



o‘quvchilarga dars o‘tish orqali har bir o‘quvchini darsga jalb qilish, muammoli masalalarni jamoaviy ishlashni o‘rgatish juda qulay. Bu bilan birga o‘quvchi suhbatdoshiga savol asosida o‘z fikrini bayon etishni, o‘z jamoasini himoya qila olishni, hamda barcha fanlardagi holatlar, ya’ni savollarga yangicha fikrlash orqali ijobiy yechim topish, g‘oyalar va axborotlarni to‘g‘ri talqin qilish va uyg‘unlashtirish kabi qobiliyatlarini oshiradi. Tanqidiy fikrlash orqali matnni tahlil qilish, kreativlik orqali mustaqil ijod topshiriqlarini bajarish, hamkorlikda ishlash orqali ijtimoiy kompetensiyalarni rivojlantirish va kommunikatsiya orqali o‘z fikrini bayon qilish, ancha ravon ifodalash imkoniyatlarini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim –tarbiya va ilm- fan sohalarini rivojlantirishning chora-tadbirlari to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, 06.11.2020-yildagi PF-6108-sonli qarori.
2. Olloqova O‘g‘iljon Mamanazarovna “O‘quvchilarning pragmatik kompetensiyasini shakllantirishda yangi avlod darsliklarining ahamiyati” //5.7.2023 “Pedagogik akmeologiya” xalqaro ilmiy metodik jurnali.173-bet.
3. Vygotskiy, L.S 1991. Pedagogik psixologiya. Moskva; Pedagogika 1991. 85-102-bet.
4. UNESCO, Global competence for sustainable development; Policy brief. Paris; UNESCO Publishing, 2018-yil 10-18-betlar.

**IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA CHO‘L-VOHA EKOSISTEMASI:
MUAMMOLAR VA YECHIMLAR**

Negmatov S.Q.

Navoiy davlat universiteti

Tabiiy fanlar va tibbiyot fakulteti Geografiya kafedrası o‘qituvchisi.

Sayitmurodova S.S.

Navoiy davlat universiteti Tabiiy fanlar va tibbiyot fakulteti

Geografiya ta’lim yo‘nalishi 2-kurs talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq tadbirlar va uning ta’sirida yuzaga keladigan cho‘llanish jarayoni, ekologik muammolarning ilmiy yechimi va innovatsion yondashuvlar ahamiyati tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Global isish, iqlim o‘zgarishi, energiyani tejash, cho‘llanish, “Saxel fojeasi”, irrigatsion cho‘llashuv, sug‘orma dehqonchilik, ekologik ta’lim.

**DESERT OASIS ECOSYSTEM IN CLIMATE CHANGE:
PROBLEMS AND SOLUTIONS**

Negmatov S.Q.

Navoi State University Teacher of the Department of Geography,
Faculty of Natural Sciences and medicine

Sayitmurodova S.S.

Navoi State University Faculty of Natural Sciences and medicine
Geography education course 2nd year student

Annotation: this article analyzes the activities related to climate change and the desertification process that occurs under its influence, the scientific solution of environmental problems and the importance of innovative approaches.

Key words: Global warming, climate change, energy conservation, desertification, “Saxel tragedy”, irrigated desertification, irrigation farming, environmental education.

**ЭКОСИСТЕМА ПУСТЫНИ-ОАЗИСА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА:
ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

Негматов С.К.

Навоийский государственный университет



Преподаватель кафедры географии факультета естественных наук и медицины.

Сайитмуродова С.С.

Навоийский государственный университет

Факультет естественных наук и медицины

Студент 2 курса образовательного направления география

Аннотация: В этой статье будет проанализирована деятельность, связанная с изменением климата, и процесс опустынивания, вызванный им, а также важность научного решения экологических проблем и инновационных подходов.

Ключевые слова: глобальное потепление, изменение климата, энергосбережение, опустынивание, “Сахелская трагедия”, ирригационное опустынивание, ирригационное земледелие, экологическое образование.

Iqlim o’zgarishi (shuningdek, global isish) – butun dunyodagi o’rtacha haroratning davomli o’sishi va uning Yer iqlimiga o’tkazadigan ta’siri. Global haroratning hozirgi davrdagi ko’tarilishi inson faoliyati, xususan, sanoat inqilobidan beri qazib olinayotgan yoqilg’ining yoqilishi bilan bog’liq. Qazib olingan yoqilg’idan foydalanish, o’rmonlarni kesish va ba’zi qishloq xo’jaligi va sanoat amaliyotlari iqlim o’zgarishiga sabab bo’luvchi issiqxona gazlarini chiqaradi. Global isishda asosiy rol o’ynayotgan issiqxona gazi bo’lmish karbonat angidrid millionlab yillar davomida kuzatilmagan darajada, taxminan, 50%ga o’sdi.

