagi harorat 25 °C ga pasaygan bo'lur edi (Ososkova va boshq., 2005, 5 - bet).

Olimlar iqlim hosil qiluvchi tabiiy omillarni uch guruhga - astronomik, geografik va sirkulyasion omillarga ajratadilar. Bu omillar qanday guruhlanmasin, yer iqlimining shakllanishida quyidagilar asosiy o'rin tutadi. Bu borada bosh omil quyoshdan yer sirtiga yetib keladigan radiasiya va yorug'lik miqdoridir. Yer yuzasida okean va quruqliklarning taqsimlanishi, joyning geografik o'rni, rel'yefi, quyosh nurlarining yer sirtidan qaytishi ko'rsatkichlari, atmosfera tarkibi va sirkulyasiyasi, dengiz oqimlari kabidir.

Yer shari iqlimini guruhlantirishda turlicha yondashuvlar mavjud. Bular orasida B.P.Alisov tomonidan 1930 yillarda ishlab chiqilgan genetik klassifikasiya ko'pchilikka ma'qul bo'ladi. Bu

klassifikatsiyada yil davomida yoki issiq va sovuq davrlarda humkronlik qiladigan havo massalari tiplari asos qilib olingan. U geografik kengliklar bo‘ylab humkronlik qiladigan yettita havo massalarini (ekvatorial, 2 ta tropik, 2 ta mo‘tadil va arktika, antarktika) ajratadi. Shu asosda 4 asosiy (ekvatorial, tropik, mo‘tadil, arktika - antraktika) va 3 ta o‘tkinchi - oraliq (subekvatorial, subtropik, subarktika - subantarktika) iqlimiy mintaqalarini ajratadi (Xromov, Mamontova, 1974, 202 - bet). Yuqorida qayd qilingan havo massalarining shakllanishida yer yuzasida radiasiya balansi, havo harorati va namlikning qutblardan ekvatorga tomon o‘zgarishi asos qilib olingan (Географич. словарь, 1988, 137 - bet).

Yer yuzasida qaror topgan ushbu iqlimiy sharoit XX-asrning o‘rtalariga kelib kuchli antropogen ta’sir, kuchiga duch keldi. Ya’ni aholi sonining ko‘payishi, tabiiy resurslarga bo‘lgan talabning - beto‘xtov ortib borishi va nihoyat fan va texnika bilan qurollangan insonning tabiatga ta’sir kuchining ortib borishi Yer shari iqlimining o‘zgarishiga olib keladi.

Bu jarayon quyidagi dalillar bilan asoslash mumkin:

- atmosferaning kimyoviy, fizik tarkibiga antropogen faoliyat ta’sirining ortib borayotganligi, ozon qatlamini yemiruvchi freon gazlarini hamda karbonat anhidrid va boshqa issiqxona effekti hosil qiluvchi gazlarni va aerezollarni chiqarish, turli organik yoqilg‘ilarni yoqish va energiya sarflash orqali atmosfera haroratiga ko‘rsatilayotgan ta’sirning ortib borayotganligi;

- tabiiy resurslarning jadal sur'atlar bilan o‘zlashtirilishi (yer, suv, o‘rmon, tog‘ - kon) tufayli Yer sirti albedosining o‘zgarganligi;

- dunyo okeani sathining ko‘tarilishi va suvi tarkibining ifloslanishj tufayli atmosfera - okean - quruqlik tizimida kechadigan havo, suv almashinuviga salbiy ta’sir ko‘rsatish;

- yer yuzasida sodir bo‘layotgan etnik nizolar, davlatlararo kelishmovchilik, urushlar, xalqaro terrorizm, tabiiy va industrial halokatlarning jadal tus olayotganligi;

- antropogen ta’sir tufayli Yer yuzida modda, energiya almashinuv tufayli tabiiy, iqtisodiy - ijtimoiy jarayonlar shiddatining ortayotganligi;

- xavo transporti va yaqin kosmosni o‘zlashtirish tufayli atmosferaga antropogen ta’sir yukining ko‘payib borayotganligi va boshqalar.

