

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH
QO‘MITASI
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

BIOTEKNOLOGIYA FAKULTETI

« Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar» kafedrası»

60811500- Zootsiyeneriya (turlari bo‘yicha).1-bosqich talabalari uchun

**“Ekologiya va atrof muhit muhofazasi “ fanidan
“Atrof muxitni global ekologik muammolari”
mavzusidagi ma‘ruza mashg‘uloti bo‘yicha**

**OCHIQ DARS
Ishlanmasi**



Samarqand – 2024

Tuzuvchi:

Eshmurodova M.Q. “Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar” kafedrası katta o‘qituvchisi, q.x.f.f.d (PhD).

Taqrizchilar:

Z.S.Bobomuradov- Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali, O‘quv-uslubiy bo‘lim boshlig‘i, q.x.f.n., dotsent.

Boymurodov . -SamDVMChBU, “Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar” kafedrası b,f,d., professor.

“Atrof muxitni global ekologik muammolari” ma’ruza mashg‘ulotining o‘qitish texnologiyasi

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni:30 nafar
O‘quv mashg‘ulotining shakli	Ma’ruza mashg‘ulot Atrof muxitni global ekologik muammolari
O‘quv mashg‘ulotining rejasi	1. Atrof-muhitni ekologik muammolari 2. Ekologik muammolar va ularning turlari. 3. Issiqxona samarasi 4. Ozon tuynugi muammosi. 5. Chuchuk suv muammolari. 6. Cho‘llanish va sho‘rlanish ekologik muammolari.
<i>Darsning maqsadi:</i> Atrof-muhitni ekologik muammolari, ekologik muammolar va ularning turlari, issiqxona samarasi,ozon tuynugi muammosi. chuchuk suv muammolari, cho‘llanish va sho‘rlanish ekologik muammolari to‘g‘risidagi ma’lumotlar bilan talabalar ongini pivojlantirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> -ma’ruza mashg‘uloti davomida atrof muxitni global ekologik muammolari tushunchalarni talabalar ongida mustaxkamlash; - ekologik muammolar va ularning turlari, issiqxona samarasi, ozon tuynugi muammosi, chuchuk suv muammolari, cho‘llanish va sho‘rlanish ekologik muammolari -atrof-muhitni og‘lamlashtirish, uning musaffoligini go‘zal tabiatni saqlab qolish;	<i>O‘quv faoliyati natijalari:</i> Talabalar: - atrof muxitni global ekologik muammolari turlari bilan tanishadilar; - ekologik muammolar va ularning turlari, issiqxona samarasi,ozon tuynugi muammosi, chuchuk suv muammolari, cho‘llanish va sho‘rlanish ekologik muammolarini va ularni kelib chiqish sabablarini o‘rganadilar. -atrof-muhitni og‘lamlashtirish, uning musaffoligini go‘zal tabiatni saqlab qolish imkoniyatlarini o‘rganadi
<i>Ta’lim usullari</i>	Ma’ruza mashg‘uloti, tushunchalar tahlili, klaster, aqliy xujum, B/B/B. Tushunchalar tahlili
<i>Ta’limni shakllantirish shakli</i>	Jamoaviy guruhli
<i>Ta’lim vositalari</i>	Ma’ruza mashg‘ulot mavzusi bo‘yicha dars ishlanmasi, videoprojektor, tarqatma materiallar: mavzuga oid plakatlar rasmlar.
<i>Ta’lim berish usullari</i>	Maxsus texnik vositalar bilan jihozlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og‘zaki so‘rov: tezkor – so‘rov, test.

Ma'ruza mashg'ulotning texnologik xaritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchi
1 – bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Salomlashish, davomatni aniqlash, talabalar darsga tayyorgarligini tekshirish. 1.2. Mavzuni mohiyati, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	Eshitadi, yozib oladi.
2 – bosqich. Asosiy (60 daq.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. (Aqliy hujum metodi 1-ilova) 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda mashg'ulotning qisqacha bayonini tushuntirib beradi. (klaster metodi 2-ilova) 2.3. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan mavzularni aytadi. O'ylaydi, javob beradi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi.
3 –bosqich. Yakuniy (10 daq.)	3.1. Mavzuni yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga ega ekanligiga talabalar e'tiborini qaratadi. 3.2. Guruh ishini baholaydi; 3.3. Uyda bajarish uchun topshiriq beradi va baholash mezonlari bilan tanishtiradi.	O'z-o'zini, o'zaro baholashni o'tkazadilar. Savol beradilar. Topshiriqni yozadilar.

“TASDIQLAYMAN”
«Biologiya, ekologiya va dorivor
o‘simliklar» kafedrasini mudiri
_____ M.X.Begmatova.
« ____ » _____ 2024yil

Mavzu: Muhit omilarining inson organizmiga ta’siri.

Reja:

1. Organizm va muhit. Biologik ijtimoiy omillarning salomatlik holatiga ta’siri.
2. Iqlimiy omillarning salomatlikka ta’siri.
3. Suvning inson hayotidagi o‘rni va unig gigienik xossasi.
4. Havoning gigienik xarakteristikasi.

Tayanch iboralar: Biotik omillar, a,biotik omil, biotik omil, antropogen omil, adaptatsiya, moslashgan tiplar, iqlim omillari, topografik omil, edafik omil, noogenika, agrosenoz, bioritm, kompleks ta’sir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sattorov Z.M. . Ekologiya. Darslik Toshkent, «Sano- standart» 2018.
2. Yormatova D.Yo., X.S.Xushvaqtova. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Darslik «Fan va texnologiya»Toshkent, 2018.
3. Qayumov A.A., Yakubov O‘.Sh., Raximov A.K. Tabiatdan foydalanish va uni muhofaza qilish. Toshkent, O‘quv –qo‘llanma. «Fan» 2011.
4. Белюченко И.С., Мелник О.А. Селскохозяйственная экология. Учебное пособие. Сиб. федерал. ун-т Краснодар. 2010 г. 297 с.
5. Фардеева М.Б., Шафигуллина Н.Р. Экология растений и методы фитоиндикации (учебное пособие к теоретическому курсу и практическим занятиям) «Казанский федеральный университет» Казань.2018.

Internet saytlari

- 1.<http://www.Environment.ru>.
- 2.<http://www.Ecology.ru>.
- 3.<http://www. Environ.com>.
- 4.<http://www. Ecolog.com>.

1-ilova

Aqliy hujum metodi

Takrorlash uchun savollar:

1. Yer yuzida iqlim inson hayotida kandy ahamiyati bor?
2. Suvning insonlar uchun ahamiyati nimada?
3. Ekologik omillarning qanday turlarini bilasiz?
4. Insonlarning geografik joylashishi to`g`risida nimalarni bilasiz?