Iqlim o’zgarishi atrof-muhitga tobora katta ta’sir ko’rsatmoqda. Xususan, cho’llar kengaymoqda, issiq to’lqinlar va o’rmon yong’inlari keng tarqalmoqda. Arktikadagi havo haroratining ko’tarilishi abadiy muzliklarning erishiga sabab bo’ldi. Yuqori haroratlarda kuchli bo’ronlar, qurg’oqchilik va boshqa ob-havo sharoitlariga ham sabab bo’lmoqda. Tog’lar, marjon riflari va Arktikadagi tez atrof-muhit o’zgarishi ko’plab turlarni boshqa joyga ko’chishga yoki yo’q bo’lib ketishga majbur qilmoqda. Kelajakda iqlim o’zgarishini minimallashtirishga qaratilgan harakatlar muvaffaqiyatli amalga oshirilsa-da, ba’zi ta’sirlar, masalan, okeanning isishi, okeanning kislotalanishi va dengiz sathining ko’tarilishi asrlab davom etadi.

Iqlim o’zgarishi odamlarga suv toshqini, haddan tashqari issiqlik, oziq-ovqat va suv tanqisligining kuchayishi, turli xil kasalliklar va iqtisodiy yo’qotishlar bilan tahdid qilmoqda. Iqlim o’zgarishiga inson migratsiyasi va mojarolar ham ta’sir o’tkazmoqda. Jahon sog’liqni saqlash tashkiloti iqlim o’zgarishini XXI-asrda global sog’liq uchun eng katta tahdidlardan biri deb atadi. Toshqinga qarshi choralar ko’rish, qurg’oqchilikka chidamli ekinlar ekish kabi sa’y-harakatlar orqali iqlim o’zgarishiga moslashish iqlim o’zgarishi xavfini qisman kamaytiradi. Kambag’al hudud aholisi garchi iqlim o’zgarishiga eng kam ta’sir o’tkazayotgan bo’lsa-da, eng ko’p zarar ko’rmoqda[1].

Iqlim o’zgarishi oqibatlariga misollar: issiqlik va qurg’oqchilik tufayli kuchaygan o’rmon yong’inlari, dengizdagi issiq to’lqinlar tufayli marjonlarning oqarishi va suv taqchilligi natijasida yuzaga kelgan qurg’oqchilik.

XXI-asrning birinchi o’n yilliklarida iqlim o’zgarishining ko’plab oqibatlari yuzaga keldi: muntazam kuzatuv boshlangan 1850-yil bilan solishtirganda, 2023-yilda issiqlikning rekord darajada ko’tarilishi (+1,48 °C) yuzaga keldi. Bu kabi issiqlikning ko’tarilishi ayni damdagi holatni yanada isib ketishiga hissa qo’shishi, hatto Grenlandiya muz qatlamining erishi kabi katta o’zgarishga sabab bo’lishi mumkin. 2015-yilgi Parij kelishuvida davlatlar global isishni “2°C dan past” ushlab turishga kelishib olgan bo’lsa-da, vaziyat hozirgi holatdan o’zgarmay davom etsa, asr oxirida global isish 2,8°C ga yetadi. Global isishni 1,5°C gacha tushirish uchun davlatlar 2030-yilgacha chiqarayotgan gazlarini ikki baravar kamaytirishi va 2050-yilga kelib esa turli xil gazlarni chiqarishni butunlay to’xtatishi kerak[3].

Energiyani tejash va uglerod ifloslanishini keltirib chiqarmaydigan energiya manbalariga o’tish orqali qazib olinadigan yoqilg’idan foydalanishni bosqichma-bosqich to’xtatish mumkin. Bu kabi energiya manbalariga shamol, quyosh, suv va atom energiyasi kiradi. Ushbu energiya manbalari transport, binolarni isitish va sanoat jarayonlarida qazilma yoqilg’i o’rnini bosishi mumkin. Uglerod miqdorini atmosferada ham kamaytirish mumkin. Bu uchun o’rmon maydonlarini kengaytirish va tuproqdagi uglerodni ushlab usullari bilan dehqonchilik qilish kerak. Global iqlim o’zgarishi va mamlakat tabiiy-resurs kompleksining ana shu o’zgarishlarga ta’sirchanligi izchil iqlimiy siyosatni shakllantirish zaruriyatini belgilaydi.