Iqlimshunoslarning ma'lumotiga ko‘ra, yuqorida qayd qilingan jarayon tufayli global iqlim isishi kuzatilmoqda. Buning asosiy sababi yer yuzasidan chiqadigan uzun to‘lqinli radiatsiyani yutib, atmosferada issiqxona effekti hosil qilayotgan gazlardir. Shu toifaga kiruvchi gazlar "issiqxona gazlari" deyiladi. Bu jarayonning mohiyati quyidagicha: quyoshdan keladigan radiatsiyaning bir qismi (30%) atmosfera tufayli (asosan bulutlar orqali) kosmosga qaytariladi. Taxminan 15 % esa atmosferada yutiladi. Qolgan energiya atmosferadan o‘tib, Yer - betiga yetib keladi va uni isitadi. Yer esa o‘z navbatida atmosfera orqali uzun to‘lqinli infraqizil nurlarni koinotga qaytaradi. Ushbu nurlarning bir qismi koinotga chiqib ketish o‘rniga issiqxona gazlari

tomonidan yutiladi va shu asosda atmosfera me'yoridan ortiqroq qiziydi va nihoyat Yer iqlimiga ta'sir ko'rsatadigan issiqxona qatlami hosil qiladi. Issiqxona hosil qiladigan gazlarning atmosferada ortishi esa, yuqorida qayd qilinganidek, insonning yer yuzidagi faoliyati bilan bog'liq. Bunday gazlar asosan oltita. Eng asosiysi karbonat angidrid gazidir (CO_2). Ular toifasiga yana metan (CH_4), azot oksidi (N_2O), perfluoroglerod (PFC_s), gidrofluoroglerodlar (HFC_s) va oltingugurt geksaftoridi (SF_6) kiradi.

Qayd qilish joizki, insoniyatning energetik qurollanish darajasi past bo'lgan tarixiy davrlarda uning global iqlimga ta'siri sezilarli bo'lmagan. Ammo XX asrning o'rtalariga kelib, tobora qudratli kuchga aylanib borayotgan antropogen faoliyatning dunyo iqlimiga ko'rsatayotgan salbiy ta'siri sezilarli bo'lib qoldi. Iqlimshunoslarning ma'lumotlariga ko'ra, keyingi 100 yil davomida Yer sharida havo harorati 0.6 C ko'tarilgan bo'lsa, ko'rsatkich Yevropa qit'asi bo'yicha 1.2 C ni tashkil qilgan (hozirgi davrda Yer sirtida o'rtacha global harorat + 15 C ga teng). Dunyo okeani va dengizlarida suv sathi 10 - 20 sm ga ko'tarilgan. Agar tegishli chora - tadbirlar ko'tarilmasa, kelgusi yuz yillikni har o'n yilligida global harorat 0.3 C ga ortadi. Iqlimning isishi qutblardagi muzliklarning erishiga va Dunyo okeani sathining 2030-yilga borib 20 sm ga, XXI asr oxiriga borib esa 65 sm ga ko'tarilishi ro'y beradi.

Global iqlim o'zgarishining foydali oqibatlaridan ko'ra salbiy zararlari, ayniqsa, qirg'oqbo'yi mamlakatlari hamda qirg'oqchil iqlim mintaqalarda tobora yaqqol namoyon bo'lmoqda. Ushbu global salbiy jarayonlar 1960 yillar oxirida iqlimshunos va dunyo muammolari bilan shug'ullanuvchi olimlar e'tirboriga tushdi va ushbu muammolarni hal etish yo'lidagi harakatga rahbarlik qilishni BMT o'z zimmasiga oldi.

Iqlimning isishi 1972-yilda davlatlar rahbarlarining tabiat muhofazasiga bag'ishlangan Stokgolm Deklaratsiyasida o'z ifodasini topdi. 1979-yilda bo'lib o'tgan birinchi Jahon iqlim konferensiyasida esa antropogen iqlim o'zgarishlaridan jahon hamjamiyatini ogohlantiruvchi Deklaratsiya qabul qilinadi. 1980 - 1990 yillarda ushbu mavzuga bag'ishlangan bir necha Xalqaro anjumanlar bo'lib o'tdi. 1988-yilda iqlim o'zgarishi bo'yicha hukumatlararo ekspertlar guruhi (МГЭИК ООН) ta'xis etildi. Ushbu tashkilot 1990-yilda o'zining iqlim o'zgarishini baholovchi ilk ma'ruzasini taqdim etdi. Ekspertlar xulosasiga ko'ra, kerakli chora - tadbirlar ko'rilmasa, kelgusi 100 yil davomida har 10 yillikda global harorat o'rtacha 0.3 C ko'tariladi. Iqlim o'zgarishi borasidagi tadbirlarning davomi sifatida 1992-yilda Rio - de - Janeyroda o'tkazilgan Jahon sammitida BMTning Doiraviy Konvensiyasi qabul qilindi. Bu hujjatdan 1994-yil 21-mart kuni kuchga kirdi. Bugungi kunda 189 mamlakat Konvensiya Tomonlari (a'zolari) hisoblanadi. Anjumanda iqlim o'zgarishi bilan bog'liq muammolar qatorida atmosferada issiqlik effekti hosil qiluvchi "issiqxona gazlari"ni havoga chiqarishni cheklashga tegishli huquqiy, dasturiy hujjat

qabul qilindi. BMTning ushbu Doiraviy Konvensiyasini amalga oshirish jarayonlarini baholovchi va navbatdagi tadbirlarni belgilovchi bir necha xalqaro anjumanlar o'tkazildi.