6-Mavzu: Atrof-muhitni global ekologik muammolari

Reja

1. Atrof-muhitni ekologik muammolari «Issiqxona samarasi»
2. Iqlimo'zgarishi. Ozon tuynugi muammosi.
3. Chuchuk suv muammolari.
4. Cho'llanish va sho'rlanish ekologik muammolari.

1. *Tayanch iboralar:* Umum bashariy (global). ekologik muammolar, ekologik muammolari, Mintaqaviy (regional) ekologik muammolar, Mintaqaviy (regional) ekologik muammolar, stixiyali talofatlar, ya'ni iqlimning o'zgarishi, hayvonlarning yalpi ko'chib ketishi, ultrabinafsha nurlarni.

Umum bashariy (global) ekologik muammolar

Aholi sonining yildan yilga oshib borishi sanoat va transportning rivojlanishi, fan texnikaning taraqqiy etishi, insonning biosferaga ko'rsatayotgan ta'sir doirasini kengaytirib bormoqda. Bu esa o'z navbatida u yoki bu ekologik muommolarning kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda.

Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri bilan bog'liq holda tabiatning insonga aks ta'siri, ya'ni uning iqtisodiyotiga, hayotida xo'jalik ahamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar, tabiiy hodisalar bilan bog'liq (stixiyali talofatlar, ya'ni iqlimning o'zgarishi, hayvonlarning yalpi ko'chib ketishi va boshqalar) har qanday hodisa tushuniladi.

Ekologik muammolar 3 guruhga bo'linadi.

2. Umumbashariy (global)
3. Mintaqaviy (regional)
4. Mahalliy (lokal)

Dunyo bo'yicha kuzatiladigan tabiiy, tabiiy antropogen yoki sof antropogen hodisalar umumbashariy muammolar deb qaraladi. Ana shunday umumbashariy muammolarga ba'zi bir misollar keltirish mumkin:

Issiqxona samarasi. Ya'ni atmosfera tarkibida issiqxona gazlari (karbonat angidridi, metan, azot chala oksidi va shu kabilar)ning ko'payishi natijasida yer yuzi isib, iqlim o'zgarib bormoqda. Bu to'g'rida iqlim va uni o'zgarishi bo'limida batafsil ma'lumotlar keltiriladi.

Ozon qatlamining siyraklanishi. Ozon qatlami atmosferaning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi, u iqlimga ta'sir etadi va yer yuzasidagi barcha tirik organizmlarni nurlanishdan saqlab turadi. Ozon quyosh nurlari ta'sirida kislorod, azot oksidi va boshqa gazlar ishtirokida hosil bo'ladi. Ozon kuchli ultrabinafsha nurlarni yutib qolib, yer yuzidagi tirik organizmlarni himoya qiladi. Ultrabinafsha nurlarning ortishi tirik organizmlarga salbiy ta'sir etadi. Ultrabinafsha nurlar ta'sirida nurlanish odamlarda

terining kuyishiga olib keladi. Bugungi kunda teri raki bilan kasallanish ushbu nurlar ta'sirida kelib chiqayotganligi aniqlangan.

Hozirgi davrda xlorformetanlar (freonlar)dan keng foydalanish tufayli hamda azotli o'g'itlar, aviatsiya gazlari, atom bombalarini portlatishlar atmosferada yetarli miqdorda ozon to'planishiga imkon bermayapti. Shuning uchun maishiy turmushda sovutkichlarda ishlatiladigan freondan foydalanishni qisqartirish va yaqin yillarda uni ishlab chiqarishni butunlay to'xtatish ko'zda tutilgan.

Chuchuk suv muammosi. Chuchuk suvning biosferadagi roli juda katta. Gidrosferada chuchuk suv miqdori juda oz bo'lib, u 2,8 % ni tashkil etadi. Chuchuk suv zahirasi asosan qutblardagi muzliklardir.

Jamiyatning rivojlanishi bilan aholining chuchuk suvga bo'lgan talabi ortib bormoqda. Bizning asrimizda chuchuk suvdan foydalanish 7 marta ortgan. Yiliga 3 – 3,5 km³ suv sarflanmoqda. XXI asrga borib ushbu ko'rsatkich 1,5 – 2 marta ortish imkoniga ega. Daryolarning umumiy yillik oqimi yer yuzi bo'yicha 50 ming km³. Ammo bunday foydalanishda chuchuk suv yetishmasligi aniq.

Qurg'oqchil mintaqalarda daryolardan to'liq foydalanilganda ularning suvi yetmay qolmoqda. 1980 yillarda bunday holat Afrika, Avstraliya, Italiya, Ispaniya, Meksika davlatlari, Nil, Sirdaryo, Amudaryo va ba'zi bir boshqa daryolarda kuzatila boshlandi. Daryolarning sanoat va maishiy zaharli moddalar bilan ifloslanishi o'sib bormoqda. Sanoat yiliga 160 km³ oqova suvlarini daryolarga tashlaydi. Bu ko'rsatkich daryolarning umumiy suv miqdorining 10 % ni, ba'zi rivojlangan mamlakatlarda 30 % ni tashkil etadi. Daryo toza suvlarida yildan-yilga har xil erigan moddalar, zaharli kimyoviy moddalar va bakteriyalarning miqdori ortib bormoqda.

Pestisidlardan foydalanish muammosi. Ushbu zaharli moddalar guruhi begona o'tlar, zararkunanda hasharotlar va boshqa hayvonlar, o'simliklarda kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlarga qarshi kurashda foydalaniladi. Pestisidlarni qishloq xo'jaligida, o'rmonchilikda, aviatsiya yordamida sepish keng ko'lamda atrof-muhitni ifloslanishiga olib keladi. Har yili dunyo bo'yicha hosildorlikni oshirish maqsadida 131 mln tonna mineral o'g'it va qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashish uchun 1 mln tonna pestisidlar ishlatiladi. Yaqin yillargacha O'zbekiston hududida agrolandshaftlarning har bir gektariga ishlatiladigan pestisidlarning o'rtacha miqdori 54 kg atrofida bo'lgan. Bu ko'rsatkich Rossiyada 1-2 kg ni, AQSh da 2-3 kg ni tashkil etgan. Pestisidlar atmosferada uzoq masofalarga tarqalishi, shuningdek, suv orqali dala, daryo, ko'llardan o'tib dunyo okeanlarida to'planadi. Eng xafvli joyi shundaki ular ekologik oziq zanjiriga qo'shib, tuproqdan va suvdan o'simliklarga, undan hayvonlarga va qushlarga nihoyat oziq va suv bilan odam organizmiga o'tadi. Pestisidlarning tirik tabiatda va odamga ko'rsatayotgan zarari jiddiy, shu bilan birga ular tashqi muhit omillariga nisbatan barqaror moddalar hisoblanadi.

