

YUSUPOV KAXRAMON MUXIDDINOVICH
MIRZAEVA MAXPORAXON MAMADALIEVNA



“EKOLOGIYA VA GIGIYENA”

O‘QUV QO‘LLANMA

Farmatsiya - 60910700 yo‘nalishi uchun

Andijon 2022 yil

Tuzuvchilar:

Q.M.Yusupov

Umumiy gigiena kafedrası katta o‘ituvchisi

M.M.Mirzeva

Umumiy gigiena kafedrası katta o‘ituvchisi

Taqrizchilar:

N.N. Noralieva

Andijon davlat universiteti Ekologiya va botanika kafedrası mudiri, t.f.n. dotsent

S.M.Babich

ADTI Ijtimoiy gigiena va sog‘liqni saqlashni boshqarish kafedrası mudiri, t.f.n., dotsent

Ushbu “Farmatsiya” yo‘nalishi– 60910700 ta‘lim sohasi Sog‘liqni saqlash – 910000 tibbiy oliygohlar talabalari uchun o‘quv qo‘llanmada, o‘quv dasturining 2.06 blokida berilgan, umumiy gigiena kafedrasida o‘qitish jarayonida «Ekologiya va gigiena» fanining nazariy asoslarini o‘zlashtirish uchun zarur bo‘lgan nazariy va amaliy bilimlar hajmi to‘liq yoritilgan. Talabalar bilimining yakuniy darajasini aniqlash maqsadida, o‘quv qo‘llanmada vaziyatli masalalar, savollar, testlar, lug‘at va gossariy keltirilgan.

O‘quv qo‘llanma Andijon davlat tibbiyot institut kengashida tasdiqlandi.

“27” oktyabr 2021 yil

bayonnoma № 3

Kengash kotibasi, dotsent

N.A.Nasirdinova

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligining 2022 yil 17 martdagi 106-sonli buyrug‘i bilan nashr etishga ruxsat berilgan.

O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022 yil "17" mart dagi "106" -sonli buyrug'iga asosan

K.M. Yusupov, M.M. Mirzayeva

(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

60910700-Farmatsiya

(ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi))

ning

talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan

Ekologiya va gigiena nomli o'quv qo'llanmasi

(o'quv adabiyotining nomi va turi: darslik, o'quv qo'llanma)

ga

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr etishga ruxsat berildi.



Vazir  A. Toshkulov
(imzo)

Ro'yxatga olish raqami

106 – 680



MUNDARIJA

Kirish.....	6
Ekologiya bloki.....	8
Mavzu № 1. Hayot muhitlari: suv, yer-tuproq, havo va tirik organizm. Yashash muhitlarining o'ziga xosligi. Moslanish, ekologik omillar, ularning organizmga ta'sir etish qonuniyatlari.....	8
Mavzu № 2. Populyasiyaning tuzilishi, unda organizmlarning joylashishi.....	32
Mavzu № 3. Biotsenozlar (jamoalar) xaqida tushuncha, Organizmlar orasidagi munosabat tiplari, turlararo munosabatlar. Ekotizimlarning xilma-xilligi va ularning tuzilishi.....	62
Mavzu № 4. Biosfera xaqida umumiy tushuncha. Biosferada moddalarning aylanishi.....	96
Mavzu № 5. Zamonaviy ekologik muammolar. Ijtimoiy ekologiya va inson ekologiyasi.....	130
Mavzu № 6. Atmosfera havosining ahamiyati, uni ifloslantiruvchi manbalar. Suv manbalarining ifloslanishi va muxofazasi, suv sifatini yaxshilash.....	153
Mavzu № 7. Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar, zaharli kimyoviy moddalar. Tuproq o'z-o'zini tozalash jarayonining ahamiyati, tuproq muhofazasi.....	184
Mavzu № 8. Biologik zaxiralar, ularning ahamiyati va muxofazasi. Maxsus qo'riqlanadigan xududlar.....	211
Mavzu № 9. Muhit holatini nazorat qilish monitoringi. Ekologik ekspertiza. Ekologik xafvsizlik. Ekologik ta'lim tarbiya.....	239
Gigiena bloki.....	280
Mavzu № 1. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi.....	280
Mavzu №2. Kasb kasalliklari. Ishchilar organizmiga shovqin, tebranishning ta'siri.....	318
Mavzu №3. Ishlab chiqarish muhiti havosida changni aniqlash va baholash. Ishlab chiqarish muhiti havosida kimyoviy birikmalarni aniqlash va	

baholash.....	334
Mavzu №4. Loyiha materiallari bo'yicha dorixona muassasalariga bo'lgan gigienik talablar va ularni baholash. Yoritilganlik va havo almashinuvining ahamiyati.....	352
Mavzu № 5. Kimyo-farmatsevtika korxonalarida toza xonalarga va ishchi-xodimlar kiyimlariga qo'yiladigan gigienik talablar. To'g'ri ishlab chiqarish qoidalari. Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va radiometrik nazorat.....	376
Mavzu №6. Galen preparatlari va tayyor dorilar shakllarni xamda antibiotiklarni ishlab chiqarishdagi mehnat gigienasi.....	399
Mavzu № 7. Dorixona xonalari mikroiklimining ahamiyati. Tuproqni tekshirish va unga gigienik baho berish.....	429
Mavzu № 8. Ichimlik suvi sifatini yaxshilash usullari. Farmatsevtika sohasida qo'llaniladigan suvga gigienik talablar.....	445
Mavzu № 9. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash. SHaxsiy gigiena vasog'lom turmush tarzi asoslari.....	455
Glossariy.....	473
Adabiyotlar.....	480

KIRISH

Inson dunyoga kelgandan beri tabiat bilan to'xtovsiz o'zaro munosabatda bo'lib, uning boyliklaridan baxramand bo'lmoqda. O'zaro munosabat bevosita va bilvosita tarzda sodir bo'lib, bu hodisa biologik va kimyoviy modda hamda energiya almashuvi jarayonida yaxshi ifodalanadi. Modda va energiya almashuvi insonning tabiatga ta'sir miqyosiga bog'liq. Ma'lumki, texnika va texnologiya takomillashgan sari insonning tabiatga ta'sir doirasi kengayib bormoqda, tabiiy muhitda jiddiy o'zgarishlar sodir bo'lmoqda.

Ma'danlarni ochiq usulda qazib olish jarayonida ulkan kar'erlar, asharmalar, ishlatib bo'lingan tog' jinslari-uyumlari tarkib topmoqda. Bularning barchasi insonning endilikda naqadar katta o'zgartiruvchi kuchga aylanganidan darak beradi. Xozirda ekologik muammolarni bartaraf etish dolzarb masala ekanligi barchaga ma'lum. Atrof muxitni ifloslanishdan saqlash, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish, umuman ekologik-iqtisodiy barqaror rivojlanishga erishish ko'p jixatdan axolining ekologik savodxonlik darajasi, ekologik madaniyati xamda iqtisodiyot jabxalarining qanchalik ekologiyalashtirilishiga bog'liq. Shu tufayli ekologiyaning turli jixatlarini o'rganishga katta e'tibor berilmoqda. Ayniqsa, uni iqtisodiy jixatdan o'rganish jiddiy axamiyatga ega. Chunki, ekologiya bilan iqtisodiyot bir-biri bilan o'zaro ta'sir va aloqada rivojlanadi. Bu iqtisodiyot yo'nalishidagi talablar, ekologik bilim va ko'nikmalarining yuksak darajada shakllangan bo'lishini takozo etadi.

Fanni o'qitishdan maqsad -“Ekologiya va gigiena” fanini o'qitishdan maqsad–talabalarga tashqi muhit omillarning tirik organizmlarga ta'siri, ularning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlarning umumiy qonuniyatlari to'g'risida, ekosistemalar hayotini belgilovchi qonuniyatlar va prinsiplari to'g'risida, bo'lajak provizorlarda gigiena asoslarini ilm sifatida shakllantirish, Respublikamiz axolisini sifatli dori preparatlari bilan ta'minlashdagi muammoli masalalarni hal etishda bevosita aloqador ekanligini va asosiy o'rin egallashini tushuntirishdan iborat. Gigienaning asosiy tushunchalari, qonunlar va meyorlari

xaqida bilim hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi - tashqi muhit bilan inson organizmi o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rgatish, inson organizmida yuzaga chiqadigan kasalliklarga tashqi muhit holatining ta'sirini o'rgatish, tabiatda energiya va moddalar almashinuvini o'rgatish, genetik axborotni saqlash, uzatish mexanizmlari va ahamiyatini o'rgatish, biosferaning umumiy tuzilmasi va unda moddalar aylanishini o'rgatish, zamonaviy ekologik muammolar va ularning echimi yo'llarini o'rgatish, tashqi muhit holatini nazorat qilish, uning monitoringi va ekspertizasini o'tkazishni o'rgatish.

Talaba:- ekologiya fanining asoslari, populyasiyalar, ekosistemalar, biogeotsenozlar, biosfera to'g'risida;

- tashqi muhit bilan inson organizmi o'rtasidagi bog'lanishlar;
- inson organizmida yuzaga chiqadigan kasalliklarga tashqi muhit holatining ta'siri;
- tabiatda energiya va moddalar almashinuvi;
- genetik axborotni saqlash, uzatish mexanizmlari va ahamiyati;
- biosferaning umumiy tuzilmasi va unda moddalar aylanishi;
- zamonaviy ekologik muammolar va ularning echimi yo'llari;
- tashqi muhit holatini nazorat qilish, uning monitoringi va ekspertizasini o'tkazish xaqidagi tasavvurga ega bo'lishi;
- ekosistemalar komponentlarining abiotik va biotik omillar bilan bog'liqligi, undagi ozuqa zanjiri va trofik aloqalarni;
- ekosistemalar chidamliligi va o'zini qayta tiklash xususiyatini;
- biosfera evolyutsiyasi va biosferada modda almashinuvini,
- flora va fauna turlar tarkibini o'zgarishi, ekosistema barqarorligini ta'minlovchi mexanizmlarni bilini va ulardan foydalana olishi;
- ekosistemadagi jarayonlarni boshqarish imkoniyatlari;
- tabiatdan foydalanishning ekologik prinsiplari;

- o‘simlik va hayvonlarni muhofaza qilish, tabiat muhofazasi bo‘yicha tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish;

- tashqi muhit omillariga gigienik baxo berish, ularni tekshirish usullarini qo‘llash, gigienik muammolar bo‘yicha yechimlar qabul qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak

Ecologiya bloki

1- AMALIY MASHG‘ULOT: HAYOT MUHITLARI: SUV, YER-TUPROQ, HAVO VA TIRIK ORGANIZM. YASHASH MUHITLARINING O‘ZIGA XOSLIGI. MOSLANISH, EKOLOGIK OMILLAR, ULARNING ORGANIZMGA TA‘SIR ETISH QONUNIYATLARI

Amaliy mashg‘ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent Mashg‘ulot mavzusini e‘lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o‘quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.	Talaba Mashg‘ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.
2. Asosiy bosqich (60 min)	2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi. 1. Ekologik omillar turlari. 2. Ekologik omillarning tirik	Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.

	<p>organizmga ta'siri.</p> <p>3. Ekologik muhitning buzilishi.</p> <p>4. Ekologik omilning qonuniyatlari.</p> <p>5. Ekologik muhit tushunchasi.</p> <p>6. Ekologik omillar haqida tushuncha.</p> <p>7. Ekologik omillarning tirik organizmlarga ta'sir etish qonunyati.</p> <p>8. Ekologik omillarning tasnifi.</p> <p>Yuqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolarni tuzatadi.</p> <p>2.4. Taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
<p>3. YAkuniy bosqich (10 min)</p>	<p>Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

Muhit tushunchasi fanda turli ma'nolarni anglatadi. Bular ekologik, geografik, fizik, falsafiy, ijtimoiy va boshqalar. Ekologiyada muxit deb tirik organizmni o'rab turgan fizik qurshovni e'tiborga olinadi. Muxit tevarak-atrofdagi o'zaro bog'lanishlardagi shart-sharoitlar va ta'sirlar majmuidir.

Odatda tabiiy va sun'iy muxitlar ajratiladi. Tabiiy muxitni suv, quyosh, shamol, xavo, yer, o'simlik va xayvonot dunyosi kabi tabiiy omillar majmui tashkil etadi. Sun'iy muxit inson tomonidan yaratilgan bo'lib, bunda insonning mehnat maxsuli yotadi. Tabiiy va sun'iy muxitlar bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ularning bog'liqligini ekologik muxit tushunchasi ifodalaydi. Ekologik muxit tabiiy va sun'iy atrof-muxit bo'lib, tirik mavjudotlar sub'ekt va ob'ekt ta'sirlar sifatida qatnashib, ta'sirlar soni esa tevarak atrofni saqlab qolish yoki xavf solish sharoitini keltirib chiqaradi. Ekologik muxit muayyan ekologik tizim xisoblanib, uni tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy qismlarga ajratish mumkin.

Tabiiy ekotizim yoki ekosfera xayotni rivojlanishiga imkon beradigan yerning tavsifi va abiotik jismlarning majmuidan iborat. Ijtimoiy-iqtisodiy tizim esa insonning barcha atrof-muxitga (jonsiz va jonli tabiatga) bo'lgan munosabatini bildiradi.

Ekologik muxit muvozanatda yoki muvozanat buzilgan xolatlarda bo'ladi. Tirik organizmlarning xayoti o'zgarmagan shart-sharoitlar va ta'sirlar barqaror xolatida muvozanat o'zgarmaydi, aksincha, muxitning shart-sharoitlari va ta'sirlar buzilganda muvozanatsiz xolat kelib chiqadi.

Ekologik muxitning buzilishi atmosferaning yer ostki suvlarining ifloslanishi, qattiq chiqindi moddalarning to'planishi va ozuqaning zaxarlanishi, shovqinlarning ko'payishi, radioaktiv moddalar va boshqalarning ta'sirini ortib borishida ko'rinadi. Inson tabiat qonunlarini chuqurroq o'rganish o'rniga xayot muxitini tezkorlik bilan buzib ifloslantira boshladi. (Tirik organizmlar - to'rtta asosiy muxitlarda tarqaladi. Ulardan ikkitasi, ya'ni suv va xavo muxitlari o'lik, tuproq muxiti oraliq va organizm (muxit sifatida) tirik xususiyatga ega. Xar bir xayot muxiti o'z navbatida organizmlar yashashi uchun xar xil yashash joylaridan iborat. Masalan suv muxiti quyidagi xolatda uchrashi mumkin, chunki va sho'r suv,

koʻlmak va oqar suv, chuqur va sayoz, iliq va sovuq va xokazolar. Xavo va tuproq xam nixoyatda xilma-xil yashash joylarini tashkil etadi. Tirik organizmlar (oʻsimliklar, zamburugʻlar, xayvonlar) xam parazit va simbiontlar uchun muxit sifatida oʻziga xosdir.

MOSLASHISH

Sayyoramizda tirik organizmlar bir-birlaridan keskin farq qiluvchi oʻziga xos toʻrtta muxitda tarqalgan ekan, ulardan biri xisoblangan suv muxitida dastlab xayot kelib chiqqan. Keyinchalik tirik organizmlar quruqlikka chiqib, tuprok xosil boʻlishida qatnashadilar va uni egallaydilar. SHuningdek, xavo va boshqa bir tirik organizmni ichida yoki sirtida xam tarqalganlar. Demak, bizga maʼlum boʻlgan tirik tabiat va uning tarkibiy qismlari xisoblangan uvoqlilar, zamburugʻlar, oʻsimliklar va xayvonlar ana shu muxitlarda yashashga moslashganlar. Xush moslashishni oʻzini qanday tushunish kerak? Moslashish yoki adaptatsiya ayrim individlar, populyasiyalar tur yoki jamoalarning morfofiziologik xulqiy va axborot biotsenotik xususiyatlarining majmuidan iborat boʻlib, boshqa individlar, populyasiyalar, tur yoki jamoalar bilan yashash uchun kurashda gʻolib chiqishga sababchi boʻladigan, shuningdek abiotik muxit omillarining taʼsiriga chidamliligini ifodalaydi. Moslashish turli darajalarda va koʻrinishlarda namoyon boʻladi. Masalan xarorat omiliga moslashish molekulyar darajadan boshlab to biotsenotik darajagacha kuzatilishi mumkin. Koʻpchilik oʻsimliklar ortiqcha qizib ketishdan saqlanish uchun boshqa oʻsimlik turining soyasida oʻsadi. Bu erda moslashish biotsenotik darajada namoyon boʻlmoqda. Asalarilarning uyalarini xaddan tashqari qizib ketganda qanotlarini qoqib uyani sovutishi jamoa darajasidagi moslashishga misol boʻladi. Xayvonlarning ter bezlari orqali tanasini sovutishi yoki oʻsimliklarni transpiratsiya orqali barg yuzasini sovutishi kabilar organizm darajasidagi moslanishlardir. Kuchli yorugʻlik taʼsirida xloroplastlarning xujayra devori ostida maʼlum bir tartibda joy olishi xujayra darajasidagi, termofil mikroorganizmlarning oqsillarini yuqori xarorat taʼsiriga chidamliligi esa molekulyar darajadagi moslashish xisoblanadi.