Bu borada 1997-yilda imzolangan va 2005-yilning 16-fevral kuni kuchga kirgan Kioto (Yaponiya) Protokoli alohida ahamiyatga ega bo'ldi. Ushbu anjumanda, avvalgilardan farqli o'laroq, rivojlangan mamlakatlar uchun issiqxona gazlarini atmosferaga chiqarishni qisqartirilgan hajmlari belgilandi. Muzokaralar natijasida 2008 – 2012-yillar davomida issiqxona gazlarini 1990-yilga nisbatan Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida 8 % ga, AQSH 7 % va Yaponiyada 6 % ga qisqartirish majburiyati yuklandi. Boshqa rivojlangan davlatlar uchun ham eng yuqori "chegaralar" belgilandi (Iqlim o'zgarishi to'g'risida ... 1999, 32 - bet).

O'zbekiston Respublikasi aniq majburiyatlar olgan mamlakatlar qatoriga kirmasada, unga AQSH tomonidan bildirgan "ulushlar savdosi"ga tegishli takliflar (chiqindilar kvotasi savdosi) ahamiyatlidir. Ushbu taklif bo'yicha rivojlangan mamlakatlar o'z majburiyatlaridan ortiq atmosferaga chiqargan gazlari uchun, emissiya darajasi kam bo'lgan mamlakatlardan ularning ulushlarini sotib olishlari mumkin. U pul ekvivalentini to'lash yoki yangi texnologiyalarni berish, yoxud mablag' bilan ta'minlash orqali amalga oshirilishi mumkin. Ayni davrda tomonlar (mamlakatlar) Kioto Protokoli majburiyatlarini bajarish maqsadida o'zlarining ijtimoiy - iqtisodiy salohiyatiga mos holda tuzilgan milliy dasturlariga ega.

Kioto Protokoli insoniyatning issiqxona effektini hosil qiluvchi gaz chiqindilarni o'sishiga qarshi kurash borasidagi birinchi amaliy qadamidir.

O'zbekistonning global iqlim isishi muammosiga munosabati Istiqlol tufayli O'zbekiston BMTning teng huquqli a'zosi bo'ldi va u Insoniyat taqdiri va kelajagi hamda tabiatni muhofaza qilish bilan bog'liq bo'lgan Xalqaro hamkorlikni uzluksiz qo'llab - quvvatlab kelmoqda. BMTning Doiraviy Konvensiyasi (PKIK OOH) 1993 yilning iyun oyida O'zbekiston hukumati tomonidan ratifikatsiya qilindi. Uni o'rganish va yechimini topishga umumdavlat maqomi berildi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Hidrometeorologiya xizmati markazi O'zbekistonda PKIK OOH majburiyatlarini bajarishga mas'ul tashkilot deb belgilandi. Uni amalga oshirishda qatnashuvchi 34 ta muassasalar va ularning ishini muvofiqlashtiruvchi kotibiyat ta'sis etildi (1995 yilda Milliy vakil qilib O'zgidromet boshlig'i V.Y.Chub tayinlangan). 1999-yilda BMTning iqlim o'zgarishi Doiraviy Konvensiyasi bo'yicha O'zbekiston Respublikasining birinchi milliy axboroti taqdim etildi (2008. 137 - bet). O'zbekiston bo'yicha 1933 – 2007-yillar uchun havo haroratining o'rtacha yillik o'zgarishlari tahlil qilinganda, uning har 10 yilda 0.2 C ga ortib borayotganligi ma'lum bo'ldi. Bu shimoliy yarim shar bo'yicha havo isishining o'rtacha sur'atidan 40 % ga ortiqdir. Isish oqibatida Orol dengizi havzasida joylashgan tog'lardagi qor va muzlik maydonlari 1/3 dan ortiqqa qisqargan. Mintaqada yillararo iqlimning barqaror isish yo'nalishi (trend) kuzatilmoqda. Standartlashtirilgan yog'ingarchiliklar indeksining (tayanch deb

olingan 1961 – 1990-yillarga nisbatan foiz hisobida) o‘zgarishi ham isish negizida atmosfera yog‘inlarining nisbatan ko‘payishi kuzatilmoqda ("Geografik bashorat va amaliyot" mavzusiga qarang). Kioto Protokoli majburiyatlarini bajarish bo‘yicha respublikada e‘tiborli ishlar amalga oshirilmoqda. Bevosita issiqxona gazlari hisoblangan (metandan tashqari) karbonat angidridi (CO₂) va azot (zakisi bijitqisi)ni atmosferaga chiqarishni (1990 – 2005-yillar davomida) kamaytirishga erishildi.