Tirik tabiatdagi o‘simlik va hayvon turlari sonining qisqarishi muammosi. Yer yuzidagi hayotni ta’minlashda o‘simliklar dunyosi, ayniqsa, o‘rmonlarning ahamiyati beqiyosdir. Hozirgi vaqtda yer yuzi quruqligining 25 % ni o‘rmonlar tashkil etadi. Ular shimoliy yarim sharda va tropik mintaqalarda tarqalgan. Biroq hozirgi kunda o‘rmonlarning holatini yaxshi deb bo‘lmaydi. Chunki, har yili 3 mlrd m³ hajmda o‘rmonlar qirg‘ilmoqda. FAO ma’lumotlariga ko‘ra bu ko‘rsatkich yaqin yillar orasida 1,5 martaga ortishi mumkin.

Insoniyatni, ayniqsa, tropik va subtropik o‘rmonlar muammosi tashvishga solmoqda. U yerlarda yiliga dunyo miqyosidagi qirg‘ilishi kerak bo‘lgan o‘rmonlarning yarmidan ko‘pi kesib tashlanmoqda. 160 mln gektar tropik o‘rmonlar vayron bo‘lgan, atiga yiliga 11 mln gektar maydon tiklanmoqda. Floraning kamayib ketishi «*Qizil kitob*» yaratilishiga sabab bo‘ldi (1-jadval).

1-jadval

Yo‘qolish xavfidagi turlar soni
(Xalqaro «Qizil kitob» ma’lumoti bo‘yicha)

№	Taksonlar	Turlar	Kenja turlar	Jami	Umumiy turlar soniga nisbatan % hisobida
1	Sut emizuvchilar	227	93	320	6,2
2	Qushlar	264	167	431	4,6
3	Sudralib yuruvchilar	74	61	135	1,8
4	Amfibiyalar	34	7	41	2,8
5	Chuchuk suvdagi baliqlar	169	25	194	3,5
6	Yuksak o‘simliklar	25000 dan kam emas			10 dan kam emas

Aholi sonining ortishi, xo‘jalik faoliyatining kengayishi tufayli tabiatning inson qo‘li tegmagan joyi qolmayapti. Hayvonlarning asosiy ko‘payish hududlari, migrasiya qiluvchi yo‘llari, dam olish joylari tuyoqli hayvonlarning oziqlanish maydonlari sun’iy qoplamlarga aylangan, suvlar bosib, mol boqib yoki haydab yuborilgan. Ayniqsa, nam tropiklarda ko‘pchilik hayvon turlarining qirilib ketishi kuzatilmoqda.

O‘simlik va hayvon turlarini davlat muhofazasiga olish, qonunlar orqali ovchilikni to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish, shuningdek, qo‘riqxonalar, zakazniklar, milliy bog‘lar, botanika bog‘lari va «Qizil kitob» lar o‘simlik va hayvon turlarini asrashda katta rol o‘ynaydi.

Iqlim va uni o‘zgarishining insoniyat rivojlanishiga ta’siri

Iqlim tushunchasi taxminan 2200 yil oldin yunonistonlik olim Gipparx tomonidan fanga kiritilgan bo‘lib, u yunonchada quyosh nurlarining kun yarmida Yer yuzasiga «og‘ishi»ni bildiradi. Hozirgi vaqtda iqlim deganda harorat, namlik va

atmosfera sirkulyasiyasining o'ziga xos rejimini vujudga keltiradigan, ma'lum joy uchun eng ko'p takrorlanadigan ob — havo xususiyatlari tushuniladi.

Iqlim va uning o'zgarib turishi o'simliklar va hayvonot olamining rivojlanishi va insonning inson sifatida shakllanishini ta'minlaydi.

Olimlarning taxmin qilishicha, bundan 65 mln yil ilgari Yerga ulkan asteroid kelib urilgan, natijada atmosferaga juda ko'p chang chiqarilgan va oqibatda dunyo uch yil zimistonga aylangan. Quyosh nurlarining kam tushishi natijasida harorat pasaygan, ko'p o'simliklar o'sishdan to'xtagan, oziq zanjirlari buzilgan va ko'p turlar shu jumladan, dinosavrlar ham qirilib ketgan. Bu dinosavrlarning qirilib ketish sababini tushuntiruvchi yetakchi nazariyalardan biridir.

Boshqa nazariyaga ko'ra inson zoti taxminan 6 mln yil oldin, yog'in miqdori kamayib, harorat keskin pasaygan davrda tez rivojlana boshlagan. Afrikadagi Buyuk Yoriq vodiysidagi eng qadimgi ajdodlarimiz daraxtlarda yashashga moslashgan edilar. Lekin iqlimning uzoq vaqt davom etgan o'zgarishlari natijasida daraxtlar o't-o'simliklar bilan almashgan. Eng qadimgi ajdodlarimiz oilalari o'zlari moslashgan sovuqroq va quruq yalang tekislikka o'tib, yirtqichlar yetishi mumkin bo'lgan sharoitga tushib qolganlar. Ana shunday qirilib ketishi mumkin bo'lgan sharoitda ikki evolyusion sakrash yo'li bilan moslashib olganlar: *Birinchisi*, uzoq masofalarga tik yurib bora oladigan, qo'llari bola va oziqni tashish uchun bo'sh bo'lgan mavjudotlarga va undan keyin katta aqliy imkoniyatlarga ega bo'lgan, mehnat va ov qurollarini ishlata oladigan, ham go'sht va o'simlik yeydigan mavjudotlarga aylanganlar. *Ikkinchisi* — aql qobiliyati bo'lgan mavjudotlar dastlabki odam deb qaralgan. Inson keyinchalik moslasha borib ko'chib yurib, yanada kuchli bo'lib iqlim o'zgarishlariga moslashgan.

Muzlik davrida quruqlik ko'priklari orqali Osiyodan Amerikaga va Tinch okeani orollariga ko'chib o'tganlar. Bu ketma-ket ko'chishlarda albatta falokatlar ham bo'lgan. Bu falokatlarining ayrimlari unchalik kuchli bo'lmagan.

Oxirgi yuz yilliklar va ayniqsa, XX asrning xususiyati shundaki, insonlarning faoliyati ma'lum joy va hududning iqlim sharoitiga yaxshi moslashgan o'simliklar hamda hayvon turlarini yaratish va o'stirishga qaratilgan. Hozirgi vaqtga kelib, ko'pchilik xalqlar ushbu yo'nalishda salmoqli muvaffaqiyatlarga erishdilar. Oziq-ovqatlarning yetarliligi mamlakat va xalqlarning barqaror iqtisodiy rivojlanishining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Issiqxona samarasi

Yerdagi hayotning bosh manbai quyosh radiyasiyasidir. Quyosh radiyasiyasining bir qismi (taxminan 30 %) Yer yuzasi va atmosfera, asosan bulutlar orqali darhol kosmosga qaytariladi. 55 % ga yaqini atmosfera orqali Yerga tushadi va havo shaffof bo'lganligi tufayli quyoshdan keladigan qisqa to'lqinli radiasiya atmosferaning bevosita kuchli isishiga sabab bo'lolmaydi. Ammo u Yer yuzasini isitadi va isigan

Yer yuzasi uzun to‘lqinli radiyasiyani tarqatadi. Atmosferani tashkil qiluvchi ayrim gazlar yoki «issiqxona gazlari» ushbu radiyasiyani yutish qobiliyatiga ega va shuning hisobiga atmosfera isiydi.