Hozirda ma'lum adaptativ radiatsiya izolyasiyada qolgan arxipelaglar hamda orollarga o'xshash joylarda (masalan, ko'llarda) kuzatish mumkin. Ammo, hayot xilma-xilligi adaptativ radiatsiya hodisasi ekologik muhit turlanish uchun qulay paytlarda ro'y bergan vaziyatlarda yuzaga keladi. Bu kontekstda ekologik muhitning mos bo'lishida ikkita asosiy mexanizm mavjud: (1) organizmning muhim innovatsiyalar bilan bog'liq ichki o'zgarishlari; (2) tashqi ta'sirlar atrof-muhitdagi o'zgarishlar hamda ajralgan yer massalarining kolonizatsiyasi (kelib qo'shilishi) kabi. Ikki holatning ham o'zaro aloqadorligi bor, masalan, ichki (intrinsik) o'zgarishlar organizmga yangi muhitni o'zlashtirishga imkon beradi. Har ikki holatda ham, yangi tabiiy nisha muhitni o'zlashtirayotgan individlarda adaptiv radiatsiya bilan bog'liq genetik divergensiya ro'y berishi uchun populyasiyaning qolgan qismidan qay darajadadir ajratilgan bo'lishi talab etiladi. Agar yangi o'zlashtiruvchi boshqa shu joydagi boshqa yashovchilar (ajratilmagan izolyasiya bo'lmagan) bilan yaqin aloqaga kirishganda, ularning taksasi tomonidan davomiy kolonizatsiya qilinadi va turning o'zgargan qismlari evolyusion jarayon emas, balki immigratsiya va tashqi ta'sir etuvchi omillarni o'zida mujassamlashtirgan ekologik jarayon tomonidan boshqariladi.

Muxit organizmning fizik qobig'i xisoblanib, xar qanday muxit fizik, kimyoviy va boshqa omillarning majmui bilan namoyon bo'ladi. Omil tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi muxitning ayrim bir tarkibiy qismidir. SHunday qilib, ekologik omilni tirik organizmlar moslashish reaksiyalari orqali javob beradigan xar qanday muxitning shart-sharoiti deb qarash kerak.

Ekologik omillar juda xilma-xil. SHuning uchun ularni tasniflash zarur bo'ladi. Ekologiyaning tarixidan ma'lumki, omillarning tasnifi ancha murakkab masalalardan biri xisoblanadi. Tabiatda omillar tirik organizmlarga bir butun yoki birgalikda ta'sir etadi. Ular ekologik, fiziologik, genetik va xokazolar tarzida ta'sir etadi. Omillarni tasniflashda ularning xilma-xil ta'sir etishi emas, balki kelib chiqish manbaiga qarab ajratish lozim. Omilni aniqlashda uni tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri va o'ziga xos ta'siri muxim ahamiyatga ega.

Ekologik omillarni tasniflashda uning tabiati, xarorat, nurlanish, bosim muxitning reaksiyasi va boshqalar doimo o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi. D.N. Kashkarov (1933) omillarni uch guruxga ajratadi: iqlim, edafik va biotik. V.V.Alexin (1950) iqlim, edafik, orografik, biotik, antropogen va tarixiy omillarga ajratadi.

Ta'rifga binoan omil muxitning ayrim elementi xisoblanib, organizmga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi. Ammo tarixiy, orografik kabi omillar tirik organizmlarga hech qanday to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmaydi. SHubxasiz, ma'lum bir joyning dengiz satxidan absolyut balandligi, tog'liklarning qiyalik burchagi darajasi yoki suv xavzasining chuqurligi kabilar xam ana shunday xususiyatga ega. Ular tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmay, balki bevosita ta'sir etgan xolda boshqa omillar, ya'ni xarorat, bosim va xokazolarni ta'sir etish xususiyatini o'zgartiradi.

Muxit keng ma'noda qaralib, uning tarkibida faollik ko'rsatuvchi omillar mavjud. Omillarni ta'sir etuvchi va xayot sharoiti uchun zarur guruxlarga ajratish mumkin. Ta'sir etuvchi omillar tirik organizmlar xayotiga kuchli ta'sir etib, ularning xatto irsiy xususiyatlari yoki boshqa ko'rinishlardagi o'zgarishlarini keltirib chiqaradi. Bularga xar xil mutagen omillarni (nurlanish va boshqalar) ko'rsatish mumkin.

Xayot sharoiti uchun zarur bo'lgan omillar o'z navbatida tirik organizmlarning yashashi uchun zarur bo'lgan xayoti va o'sishini ta'minlovchi omillar va rivojlanish sharoiti (ontogenezni ta'minlovchi) omillariga bo'linadi.

Yashil o'simliklarning xayoti uchun zarur bo'lgan omillar kosmik (yorug'lik, xarorat) va yerdagi suv va ozuqa omillarga ajratiladi. Ushbu omillar mavqei jixatdan bir-biri bilan barobar, shuningdek, boshqa omil bilan almashtirib bo'lmaydi. Ilmiy-texnik taraqqiyot tufayli inson yashil o'simliklar uchun, zarur bo'lgan kosmik omillarni boshqara olish imkoniyatiga ega bo'ldi.

SHunday qilib, xozirgi vaqtda ekologik omillar kelib chiqishiga vaqt bo'yicha, muxitga, xarakteriga, ob'ektga ta'sir etishiga va boshqa tomonlarini xisobga olib tasniflanadi.

Ekologik omillarni abiotik (o'lik tabiatning ta'siri), biotik (tirik organizmlar bilan bog'liq bo'lgan ta'sir) va antropogen (insonning faoliyati natijasida kelib chiqadigan ta'sir) omillarga bo'lib o'rganiladi.

Abiotik omillarga quyidagilar kiradi:

1. Iqlim, yorug'lik, xarorat, xavo, namlik (xar xil shakllardagi yog'ingarchiliklar, tuproq va xavoning namligi, qor qoplami);
2. Edafik (yoki tuproq. gurunt)—tuproqning mexanik va kimyoviy tarkibi, uning fizik xossalari va boshqalar.
3. Topografik (yoki orografik) - relef sharoiti.

Biotik omillarga quyidagilar kiradi: 1. Fitogen - birgalikda yashayotgan o'simliklarning to'g'ridan-to'g'ri (mexanik ta'sirlar, simbioz, parazitlik, epifitlarning yashashi) va bilvosita (tirik organizmlar yashayotgan muxitni o'zgartirishi) kabi ta'sirlari; 2. Zoogen - xayvonlarning (oziqlanishi, payxon qilishi va boshqa mexanik ta'sirlar, changlatish, meva va urug'larni tarqatishi, muxitga ta'sir etishi kabi ta'sirlar; 3. Mikrobiogen va mikogen-mikroorganizmlar va zamburug'larning (parazitlik, tamqi muxitni o'zgartirish) ta'siri.

Antropogen omillar insonning faoliyati natijasida kelib chiqadigan omillardir. Antropogen ta'sir natijasida tirik organizmlar yashash muxitining o'zgarishi o'z navbatida ekotizimlarning tarkibiy qismlari o'rtasidagi bog'lanishlarning buzilishiga, inqirozga yuz tutishiga (cho'llarni o'zlashtirish, o'rmonlarni kesib yuborish, pichan o'rish va mol boqish, suv, tuproq va xavoni sanoat chiqindilari, zararli kimyoviy moddalar, maishiy chiqindilar bilan ifloslantirish va zaxarlashga olib keladi. Ba'zi xollarda biotsenozlarning butunlay yo'q bo'lib ketishiga sababchi bo'ladi .

EKOLOGIK OMILLARNING TIRIK ORGANIZMLARGA TA'SIRI

Ma'lum sharoitda yashayotgan organizmlarga ekologik omillar turlicha ta'sir etishi mumkin. Ammo ekologik omillar qanchalik xilma-xil bo'lmasin, ularning tirik organizmlarga ta'sir etish xarakteri nuqtai nazardan ular uchun umumiy bo'lgan qonuniyatlar xam mavjud. Organizmning normal rivojlanishi uchun ma'lum darajada qulay ekologik omillar majmui talab etiladi. Xar bir

omilning organizmga ta'sir etish kuchi xamda quyi va yuqori ta'sir etish chegaralari bo'ladi. Omilning kuchli ta'sir etuvchi kuchi optimum zona deb qaraladi yoki optimum deb ataladn. Ekologik omil organizmga xaddan tashqari kuchsiz (minimum) va kuchli (maksimum) ta'sir etishi mumkin. SHunday qilib, xar qanday ekologik omilning optimum, minimum va maksimum ta'siri bo'lar ekan. Minimum va maksimum chegaralari kritik nuqta deb ataladi. Kritik nuqtalardan ortiq kuch ta'sirida organizm nobud bo'ladi.

Omilning kuchli ta'sir etishi, ya'ni optimum qonunning organizmlarga ta'sirini tushunib olish uchun g'o'za o'simligini xavo xaroratiga bo'lgan munosabati va uning optimum, minimum va maksimum nuqtalari xaqida tuxtab o'tamiz. Ma'lumki, chigitning unib chiqishi uchun temperatura 14-16°S bo'lishi zarur. Baxorda xarorat past kelsa, chigitning unib chikishi kechikadi. Bizning sharoitda g'o'za nixollari paydo bo'lgan vaqtda xavo bilan tuproq temperaturasi sekin-asta ko'tariladi va odatda, normal darajada bo'ladi. Temperatura 38°S dan yuqori bo'lganda, ayniqsa, nam kam bo'lsa, o'simlik qizib ketadi. Temperatura 1-2°S bo'lsa, g'o'za nixollarini sovuq uradi. Kuzdagi 3-4°S sovuq xam g'o'zani nobud qiladi. SHunday qilib, g'o'za o'simligining vegetatsiya davomida minimum nuqtadan xaroratni 1-4°S pasayishi uni nobud bo'lishiga olib keladi. 14-16°S dan 38°S gacha oraliqdagi temperatura o'simlik o'sishi uchun qulay, undan yuqorisi esa, noqulay xisoblanadi. G'o'za o'simligi uchun maksimum nuqta 46-47°S deb qarash mumkin.

Ekologik omillarni o'rganish sohasida YU. Libix ko'p tajribalar o'tkazadi va 1840 yilda omillarning *minimum qonunini* taklif etgan.

Uning yozishicha -organizmning chidamligi uning oziq zanjiridagi eng kam miqdorga bog'liq.

YU.Libix ekinlarning hosildorligi ko'pincha ular uchun ko'p kerak bo'lgan elementlar bilan cheklanmaydi, aksincha, tuproqda kam uchraudigan va osimliklar uchun juda kam miqdorda kerak bo'lgan elementlar bilan cheklanadi.

Tolerantlik qonuni

Organizmning hayot faoliyatini susaytiruvchi omilga cheklovchi omil deyiladi. SHunday qilib organizmlar uchun ekologik omillarning etishmasligigina (minimum) emas balki ortiqchaligi (maksimumi) ham cheklovchi omil bo'lishi mumkin

U yoki bu turning yashash imkoniyati bo'lgan ma'lum bir omilning o'zgaruvchan chegarasi tolerantlik deyiladi

Muxitning biror omiliga keng doirada moslashgan ekologik turlarga evri-old qo'shimchasini qushib, tor doirada moslashganlarga steno-old qo'shimchasini qo'shib nomlanadi. Temperaturaga nisbatan evriterm, stenoterm, namlikka nisbatan evrigidrid, stenogidrid, sho'rlanishga nisbatan evrigal, stenogal. Ekologik omillarni ta'sir etish kuchi bilan organizmda bo'ladigan o'zgarishlarning o'zaro ta'siri bosimga nisbatan evribat, stenobat ekologik guruxlar ajratiladi.

Tashqi muxitning turli omillarga nisbatan ekologik valentliklar yig'indisi turning-ekologiya spektrini tashkil etadi. Masalan, cho'lda o'suvchi sho'raklar tuproqning sho'rlikiga, kurg'okchilik va yuqori tsmperaturaga yaxshi moslashgan. Ushbu omillarga moslanish shuraklarning ekologik spektrini tashkil etadi. Boshqa turlar tuproq sho'rlanishiga chidamsiz ekanligini ko'rish mumkin.

Ayrim turlarning ekologik spektri bir-biriga tug'ri kelmaydi. Xatto bir xil sharoitda yashayotgan va moslashish xususiyati xam o'xshash bo'lgan turlar ozmi-ko'pmi miqdorda o'zining ekologik imkoniyatiga ega bo'ladi. Izen va teresken o'simliklari kurg'okchil va issiq sharoitga moslashgan turlar xisoblanib, ulardan birinchisi nisbatan kurg'okchilikka xam, yuqori xaroratga xam biroz kuchliroq moslashishi bilan ajralib turadi.

Ekologik omillar organizmning turli funksiyalariga xam turlicha ta'sir etadi. Sovuq qonli xayvonlar uchun xavo temperaturasiing $40-45^{\circ}\text{S}$ bo'lishi modda almashinuvi jarayonini tezlashtiradi, ammo ularning faolligi, ya'ni xarakatlanishi susayadi. Bunda xayvonlar tinim xolatiga o'tadi.

Ayrim individlarning tashqi muxit omillariga chidamlilik darajasi, kritik nuqtalari, optimal zonasi xam tug'ri kelmaydi. Ushbu individning irsiy, jinsiy, yosh yoki fiziologik xususiyatlari bilan bog'lik, bo'lishi mumkin. Don

maxsulotlari va unda yashovchi mita kapalagining g'umbagn uchun kritik temperatura - 7°S ni tashkil etsa, katta yoshdagilari uchun 22°S, tuxumlari uchun esa - 27°S. -10°S, temperatura g'umbakni nobud qiladi, ammo ularning davri va tuxumlariga ta'sir etmaydi.

Muxitning ayrim ekologik omillari organizmga bir vaqtda ta'sir etadi. Ushbu omillarning ta'siri boshqa omillarning miqdoriga bog'liq bo'ladi. Buni omillarning uzaro ta'sir etish qonuniyati deyiladi.

Organizmning normal xayoti uchun ma'lum darajada sharoit talab etiladi. Agar barcha shart-sharoitlar qulay bo'lib, ulardan biri etarli miqdorda bo'lmasa, uni cheklovchi omil deb ataladi. Cheklovchi omil organizmni ushbu sharoitda yashashi yoki yashay olmasligini belgilab beradi.

Turlarning shimolga tomon siljishiga temperatura omilining etishmasligi ta'sir etsa, kurgokchil rayonlarda esa namlik yoki yuqori temperaturaning ta'siri cheklovchi xisoblanadi. Cheklovchi omillar fakatgina abiotik omillar bo'lib kolmay, balki biotik omillar xdm bulishi mumkin. Gulli usimliklar turlarini biror joyga iklimlashtirishda ularni changlatuvchn xdshtarotlar cheklovchi omil bo'ladi. Cheklovchi omillarni anikdash amaliy jixatdan muxim ahamiyatga ega.