Iqlimning isishi suv resurslarining suv - betidan bug‘lanishi xisobiga 10 - 15 % ga, transpiratsiyasi tufayli esa 10 - 20 % ga kamayishiga olib keladi. Yillik haroratlar yig‘indisi 5 - 10 % ga ortadi, sovuq davrning davomiyligi 5 - 15 kunga qisqaradi. Bu esa qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda agroiqlimiy sharoitlarining o‘zgarishiga olib keladi (6)

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007-yil 10-aprel kuni "Kioto Protokoli toza taraqqiyot mexanizmi doirasida investisiya loyihalarini tayyorlash va amalga oshirish tartibi haqidagi Nizomni tasdiqlash to‘g‘risida" gi qarori global iqlim isishini yumshatish va unga moslashish yo‘lidagi vazifalarni belgilab berdi. Iqlim isishining ekologik, ijtimoiy - iqtisodiy oqibatlari juda murakkab va ko‘p qirralidir. Uni uzluksiz o‘zgarish va unga moslashish strategiyasi asosida ish ko‘rish maqsadga muvofiq.

Iqlim isishi, ya'ni havo haroratining global ortishi muammosini bartaraf qilish juda murakkab vazifadir. Chunki bu muammo ham "tabiat - inson - jamiyat" munosabatlariga, ya'ni bu uchlikning muvozanatda, uyg‘un rivojlanishiga borib taqaladi. Ushbu muvozanat yo‘llarini topish va uni saqlash uchun quyidagi amaliy chora - tadbirlarni amalga oshirish lozim:

- iqlim o‘zgarishi muammosi mazmun - mohiyatini chuqur anglash, Yer shari aholisi, davlatlar, xalqaro tashkilotlarning hamkorligiga erishish;
- issiqxona hosil qiluvchi gazlar emissiyasini (atmosferaga chiqishini) kamaytirish imkoniyatini beradigan yangi texnologiyalarga o‘tish;
- imkon darajasida shamol, suv, quyosh energiyasi kabi ekologik jihatdan toza, tiklanadigan energiya manbalaridan samarali foydalanish;
- ekinzorlardan, ayniqsa, sholipoyalardan metanning ajralib chiqishini kamaytiradigan texnologiya va usullarga erishish;
- chorvachilikda, ularning sonini emas, balki metan emissiyasini kamaytirish yo‘llaridan biri bo‘lgan har bosh chorvaning mahsuldorligini oshirishga erishish;
- uy - joy va kapital qurilish binolarini isitishda tejamkor, ekologik talablarga javob beradigan usullarni joriy etish;
- texnologik va transport halokatlari hamda yong‘in ofati xavfsizligi chora - tadbirlarini kuchaytirish;
- xalq ommasi orasida iqlim o‘zgarishi to‘g‘risida targ‘ibot ishlarini uzluksiz olib borish;

- har bir insonda "sayyoramiz - umumiy uyimiz" tuyg'usi va mas'uliyatini his qilish va loyiq madaniyatni shakllantirish. Chunki tabiat va jamiyat munosabatlarini muvofiqlashtirishda Inson shaxsiyati hal qiluvchi o'rin tutadi;

- uy - ro'zg'or va ishlab chiqarish tarmoqlaridagi chiqindilarni oqilona bartaraf qilish texnologiyasini takomillashtirish;

- iqlim isishi indikatorlari va oqibatlarini hududlar doirasida o'zgarish va uni bartaraf qilishning geografik asoslarini izlash va ushbu mavzudagi muammolarni targ'ibot qilish.

Cho'llanish muammosining mazmun – mohiyati Cho'llanish ham global maqomga ega bo'lgan muammolardan biri bo'lib, ekologik muammolar toifasiga kiradigan tabiat va inson o'rtasidagi munosabatlarning buzilishi oqibatidir. Muammoning xalqaro jamoatchilik e'tiboriga tushishiga asosiy sabab Afrikadagi Sahroi Kabir cho'lining janubiy chegarasida joylashgan Saxel zonasida ro'y bergan surunkali qurg'oqchilik va uning fojiali oqibatlaridir.