Yer yuzasidan yuqoriga tarqaladigan uzun to‘lqinli radiasiyaning katta qismi atmosferadagi suv bug‘lari, karbonat angidrid gazlari va boshqa tabiiy issiqxona gazlari bilan yutiladi. Bu gazlar Yer yuzasidagi energiyaning bevosita kosmosga chiqib ketishiga to‘sqinlik qiladi. Agar energiyaning kosmosga tarqalishi qarshiliksiz amalga oshganida Yer yuzasidagi harorat hozirgidan deyarli 30°S pastroq bo‘lar edi. Yer usti xuddi Mars sayyorasiga o‘xshash sovuq, unumsiz, o‘simlik qatlamisiz, hayotsiz bo‘lar edi.

Insonlar hayoti o‘simlik va hayvonlar hayoti singari sayyoramizni o‘rab turadigan atmosfera deb ataladigan havo okeani ostida rivojlanadi. Inson faoliyati natijasida hozirgi vaqtda amalga oshgan asosiy o‘zgarishlar — bu Yer atmosferasidagi o‘zgarishlardir. Dinozavrlarni yo‘q qilgan asteroidlarga qaraganda ham bugungi atmosferani o‘zgartirishga olib keladigan hatti-harakatlarimiz teranroqdir. Bu shundan iboratki, biz atmosfera gazlari muvozanatini o‘zgartirdik va o‘zgartirishda davom etyapmiz. Bu ayniqsa, karbonat angidrid (SO₂), metan (SN₄), azotning chala oksidi (N₂O) kabi asosiy issiqxona gazlari uchun tegishlidir. Tabiatda atmosfera gazlari asosan kislorod (21%) va azot (78%) dan iborat, issiqxona gazlari atmosferaning 0,1% dan ham kamrog‘ini tashkil qiladi. Lekin issiqxona gazlari har holda zarur, chunki ular Yer atrofidagi ko‘rpadek hisoblanadi. Bu tabiiy ko‘rpa Yerni yuzasi ancha sovuqroq bo‘lar edi. Lekin keyingi vaqtlardagi muammolardan biri shundaki, inson faoliyati oqibatida bu ko‘rpa qalinlashib bormoqda. Masalan: energiya olish uchun ko‘mir, neft, tabiiy gaz yoqiladi yoki o‘rmonlar kesiladi hamda atmosferadagi SO₂ miqdori oshadi. Yirik qora mollar sonining ortishi, rivojlangan qishloq xo‘jaligi, tog‘-kon sanoati yana bir issiqxona gazi metanning asosiy manbaidir. Agar bu jarayonlar uzluksiz ortib borsa XXI asrda SO₂ ning darajasi to industrial darajadan ikki marta ortishi aniqdir. Agar gazlar emissiyalarini kamaytirish bo‘yicha zarur choralar ko‘rilmasa 2100 yilga borib SO₂ ning miqdori uch marta ortishi mumkin.

Olimlarning fikrlariga qaraganda issiqxona gazlari miqdorining ko‘payishi oqibatida dunyo miqyosida havo harorati ko‘tariladi va iqlim modellari bo‘yicha keyingi yuz yil ichida harorat 1,0 dan 3,5°S gacha ko‘tarilishi mumkin. Haroratning bu ko‘tarilishi eng yuqori bo‘lib, oxirgi 100 yilda amalga oshgan o‘zgarishlar ichida eng tezkori bo‘lsa ajab emas.

Iqlimning isishi boshlandi deb hisoblashga ayrim asoslar bor. Iqlim o‘zgarishi bo‘yicha hukumatlararo ekspertlar guruhi (IUXEG) fikrlariga ko‘ra to industrial davrdan beri, ya‘ni taxminan 1850 yildan boshlab Yer yuzidagi havoning o‘rtacha global harorati taxminan 0,5 °S ga oshgan.

Kelajakdagi haroratning ortishi bizni o‘rab turgan olamga qanday ta’sir ko‘rsatishini aytish qiyin, chunki iqlim faqatgina atmosferada amalga oshadigan jarayonlar bilan belgilanib qolmasdan, balki u yana okeandagi, kriosferadagi (muzliklar, dengiz muzliklari), geosfera (Yerning quruqlik yuzasi) va biosfera (tirik organizmlar) jarayonlariga ham bog‘liqdir.

Iqlimning o‘zgarishi millionlab odamlarning yashash sharoitlari bilan bog‘liq bo‘lgan harorat va yog‘inlar rejimini o‘zgartirishi mumkin, bu esa o‘z navbatida iqtisodiyotning qishloq xo‘jaligi va chorvachilik kabi tarmoqlariga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Haroratning oshib borishi okean sathining ko‘tarilishiga olib keladi, natijada minglab orollar va qirg‘oq bo‘yi pastliklarining suv ostida qolish xavfi tug‘iladi, bu esa o‘z navbatida o‘ta kuchli tangliklar — ocharchilikka va boshqa halokatlarga olib kelishi mumkin. Iqlim va bizning unga ta’sirimiz borasida hali ko‘p narsa aniq emas. Lekin noaniqliklar bo‘lishga qaramay iqlim o‘zgarishi xavfi real va bu jiddiy masala deb aytish mumkin. Global iqlim o‘zgarishining yashirin, ammo yuzaga chiqishi mumkin bo‘lgan oqibatlariga bir nechta misollar keltiramiz

Iqlim o‘zgarishi va okean sathi. Oxirgi yuz yil ichida okeanning global sathi taxminan 15 sm ga ko‘tarilgan. Kutilayotgan global haroratning ortishi 2030 yilga borib okean sathini yana 18 sm ga ko‘tarishi mumkin.

Agar issiqxona gazlari emissiyasining hozirgi sur‘ati saqlanib qolsa 2100 yilga borib okean sathi hozirgiga qaraganda yana 65 sm ga ko‘tarilishi mumkin. Okean sathining ko‘tarilishi past qirg‘oqlar va katta bo‘lmagan orollar va ayniqsa, Maldiv orollari yoki Tinch okeani qator orol davlatlari uchun tugatib bo‘lmaydigan qiyinchiliklar tug‘diradi. Hamma yoqda turistik plyajlar, madaniy va tarixiy joylar, baliqchilik markazlari va boshqa amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan hududlar xavf ostida qoladi.