BMTning “Iqlim o’zgarishi to’g’risidagi Doiraviy konvensiyasi (BMT IO‘DK)” iqlim o’zgarishiga qarshi kurash bo’yicha xalqaro harakatlarning asosi bo’lib, atmosferadagi issiqxona gazlari konsentratsiyasini iqlimiy tizimga xavfli antropogen ta’sir ko’rsatishiga yo’l qo’ymaydigan darajada barqarorlashtirishga qaratilgan. O’zbekiston BMT IO‘DKga 1993 yilda qo’shildi[2].



O'zbekistonda BMT IO'DKni amalga oshirish bo'yicha harakatlarni muvofiqlashtirish O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati markazi zimmasiga yuklatilgan. O'zbekiston 1999 yilda rivojlangan mamlakatlarga issiqxona gazlari ajratmalarini qisqartirish yoki barqarorlashtirish majburiyatlarini yuklovchi xalqaro bitim – Kioto protokolini ratifikatsiya qildi. Kuchayib borayotgan iqlim o'zgarishi bilan bog'liq global tahdidlarga kompleks javobni mustahkamlash maqsadida, BMT IO'DKning Kioto protokoli o'rniga 2015 yil dekabrda Parij bitimi qabul qilindi, u 2020 yilda kuchga kirdi.

2017 yil 19 aprelda O'zbekiston Parij bitimini imzoladi, 2018 yil 2 noyabrda ratifikatsiya qildi. O'zbekiston Respublikasining O'RQ-491-son "Parij bitimini ratifikatsiya qilish to'g'risida"gi Qonuni 2018 yil 2 oktabrda qabul qilindi. Bitim O'zbekiston uchun 2018 yil 9 dekabrda kuchga kirdi. Parij bitimining maqsadi - IO'DK amalga oshirilishini faollashtirish, global o'rtacha haroratning industrialashtirishgacha (1750 y.) bo'lgan darajaga nisbatan 2°C ga saqlab turish hamda haroratning 1,5°C gacha o'sishini cheklashga harakat qilishdan iborat, bu 2050 yilga kelib iqlim o'zgarishi global ajratmalarini 40-70%ga kamaytirishni va 2100 yilga kelib uning 0°C yoki manfiy ko'rsatkichga yetkazishni talab etadi.

Parij bitimini imzolashning zaruriy sharti – mamlakatning 2030 yilga qadar erishmoqchi bo'lgan issiqxona gazlari tashlamalarini kamaytirishga oid "Mo'ljallanayotgan milliy miqyosda belgilanadigan hissa (MMBH)ni tayyorlash" va BMT IO'DK kotibiyatiga taqdim etish. Milliy miqyosda belgilanadigan hissa (MBH) Parij bitimining global maqsadlariga hissa qo'shish uchun milliy harakatlarni amalga oshirishni asosiy mexanizmdir. Parij bitimi bo'yicha O'zbekistonning asosiy majburiyati - 2030 yilga qadar issiqxona gazlarining yalpi ichki mahsulot birligiga nisbatan solishtirma ajratmalarini 2010 yildagi darajadan 10%ga qisqartirish.

Olimlarning fikricha, o'rmonlarning beayov kesilishi va sug'orish ishlarining to'g'ri yo'lga qo'yilmaganligi, iqlimning o'zgarishi bilan cho'llanish ya'ni yerlarning yaroqsiz holda sodir bo'layapti. O'zbekistonda ham sug'oriladigan yer maydonlari yildan-yilga qisqarib bormoqda. Orolning qurigan hududidan tuz va boshqa mineral moddalarning shamol orqali tarqalishi va suv taqchilligi oqibatida cho'llanish jarayoni ortib bormoqda. O'zbekistonda hozirgi kunda ortib borayotgan hududlar bular: Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Navoiy, Sirdaryo, Buxoro, Jizzax hamda Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida cho'llanish darajasi yuqoridir. Ma'lumki, O'zbekistonda foydalaniladigan yer resurslarining 9,7% sug'oriladigan yerlar, 1,7% lalimikor, 3,2% o'rmonlar, 50,1% tabiiy yaylovlar, 35,3%i ishlatilmaydigan boshqa yerlarni tashkil qiladi[4].