Taniqli fransuz olimi O.Sheval 1900-yilda dunyo eng katta hisoblangan Sahroi Kabir (maydoni 7 mln.km²) cho'lining janubida joylashgan Atlantika okeanidan Qizil dengiz va Hind okeani sohillarigacha bir necha ming km cho'zilgan va kengligi 159 km atrofida bo'lgan yo'lakni "Saxel" deb aytiladi. Bu atama arabcha "chegarasi zonasi", "chekkasi" ma'nosini bildiradi. Saxel yarim qurg'oqchil savannadan iborat bo'lib, qumli, toshloqli yerlardir. Ushbu hudud o'ndan ortiq (Senegal, Mavritaniya, Mali, Chad, Niger, Burkina - Faso, Gana, Nigeriya, Markaziy Afrika Respublikasi, Sudan, Efiopiya, Somali, Keniya) davlatlariga tegishli bo'lib, asosiy xalq bo'lgan tuagerlar o'troq va ko'chmanchi chorvachilik bilan shug'ullanadi. Mazkur Sudan - Saxel zonasida 1964, 1968, 1970 - 1972 yillarda ro'y bergan surunkali qurg'oqchilik tufayli Sahroi Kabir cho'lining chegarasi 1965-yildan so'nggi 10 yillik davomida har yili o'rtacha 9 km janubga surilgan (Орловский 2018). Keyingi 1968 – 1973-yillarda ro'y bergan "buyuk qurg'oqchilik" tufayli ushbu o'lkaning 250 mln. aholisi ochlik, kasallik natijasida xalok bo'lgan, ikki mln. bosh chorva qirilib ketgan.

Cho'llanish jarayoni Yer yuzidagi quruqlikning 30 % ga yaqin maydonini egallab turgan arid (qurg'oqchil) iqlimli xududlar uchun xosdir. Cho'llanish ba'zi yarim nam iqlimli joylarda ham kuzatiladi. Qurg'oqchilik esa cho'llanish jarayonining "xamirturushi" dir. X – XVIII-asrlar davomida Rossiyada 40 marta qurg'oqchilik sodir bo'lgan, XIX asrda esa 9 marta. Hozirgi davrda o'rmon - dasht va dasht zonalarida ham har 3 - 4 yilda ushbu zararli ofat takrorlanmoqda.

"Cho'llanish" atamasi Afrikaning nam tropik o'rmonlarini o'rgangan fransuz geobotanigi A.Оревиль tomonidan 1949-yilda fanga kiritilgan. Cho'llanish atamasining mazmun - mohiyati haqidagi turlicha talqinlar mavjud. Lekin ko'pchilik olimlar cho'llanishni landshaftlarning (ekotizimlarning) kambag'allashuvi, ya'ni ularning biologik mahsuldorligining pasayishi, (kambag'allashuvi), deb e'tirof qiladilar. Cho'llanish jarayonida tuproqlarning sho'rlanish darajasi

ortadi, shamol, suv eroziyasi kuchayadi, atmosferajing tarkibi chang - to'zon aerzollari bilan ifloslanadi, ekologik muhit sifati pasayadi va nihoyat juda katta ijtimoiy - iqtisodiy, ma'naviy zararlarga olib keladi. Cho'llanishga olib keladigan sabablar juda ko'p, ular ikki guruhga mansub omillardan, ya'ni tabiiy va insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'sir kuchidan iborat.

Tabiiy omillar ichida iqlim yetakchi ahamiyatga ega (Iqlim o'zgarishi to'g'risida, 1999, 19 bet). Ayniqsa, arid iqlimli (cho'l va chala cho'l zonalar) yetarli cho'llanish o'chog'i hisoblanadi. Chunki cho'l landshaftlarining barqarorligi kuchsiz bo'ladi. Ya'ni ular qurg'oqchilik bilan bog'liq tashqi ta'sirlarga chidamsiz bo'ladi va tez o'zgaradi.

Arid - lotincha "arid" - quruq, qurg'oqchil ma'nosiga ega. Shundan kelib chiqib, ekstraarid - o'ta arid, semiarid - lotincha "semi" - yarim arid, gumid - lotincha "humus" - nam, sub gumid - "sub" - "yoni" ma'nosiga ega. Aniqroq qilib aytganda, landshaftlarning barqarorligi ularning bioiqlimiy (qurg'oqchilik) darajasiga bog'liq bo'ladi, ya'ni tabiiy namlanish ortgan sari ularning barqarorlik darajasj ortib boradi (1 – jadval, 4).

Bioiqlimiy (arid) zonalarining qurg'oqchilik darajasi (Зонн, Орловский, 1984).

Bioiqlimiy zonalar	Yillik atmosfera yog'inlari miqdori mm	Namlanish koeffitsiyenti
Estraarid	<100	<0.03
Arid	100-200	0.03-0.20
Semiarid (yarim arid)	200-400	0.20-0.50
Subgu,id (namlik yetishmaydigan hududlar)	400-800	0.50-0.75

Ushbu jadvalga ko'ra, O'rta Osiyo cho'llari arid zonaga kiradi. Lekin Gazli - Urganch (Tayamo'yin) xalqasi doirasida joylashgan cho'llar nisbatan qurg'oqchil. Mazkur yerlarni yer ekstraarid bioiqlimiy zonaga tegishli deb hisoblash lozim. Chunki ushbu landshaftlarda o'rtacha yillik yog'inlar miqdori 100 mm dan ham kam.