Boshqa tomondan sayoz portlar va boshqa ayrim joylar okean ko‘tarilishidan foyda ko‘radilar. Ayrim qirg‘oq bo‘yi hududlarida tuproq suvlarining sho‘rlanishi bo‘ladi, bundan tashqari ko‘tarilgan okean suvi chuchuk suv qatlamlari va manba‘larining sho‘rlanish xavfini tug‘diradi. Okean suvlarining chuchuk suvli qatlamlarga qo‘shilishining oldini olish uchun insonlar chuchuk suvlarni suvli qatlamlardan tortib chiqarishni kamaytirishiga to‘g‘ri keladi.

Okean sathining ko‘tarilishi tufayli ko‘plab botqoqliklarning materik ichkarisiga ko‘chishi mumkin bo‘lsada, unday ko‘chishda ko‘pchilik organizmlarga jiddiy zarar yetadi. Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishi rivojlangan tekislik daryo deltalari ham xavf ostida qoladi. Amazonka, Gang, Mekong, Missisipi, Niger, Nil, Poa Yansizilar, ayniqsa, xavflidir.

Iqlimning haroratdan tashqari boshqa jihatlari ham o‘zgarishga uchraydi. Masalan: ayrim tadqiqotchilar fikricha yog‘inlardagi o‘zgarishlar Antraktidada

qorning to'planishiga olib kelishi mumkin va bu esa okean sathining umumiy ko'tarilishining sekinlashishiga olib keladi, deb taxmin qilinadi

Iqlim o'zgarishi va cho'llashish. Cho'llashish qit'a miqyosidagi ekologik muammo bo'lib, 100 dan ortiq mamlakatlarga bevosita daxldordir.

Cho'llashishning bosh sababi inson, uning mehnati natijasida yer mahsuldorligi o'zgaradi. Cho'llashishning ikkinchi sababi qurg'oqchil, yarim qurg'oqchil yoki namgarchilik kam bo'lgan hududlarda kuzatiladigan uzoq va qisqa muddatli iqlim tebranishlaridir. Quruqlikning deyarli uchdan bir qismini qurg'oqchilikka uchragan yerlar tashkil etadi va bu yerlarda Yer yuzi aholisining oltidan bir qismi hayot kechiradi.

Cho'llashish issiqxona samarasining kuchayishi natijasida iqlimning o'zgarishi, biologik turlar xilma-xilligining kamayishi va xalqaro suvlarning ifloslanishi kabi boshqa ekologik muammolar bilan bog'langan. Agar haroratning global ortishi bug'lanishning o'sishi yoki yog'inlarning kamayishiga olib kelsa, o'z navbatida iqlimning global o'zgarishi cho'llashishni tezlashtirishi mumkin.

Cho'llashishning asosiy sababi inson va inson faoliyatidir. Qurg'oqchil yerlardan intensiv foydalanish, o'simliklar dunyosidan ayovsiz foydalanish, tuproq va shamol eroziyalarining oldini olmaslik asta-sekin cho'llashishga olib keladi. Iqlimning tabiiy o'zgaruvchanligi cho'llashish jarayonini tezlashtiradi. Qurg'oqchilikning tez — tez bo'lib turishi tuproqning yemirilishiga va qurg'oqchil iqlimli hududlarning cho'llashishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Tuproq yemirilishi sharoitida, so'nggi o'n yilliklar ichida yog'inlar miqdori 20-40 % kamaygan Shimoliy Afrikaning Saxel mintaqasida cho'llashish ayniqsa, yaqqol namoyon bo'ldi. Yog'inlarning kamayishi o'simliklardagi o'zgarishga sabab bo'ladi. Ko'p yillik o'tlar bir yillik o'simliklar bilan almashinadi, butalar o'z o'rnini o't o'simliklarga beradi va hokazo.

Cho'llashish iqlim o'zgarishlariga ham regional, ham global miqyosda ta'sir ko'rsatadi.

O'simlik qoplaminin siyraklanishi va tuproq sifatining yomonlashuvi mahalliy iqlimga ta'sir ko'rsatishi mumkin, chunki uning natijasida harorat oshadi va tuproqning namlik darajasi pasayadi.

Ushbu oqibatlarning ta'siri cho'llashishga uchragan hudud chegarasidan tashqariga chiqadi, u regional iqlim va atmosfera sirkulyatsiyasini o'zgartiradi. Bu o'z navbatida qurg'oqchil iqlimli hududlarning degradatsiyasini tezlashtirib yuborishi mumkin. Cho'llashish iqlimning global o'zgarishiga ham ta'sir qilishi mumkin. Masalan, o'simlik qoplaminin siyraklanishi, tuproq sifatining pasayishi uglerodning ko'proq hosil bo'lishiga olib keladi, natijada o'simliklar ko'paygan uglerodlarni qayta qabul qilib uning biomassa tarkibida ko'payishiga olib keladi. Iqlimning global o'zgarishi cho'llashishga ta'sir ko'rsatishi mumkin harorat, bug'lanish va

yogʻinlarning oʻzgarishi hududlar boʻyicha turlicha kechadi. Natijada choʻllashish baʼzi hududlarda kuchayishi, boshqalarida susayishi mumkin.

Iqlim oʻzgarishi va suv resurslari. Dunyoda aholining tez koʻpaya borishi va iqtisodiy faoliyatining tez rivojlanishi chuchuk suv resurslariga boʻlgan tanglikni kuchaytirmoqda. Chunki uy va fermer xoʻjaliklari, sanoat ehtiyojlari uchun suvga boʻlgan talabning oʻsa borishi mahalliy suv zahiralari imkoniyatlaridan ancha ortiqdir. Sanoat chiqindilari va oʻgʻitlardan intensiv foydalanish koʻpincha suvda zararli kimyoviy moddalarning koʻpayishiga olib keladi, bundan tashqari notoʻgʻri sugʻorishlar tuproqning shoʻrlanishi va suvning bugʻlanish darajasini kuchaytiradi, bu esa suv tanqisligini yanada chuqurlashtiradi. Suv havzalarining aksariyati bir necha milliy chegaralarni kesib oʻtadigan resurslarini boshqarish yana ham murakablashib boraveradi.