Organizmning yaxshi o'sishi, rivojlanishi abiotik omillarning optimal (zona) sharoiti ta'sirida bo'lsa, ularning yomon xolati (nobud bo'lishi) minimal sharoitda, ya'ni abiotik omillarning salbiy ta'siri natijasida yuzaga keladi.

Muhit organizmning fiziologik qobig'i hisoblanib, har qanday muhit fizik, kimyoviy va boshqa omillarning majmui bilan namoyon bo'ladi. Omil tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi muhitning ayrim bir tarkibiy qismidir. Shunday qilib, ekologik omilni tirik organizmlarga moslashish reaksiyalari orqali javob beradigan har qanday muhitning shart-sharoiti deb qarash kerak.

Ekologik omillarning xilma-xilligi ularni tasniflashni taqozo etadi. Omillarni tasniflashda ularni xilma-xil ta'siri emas, balki kelib chiqish manbaiga qarab ajratish lozim. Omilni aniqlashda uni tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri va o'ziga xos ta'siri muhim ahamiyatga ega.

Muhit keng ma'noda qaralib, uning tarkibida faollik ko'rsatuvchi omillar mavjud. Omillarni ta'sir etuvchi va hayot sharoiti uchun zarur guruxlarga ajratish mumkin. Ta'sir etuvchi omillar tirik organizmlar hayotiga kuchli ta'sir etib, ularning xatto irsiy hususiyatlari yoki boshqa ko'rinishlardagi o'zgarishlarini keltirib chiqaradi. Bularga har-xil mutagen omillarni (nurlanish va boshqalar) ko'rsatish mumkin.

Hayot sharoiti uchun zarur bo'lgan omillar, o'z navbatida, tirik organizmlarning yashashi uchun zarur bo'lgan (hayotini va o'sishini ta'minlovchi) omillar va rivojlanish sharoiti (ontogenezni ta'minlovchi) omillarga bo'linadi.

YAshil o'simliklarning hayoti uchun zarur bo'lgan omillar kosmik (yorug'lik, harorat) va erdagi suv va ozuqa omillariga ajratiladi. Ushbu omillar mavqei jihatidan bir-biri bilan barobar, shuningdek, boshqa omil bilan almashtirib bo'lmaydi. Ilmiy-texnik taraqqiyot tufayli inson yashil o'simliklar uchun zarur bo'lgan kosmik omillarni boshqara olish imkotiyyatiga ega bo'ladi.

Hozirgi vaqtda ekologik omillar kelib chiqishiga, vaqt bo'yicha, muhitga, xarakteriga, ob'ektga ta'sir etishiga va boshqa tomonlarini hisobga olib tasniflanadi.

Biz ekologik omillarni abiotik (o'lik tabiatning ta'siri), biotik (tirik organizmlar bilan bog'liq bo'lgan ta'sir) va antropogen (insonning faoliyati natijasida kelib chiqadigan ta'sir) omillarga bo'lib o'rganamiz.

1. Ekologik omillarning tasniflanishi.

2. Abiotik (quruqlikdagi va suv muhitidagi) omillar.

ABIOTIK OMILLAR

O'ziga xos morfologik, fiziologik va xulq-atvor bilan bog'liq ozuqa yoki yashash joy xarakteristikalarini borligi haqidagi fikrni o'zi ekologik alternativalar mavjudligiga ishora qiladi. O'z navbatida bu ham ikkita har xil dunyo nuqtalaridan bir xil ekologik vazifaga ega mavjudotlarning uchratilishiga ishora qiladi. Grinnellning misolida, Sahara jerboasi bilan aniq vazifada to'g'ri keladigan SHimoliy Amerika Dipodomisi keltirilgan. Ekologik o'rnini bosuvchilar mavjudligi shunga ishora qiladiki, mavjudotlardan ko'proq ular hayot kechiradigan joyga xos o'zgarmas vazifalarni bajarish talab qilinadi, misol uchun cho'llardagi.

SHu bilan birgalikda vazifalar bo‘sh qolishi ham mumkin va bunga sabab ularga mos keladigan mavjudot turlari o‘sha muhitda uchramasligidir. Balki ular o‘sha muhitga kelmagan yoki kelib rivojlanib keta olmagandirlar. SHu zayilda qanchalik darajada ekologik o‘rin bosuvchilar tabiatda uchrashi mumkinligini ayta olamiz? Grinnell ishidan keyin o‘n yillar o‘tib, biz ba’zi misollarning aniq mavjudligi va ularning bir-biriga o‘xshash muhitda hayot kechirishiga amin bo‘ldik. SHunngdek, ushbu mavjudotlar bir-biridan uzoqda yashashi va biri biriga juda o‘xshash bo‘lmasligini ham tushundik. Bo‘lishi mumkinki, aniq shu fikrlar ekologik vazifalarning keyingi ikkita targ‘ibi yaralishiga olib kelgan. Ularning har biri ekologiya dunyosi qanday ishlashi to‘g‘risidagi o‘ziga xos fikrlar to‘plamidan iborat

“Blits usuli”

<u>№</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
1.	Ekologik omillar turlari.			
2.	2. Ekologik omillarning tirik organizmga ta’siri.			
3.	3. Ekologik muhitning buzilishi.			
4	4. Ekologik omilning qonuniyatlari.			
5.	5. Ekologik muhit tushunchasi.			
6.	6. Ekologik omillar haqida tushuncha.			

“Insert usuli”

Insert - samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishda yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.



Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma'lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o'ylantirdi. Bu borada menga qo'shimcha ma'lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
ekologiyaning maqsadi				
Ekologik tadqiqot metodlari				
Umumiy ekologiya				
Xususiy ekologiya				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Suv muxiti quyidagi xolatda uchrashi mumkin, achchiq va shirin suv, ko'lmak va oqar suv, chuqur va sayoz, balchiq va toza suv, iliq va sovuq va xokazolar.

Vaziyatni baxolang:

Vaziyatli masala

Sayyoramizda tirik organizmlar bir-birlaridan keskin farq qiluvchi o'ziga xos to'rtta muxitda tarqalgan ekan, ulardan biri xisoblangan suv muxitida dastlab xayot kelib chiqqan. Keyinchalik tirik organizmlar quruqlikka chiqib, tuprok xosil bo'lishida qatnashadilar va uni egallaydilar.

Qolgan uchta muxitni sanab bering.



Vaziyatli masala

Moslashish yoki adaptatsiya ayrim individlar, populyasiyalar tur yoki jamoalarning morfofiziologik xulqiy va axborot biotsenotik xususiyatlarining majmuidan iborat bo'lib, boshqa individlar, populyasiyalar, tur yoki jamoalar bilan yashash uchun kurashda g'olib chiqishga sababchi bo'ladigan, shuningdek abiotik muxit omillarining ta'siriga chidamliligini ifodalaydi.

Moslashish qanday darajalarda va ko'rinishlarda namoyon bo'ladi?

Vaziyatli masala

Xarorat omiliga moslashish molekulyar darajadan boshlab to biotsenotik darajagacha kuzatilishi mumkin.

Kupchilik o'simliklar ortiqcha kizib ketishdan saqlanish uchun qanday o'sadi?

Vaziyatli masala

Muxit organizmning fizik qobig'i xisoblanib, xar qanday muxit fizik, kimyoviy va boshqa omillarning majmui bilan namoyon bo'ladi. Omil tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi muxitning ayrim bir tarkibiy qismidir. SHunday qilib, ekologik omilni tirik organizmlar moslashish reaksiyalari orqali javob beradigan xar qanday muxitning

Jumlani tugallang.

Vaziyatli masala

Ekologik omillarni tasniflashda uning tabiati, xarorat, nurlanish, bosim muxitning reaksiyasi va boshqalar doimo o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi. V.V.Alexin (1933) omillarni uch guruxga ajratadi: iqlim, edafik va biotik. omillarga ajratadi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Ekologik omillarni tasniflashda uning tabiati, xarorat, nurlanish, bosim muxitning reaksiyasi va boshqalar doimo o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi. D.N. Kashkarov (1950) iqlim, edafik, orografik, biotik, antropogen va tarixiy omillarga ajratadi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

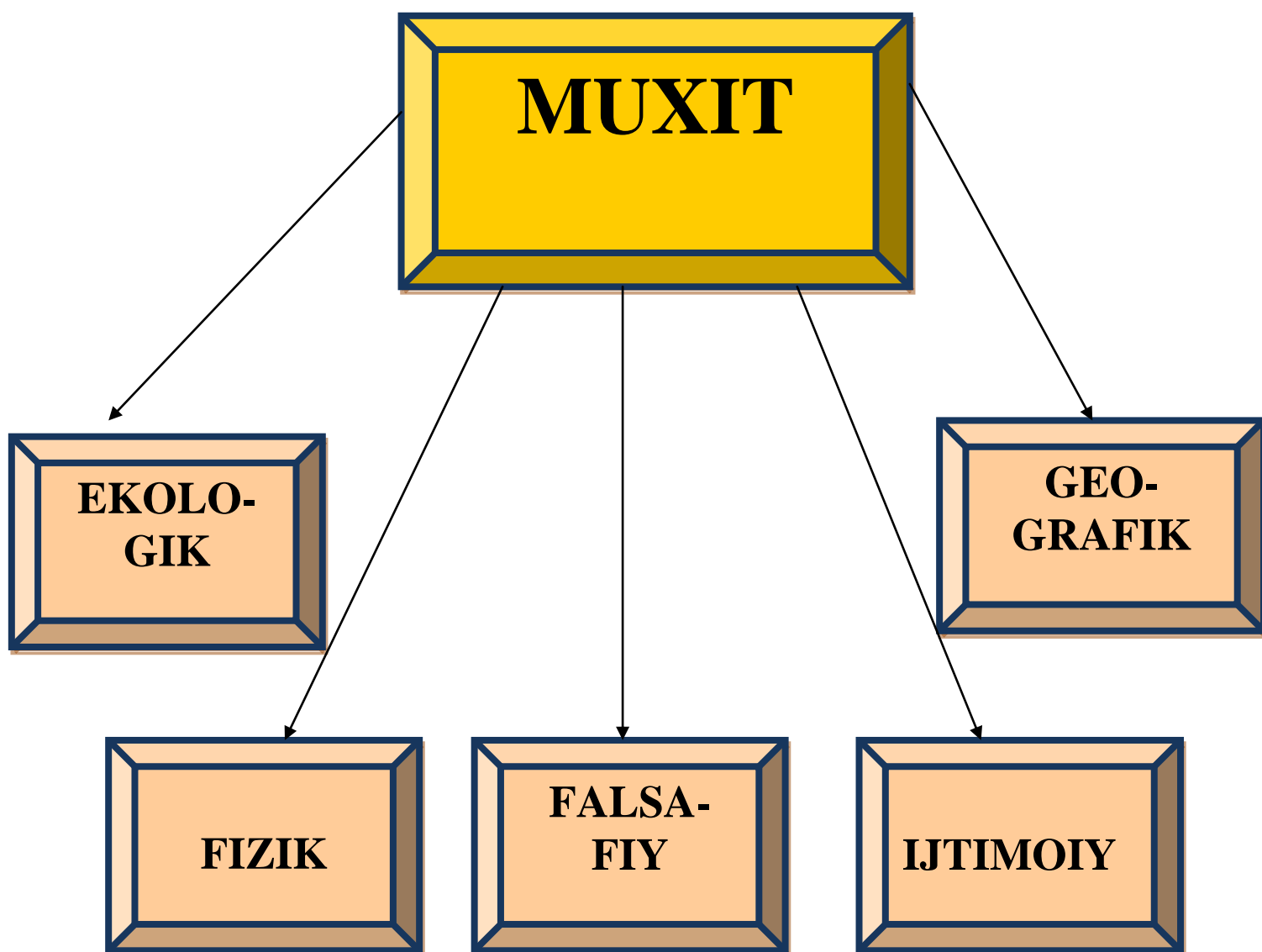
Muxit keng ma'noda qaralib, uning tarkibida faollik ko'rsatuvchi omillar mavjud. Omillarni ta'sir etuvchi va xayot sharoiti uchun zarur guruxlarga ajratish mumkin. Ta'sir etuvchi omillar tirik organizmlar xayotiga kuchli ta'sir etib, ularning xatto irsiy xususiyatlari yoki boiqa ko'rinishlardagi o'zgarishlarini keltirib chiqaradi.

Bularga qaysi omillarni ko'rsatish mumkin:

Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning o'quv texnologiyasi

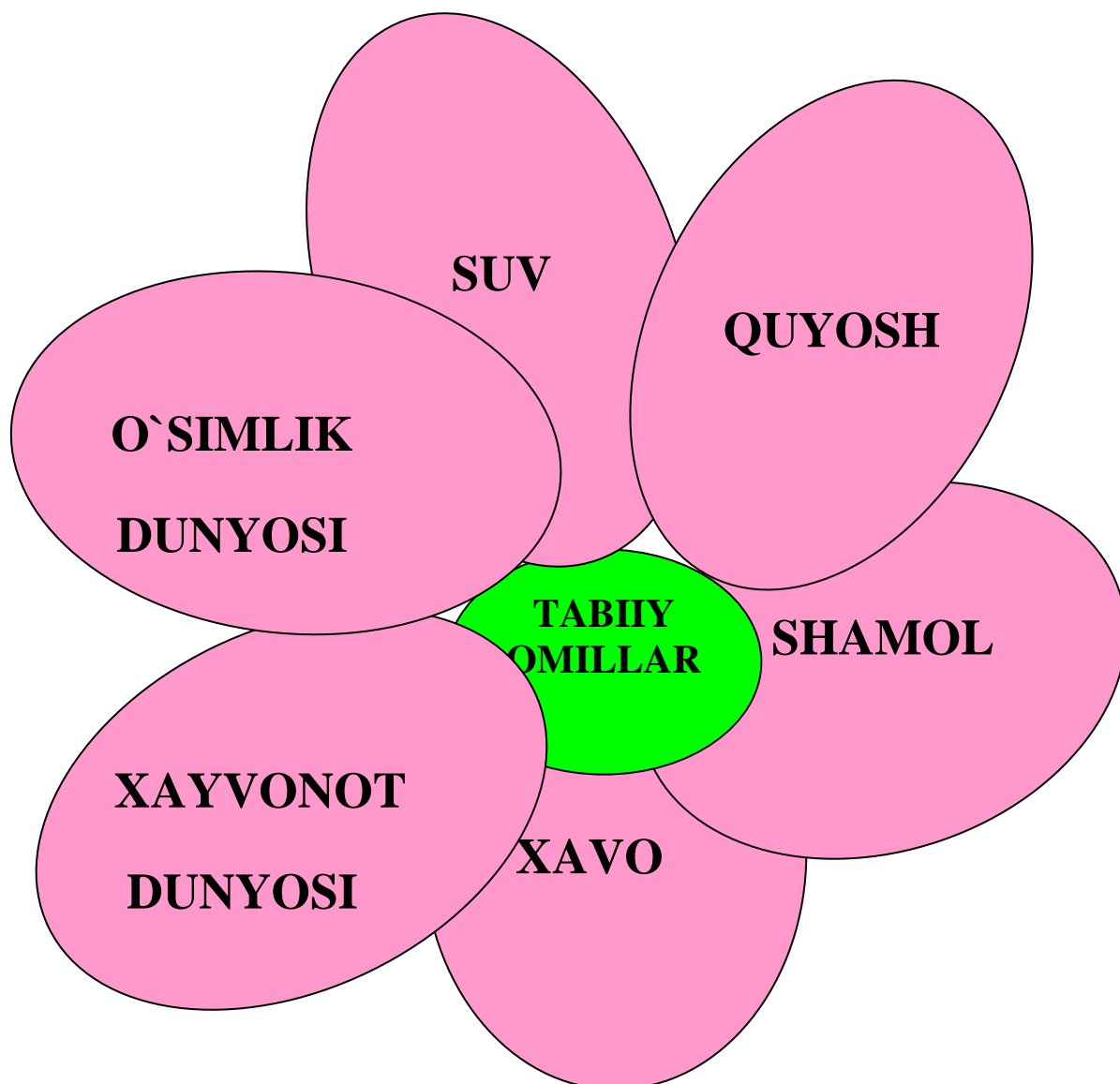
“SHAJARA DARAXTI” usuli

MUXIT TUSHUNCHASI TEXNOLOGIYASI STRUKTURASI

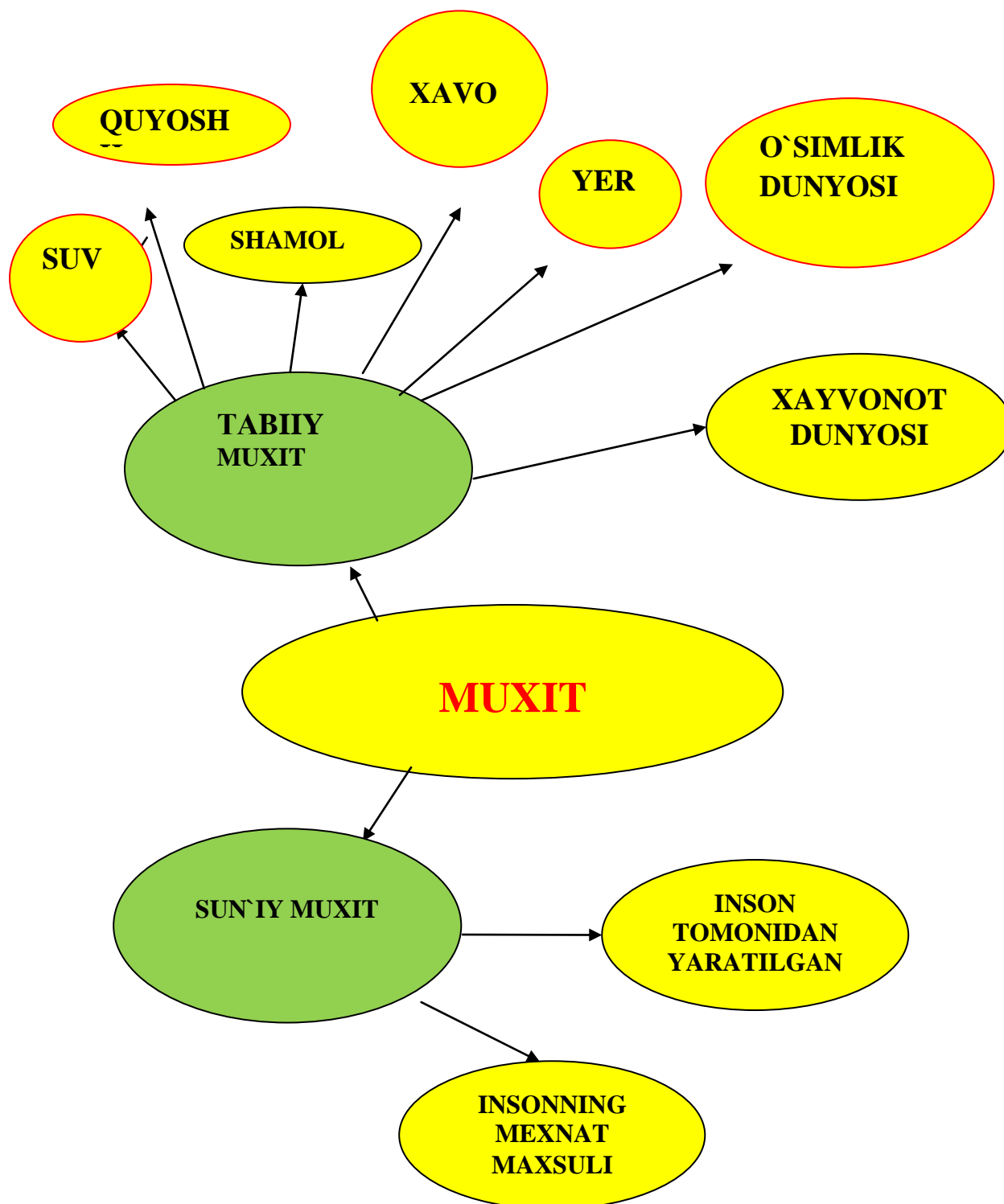


**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli**

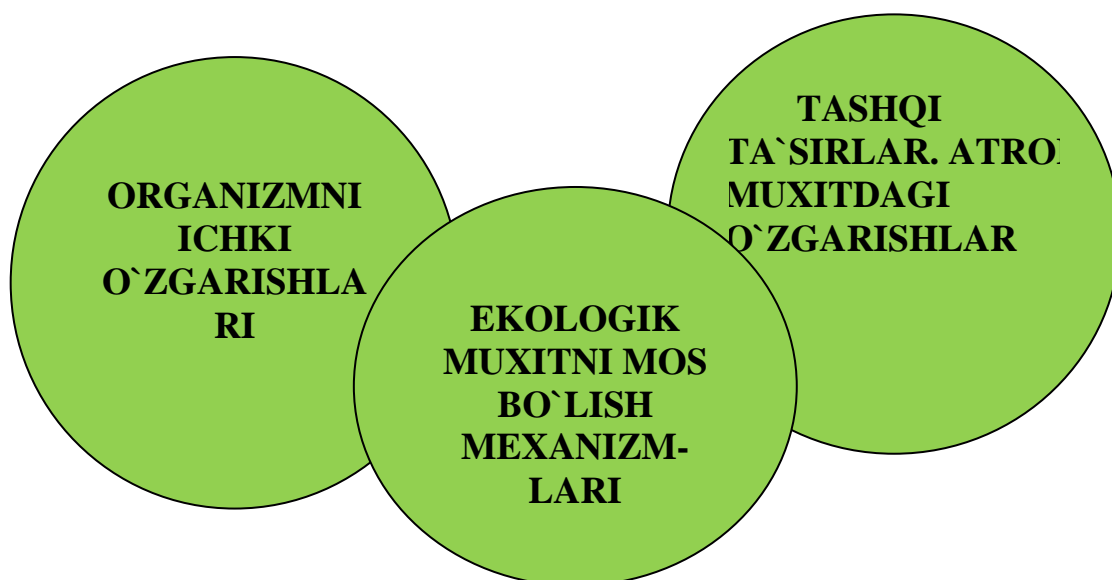
**TABIY
OMILLAR**



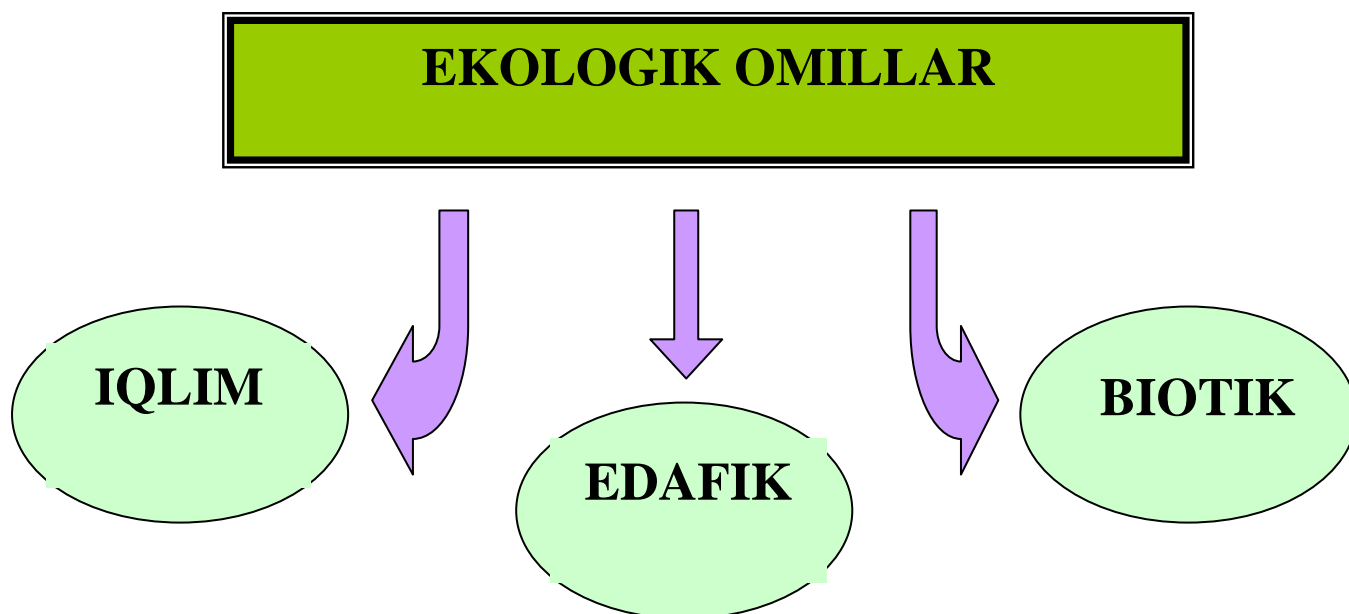
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
"Klaster" usuli



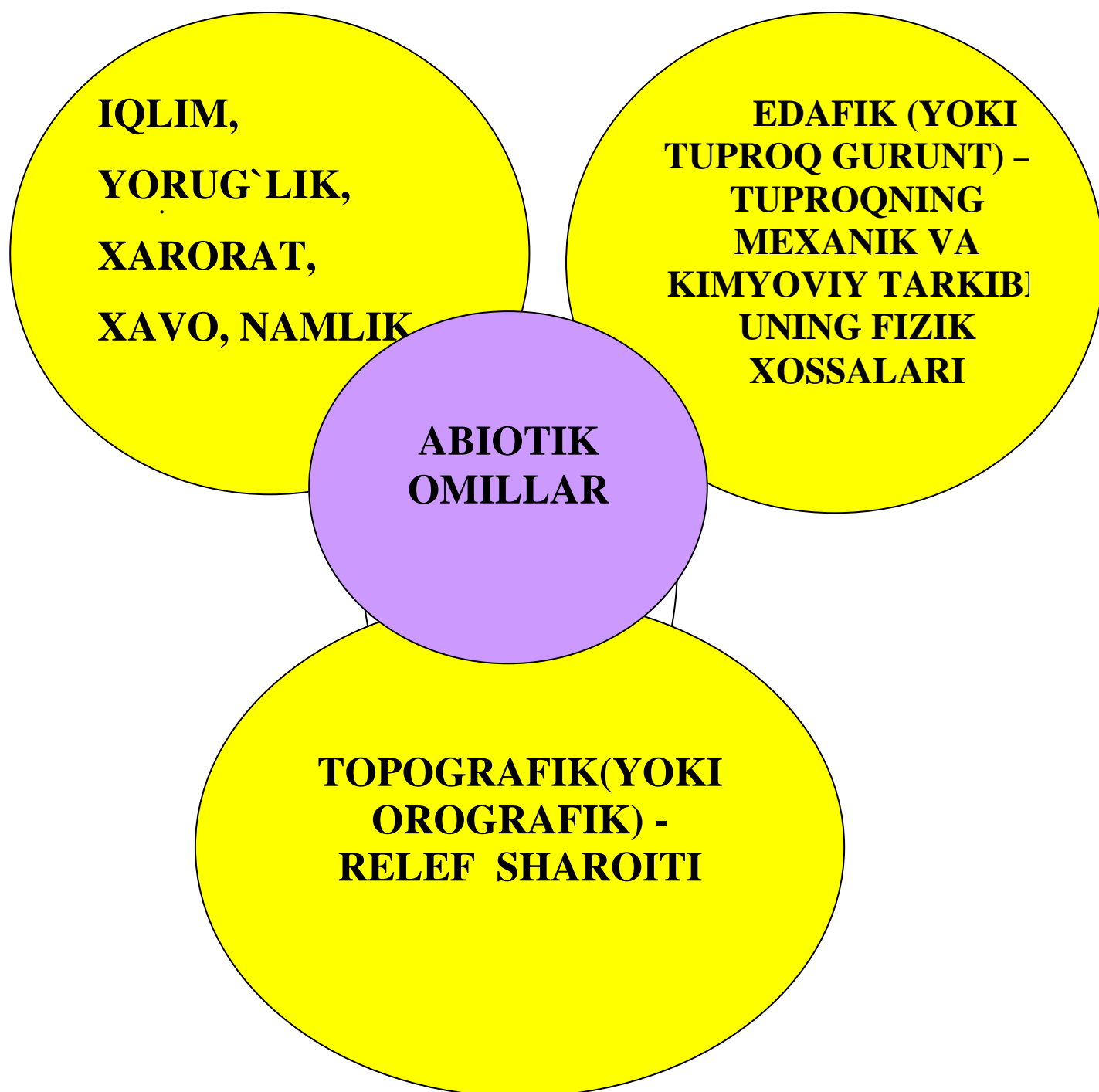
**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
"VENN DIAGRAMMASI" usuli**



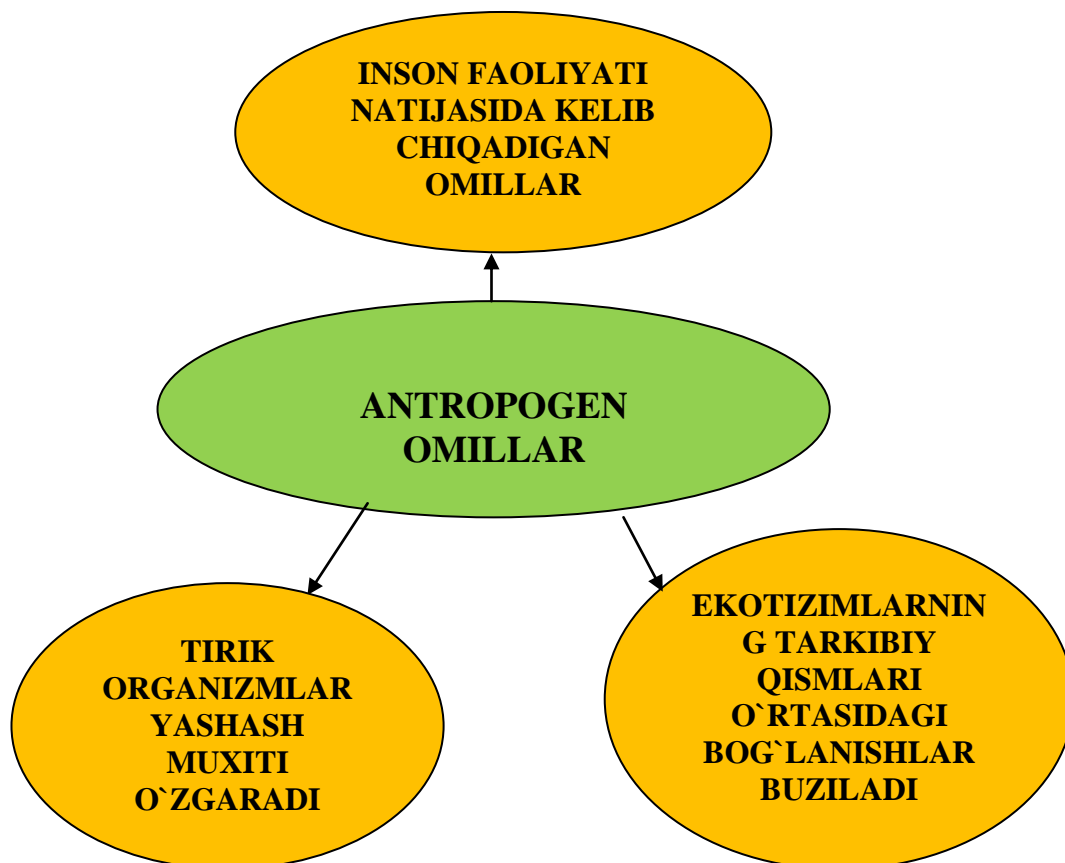
**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyalari
"LOYIXA"USULI**