Cho'llanish jarayoni global tabiiy, ijtimoiy - iqtisodiy muammo sifatida BMT ning 1974-yilda bo'lib o'tgan XXIX Bosh Assambleyasida tilga olingan va bu borada maxsus kengash o'tkazishga qaror qilingan. Nihoyat, uch yil davom etgan tayyorgarlikdan so'ng, Keniyaning Nayrobi shahrida 1977-yilning 29-avgustida ish boshlagan BMT Konferensiyasida cho'llanish muammosi muhokama etildi. Ushbu nufuzli anjuman 20 kun davom etib, unda jahonning 100 ta davlati va 50 dan ortiq Xalqaro tashkilotlardan 1500 dan ortiq delegatlar qatnashadi. Ushbu anjumanda sobiq Ittifoq cho'lshunos olimlaridan I.P.Gerasimov, A.G.Babayev, V.A.Kovda, B.G.Rozanov, T.N.Nechayeva, M.P.Petrov, V.N.Kuninlar faol ishtirok etganlar. Anjumanda insonning samarasiz xo'jalik faoliyati tufayli sodir bo'layotgan inqirozning oldini olish, ya'ni tabiatni asrab - avaylash zarurligi dunyo hamjamiyatining vazifasi deb belgilandi va "Cho'llanishga qarshi kurash Rejasi" qabul qilindi. Ushbu rejaga tarafdor mamlakatlar va xalqaro

ilmiy jamoatchilik uchun dasturi amal vazifasini bajarib keldi. BMT rahnamoligida ushbu mavzu bo'yicha bir necha Xalqaro va mintaqaviy anjumanlar bo'lib o'tdi.

BMTning Bosh Assambleyasida 1992-yilda Hukumatlararo Qo'mita tuzildi (bosh qarorgohi Jenevada). Cho'llanish muammosi BMT ning 1994-yilning 14 - 15 oktabrida Parij sharida bo'lib o'tgan konferensiyasida qayta ko'rib chiqildi va bu boradagi kamchiliklarni hisobga olgan holda yangi dastur - "Cho'llanishga qarshi kurash Konvensiya"si qabul qilindi. Hozirgi kunda bu Konvensiya 100 dan ortiq davlatlar tomonidan qabul qilindi va ko'pgina davlatlar olingan majburiyatlarini bajarib kelmoqdalar. Qayd qilish joizki, sobiq Ittifoqda va O'rta Osiyoda cho'llanishga qarshi kurash, ya'ni uning tashkiliy va bevosita amaliyoti bilan bog'liq masalarni hal qilishda Turkmasinton Fanlar Akademiyasi huzuridagi Cho'llar instituti jamoasining o'rni beqiyos bo'ldi. Bu institut 1962 yilda tashkil etildi. Mazkur ilmiy markazga 1967-yildan boshlab sobiq Ittifoq hududidagi qurg'oqchil (arid) hududlarning tabiiy tesurklarini o'rganish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha faoliyat ko'rsatayotgan ilmiy jamoalar ishini muvofiqashtirish huquqi berildi. Institut huzurida "O'rta Osiyo va Qozog'iston cho'l hududlarini o'rganish va o'zlashtirish" muammolari bo'yicha Ilmiy kengash tashkil qilindi 1967-yildan boshlab har yili 6 marta "Cho'llarni o'zlashtirish muammolari" nomli Xalqaro ilmiy - amaliy jurnalni chop etish yo'lga qo'yildi. Ushbu jurnalni cho'llanishga qarshi kurash, cho'lshunoslik ilmi va cho'l zonasi tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish va ularni asrab - avaylashning jarchisi deb baholash lozim.

Cho'llanish instituti huzurida 1978 – 1992-yillarda Xalqaro maqomga ega bo'lgan "Cho'llanishga qarshi kurash bo'yicha o'quv kurslari" tashkil qilindi. O'quv darslari "qo'shimcha qumlarni mustahkamlash" va "sho'rlangan sug'oriladigan yerlar meliorasiyasi" muammolari bo'yicha olib borildi. Ushbu yillar davomida 3 ta Xalqaro simpozium, 40 ta o'quv kurslari, seminarlar, ma'rifiy safarlar, 10 ta maslahat beruvchi, baholovchi uchrashuvlar o'tkazilgan. Ushbu tadbirlarda 81 mamlakatda 700 dan ortiq mutaxassislarining ishtiroki ta'minlangan. 1984 yilda Cho'llar instituti arid o'lkalarni o'rganish, cho'llanishga qarshi kurash usullarini ishlab chiqarilganligi, rivojlanayotgan mamlakatlar uchun mutaxassislar tayyorlab berganligi uchun BMTning atrof - muhit Dasturi (IOHEII) tashkilotining kumush medali bilan mukofotlangan. (3).