Yogʻinlarning baʼzi hududlarda koʻpayib, boshqa hududlarda kamayishi ehtimoldan holi emas. Lekin yogʻinlar koʻp boʻladigan hududlarda ham bugʻlanishning nisbatan yuqori surʼatlari suv oqimining kamayishiga olib kelishi mumkin, bundan tashqari havoning isishi togʻlar va boshqa sovuq hududlarda qishki qorlar toʻplanishining kamayishiga olib keladi. Iqlim oʻzgarishi yogʻingarchilik kam yogʻadigan hududlarda chuchuk suv zahiralarni kamaytirib yuboradi. Yogʻingarchilik koʻp boʻlgan sharoitda esa, toshqinlar boʻlib turadi, daryo va koʻllardagi suv sathi koʻtariladi yogʻinlarning 10 % kamayishi va haroratning 1- 2° S ga ortishi quruqroq havzalarda oqimning 70 % ga kamayishiga olib kelishi mumkin. Qirgʻoq boʻyi zonalarida yer osti suvlari sathining pasayishi shoʻr dengiz suvlarini ham chuchuk sizot suvlariga tortib oladi va ularni shoʻrlantiradi.

Shoʻr suvning ajralib chiqib chuchuk suvli hovuzlarga oʻtishi sizot suvlarini uy xoʻjaligida va qishloq xoʻjaligida ishlatishga yaroqsiz qiladi.

Yogʻinlarning kamayishi va bugʻlanishning ortishi, qishloq xoʻjalik yerlari, oʻrmon, botqoqlik va boshqa ekotizimlarga zarar keltiradi. Suv sathining pasayishi daryo va koʻl boʻylarida joylashgan shaharlarning anchagina moslashuvini talab qiladi. Moslashish uchun zarur sarf-xarajatlar esa koʻpchilik kambagʻal mamlakatlarga ogʻirlik qilishi mumkin. Nil va Mekong kabi daryolarning havzalarida aholining tez oʻsishi hamda qurgʻoqchilik bilan bogʻliq muammolar keskinlashayotgan boshqa regionlarda mojarolar yuz berishi ehtimoldan holi emas. Toza chuchuk suv sogʻliq uchun alohida ahamiyatli boʻlganligi tufayli ayrim rivojlanayotgan mamlakatlar sogʻliqni saqlash standartlarining pasayishi va epidemiyalarning kuchayishi muammosiga duch kelishlari mumkin. Ayniqsa, Afrikaning Sixel kabi hududlari bu sohada eng zaif joydir. Iqlim oʻzgarishi oqibatlarini yumshatish uchun suv resurslaridan foydalanish usullarini takomillashtirish lozim. Agar iqlimning oʻzgarishi chindan ham yogʻinlarning kamayishiga olib kelsa, unda halokatli vaziyatlarning vujudga kelish ehtimoli kattadir. Ushbu muammoni hal qilish

uchun mavjud suv havzalaridan va undagi suv zahiralardan foydalanishni takomillashtirish kerak, chunki: yoz davrida qurg'oqchilikka qarshi kurashni yengillashtirish maqsadida bahor paytida suv zahiralari tashkil qilish uchun qo'shimcha qurilmalar qurish, suv resurslari isrofgarchiligining oldini olish hamda suvga bo'lgan talablarni me'yorida ushlab turish maqsadida siyosat yuritish, yoki soliq solishni joriy qilish zarur va jahon suv resurslaridan foydalanishni rejalashtirish maqsadida suv havzalarining zaifligi va ularning tiklanish qobiliyatini tekshirib turish zarur.

Iqlimning o'zgarishi va uning ijtimoiy oqibatlari. Iqlimning o'zgarishi insoniyatga o'ta xavf solmoqda. Iqlim o'zgarishi siyosiy va iqtisodiy beqarorlikka olib kelishi mumkin. Taxminlar shuni ta'kidlaydiki, iqlimning o'zgarishi, aholi sonining keskin ortishi va atrof-muhitning boshqa muammolari bilan birgalikda ocharchilik va qashshoqlik muammolarini keskinlashtiradi. Bu o'z navbatida qishloq hududlaridan shahar markazlariga hamda kam rivojlangan mamlakatlardan rivojlangan mamlakatlarga aholini ko'chishini tezlashtiradi. Ijtimoiy tuzilmalarning sur'ati oshayotgan o'zgarishlarga, ayniqsa, sog'liqni saqlashda, tezda moslashishlarga to'g'ri keladi. Agar moslashish sur'atlari yetarlicha bo'lmasa, ehtimol ijtimoiy tanglik, norozilik harakatlari va siyosiy beqarorlik ortib boradi. Beqaror jamiyatlarda iqlim o'zgarishi natijasida yuzaga kelgan tanglik to'liq ijtimoiy parchalanishga yoki ijtimoiy nazorat va zo'ravonlik tadbirlarining kuchayishiga olib kelishi mumkin. Har qanday vaziyatda bunday mojarolarni hal qilish iqlim o'zgarishiga bevosita qarshilik ko'rsatish uchun kerak bo'lgan resurslarni va kuchlarni talab qiladi.

Iqlim o'zgarishining fizik iqtisodiy va ijtimoiy siyosiy oqibatlari majmuini yengish insoniyatning imkoniyatlaridan ustun chiqib qolishi mumkin. Shuning uchun qarorlarni qabul qilish uchun javobgar shaxslar ushbu choralarni amalga oshirish yanada qiyinroq bo'lib qolishidan oldin zudlik bilan iqlim o'zgarishi bo'yicha global strategiyani amalga oshirishga kirishishlari lozim.

O'zbekiston iqlimining hozirgi o'zgarishi va uning iqtisodiyotga hamda tabiiy resurslarga ta'siri. O'zbekiston Yevroosiyo materigining markaziy qismida, dengiz va okeanlardan uzoqda joylashgan. U janub va sharq tomondan baland tog'lar bilan o'ralgan bo'lib 80 % cho'l va chala cho'l zonalariga to'g'ri keladi. Respublikaning chekka janubiy qismlari subtropik iqlim, shimoli mo'tadil iqlim mintaqalarida joylashgan. Yoz vaqtida kuchli quyosh radiyasi ta'sirida qizib ketgan cho'llar ustida tropik to'zon havo massasi shakllanadi. Havoning o'rtacha oylik harorati 28-30 °S ni tashkil qilsa, eng yuqori ko'rsatkichlari 50 °S gacha yetadi.

Qishda iqlim ikki havo oqimining o'zaro ta'siri bilan belgilanadi. Shimol va g'arbdan hududga sovuq havo qarshiliksiz kirib keladi. Shu vaqtning o'zida Markaziy Osiyoga unchalik baland bo'lmagan Kopetdog' va Parapamiz tog'laridan o'tib, Arabiston dengizi va Fors qo'ltig'i ustida shakllangan iliq havo massalari kirib keladi.

Shunday qilib O'zbekistonda subtropikka o'tuvchi kontinental iqlim shakllanadi. Iqlimning kontinentalligi ob-havoning keskin o'zgarishlarida, haroratning sutkalik va yillik tebranishlarida ko'rinadi.