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli**



**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
"Klaster" usuli**

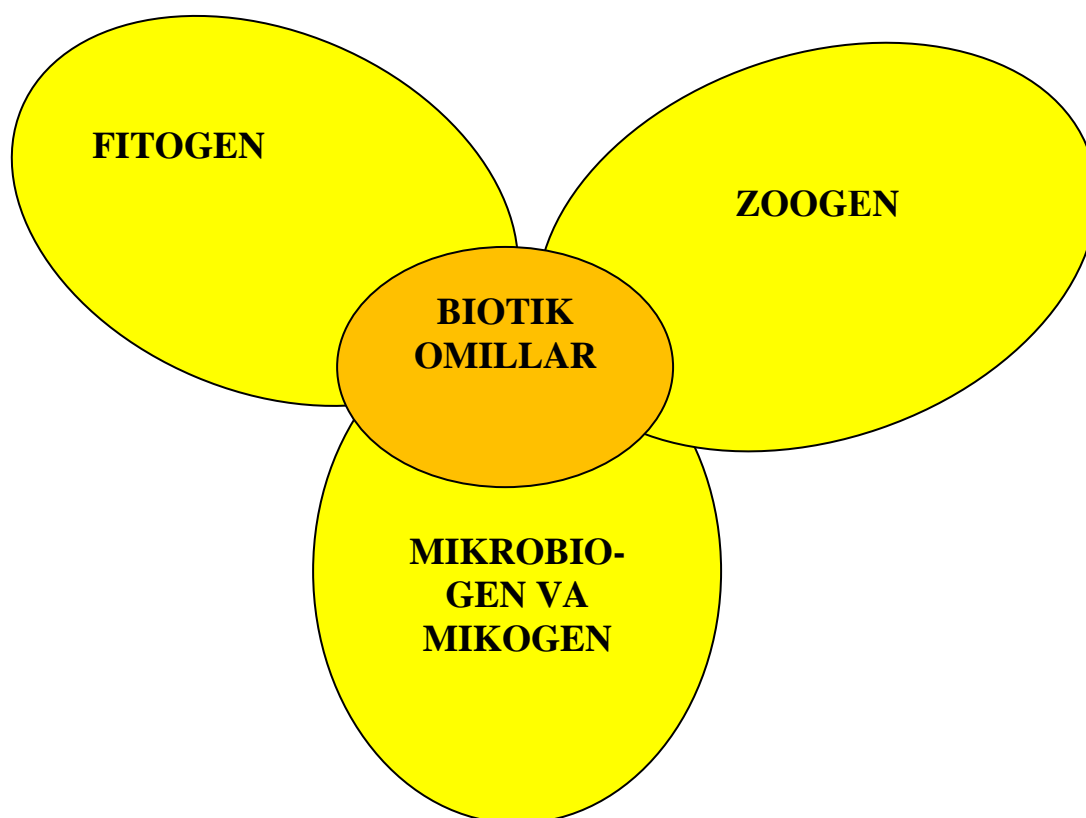


Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning

o‘quv texnologiyasi

«NILUFAR GULI» usuli

BIOTIK OMILLAR



1 – variant

1. Muhit

A. ekologik, geografik, fizik, falsafiy, ijtimoiy

B., geografik, fizik, falsafiy, ijtimoiy

V. ekologik, , fizik, falsafiy, ijtimoiy

G. ekologik, geografik, , falsafiy, ijtimoiy

2. Tabiiy muxitni...

A. suv, quyosh, shamol, xavo, er, o‘simlik va xayvonot dunyosi

B. suv, , shamol, xavo, er, o‘simlik va xayvonot dunyosi

V. suv, quyosh, , xavo, er, o‘simlik dunyosi

G. suv, quyosh, shamol, xavo, er, xayvonot dunyosi

3. Ekologik muxitning buzilishiga kirmaydi:



- A. Quyoshning charaqlab turishi B. qattiq chiqindi moddalarning to'planishi va ozuqaning zaxarlanishi,
- V. shovqinlarning ko'payishi, radioaktiv moddalarning ta'sirini ortib borishi
- G. atmosferaning er ostki suvlarining ifloslanishi,
4. Tirik organizmlar - to'rtta asosiy muxitlarda tarqaladi. Noto'g'ri javobni toping.
- A. Ijtimoiy muxit
- B. Suv va xavo muxiti
- V. organizm
- G. tuproq muxiti
5. O'lik muxitga kiradi
- A. Suv va xavo muxiti
- B. tuproq muxiti
- V. Organizm
- G. Ijtimoiy muxit
6. Oralik muxitga kiradi:
- A. tuproq muxiti
- B. Organizm
- V. Suv va xavo muxiti
- G. Ijtimoiy muxit
7. Moslashish darajalari
- A. molekulyar darajada, biotsenotik darajada, jamoa darajasida, organizm darajasida, xujayra darajasida,
- B. biotsenotik darajada, jamoa darajasida, organizm darajasida, xujayra darajasida,
- V. molekulyar darajada, jamoa darajasida, organizm darajasida, xujayra darajasida,
- G. molekulyar darajada, biotsenotik darajada, organizm darajasida, xujayra darajasida,
8. Fenotipik egiluvchanlik nima?
- A. jonzodning tabiatga qarab o'zgarishi
- B. noodatiy moslasholmaslik
- V. Adaptiv egilmasliklik

- G. Noadaptiv egiluvchanlik
9. Fenotipik moslashuvchanlik ... bo'lishi mumkin:
- A. qaytar va qaytmas
 - B. botar va botmas
 - V. oksidlanish – qaytalanish
 - G. Borsa kelmas.
10. Muxitlarda yashashga moslashganlar
- A. uvoqlilar, zamburug'lar, o'simliklar va xayvonlar
 - B. zamburug'lar, o'simliklar va xayvonlar
 - V. uvoqlilar, o'simliklar va xayvonlar
 - G. uvoqlilar, zamburug'lar, xayvonlar

2 – variant

1. Ekologik omillarni tasniflashda uning o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi.
- A. tabiati, xarorat, nurlanish, bosim muxitning reaksiyasi
 - B. xarorat, nurlanish, bosim muxitning reaksiyasi
 - V. tabiati, nurlanish, bosim muxitning reaksiyasi
 - G. tabiati, xarorat, bosim muxitning reaksiyasi
2. D.N. Kashkarov (1933) omillarni qanday guruxlarga ajratadi:
- A. iqlim, edafik va biotik.
 - B. edafik biotik.
 - V. iqlim biotik.
 - G. iqlim, edafik .
- 3 D.N. Kashkarov (1933) omillarni necha guruxga ajratadi?
- A. 3
 - B. 4
 - V. 5
 - G. 2
4. V.V.Alexin (1950) omillarni qanday guruxlarga ajratadi?
- A. iqlim, edafik, orografik, biotik, antropogen va tarixiy
 - B. orografik, biotik, antropogen va tarixiy

V. iqlim, edafik, antropogen va tarixiy

G. iqlim, edafik, orografik, biotik.

5. V.V.Alexin (1950) omillarni nechta guruxga ajratadi?

A. 6.

B. 5.

V. 4

G. 3.

6. Qanday omillar tirik organizmlarga xech qanday to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmaydi

A. tarixiy, orografik

B. Ijtimoiy, iqtisodiy.

V. siyosiy, ilmiy

G. Biologik, kimyoviy.

7. YAshil o'simliklarning xayoti uchun zarur bo'lgan kosmik omillarga qandy omillar kiradi(

A. yorug'lik, xarorat

B. namlik, bosim

V. xavo xarakati tezligi

G. Suv, ozuqa.

8. Abiotik omillarga nimalar kiradi?

A. Iqlim, tuproq, relef

B. Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy.

V. fizikaviy, kimyoviy.

G. Suv, ozuqa.

9. Abiotik omillarga kirmaydi:

A. Ijtimoiy.

B. Edafik.

V. Topograyik

G. Iqlim.

10. Biotik omillarga nimalar kiradi?

- A. Fitogen, Zoogen, Mikrobiogen va mikogen
- B. Iqlim, tuproq, relef
- V. Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy.
- G. fizikaviy, kimyoviy.

2-AMALIY MASHG‘ULOT. POPULYASIYALARNING TUZILISHI UNDA ORGANIZMLARNING JOYLASHISHI.

Amaliy mashg‘ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
	Mashg‘ulot mavzusini e‘lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o‘quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.	Mashg‘ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.
2. Asosiy bosqich (60 min)	2.1.Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi. 1.Populyasiya tarkibini ko‘rsatuvchi asosiy omillar. 2.Populyasiyada individlarning jinsi. 3.Rivojlanish ,o‘shish, ekologik faoliyatdagi farqlarni aniqlash. 4.Populyasiya vakillarining makonda tarqalishi.	Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.

	<p>5. Populyasiyada uning a'zolarining notekis tarqalishi sabablari. 6. Hayvonlar hulq-atvori.</p> <p>6. Populyasiya belgilari to'g'risida.</p> <p>7. Populyasiyani guruhli xossalari.</p> <p>8. Populyasiyaning soni tuzilishi?</p> <p>9. Biologik birligi?</p> <p>10. Populyasiyaning miqdori?</p> <p>11. Populyasiya ichidagi qonun?</p> <p>YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
<p>3. YAkuniy bosqich (10 min)</p>	<p>Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

POPULYASIYANING ASOSIY XUSUSIYATLARI

Populyasiya (lotincha populations; soʻzidan olingan boʻlib - guruh, aholi, xalq degan maʼnolarnibildiradi. Bu atama 18 asrning oxiridan boshlab, to 20asrning 40-50 yillariga qadarbiologiya fanida xar qanday individlar yigindisi sifatida qoʻllanib kelindi. Ekologik nuqtai nazardan esa populyasiya deb-- uzoq muddat davomida muayyan bir hududda yashaydigan yoki oʻsadigan bir turga mansub individlar yigʻindisidir.

Bir populyasiyaga mansub individlar shu turning boshqa populyasiya individlariga nisbatan bir-biri bilan erkin va oson chatishadi.

Populyasiyaning biologik xususiyatlaridan biri – bir populyasiyaga oid individlar boshqa populyasiya individlariga qaraganda erkin chatisha oladilar. Zarafshon archasi deganda oʻrmonda uchraydigan zarfshon archasi turiga mansub barcha individlar yigʻindisi etiborga olinadi yoki oʻtloqlarda qoqioʻti populyasiyasi,

Demak populyasiyaning asosiy xususiyati uning genetik birligidir. Oʻzbekistonning shuvoq barra oʻtli yaylovlaridagi shuvoqlar populyasiyasi, qumli choʻllardagi oq saksovullar, izenlar, qandimlar populyasiyalari, qoʻllardagi baliqlar populyasiyalazenlar, qandimlar populyasiyalari, qoʻllardagi baliqlar populyasiyalari, dalalardagi chigirtkalar populyasiyalari, kishi organizmidagi tif yoki sil kasalliklarini tugdiruvchi bakteriyalar populyasiyasi yoki shagʻarda odamlar populyasiyasi ana shu tushunchaga misol boʻla oladi. Xonaki xayvonlarning aloxida guruxlari (zotlar, podalar) va oʻsimliklarning madaniy guruxlari (navlari, linyalari, klonlari va boshqalar) xam populyasiya atamasi bilan ifodalanadi.

Evolusion tabiiy tanlanish nazariyasi ekologiya nazariyasi hisoblanadi. Bu nazariya birinchi bor CHarlz Darvin tomonidan ishlab chiqilgan (1859-yil). U quyidagilarga asoslangan:

1. Populyasiya jarayonidagi individlar oʻzgarmas emas, sezilmas darajada boʻlsa ham oʻzgarib turadi. Rivojlanish darajasi harorat va boshqa omillarga bogʻliq;

2. Kam holatda ularning ba'zilari uchun o'zgarishlar nasldan o'tadi. Boshqacha aytganda ularning tabiati qaysidir ma'noda ularning gen tuzilishiga bog'liq. Xarakteri nasldan naslga o'tadi;

3. Har qanday populyasiya butun dunyoni egallash potensialiga ega. Agar har bir individ yashab qolsa, va maksimal darajada nasl qoldirsagina amalga oshishi mumkin. Ammo ba'zilari nasl qoldirmay nobud bo'ladi, qolganlari maksimal darajada nasl qoldirmaydi;

4. Har bir individ turli miqdorda nasl qoldiradi. Bu ularning nasl qoldirgunga qadar yashab qolishiga, nasl qoldirish sharoitiga, naslning yashab qolishiga va boshqalarga bog'liq;

5. Nihoyat, nasl soni to'laqonli bo'lmasa ham hal qiladigan darajada organizm va uning muhiti o'rtasidagi o'zaro munosabatga bog'liq.

Har qanday jamiyatda individlar yashab qolishga, yaxshiroq rivojlanishga va boshqalardan ko'ra ko'proq nasl qoldirishga moyillik sezadilar. SHu tufayli agar populyasiyaning o'tib keluvchi xususiyatlari avloddan avlodga o'zgarsa, unda tabiiy seleksiya yuz bergan deyiladi. Buning ma'nosi tabiatni seleksiya deb tushunishga sabab bo'ladi. Ammo tabiat o'simliklar va hayvonlardek seleksiya qilmaydi. Ularning muayyan nihoyasi bor-kattaroq urug'lar yoki tezroq nasl qoldirish kabi. Ammo tabiat seleksiya qilmaydi, u shunchaki differensial yashab qolish va ko'payishning evolyusion ijrosi uchun muhit yaratadi.

Gistologiya va meditsina va mikrobiologiyada ko'p xujayrali organizmlar to'qimasidagi bir xil tuzilishga ega bo'lgan xujayralar populyasiyasi deb aytiladi. Etnograflar populyasiya deganda o'z ichida qiz olish berish qiladigan odamlar jamoasini tushunadilar.

SHuningdek populyasiya individlariga genetik getrogenlik ham xos bo'lib, bu xususiyat ularning har xil sharoitiga moslanishlarini belgilaydi va evolutsiya uchun juda muhim bo'lgan irsiy o'zgaruvchanlik imkoniyatini yuzaga keltiradi. Populyasiyadagi genetik o'zgarishlar turlarning kelib chiqishi, yangi o'simlik navlari, hayvon zotlarini yaratish va boshqalar asosini tashkil qiladi.

«Populyasiya» terminini 1903 yilda daniyalik genetik V. Iogansen bir turga mansub, genetik bir xil xususiyatga ega bo‘lmagan individlar yig‘indisini tushuntirishda keltirgan edi. Demak populyasiya deganda bir turga oid bir-birlari bilan doimo bog‘langan organizmlar yig‘indisi e‘tiborga olinadi.

Populyasiyadagi yakka organizmlar bir- biriga o‘xshash bo‘lgan taqdirda biz shunchaki yakka organizmlarnig sonini sanash orqali populyasiyaga ta‘rif berishimiz mumkin. Ammo hayvonlar va o‘simlik populyasiyalari orasidagi yakka organizmlar yashab qolish va ko‘payishning hozirgi va kelajakdagi istiqbollariga ta‘sir o‘tkazuvchi turli xil muhim xolatlarda bir- biridan farq qiladi. Masalan, kattaroq yakka organizmlar odatda yashab qolish ko‘proq nasl qoldirish va ba‘zida kattaroq avlodlar hamda sekinroq o‘sish ko‘rsatkichlariga erishish uchun ko‘proq imkonoyatlar bo‘ladi. Bunday vaziyatlarda har bir turlicha tipning ko‘plab yakka organizmlarini hisobga olgan holda populyasiya tuzilishini tasniflash populyasiyaning davrlar mobaynida qanday o‘zgarganini tushunish uchun tanqidiy bo‘lib qoladi. Ushbu bobda biz tuzilgan populyasiyalarning dinamikasini ta‘riflash va oldindan aytib berish uchun qo‘llaniladigan modellaening asosiy turlaridan bir nechtasini tekshirib o‘tamiz. Ayrim davrlarda davriy shakllangan modellar mavsumiy muhitlarda populyasiyalar uchun mos bo‘lgan buyuk matematik Lionard euler (1707- 1783) tomonidan bir necha asrlar oldin rivojlantirilgan. Hayot siklida (masalan, urug‘lar gullayotgan o‘simliklarga qarshi, lichinka voyaga etgan organizmga qarshi) ularning qatlamlari tomonidan tasniflanadigan yakka organizmlar o‘rganilganda bu modellarga ko‘chishdan avval davriy shakllangan modellar dastlab ishlatilgan. Aynan bir davrga asoslangan modellar o‘rganilgach biz davomiy vaqt modellaridan, keyin esa ba‘zi tatbiqlar va kutiladigan natijalardan ham foydalanishimiz ham kerak.