Cho'llanish jarayonida eng katta ta'sir etuvchi omillar: yaylov inqirozining 44% chorva mollarining hisobiga haddan tashqari ko'p boqilishi, 25% butalarning chopilishi orqali ro'y berayotir. Qolgan omillar (qurg'oqchilik, shamol eroziyasi, sanoat-qurilish ishlari, iqlim o'zgarishlari, antropogen omillar, kimyoviy moddalar, gidrometeorologik-geografik omillar) lar inqirozga olib keladigan sababiyatining 1/3 uchdan bir qismini tashkil etadi. Shu tariqa cho'llanish jarayoni tobora jadallashib bormoqda. O'zbekistonda hududning 70% dan ortig'i 2/3 cho'l va chalacho'l mintaqasida joylashganligi sababli hamda sug'oriladigan yerlarga sho'rlanish, shamol va suv eroziyasi, yaylovlarda grunt suvlarini kutarilishi katta maydonlarda cho'llanishni vujudga keltirmoqda. Qishloq xo'jaligida sug'orish va yerdan notug'ri foydalanish oqibatiga dehqonchilikda yildan – yilga yaroqsiz yerlarning maydoni orib bormoqda. Bu esa dehqonchilik xo'jaligi va qishloq xo'jaligida juda katta salbiy ta'sir ko'rsatmoqda, ya'ni o'simliklardan ma'daniy ekinlardan hosilning kamayib ketishi kuzatilmoqda.

Ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonda hozirgi vaqtda 22 mln gektar yer cho'llanishga moil hudud hisoblanadi. Yaylovlarning 43% esa inqirozga uchrab cho'llanib bo'lgan. O'zbekistonda 4.2 mln gektar yer sug'oriladigan yerlar bo'lib har yili yerdan noto'g'ri foydalanish natijasida bu yerlar aydoni qisqarib bormoqda. Bu esa o'z navbatida qisqarib yerlarning hosildorligi pasayib bormoqda.

Cho'llanish – qurg'oqchil iqlimli o'lkalarda ekologik tizimlarning buzilishi, ulardagi organik hayotning barcha shakllari yomonlashuviga va natijada tabiiy iqtisodiy imkoniyatlarning pasayib ketishiga olib keluvchi tabiiy geografik hamda antropogen jarayonlar majmui. Bu jarayonlar tabiiy o'simliklar turlari va miqdorining kamayishi, tuproq eroziyasi, tuproqning sho'rlanishi va unumdorligining kamayib ketishi kabilardan iborat. Cho'llanish natijasida cho'llarning maydoni ortadi, cho'l tavsifli landshaftlar yuzaga keladi. Yer yuzasining 48,5 mln. km² ga yaqin kismi cho'l va chala cho'llardan iborat bo'lib, uning 10 mln. km² ga yaqini antropogen omillar ta'sirida yuzaga kelgan[5].

Cho'llanish jarayoni deyarli barcha qit'alarda, ko'proq Afrika, Osiyo, Avstraliya hamda Janubiy Amerikaning qurg'oqchil iqlimli hududlarida kuzatilmoqda. O'rta Osiyoda Orol dengizi va Orolbo'yi regionida ham mavjud bo'lib, tang ekologik holat yuzaga keldi. Cho'llanish murakkab va jahon miqyosidagi ekologik muammoga aylandi. Cho'llanish 1968-1979 yillarda Afrikada Sahroi Kabirning



janubiy hududlarida, g’arbdan Mavritaniya va Senegaldan boshlab, sharkda Chad va Sudan chegarasigacha bo’lgan juda katta maydonda ro’y bergan va bu qurg’oqchilik “Saxel fojeasi” nomi bilan mashhur bo’ldi[4]. Cho’llanishni o’rganish, oldini olish va unga qarshi kurashish chora tadbirlari bo’yicha jahon miqyosida ishlar olib boriladi. Bu mavzudagi 1 ta ilmiy anjuman 1977-yilda Keniyaning Nayrobi shahrida o’tkazilgan va unda Cho’llanishga qarshi kurash rejasi ishlab chiqilgan. Bunday ilmiy anjumanlar O’zbekistonda 1981-yilda Toshkentda, 2000-yilda Samarqandda o’tkazilgan. O’zbekiston Respublikasi 1995-yil 31 oktabrda qurg’oqchilik va “Cho’llanishga qarshi kurash Xalqaro konvensiya”siga qo’shilgan.