O'zbekiston hududi 3 iqlim zonasiga bo'linadi: cho'l zonasi, tog' oldi (adir) va tog' zonalari. Orol va Ustyurt okruglarini hisoblamaganda, respublikaning tekislik qismida beqaror qor qoplami va yumshoq qishlar bo'lib turadi. Shuning uchun respublikaning ko'pchilik hududlarida o'simliklarning rivojlanishi butunlay to'xtamaydi.

O'zbekistonning iqlimi ham sayyoramiz iqlimiga o'xshab davriy o'zgarib turadi. Yer shari iqlimi o'zgarishining asosiy belgilovchisi haroratdir. So'nggi yillarda haroratning o'sish tendensiyasi kuzatilmokda. Bu ayniqsa, 1973-1990 yillar yozda va 1981-1990 yillar qishda yaqqol namoyon bo'ldi.

O'zbekistonda iqlim o'zgarishiga insonning ta'siri dastavval meliorasiya va cho'llashish natijasida amalga oshdi. Sug'oriladigan dehqonchilik hududlarida suv omborlari tashkil etilishi natijasida yoz oylari harorat nisbatan pasayadi, havo namligi 10-15 % ga yetadi. Lekin bu juda kichik hududda bo'lganligi sababli O'zbekistonning barcha cho'l iqlimiga ta'siri deyarlik sezilmaydi.

Ekologik muvozanatning izdan chiqishi, tuproq eroziyasi, o'simlik o'sadigan yer qatlamida tuzlarning to'planishi, harakatdagi qumlarining vujudga kelishi, yaylovlarining buzilishi va shu kabi boshqa oqibatlar cho'llanishga olib keladi.

Respublikamizning katta qismida sovuqsiz davr taxminan 200 kunni tashkil qiladi: Ustyurtda 160 kundan Sherobodda 280 kungacha.

Havoning mutloq minimal harorati -30°S ham pastroq. Ayrim hollarda -40°S gacha yetishi mumkin.

Vegetasiya uchun samarali haroratlar yig'indisi nafaqat mo'tadil kengliklar ekinlarini, balki bir qator tropik ekinlar (g'oz, anjir, anor, shakar qamish, xurmo va boshqalar) yetishtirish uchun yetarlidir.

Atmosferada SO_2 miqdorining ortishi, O'zbekistonda haroratning ko'tarilishi, atmosfera sirkulyasiyasining o'zgarishi nonormal atmosfera hodisalari — toshqin, sel, do'l, garmsellarni ko'paytiradi.

Qurg'oqchilik bizning sharoitda o'ta xavfli bo'lib, u daryolar oqimini kamaytiradi, sizot suvlar darajasini pasaytiradi natijada suv resurslarining yetishmasligini keltirib chiqaradi. Buning natijasida aholining suv bilan ta'minlanishi yomonlashadi, qishloq xo'jalik ekinlari mahsuldorligi pasayadi, gidroelektroenergiya ishlab chiqarish kamayadi.

Global haroratning ortishi, birinchi navbatda mamlakatning hozirda suv yetishmasligidan qiynalayotgan hududlarini juda og'ir ahvolga solib qo'yadi. Qoraqalpog'istonning Mo'ynoq hududi hozirdayoq ekologik fojia zonasiga kiradi. Mutaxassislarining fikriga ko'ra yaqin yillar ichida Zarafshon daryosining qo'yi

oqimida joylashgan tumanlar ham uning taqdirini ko'rishlari mumkin. Vaholanki, Zarafshon vodiysi butun Markaziy Osiyoning g'alla va paxta yetishtiradigan asosiy joylaridan birigina bo'lib qolmasdan, balki u jahon sivilizasiyasi madaniy o'choqlaridan biridir.

Ekspertlarning ta'kidlashicha 2030 yilga borib O'zbekistonda haroratning ortishi 3,5 °S va hattoki 4 °S ga yetishi mumkin. Mutaxassislar fikricha global haroratning ortishi ayniqsa, O'zbekistonning shimoliy — g'arbiy viloyatlarida yaqqol namoyon bo'ladi. Janubiy va yondosh tog'li hududlarda haroratning ortishi uncha yuqori bo'lmaydi. 60 yillardan boshlab O'zbekistonning ekotizimlarida mislsiz o'zgarishlar bo'ldi. Yuqori sur'atlarda magistral kanallar o'tkazildi, suv omborlari qurildi, sug'oriladigan yerlar kengaydi, yaylovlarga suv chiqarildi.

Antropogen ta'sir natijasida mamlakatning faqatgina qurg'oqchil zonalarininggina emas, balki tog'li hududlarning ham cho'llashuvi ro'y bermoqda. 2020-2030 yillarga borib, O'zbekiston hududidagi quruq subtropik va mo'tadil mintaqa o'rtasida chegara 2° kenglik shimolga siljiydi, ekstremal harorat ko'tariladi, yog'inlar miqdori me'yordan 15-20 % o'zgaradi.

Bu esa o'z navbatida sovuqsiz davrlarni ko'paytiradi, o'simliklarning vegetatsiya davrini uzaytiradi. Ijobiy oqibatlar bilan birgalikda qishloq xo'jalik ekinlari hosilining kamayishiga olib keluvchi xavfli ob-havo hodisalarining ehtimoli kutilmoqda. Xususan yozgi haroratning ortishi kuzgi ozuqa zahiralarning shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Haroratning ko'tarilishi ayrim tropik zararkunandalar va kasallik tarqatuvchi organizmlarning bostirib kirishiga olib kelishi mumkin. Yovvoyi hayvon va o'simlik turlari o'zlarida evolyusion mustahkamlangan qarshilik ko'rsatish imkoniyati yo'qligi sababli ularga bas kelolmay qolishlari ehtimoli bor.

Iqlim zonalarining siljishi, o'simlik va hayvon turlarining ko'chishi yoki evolyusion tarzda moslashuvi zaruriyatini keltirib chiqaradi. Lekin ko'pchilik turlar uchun mamlakatning tog'li qurg'oq hamda qo'riq zonalarida yaroqli yashash joylarining kamligi sababli bunday imkoniyatlar nihoyatda cheklangan bo'ladi. Kam sonligi va arealining cheklanganligi tufayli hozirdayoq yo'qolish arafasida turgan turlar (masalan: qor barsi, Pastep lolasi, anzur piyozi, Turkiston chinni guli va hokazolar) ayniqsa, kuchli xavf ostiga tushadilar. Ularning butunlay qirilib ketish xavfi ham bor.

Xo'sh, bugun biz nima qila olamiz va qilishimiz kerak? Biz yashashimizga imkon beradigan atrof-muhit sharoitlari muvozanatini topishimiz kerak.

Bu masala insoniyat paydo bo'lgandan beri birinchi bor to'qnashishimiz lozim bo'lgan o'ta murakkab muammodir.