Cho'llar instituti jamoasi tomonidan 1992-yilda "Orol havzasidagi yerlarning antropogen ta'sir tufayli kambag'allashuvi" kartasi ishlab chiqildi (masshtab 1:2500000). Mazkur ishlanmaning izohiga bag'ishlangan risolasida cho'llanish darajasi (kuchsiz, mo'tadil, kuchli), o'simliklar qoplaminin kamayishi, qumli cho'llardagi deflyasiya, suv eroziyasi, Orol dengizining qurishi tufayli tuproqlarni sho'rlanishi, sug'oriladigan yerlarda sho'rlanish, texnogen cho'llanish va yaylovlarning botqoqlanishi bo'yicha baholash mezonlari o'z aksini topgan. Bundan tashqari Qozog'iston, Turkmaniston, Qirg'iziston, O'zbekiston Respublikasi va niyohat Orol havzasi bo'yicha antropogen ta'sir tufayli inqirozga yuz tutgan yerlar maydoni, cho'llanish tarkibi

aniqlangan. Ushbu uslubiy ishlanma mintaqalarda cho'llanish jarayonlarini o'rganish va ularni baholash uchun darsturi amal vazifasini o'tab kelmoqda.

Ko'p yilik tadqiqotlar natijasida cho'llanishning 45 sababi aniqlangan bo'lib, ulardan 13 % tabiiy, 87 % esa antropogen faoliyat bilan bog'liqdir (2). Ammo iqlimning global isishi xuruj qilayotgan hozirgi davrda cho'llanishga sabab bo'ladigan omillar ko'lami va nisbatini yanada oydinlashtirish maqsadga muvofiq.

O'zbekistonda cho'llanish va unga qarshi kurash O'zbekiston Respublikasi O'rta Osiyo o'lkasining markaziy qismida joylashgan, qurg'oqchil iqlimli davlatlardan biri. Uning 75 % dan iborat tekislik qismi cho'l va chala cho'lli yerlardan iborat. Cho'llanish jarayoni aynan ushbu hududlar uchun xos. Shu boisdan O'zbekiston Respublikasi BMTning cho'llanishga qarshi kurash harakatlarini dastlabki kunlardan qo'llab – quvvatlab kelmoqda. O'zbekistonlik cho'lshunos olimlar, ayniqsa, O'zbekiston FA huzuridagi geografiya bo'limi (hozir u Seysmologiya ilmiy – tekshirish isntituti huzurida) A.A.Rafiqov rahbarligidagi olimlar guruhi bu muammoni o'rganishga birinchilar qatorida kirishdilar. Cho'llanishga bag'ishlangan izlanishlar natijasida 1988-yilda “O'zbekistonda cho'llanish va unga qarshi kurash “ monografiyasi “Fan” nashriyotida rus tilida chop ettirildi. Shu bilan birga, “O'zbekistonning qurg'oqchil zonasida cho'llanish xavfi” xarita – chizmasi yaratildi (masshtab 1:500 000). O'zbekistonda 1980 – 1990-yillarda cho'llanish bilan bog'liq ilmiy tadqiqotlarning aksariyati Orol dengizi muammolariga qaratilgan edi (5).

Cho'llanish jarayoniga qarshi kurash respublikamiz taraqqiyoti uchun zarurligini inobatga olib, BMTning “Cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi Konvensiyasi” 1995-yilning 31-avgustida O'zbekiston Respublikasi Parlamenti tomonidan qabul qilindi va ijrochi tashkilot sifatida Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Bosh Gidrometeorologiya markazi mas'ul tashkilot deb belgilandi. Ushbu tashkilot jamoasi va respublikaning mutaxassis olimlari ishtirkoida 1999 yilda “O'zbekiston Respublikasida cho'llanishga qarshi kurashish Milliy Dasturi” (130 – bet) ishlab chiqildi. Ushbu Dasturni tayyorlashda geograf olimlardan A.A.Rafiqov, I.Q.Nazarovlar faol ishtirok etganlar. Uni bajarish maqsadida ilmiy – tadqiqot ishlari va ularning yakunlari hamda bajarilishi lozim bo'lgan vazifalarga bag'ishlangan uchrashuv, seminarlar, xatto Xalqaro ilmiy konferansiyalar o'tkazilib kelinmoqda. Cho'llanishga bag'ishlangan Xalqaro anjumanlardan biri 2000-yilning 16 – 18-oktabrida Samarqand shahrida “Arid zonalarida cho'llanish muammolari” mavzusida bo'lib o'tdi. Professor L.A.Alibekov tashabbusi bilan o'tkazilgan ushbu anjumanda AQSH, Polsha, Rossiya, Armaniston, Turkmaniston, Qozog'iston, Tojikiston hamda O'zbekistonlik cho'lshunos olimlarning 107 ma'ruzasi tinglandi va mavzuga tegishli bo'lg'usi rejalar belgilab olindi. O'zbekistonda cho'llanish jarayonlari bilan bog'liq vaziyat Turkmanistonlik olimlarning ma'lumotlariga ko'ra quyidagi ko'rsatkichlarga ega:

№	Cho'llanish (deglarasiya) tiplari	Cho'llanish sinflari			Jami
		Kuchsiz	O'rtacha	Kuchli	
Foydalanilayotgan yoki foydalanishga yaroqli yerlar					
1	O'simlik qoplaminin cho'llanishga uchraganligi	<u>132475</u> 37.4	<u>93370</u> 26.4	<u>16635</u> 4.4	<u>241480</u> 68.2
2	Deflyasiya	<u>3955</u> 1.1	-	-	3955 1.1
3	Suv eroziyasi	<u>9825</u> 2.8	<u>325</u> 0.1	-	<u>10150</u> 2.9
4	Sug'oriladigan yerlarning sho'rlanishi	-	<u>65745</u> 18.5	-	<u>65745</u> 18.5
5	Orol dengizi sathining pasayishi tufayli sho'rlanish	<u>6115</u> 1.7	<u>2140</u> 0.6	<u>14895</u> 4.2	<u>32150</u> 6.5
6	Texnogen cho'llanish	-	-	<u>9975</u> 2.8	<u>9975</u> 2.8
Jami		<u>152370</u> 43.0	<u>161680</u> 45.6	<u>40508</u> 11.4	<u>354455</u> 100
	Kuchma qumlar				3635
	Sho'rxoklar				3330
	Suvli maydonlar				27810
	Tub jinslar chiqib yotgan yuzalar				16615
	Jami				51390
	O'zbekiston bo'yicha hammasi				405845

Manba: Пояснительная записка к карте антропогенной деградации земель Аральского моря, Ашгабат, 1993, 87ст

XULOSA

Xulosa o'rnida, bugungi kunda cho'llanish jarayonlarini yumshatish va unga qarshi kurash maqsadida birinchi navbatdagi quyidagi ilmiy – amaliy chora – tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- shamol va suv eroziyasiga qarshi kurash chora – tadbirlarini takomillashtirish;
- cho'l – voha, cho'l – yaylov zonalaridagi yerlarning ikkimlamchi sho'rlanish, kimyoviy, baktireologik ifloslanishini bartaraf qilish;
- biologik jihatdan kambag'al, buzilgan, tashlandiq yerlarni rekultivasiya qilish;
- cho'l – voha, cho'l – yaylov zonalarida joylashgan aholi mazilgohlarini mahalliy tabiiy sharoitni hisobga olgan holda obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish;
- keng xalq ommasiga, ayniqsa, ma'muriy rahbarlar, tabiatdan foydalanuvchilarning ekologik madaniyatini yuksaltirishga bag'ishlangan chora – tadbirlarni kuchaytirib borish zarur.

Ilmiy – nazariy nuqtai nazardan cho'llanish jarayonini o'rganish bo'yicha quyidagi vazifalarni amalga oshirish zarur:

• cho‘llanish jarayoni monitoringini (kosmik va yer usti mintaqaviy kuzatuv tizimi asosida) olib borish va uning natijalarini inobatga olgan holda ish yuritish;

• cho‘llanishga qarshi kurashning qonuniy – huquqiy asoslarini takomillashtirish;

• cho‘llanish jarayonlarining mahalliy, mintaqaviy va dunyoviy mohiyati va oqibatlarini ilmiy tahlil qilish, ularning kartografik tasvirlarini yaratish va cho‘llanishga qarshi kurash bo‘yicha xulosa va tavsiyalar ishlab chiqish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Абдулкасимова.А, Журакулов Х. Закономерности дифференциации ландшафтов Зарафшанских гор и прилегающих равном. Самарканд; изд-во (У-2014.- 155-стр.

2. Бабаев А.Г., и др. Пустыни. Природа Мира. М.: Мысль, 1986 – 318 с.

3. Бабаев А.Г. Проблемы пустынь и опустынивания Ашхабад: Туркменская государственная издательская служба, 2012,

4. Орловский Н.С. и др. Пустыни и опустынивание. М.Международное отношение.2018 – 752с.

5. Рафиков А.А. картографирование опустынивания. В хн Опустынивание в Узбекистане и борьбасним. Ташкент. 1988. С 77 – 113

6. Чуб. В.З. Изменения климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан, Ташкент. 2007,с. 134