Arid cho’l va chala cho’llarda tuproq va qumlarning deflyatsiyasi kamroq faol. Insonning atrof muhitga ta’siridan tashqarida eol jarayonlariga nisbatan qalinroq o’simlik qoplami to’sqinlik qiladi. Shu sababli relyefning o’simlik bilan mahkamlangan o’ziga xos eol (tepachalar, serg’ovvak qumlar va b.) shakllarni hosil bo’ladi. Bunday holda deflyatsiya o’simlik rivojlanishi jarayonlari bilan birgalikda kechadi va ular orasida dinamik muvozanatni vujudga keltiradi[7].

Sug’orma dehqonchilik qilinadigan hududlarda tabiatdan va uning ayrim resurslaridan, shu jumladan yer va suv resurslaridan ham, foydalanish, yuqorida ta’kidlanganidek, sug’oriladigan hudud tabiiy muhitda dinamik muvozanatni buzilishiga olib keladi. Ishlab chiqarish uchun nomaqbul bo’lgan tabiiy-antropogen jarayonlarning kuchayishi natijasida sug’oriladigan yerlarning mahsuldorligining pasayishiga, degradatsiyasiga va pirovardida yerlarning qishloq xo’jaligida foydalanish (oborot)dan chiqib qolishiga olib keladi, bosqacharoq qilib aytganda, irrigatsion cho’llashuvga olib keladi[6].

Irrigatsion cho’llashuv jarayonlari bilan bog’liq bo’lgan geoeologik muammolar yechimida sug’oriladigan yerlarda tabiatdan foydalanishni optimallashtirishda va qayta cho’llashayotgan landshaftlarni tiklash uchun tabiatni muhofazalovchi va agromeliyativ tadbirlarni o’tkazish taqozo etiladi. Shu sababli dehqonchilikni intensivlashtirish jarayoniga tabiiy muhitga antropogen yukni ortishini e’tiborga oladigan yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Cho’llarda sug’oriladigan yerlarning mahsuldorligini oshirish, kechayotgan va vujudga kelishi mumkin bo’lgan salbiy holdagi tabiiy-antropogen jarayonlarni bartaraf qilish uchun kompleks tadqiqotlar, ya’ni agroirrigatsion landshaftlarning barcha xususiyatlarini o’rganish imkonini beradigan geografik tadqiqotlar o’tkazilishi zarur. Faqat kompleks tadqiqotlar antropogen landshaftlarning salohiyatidan samarali foydalanish uchun asoslangan amaliy tavsiyalar bera oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. “GISS Surface Temperature Analysis (v4)”. NASA. 2024-yil 12-yanvar. IPCC AR6 WG1 Summary for Policymakers 2021, SPM-7, Forster et al. 2024, s. 2626.
2. Lynas, Mark; Houlton, Benjamin Z.; Perry, Simon (19 October 2021). “Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature”. *Environmental Research Letters* 16 (11): 114005. doi:10.1088/1748-9326/ac2966. ISSN 1748-9326.
3. “Global isish nima?”. <https://www.ekoloji.com>. ekoloji.com. 2024-yil 15-dekabr.
4. Abbosov S.B. Qizilqumda cho’llanishning antropogen omillari va uning oqibatlari. Tabiiy geografiyaning regional muammolari. Samarqand, 2002.
5. O’rmonjonov Azizbek Muhammadjon o’g’li. (2025). MAKTABGACHA TA’LIM YOSHIDAGI IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALAR UCHUN INKLYUZIV TA’LIM SHAROITIDA MUSIQIY TA’LIMNI TASHKIL ETISH METODIKASI. Kelajak o’qituvchisi - Kelajak Bunyodkori, 1(1), 470-475.
6. Ramziddin Tursunov. (2025). IJTIMOIIY ONG VA MA’NAVIYAT TUSHUNCHASI HAMDA UNING MAZMUN-MOHIIYATI. Kelajak o’qituvchisi - Kelajak Bunyodkori, 1(2), 36-40.
7. Алибеков Л.А. Щедрост пустыни. М., 1988.
8. Лобова Е.В., Хабаров А.В. Почвы. Природа мира. М., 1983.
9. Петров М.П. Пустыни мира. Л., 1974.

XALQARO BIZNES ALOQALARIDA MADANIYATLARARO XULQ-ATVOR

Xo’jaxonova Farida Abduqodir qizi
Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti
Xorijiy til va adabiyoti yo’nalishi 2- bosqich talabasi
Xakimova Ro’zaxon Shokirjon qizi
Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti
Xorijiy til va adabiyoti yo’nalishi 2- bosqich talabasi