Xar bir populyasiyadagi organizmlar miqdori bir meyorda bo‘lib, tashqi muxit sharoiti keskin o‘zgarmaguncha u shu miqdorda saqlanib qolishi mumkin. Tashqi muxining o‘zgarishi populyasiyadagi organizmlar sonining o‘zgarishiga bevosita yoki bilvosita ta‘sir etib turadi.

Populyasiya a'zolarining hayotiy belgilari Populyasiya - bu bir turning yoki bir necha tur vakillarining guruhidir. Ular ma'lum joyda uchraydi va ko'p hayotiy belgilarga ega bo'ladi va shu belgilar butun guruhning doimiy funksiyalarini aks ettiradi. Populyasiya a'zolarining hayotiy belgilari: -tur vakillarining qalinligi, - tug'ilishi, -o'lishi, -yosh bo'yicha taqsimlanishi, -ma'lum hududda tarqalishi, -organizmning biotik potentsiali Populyasiya belgilarini aniqlash ekologik tadqiqot orqali amalga oshiriladi va umumiy ekologiya uchun katta ahamiyatga ega.

Turlar orasida ixtisoslashuv

Tabiat organizmlarning bir darajadan boshqasiga o'tadigan turlaridan iborat emas. SHunga qaramay, biz bilgan turlar orasida ham odatda sezilarli variatsiya mavjud va ularning bazilari o'tib keluvchidir. Bu o'simlik va hayvonlar uchraydigan intraspesifik variatsiyada ko'rinadi.

Ecotip so'zi birinchi marta o'simlik populyasiyasiga nisbatan ishlatilgan. U organizmlar va tabiat o'rtasidagi mahalliy mosliklarni ko'rsatuvchi turlar orasidagi populyasiyadagi muayyan genetik farqlarni namoyon etadi. Ammo evolyusiya populyasiya xususiyatlarini bir-biridan ajralishini taqozo etadi. Ikki populyasiya toki ularning a'zolari doimiy o'zaro migratsiya qilsa va genlar aralashsa, butunlay ajralib ketmaydi.

Mahalliy, maxsus populyasiyalar hayotining asosiy qismida ko'chmaydigan organizmlar orasida differensiallanadi. Ko'chmanchi organizmlar o'zlari yashaydigan muhitda katta nazorat mavqeiga ega. Ular nomaqbul muhitdan qochadilar va faol boshqasini qidiradilar. Ko'chmas organizmlarda bunday erkinlik yo'q. ular o'zlari joylashgan muhit sharoitida yashashlari va o'lishlari shart. Bu contrast sohil bo'yida yana

ham yaqqol ko'rinadi. Bu organizmlarning ko'chishlari o'z muhitlarini o'zlariga

moslashtirishga imkon yaratadi. Ko'chmaydigan organizm esa o'zini muhitga moslashga majburdir.

Genetik polimorfizm

Odatiy holatda populyasiyalar ichida xilma-xillik darajasini aniqlash uchun imkoniyat bo'lishi mumkin. Bunday xilma-xilliklar polimorfizm nomi bilan yuritiladi, "genetik polimorfizm takroriy mutasiya yoki immigrasiya bilan qo'llanib ikki yoki undan ziyod turlar yashash muhitida namoyon bo'ladi" (Ford, 1940). Bunday o'zgarishlarni barchasi ham organizm va atrof muhit bilan muvofiq bo'la olmaydi, aslida ularning ba'zilari nomuvofiq bo'ladi, masalan yashash muhitidagi o'zgarishlar tufayli bitta shakl boshqasiga almashadi. Bunday polimorfizmlarni muvaqqat polimorfizm deb atashadi. Barcha jamoalar doimiy tarzda almashgani tufayli, polimorfizm ham o'zgaruvchan bo'lib qisqa muddatli bo'lishi mumkin, bunda aholini o'zgarishga bo'lgan genetik reaksiyasi o'zgarotgan holatlarga muvofiq bo'lmasligi mumkin, bu quyida keltirilgan kuya misolda ko'rinib turibdi.

Aksariyat polimorfizmlar populyasiyada tabiiy tanlov tufayli saqlanib qoladi va buning bir qator uslublari mavjud.

1. Geterozigotalar oliy darajada bo'lishi mumkin, ammo ular Mendeleev genetikasi mehanizmi tufayli doimiy ravishda to'planadi va populyasiyadagi gomozigotalarga kichikroq darajada to'g'ri keladi. Bunday "geterozis" malyariya kasalligi tarqalgan joylardagi o'roqsimon hujayralarda anemiyada ko'rinadi. Malyariya parazitlari qizil qon tanachalariga hujum qiladi. O'roqsimon hujayralardagi mutasiya (o'zgarish) fiziologik jihatdan mukammal bo'lmagan va deformasiyalangan qizil qon tanachalarni vujudga keltiradi. Bunga qaramasdan o'roqsimon hujayrali geterozigotalar kuchlidir, chunki ular anemiyadan deyarli farqlanmaydi va malyariya bilan kasallanmaydi, ammo ular doimiy tarzda gomozigotalarni to'playdi, ular esa anemiya bilan (ikkita gen o'roqsimon hujayrali) havfli yoki malyariyaga moyil (o'roqsimon hujayrali genlar yo'q). SHunga qaramasdan geterozigotlarning moslashuvchanligi populyasiyadagi genning ikkala turini qo'llab-quvvatlamaydi, ya'ni polimorfizm kuzatiladi.

2. Bu erda gradientning bir uchida shakllarning birining foydasiga selektiv kuchlarning gradienti bo'lishi mumkin, boshqa shaklda boshqalar bo'lishi

mumkin. Bularning barchasi polimorf populyasiyalarni vujudga keltirishi mumkin, bu ham quyidagi rasmlarda kuya tasvirida keltirilgan.

3. Morf turlarining har biri eng moslashgan holi ham uchraydi, u noyob hisoblanadi, bu chastotali-tobe` tanlov natijasida vujudga keladi (Klark & Partridj, 1988). Bunda o`ljaning rangi va shakli atrof muhitga to`g`ri keladi va shuning uchun ularni yirtqichlar sezmaydi.

4. Populyasiyada tanlov kuchlar turli yo`nalishlarda ta`sir qilishi ham mumkin. Buning yorqin misoli Buyuk Britaniyaning SHimoliy Uel`s hududida oq bedaning (*Trifolium sudraluvchi*) transplantatidir. Mahalliy turlarni tavsiflari o`z muhitiga muvofiqligini aniqlash uchun Turkington va Harper (1979) o`simliklarni o`z muhitidan mahrum qilib issiqhona klonlarining umumiy muhitida etishtiradilar. Keyin har bir klonni namunalarini olingan joyi (nazorat sifatida) hamda qolganlar qabul qilingan joylarga (transplantat) ekadilar. O`simliklar bir yil davomida o`stiriladilar, keyin ularni quritib tortadilar. O`z joyiga qayta ekilgan bedaning o`rtacha vazni 0,89 g, ammo boshqa joylarga ekilgan bedalarni vazni atigi 0,52 g, statistik jihatdan farq juda katta. Bu natija bedaning chbarcha klonlari yaylovda rivojlangani evolyusiya qilganining aniq va yorqin dalili, ular o`z mahalliy muhitida eng yahshi bo`lishi uchun ihtisoslashganlaridan darak beradi, ammo bularning barchasi bitta populyasiya doirasida bo`lmoqda, va bu populyasiya polimorf edi.

Aslida mahalliy ekotip va polimorf populyasiya o`rtasidagi farq aniq emas. Bu haqida yana bitta tadqiqot darak beradi, bu tadqiqot ham SHimoliy Uel`sda amalga oshirilgan, bu erda o`sinh muhiti o`rtasida gradasiya bo`lgan: dengiz qoyalari va yaylovlar da o`sadigan sudraluvchi polevisa (*polevisa stolonifera*). Ular turli muhitda o`sadi.

Populyasiyaning belgilari umumiy genetik xususiyatlari bilan ham xarakterlanadi. Populyasiya o`ziga xos ma`lum biologik tashkiliy tuzilishlarga ega. Laboratoriya yoki tajriba sharoitlarida populyasiyaning guruhlik belgilari va sonlarini aniqlash mumkin, tabiiy sharoitda ancha murakkab bo`ladi.

Populyasiyalar bir-birlari bilan asosan eklogik aloqalar orqali bog‘lanib turadi. Populyasiya ichidagi asosiy qonun bu muhitdagi juda oz, chegaralangan resurslardan foydalanib, kelajakda avlod qoldirishdan iboratdir. Bunday holat populyasiya a‘zolarining miqdor o‘zgarishi, tur vakillarining o‘z sonini boshqarib turishi orqali amalga oshiriladi.

Populyasiyaning asosiy xususiyatlari:

1. Populyasiya genetik xususiyatlariga–organizmlarning to‘g‘ridan to‘g‘ri ekologik moslashishi, qayta ko‘payishi va turg‘unligi bo‘lib, populatsiyning turg‘unligi uzoq vaqt nasl
2. Extensions.
3. Populyasiya biologik xususiyatlariga–populyasiya a‘zolarining hayot sikli, o‘shiga qobiliyati, farqlanishi va o‘zining son sifatini ushlab tirish xususiyatlari kirib, ular populatsiyni hosil qiluchi organizmlarga taaluqlidir.
4. Populyasiya guruhlik xususiyatlari Tur vakllarinig ma‘lum hududdagi umumiy soni;
5. Ma‘lum maydon uchun tur vakillarining o‘rtacha soni, populyasiya qalinligi va makonda populatsyia a‘zolarinig massasi;
6. Tug‘ilish-ma‘lum vaqt ichida tur vakllaridan hosil bo‘lgan yangi vakllar soni;
7. O‘lish-ma‘lum vaqt ichida populyasiya ichidagi o‘lgan a‘zolar darajasi;
8. Populatsiyalarning o‘shish, tug‘ilish va o‘lisho‘rtasidagi farq;
9. O‘shish tezligi-ma‘lum vaqt ichida populyasiya a‘zolari sonining o‘rtacha o‘shish tezligi.

POPULYASIYALARNING KLASSIFIKATSIYASI

Hayvon va o‘simlik populyasiyalari bir joyda mavjud bo‘lmaydi ammo ular odatiy kompleks makon landshaftida yuzaga keladi. Ekologiya sohasidagi dastlabki izlanishlar bunday makoniy tarkibiy qismni e‘tiborsiz qoldirgan edi. Ammo ularning mulohazalari hozirda ko‘proq nazariy va amaliy ekologiya uchun asosiy mavzu hisoblanib, ushbu bo‘limning bir necha boblarida muhokama qilingan. Izlanishning ushbu samarali sohasi Hanski (II.4 bobda) tomonidan chuqurroq muhokama etilgan. Tabiiy muhit xilma- xilligining turkumlari

istiqomat qiluvchi turlarni turli xil holatda: ba`zilari bo`sh bo`lishi mumkin va boshqalari yangi populyasiyani yaratish uchun bosib oluvchilar tomonidan yo`qotib yuborilgan yoki allaqachon yo`qolib bo`lgan va yoki aslini olganda mustaqil qo`zg`atuvchi kuchlar bilan subpopulyasiyalar tomonidan egallab olinishi mumkin bo`lgan holatda hisobga olib o`rganishi lozim. Bu metopopulyasiya hisoblanib ularning dinamikasini ba`zi bir uzoq muddatli izlanishlar bilan birlashtirgan holda nazariy o`rganish, Hanski fikriga ko`ra, ushbu fanni judayam boyitadi va amaliy ekologiya, ayniqsa, muloqot biologiyasi uchun katta ahamiyat kasb etadi. Toq populyasiyadan juft populyasiya va kichik to`plamlargacha bo`lgan oraliqda turlar o`zaro aloqaga kirishishining turli xil yo`llari bir necha mualliflar tomonidan tadqiq etilgan. Bu o`z ma`nosida muhim ammo binoga jamiyatlar va ekotizimlardan boshlab g`isht qo`yish kabi juda ham murakkab hisoblanadi. Populyasiyalar faqatgina ularning o`sishi va ko`payishi uchun etarli ma`nbalarga ega bo`lishsa ham gullab yashnash xususiyatiga egadirlar hamda resurslar uchun kurash ko`plab jamiyatlarni barpo etish uchun asosiy vosita hisoblanadi. Bizda yashash uchun kurash borasida ikki maqolani berib o`tamiz: II.5 bobi o`simliklar va II.6 bobi hayvonlar o`rtasidagi yashash uchun kurashni ochib beradi. Ular o`rtasida o`zaro o`xshashliklar bo`lsa ham o`simliklar asliga muvofiq ravishda er ostida ildiz otadi va hayvonlardan farqli ravishda rivojlanadigan o`simliklar kurashi ekologiyasida muhim hisoblangan tegishli kam hajmdagi resurslar (makon, yorug`lik, suv, nutrienlar) uchun kurash olib bo`lishadi.

Populyasiyalarning klassifikatsiyasi

Populyasiyani klassifikatsiyalashda bir necha prinsiplarga amal qilinadi, populyasiyaning makonda tarqalishini professor N.P.Naumov (1963) quyidagicha bo`ladi: elementar (boshlang`ich, sodda), ekologik va geografik populyasiyalar.

1.Elementar populyasiya – bu uncha katta bo`lmagan, bir xil joyda uchraydigan tur vakillarining yig`indisi. Agar biogeotsenoz ichida yashash sharoiti har xil bo`lsa, populyasiyalarning soni ko`p bo`ladi, tur ko`p sonli populyasiyalar hosil qiladi.

2.Ekologik populyasiya – sodda elementar populyasiyalar yig`indisidan hosil bo`ladi. Ular ma`lum biogeotsenozda tur ichidagi guruhlardan yuzaga keladi.

3. Geografik populyasiya – ekologik populyasiyalarni o‘z ichiga oladi va bir hil geografik sharoitda, xududda uchraydi. Lekin geografik populyasiyalar etarli darajada bir – biridan chegaralangan bo‘lib, katta-kichikligi, ko‘payishi, ekologik moslanishlari, fiziologik va xulqiy xususiyatlari bilan farq qiladi.

POPULYASIYANING MIQDORI VA ZICHLIGIGA TA’SIR QILUVCHI TABIY OMILLAR

Populyasiyaning miqdori va zichligiga ko‘p tabiiy omillar ta’sir qiladilar. Ular modifikatsiya va boshqaruvchi guruhlariga bo‘linadi.

MODIFIKATSIYA (yoki turlanuvchi) omillarga hamma abiotik omillar kirib, ular populyasiyaning soni, sifati, zichligi, tuzilishi, ozuqa resurlariga faol ta’sir qiladi, ularning o‘zgarishiga sabab bo‘ladi, ammo o‘zlari o‘zgarmay qoladi. Organizm abiotik omillar ta’sirini sezadi, ular qulay bo‘lganda populyasiya a’zolari haddan ziyod ko‘payib ketadi.

Boshqaruvchi omillar - populyasiya a’zolarining miqdorini o‘zgartiradi, o‘zgarishni tezlashtiradi, optimal holatdan chetlashtiradi. Bunday boshqaruvchi omillarga organizmlarning bir-birlari orasidagi biotik munosabatlar kiradi. Organizmlar bir-birlari bilan aqada yashaydi, guruhlar hosil qiladi, bir-birlari sonini boshqarib turadi.

Populyasiya biologik birliklar - biotsenozlar ichida o‘rganiladi. Ular faqat laboratoriya sharoitida yoki alohida o‘ralgan, chegaralangan joylardagina yakka-yakka o‘rganilishi mumkin.