Yer va uning atmosferasi umumiy, hamma uchun yagonadir. Shuning uchun BMT ning dunyoning ko'pchilik mamlakatlari tomonidan imzolangan iqlim

o'zgarishi to'g'risidagi Tegroviy konvensiyasi oxirgi vaqtda eng jiddiy xalqaro shartnomalardan biridir. Shartnomaning maqsadi issiqxona gazlari miqdori, iqlim tizimiga xavfli antropogen aralashuvning oldini oladigan darajada barqarorlashtirishdir. Bu maqsadga erishish uchun nima qilishimiz lozim?

Birinchi navbatda issiqxona gazlari emissiyasini nazorat qilish majburiyatini olgan mamlakatlar, emissiya me'yorlarini kamaytirishni boshlashlari kerak. Industrial mamlakatlar, kompaniyalar qazilma, yoqilg'i va boyitilgan materiallarni samaraliroq ishlatadigan yangi texnologiyalarga o'tishlari lozim. Qayerda imkoniyat bo'lsa, shamol, suv va quyoshning kuchi kabi tiklanadigan energiya manbalariga o'tish kerak. Fermerlar sholipoyalardan metanning chiqarilishini kamaytiradigan texnologiya va uslublarga intilishlari zarur. Chorvachilikka kelganda chorva boshlarining mahsuldorligini oshirishga harakat qilish zarurdir. Bu chorva sonini va o'z navbatida metan emissiyasini kamaytiradi. Issiqxona gazlarining miqdorini atmosferada kamaytirishning yana muhim yo'llari bu transport, turar joy qurilishi, chiqindilarni qayta ishlash va boshqa faoliyat turlari uchun to'g'ridan-to'g'ri javobgar bo'lgan shahar va viloyat ma'murlari, mahalliy boshqaruv idoralari ham bu borada ma'lum rol o'ynashlari lozim. Ma'muriyat jamoat transportini yanada mukammalloq tizimlarini rejalashtirishi va yarata boshlashi, ekologik yanada tozaroq yoqilg'ini ishlatishni rag'batlantirishi mumkin.

Qurilish me'yorlari shunday belgilanishi lozimki, uy va ofislarning yangi binolari kam energiya sarflash bilan isitilsin yoki sovutila olsun. Bunday tadbirlar va texnologiyalarning joriy qilinishi har bir mamlakat qonunchiligi bilan asoslangan bo'lishi lozim. Bunda iqtisodiy rag'batlantirish ham muhim rol o'ynaydi.

Issiqxona gazlari emissiyasini qisqartirish borasida 1997 yilning dekabrda Yaponiyaning Kioto shahrida bo'lib o'tgan BMTning iqlim o'zgarishi to'g'risidagi Tegroviy konvensiyasi tomonlarning uchinchi konferensiyasida katta qadam tashlandi. Agar oldingi konferensiyalarda issiqxona gazlari emissiyasini qisqartirish sohasida aniq bir fikrga kelinmagan bo'lsa, tomonlarning uchinchi konferensiyasi oldida ma'lum toifadagi mamlakatlar uchun gazlarning qisqartirilgan hajmlarini belgilash vazifasi turardi. Muzokaralar natijasida 2008 — 2012 yillar oralig'i davrigacha issiqxona gazlarini 1990 yil darajasiga nisbatan Yevropa ittifoqi mamlakatlari 8 % ga, AQSh – 7 % va Yaponiya 6 % ga qisqartirish majburiyatini oladigan varianti qabul qilindi. Boshqa sanoati rivojlangan mamlakatlar uchun ham eng yuqori "chegaralar" belgilandi.

Iqlim o'zgarishi to'g'risidagi Tegroviy konvensiya chuqur ziddiyatli dunyoda ishlashga mo'ljallangan va yondoshuvlarning qarama-qarshiligidan ko'ra birlashuviga asoslangan. Konvensiya dunyoning kelajakda qanday siyosiy harakat qilishiga maqbul qarashni aks ettiradi va keyingi yuz yillikda bu muammolar qaysi yo'l bilan yaxshiroq yechilishi mumkinligini hal qiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Biosferadagi tirik organizmlar va ularning funksiyalari nimalardan iborat?
2. Tirik organizmlar xilma-xilligi, okean va quruqlik biomassalari to'g'risida nimalarni bilasiz?
3. Biosferada moddalarning aylanishi va energiyaning o'zgarishi haqida tasavvur bering?
4. Prdusentlar, konsumentlar va redusentlarga tavsif bering va misollar keltiring.
5. Biosferaning biogenez va noogenez bosqichlari to'g'risida fikr yuriting.
6. «FSMU» usuli. O'tilgan mavzuni umumlashtirish
- 7.

F	<ul style="list-style-type: none">• fikringizni bayon eting	8.
S	<ul style="list-style-type: none">• fikringizni bayoniga sabab ko'rsating	9.
M	<ul style="list-style-type: none">• ko'rsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring	10.
U	<ul style="list-style-type: none">• fikringizni umumlashtiring	

Adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Sattorov Z.M. . Ekologiya. Darslik Toshkent, «Sano- standart» 2018.
2. Yormatova D.Yo., X.S.Xushvaqtova. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Darslik «Fan va texnologiya»Toshkent, 2018.
3. Qayumov A.A., Yakubov O'.Sh., Raximov A.K. Tabiatdan foydalanish va uni muhofaza qilish. Toshkent, O'quv –qo'llanma. «Fan» 2011.

Xorijiy adabiyotlar:

4. Белюченко И.С., Мелник О.А. Селскохозяйственная экология. Учебное пособие. Сиб. федерал. ун-т Краснодар. 2010 г. 297 с.
5. Фардеева М.Б., Шафигуллина Н.Р. Экология растений и методы фитоиндикации (учебное пособие к теоретическому курсу и практическим занятиям) «Казанский федеральный университет» Казань.2018.

Qo'shimcha adabiyotlar

6. To'xtayev A. Yekologiya. T.: O'qituvchi. 1998., 2001.
7. Tursunov X. Ekologiya va barqaror rivojlanish: o'qituvchilar uchun uslubiy qo'llanma. – Toshkent, 2009. – 120 b. 8.
7. Qayumov A.A., Yakubov O'.Sh., Raximov A.K. Tabiatdan foydalanish va uni muhofaza qilish. Toshkent, O'quv –qo'llanma. «Fan» 2011.

8. Shernazarov Sh. Sh va boshqalar “Ekologiya va atrof muhit muhofazasi” fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari uchun uslubiy qo‘llanma. Samarqand 2021

Axborot manbaalari

9. <http://www.Environment.ru>.

10. <http://www.Ecology.ru>.

11. <http://www. Environ.com>.

12. <http://www. Ecolog. com>.

13. www. Ziyonet.uz.