TABIATDA POPULYASIYANING TURLI HIL TIPLARI UCHRAYDI:

1. YOpiq populyasiya (faqat bir-biri bilan juftlasha oladigan individlar guruhi);
2. Panmiktik populyasiya (individlar juftlashishi juft tanlamasdan amalga oshadi);
3. Mendelcha populyasiya (bir geografik arealda tarqalgan, ko‘payish va boshqa xususiyatlari bir xil bo‘lgan individlar majmui);
4. Izogen populyasiya genetik jihatdan aynan o‘xshash, ya’ni barcha lokuslar (xromosomaning bir gen joylashgan chiziqli uchastkasi) bo‘yicha ko‘pchilik hollarda gomozigota bo‘lgan individlar guruhi;

5. Muvozanatlangan populyasiya — genlar chastotasi (takrorlanishi) mutatsion va seleksion tazyiqlar oʻrtasidagi muvozanatga asoslanib oʻzgarib turadi va tasodifiy juftlashish prinsipiga koʻra juftlashishda hamda lokuslararo erkin rekombinasiyalanishda genotiplarning amaldagi chastotasi nazariy kutilgan holatga mos keladi.

Fanda mavjud boʻlgan ideal populyasiya tushunchasi tabiatda uchramaydi va u faqat matematik modellarda xisobga olinadi. Masalan, zogʻora baliq yirik koʻllarda 2 ta populyasiya hosil qiladi, ulardan biri qirgʻok, yaqinida yashab, mayda xayvonlar bilan oziqlanadi va sekin oʻsadi; ikkinchisi suvning chuqur qismida yashab, baliqlar bilan oziqlanadi va tez oʻsadi; gʻoʻzaning yovvoyi turlari, shuningdek, eqiladiigan navlari populyasiyasi harorat, yorugʻlik, suv rejimi, oziqlanish va boshqalarga nisbatan turlicha reaksiyalar bilan xarakterlanadigan juda koʻp guruhlardan tashkil topgan.

YAgona tur dinamikasi

YAgona tur populyasiyasi dinamikasi haqida uchta umumiy savol qisqacha aytganda quyidagicha: populyasiya unumdorligi va vaqt va fazo aro unumdorlikdagi oʻzgarishlar qanday tavsiflanadi? Birinchi savolga misol qilib, biz nega Viskolsinda los(bugʻular oilasiga mansub shoxli hayvon)dan koʻra chivinlar koʻproq deb savol berishimiz mumkin. Javob osondek tuyulishi mumkin; loslar chivinlardan koʻra kattaroq, ular osongina koʻproq joyni egallaydi va koʻproq oziq-ovqat kerak. Ammo Viskonsindagi chizinlarning 60 dan ortiq turi nega hosildorlikda bir-biridan juda katta farq qiladi deb savol berilganda esa, savol biroz qiyinlashadi. Bir tur, *Aedes veksan* deb ataluvchi tur boshqa turlarga qaraganda eng koʻp uchraydi. Bu shuning uchunki, *Aedes veksan* urugʻlashda koʻproq moslashuvchan va boshqa turlarga qaraganda koʻproq oʻxshamagan holatlarda urugʻlash salohiyati koʻproqmi? Bu balki tuxumlarni oʻzgartiruvchi urgʻochilar koʻproq qon ozigʻini koʻtardigan moddalar mavjudmi? YOki bu chivinlarni ham ozigʻiga kiruvchi koʻplab yirtqichlarning oldini olishga moslashganidanmi? Bunday savollarning qoʻyilishi tabiatshunoslar uchun haqiqiy qiyinchilik hisoblanadi va ular amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi. *Aedes veksan* urgʻochilari toʻdalarda



erkaklarni ham ko'rish mumkin va agar biz nega bunday ekanligini tushunsak, vaziyat o'zgarishi mumkin.

Ikkinchi savol ikki namunadagi populyasiya (1-CHizma) ni ko'rsatuvchi CHizma bilan tasvirlanadi. Birinchidan, Superior ko'lida joylashgan Ina`muna uchsle Royaledagi chivin populyasiyasini olsak, u ma'lumotning 45 yili davomida tebranib turgan, bunda 2500 organizm bilan yuqori cho'qqiga chiqqan ko'rsatkich 1990-yillar oxiriga kelib 500 organizmga tushib ketganligini ko'rishimiz mumkin. Besh karra o'zgarish, biroq Ayslandning Maytvandagi chivinlar unumdorligidagi 500,000 marta o'zgarishga taqqoslaganda, kichik ko'rsatkich hisoblanadi. Har ikkala populyasiyadagi o'zgarishlarning ildiz sabablari bir xil: kamaygan ovqat resurslari(go'sht chivinlari uchun balzam qarag'ay daraxti, mayda chivinlar uchun suv o'ti) va yirtqichlik(go'sht chivinlarida bo'rilar tomonidan va mayda chivinlarda ko'pchilik turlar tomonidan) ning birikishidir. Bir xil asosiy sabablarga ega bo'lishiga qaramay mayda chivinlardagi tebranish nega bunchalar jiddiy axvolda?

Va nihoyat 3- savolning misoli ko'plab kichik kemiruvchilar turlari tomonidan ko'rsatilgan populyasiya dinamikalarining namunasi tomonidan keltirib chiqariladi. YUqori kenglikdagi ko'plab populyasiyalar shuni ko'rsatadiki, kuchli tebranishlar odatda ko'lami ikki tartibda kengayadi, bir xil tudagi populyasiyalarning kamroq ahamiyatli tebranishlari past kenglikda sodir bo'ladi. Bu na`muna uchun o'ziga tortadigan izohlash oddiydir ya`ni yuqoriroq kenglikdagi populyasiyalar shavfqatsiz iqlim bilan kurashishga majbur, ayniqsa qattiq qish bilan va bu shavfqatsiz iqlim kattaroq populyasiya tebranishiga olib keladi. Biroq bu javob yagona tushuntirish bo'la olmaydi chunki katta kenglikdagi kemiruvchilar populyasiyasidagi tebranishlar ob- havo sharoitlardagi tebranishlar bilan mos emas. SHu narsa faktki kemiruvchilar hosildorligidagi ba`zi yuqori natijalar yoz o'rniga qishda sodir bo'ladi. Tabiatshunoslarning fikricha yuqori kenglikdagi kemiruvchilarning yuqori populyasiya tebranishlarda yirtqichlar ishtirok etgan va bu yirtqichlarning populyasiyalarning ekvatorga yaqinlashtirish

uchun qisqartiruvchi ba`zi sabablarni keltirib chiqarish uchun ahamiyati bor deb hisoblashadi.

Bu bob yagona tur populyasiyasi dinamikasi haqidadir, shu sababli yagona tur populyasiyasi nima ekanligini muhokama qilish joizdir. Ekologiyada populyasiyaning qanday ma`no anglatishi muhokama yoki tadqiqotning konteksiga bog`liq bo`ladi. Yuqoridagi misollarda Isle Royaledagi go`sht chivini populyasiyasi aniq ta`riflangan; u oroldagi bir qator organizmlardir, Superior ko`li go`sht pashshalari osonlikcha o`tolmaydigan aniq ekologik o`zigz xos chegara hisoblanadi. Boshqa vaziyatlarda esa chegaralar aniq bo`lishi mumkin, ammo ekologik jihatdan ahamiyatga ega emas. Masalan, Viskonsindagi go`sht chivinlari populyasiyasi siyosiy jihatdan ajratilgan ammo ekologik chegaralar bilan emas. Populyasiya boshqaruvi masalalarida siyosiy chegaralar seziladi, ammo ekologik chegaralar kabi katta ahamiyat kasb etmaydi. Aniqroq qilib aytsak bu chegaralar g`ovak bo`lib go`sht pashshalari michigan bo`ylab Viskonsinga o`tib va yana ortga qaytishi mumkin. Viskonsinning go`sht chivinlari populyasiyasi populyasiya nima ekanligiga aniqlik kiritish uchun chegaralanishi va sanalishi ham mumkin.

Aniqki yagona tur populyasiyalari orolda yashaydigan turlar bo`lmasa ham yagona turlardan iborat. Biror turning populyasiya dinamikasi boshqa turlar tomonidan ta`sir ko`rsatiladi - u iste`mol qiladigan, uni iste`mol qiladigan turlar, musobaqalashadigan turlar va ba`zi hollarda yordam beruvchi turlar tomonidan ta`sir o`tkaziladi. Turlar o`rtasidagi o`zaro aloqalarning ahamiyatini tabiatshunoslar tushunib etishsa ham ko`p tadqiqotlar yagona

SHu narsa faktki, uzoq muddatda populyasiya jon boshiga o`rtacha o`sishi ko`rsatkichi 0 ga teng bo`lishi kerak. Barcha chidamli populyasiyalar zichlikka bog`liq populyasiyalar dinamikalariga ega bo`lsalar ham zichlikka bog`liqlikka etaklovchi omillar juda ko`p, kompleks va ularni aniqlash, tushunish oson emas. Masalan, Myvatn (1-b CHizma) turidagi mayda chivinlar tomonidan g`alati dinamika ko`rsatilgan, unda populyasiyalarning juda yuqori zichlikka to`qnash kelishiga, sabab bo`lgan zichlikka bog`liqlik bilan aloqada bo`lgan katta hajmdagi 5 yildan ortiq davom etgan tebraanishlarni ko`rishimiz mumkin. Ammo,

to‘qnashuvlar vaqtni nima aniqlab beradinega chivinlar qatordagi bir necha avlodlari bilan to‘qnashdilar va populyasiya turlarni yo‘qolib ketmasligi uchun quyi zichlikda nima saqlab turadi? Mayda chivinlar haqidagi bu savollarga batafsil javoblar va boshqa turlar uchun shunga o‘xshash savollarga odatda javob berish juda ham qiyin. Populyasiyalar ekologiyasini o‘rganishni katta qismi zichlikka bog‘liqlikka sabab bo‘luvchi omillarini va populyasiya dinamikasi uchun ularning ahamiyatini tushuntirib berishga mo‘ljallangan.

Populyasiyaning tuzilishi

Populyasiya a‘zolarining jins yosh bo‘yicha, morfologik ko‘rinishi, fiziologik jarayoni, xulqiy xolatlari, genetik xususiyatlari va xududlar bo‘yicha taqsimlanishi populyasiyaning tuzilishini aks ettiradi.

Populyasiyalar quyidagicha tuzilishda bo‘ladi;

1. Populyasiyalarning yoshiga qarab tuzilishi; Populyasiyaning yosh bo‘yicha tuzilishi uning muhim belgisi bo‘lib, populyasiyaning tug‘ilishi va o‘lishiga ta‘sir qiladi. tezkor ko‘payayotgan populyasiyalarning asosiy qismini yosh vakllar tashkil qiladi.
2. Populyasiyaning jins bo‘yicha tuzilishi; populyasiya a‘zolarining yosh bo‘yicha va jins bo‘yicha tarkibi doim bir-birlari bilan bog‘liq bo‘ladi. Populyasiya vakllarining hayoti uning yosh bo‘yicha tuzilishiga qaramdir.
3. Populyasiyaning makonda tuzilishi; populyasiyani hosil qiladigan tur vakllari har xil makonda turlicha tarqalish imkoniyatiga egadir. Bu bilan ular o‘zlari yashaydigan joy va ozuqa bilan ta‘minlanadi hamda o‘sish, ko‘payish va rivojlanish, nasl qoldirish uchun muhitning abiotik va biotik omillari bilan aloqada bo‘ladi.
4. Populyasiyaning etiologik tuzilishi- uning a‘zolari ortasidagi qonuniy aloqalar bo‘lib, uning asosida hayvonlar xulqlarini o‘rganadigan ish yotadi.

“Blits usuli”

№	Mavzular savoli	Bilaman	Bilishni xoxlayman	Bildim
1.	Populyasiya tarkibini			

	ko'rsatuvchi asosiy omillar..			
2.	Populyasiyada individlarning jinsi			
3.	Rivojlanish ,o'sish, ekologik faoliyatdagi farqlarni aniqlash.			
4	Populyasiya vakillarining makonda tarqalishi.			
5.	Populyasiyada uning a'zolarining notekis tarqalishi sabablari			
6.	Populyasiya belgilari to'g'risida			

“Insert usuli”

Insert - samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o'qib-o'rganishda yordam beradi. Bunda ma'ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o'qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o'z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma'lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o'ylantirdi. Bu borada menga qo'shimcha ma'lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
Polimorfizm				
O'tkinchi polimorfizm				
Genetik				

polimorfizm				
Populyasiya biologik xususiyatlari				
Populyasiya guruhlik xususiyatlari				
Populyasiya genetik xususiyatlari				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Populyasiya -- uzoq muddat davomida muayyan bir hududda yashaydigan yoki o'sadigan bir turga mansub individlar yig'indisidir. Bir populyasiyaga mansub individlar shu turning boshqa populyasiya individlariga nisbatan bir-biri bilan erkin va oson chatishadi. Populyasiyaning biologik xususiyatlaridan biri – bir populyasiyaga oid individlar boshqa populyasiya individlariga qaraganda erkin chatisha oladilar.

Misollar keltiring.

Vaziyatli masala

Geterozigotalar oliy darajada bo'lishi mumkin, ammo ular Mendeleev genetikasi mehanizmi tufayli doimiy ravishda to'planadi va populyasiyadagi gomozigotalarga kichikroq darajada to'g'ri keladi. Bunday "geterozis" malyariya kasalligi tarqalgan joylardagi o'roqsimon hujayralarda anemiyada ko'rinadi. Malyariya parazitlari qizil qon tanachalariga hujum qiladi. O'roqsimon hujayralardagi mutasiya (o'zgarish) fiziologik jihatdan mukammal bo'lmagan va deformatsiyalangan qizil qon tanachalarni vujudga keltiradi. Bunga qaramasdan o'roqsimon hujayrali geterozigotalar kuchlidir, chunki ular anemiyadan deyarli farqlanmaydi va malyariya bilan kasallanmaydi, ammo ular doimiy tarzda



gomozigotalarni to'playdi, ular esa anemiya bilan (ikkita gen o'roqsimon hujayrali) havfli yoki malyariyaga moyil (o'roqsimon hujayrali genlar yo'q).

SHunga qaramasdan geterozigotlarning moslashuvchanligi populyasiyadagi genning ikkala turini qo'llab-quvvatlamaydi, ya'ni nima kuzatiladi?

Vaziyatli masala

Morf turlarining har biri eng moslashgan holi ham uchraydi, u noyob hisoblanadi, bu chastotali-tobe`tanlov natijasida vujudga keladi (Klark & Partridj, 1988). Bunda o'ljaning rangi va shakli atrof muhitga...

Jumlani davom ettiring.

Vaziyatli masala

Populyasiyalar bir-birlari bilan asosan eklogik aloqalar orqali bog'lanib turadi. Populyasiya ichidagi asosiy qonun bu muhitdagi juda oz, chegaralangan resurslardan foydalanib, kelajakda avlod qoldirishdan iboratdir.

Bunday holat nima orqali amalga oshiriladi?

Vaziyatli masala

Tabiiy muhit xilma-xilligining turkumlari istiqomat qiluvchi turlarni turli xil holatda: ba'zilar bo'sh bo'lishi mumkin va boshqalari yangi populyasiyani yaratish uchun bosib oluvchilar tomonidan yo'qotib yuborilgan yoki allaqachon yo'qolib bo'lgan va yoki aslini olganda mustaqil qo'zg'atuvchi kuchlar bilan subpopulyasiyalar tomonidan egallab olinishi mumkin bo'lgan holatda hisobga olib o'rganishi lozim.

Bu qanday populyasiya hisoblanadi?

Vaziyatli masala

Populyasiyani klassifikatsiyalashda bir necha prinsiplarga amal qilinadi, populyasiyaning makonda tarqalishini professor N.P.Naumov (1963) quyidagicha bo'ladi: marakkab (oxirgi, yakuniy), edafik va gemolitik populyasiyalar.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Populyasiyaning miqdori va zichligiga ko'p tabiiy omillar ta'sir qiladilar. Ular modifikatsiya va boshqaruvchi guruhlarga bo'linadi.

Modifikatsiya (yoki turlanuvchi) omillarga hamma abiotik omillar kirib, ular populyasiyaning qiymati, siyrakligi, ziyrakligi, tinchligi, resurlariga faol ta'sir qiladi, ularning o'zgarishiga sabab bo'ladi, ammo o'zlari o'zgarmay qoladi. Organizm abiotik omillar ta'sirini sezadi, ular qulay bo'lganda populyasiya a'zolari haddan ziyod ko'payib ketadi.

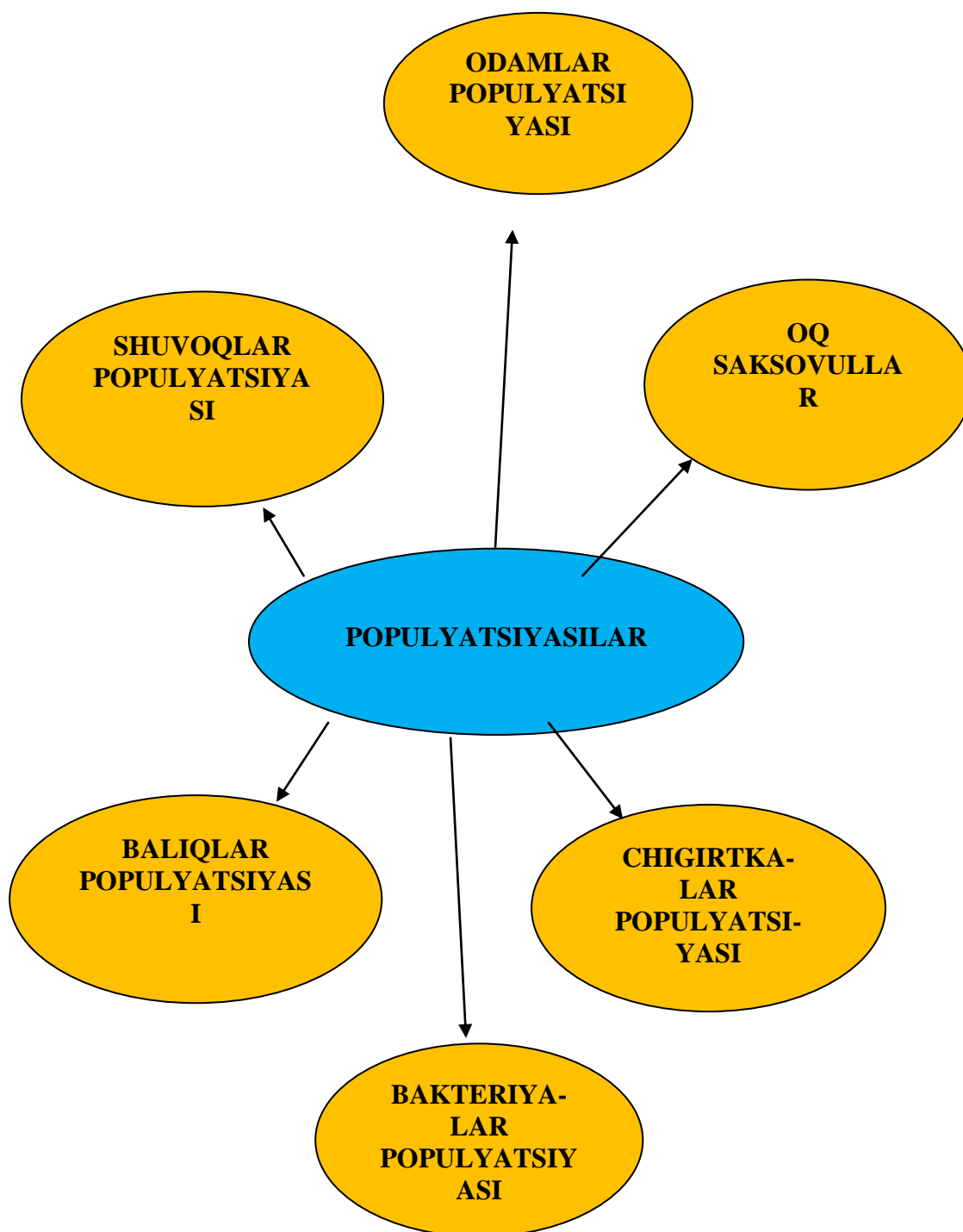
Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

1. Ochiq populyasiya (faqat bir-biri bilan juftlasha oladigan individlar guruhi);
2. Patologik populyasiya (individlar juftlashishi juft tanlamasdan amalga oshadi);
3. Darvincha populyasiya (bir geografik arealda tarqalgan, ko'payish va boshqa xususiyatlari bir xil bo'lgan individlar majmui);
4. Izofagen populyasiya genetik jihatdan aynan o'xshash, ya'ni barcha lokuslar (xromosomaning bir gen joylashgan chiziqli uchastkasi) bo'yicha ko'pchilik hollarda gomozigota bo'lgan individlar guruhi;

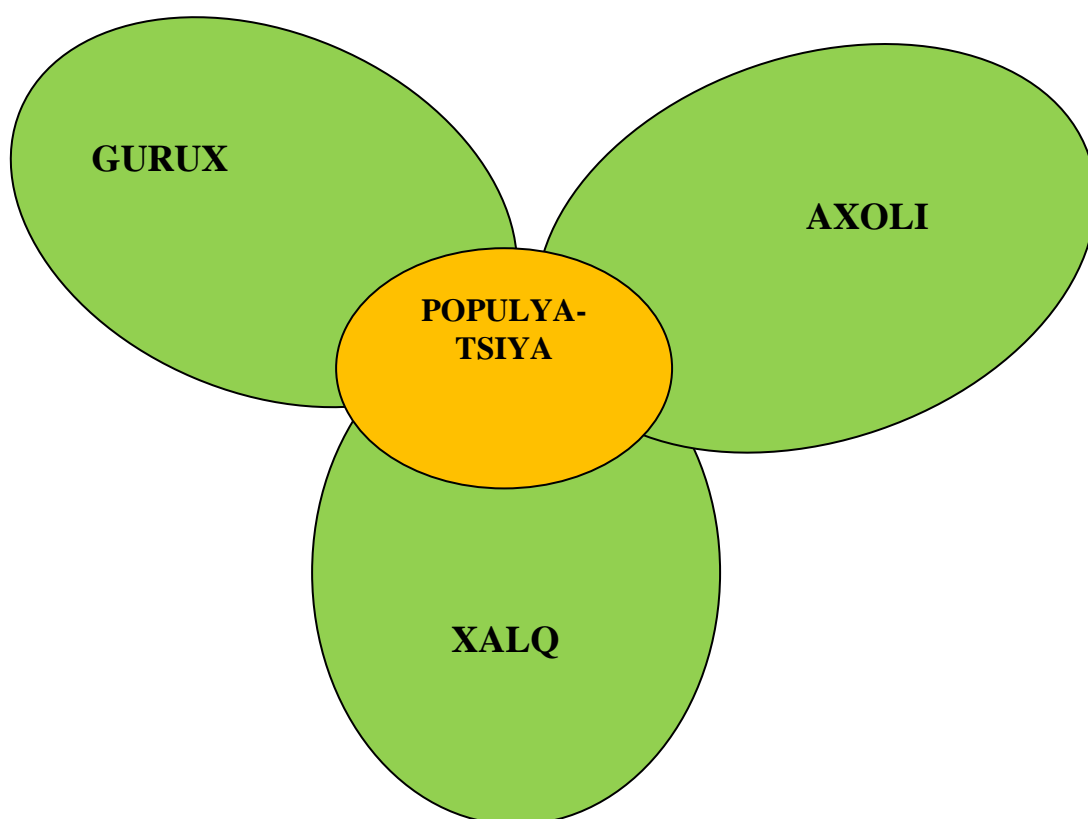
Vaziyatni baxolang.

**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**



**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli**

POPULYASIYA



**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli**

POPULYASIYA A'ZOLARINING HAYOTIY BELGILARI



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning

o'quv texnologiyasi

“Loyixa” usuli

POPULYATSIYA

lotincha
populations;
so'zidan
olingan bo'lib -
guruh, aholi,
xalq degan
ma'nolarnibildi
radi

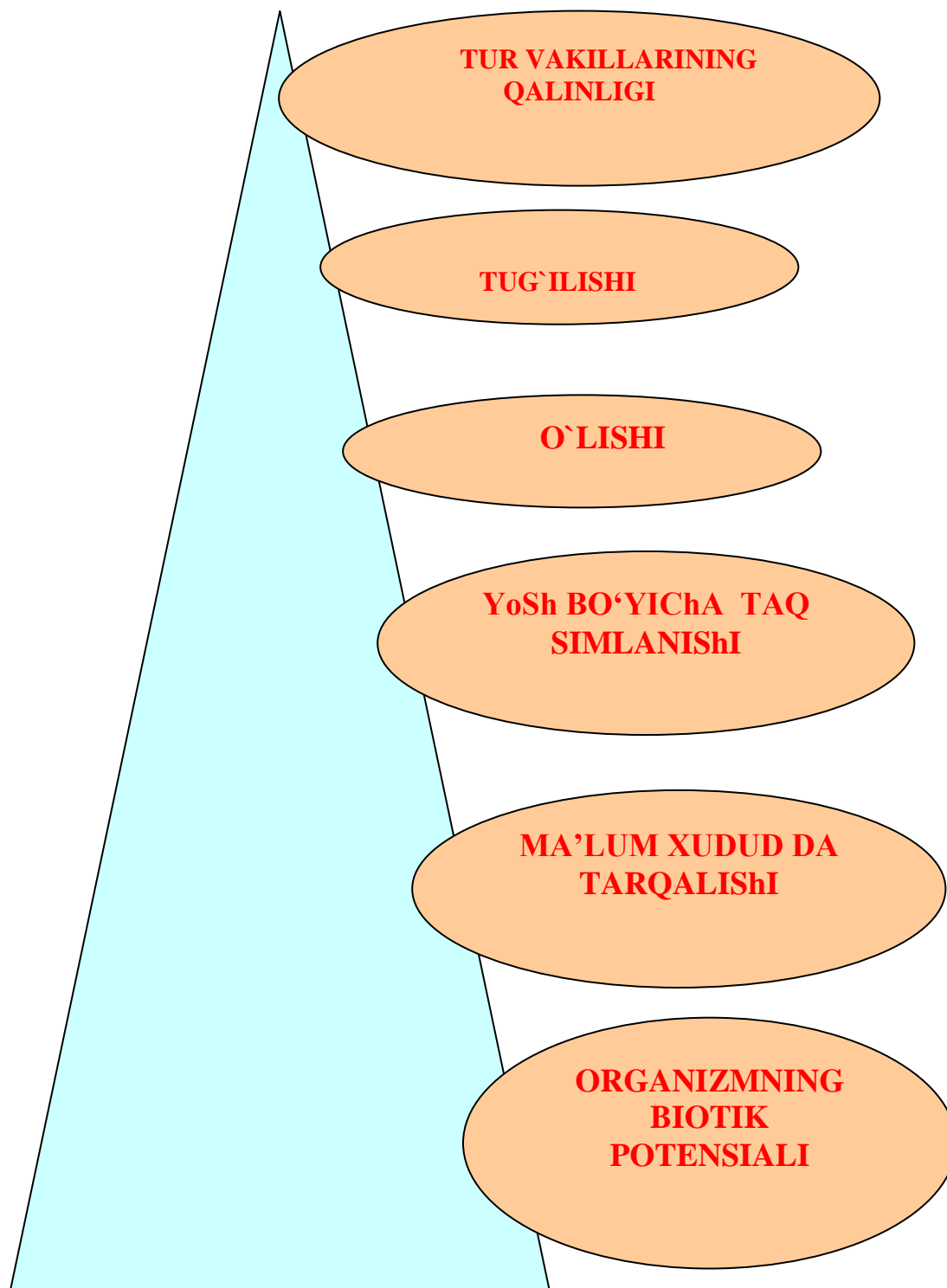
biologiya
fanida xar
qanday ndivid
lar yigindisi 18
asrdan to 20
asrning 40-50
yillarigacha
qo'llanilgan

Ekologik nuqtai
nazardan esa-
uzoq muddat
davomida
muayyan bir
hududda
yashaydigan yoki
o'sadigan bir
turga mansub
individlar
yig'indisidir

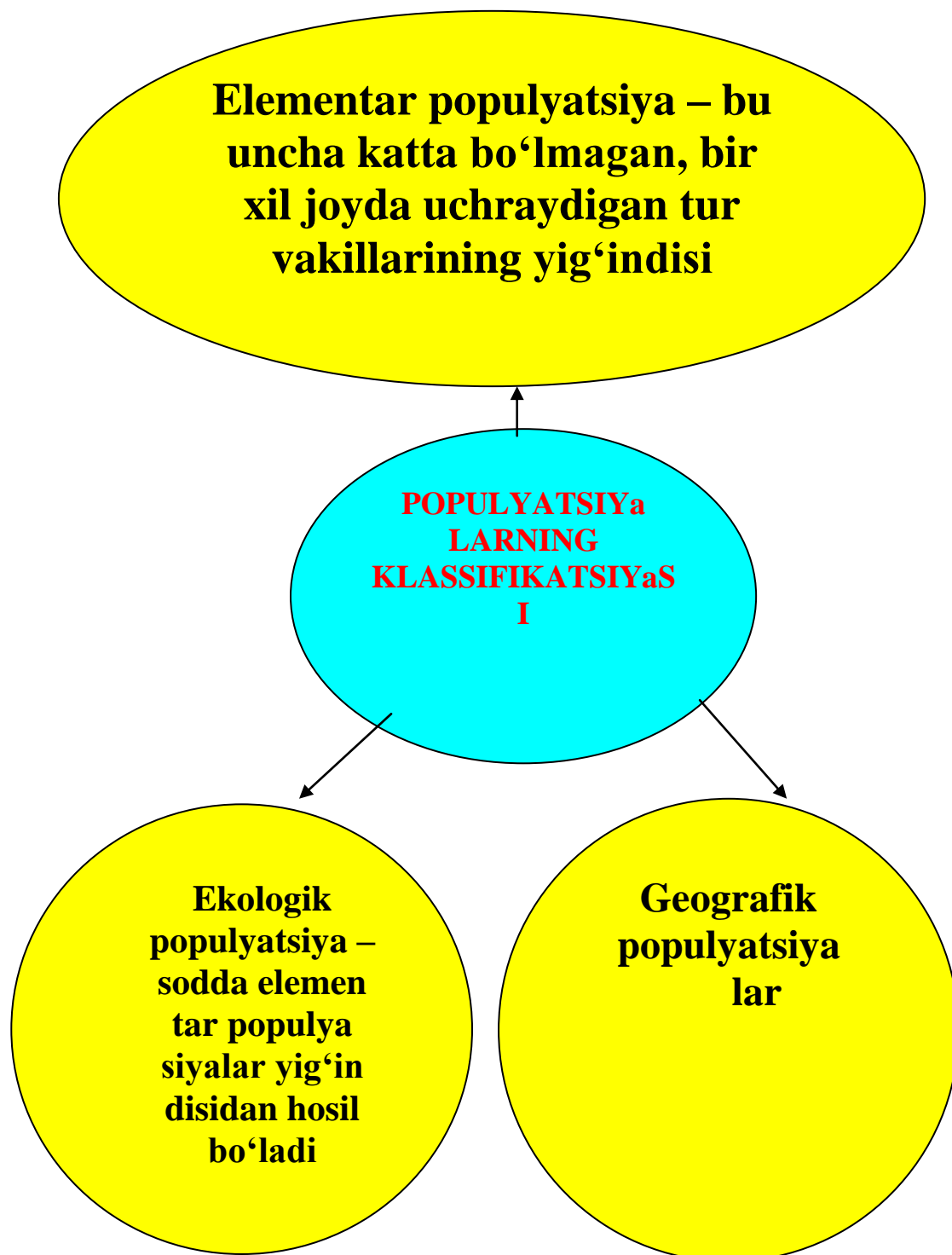
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egallashning

“PIRAMIDA” o'quv texnologiyasi

Populyasiya a'zolarining hayotiy belgilari



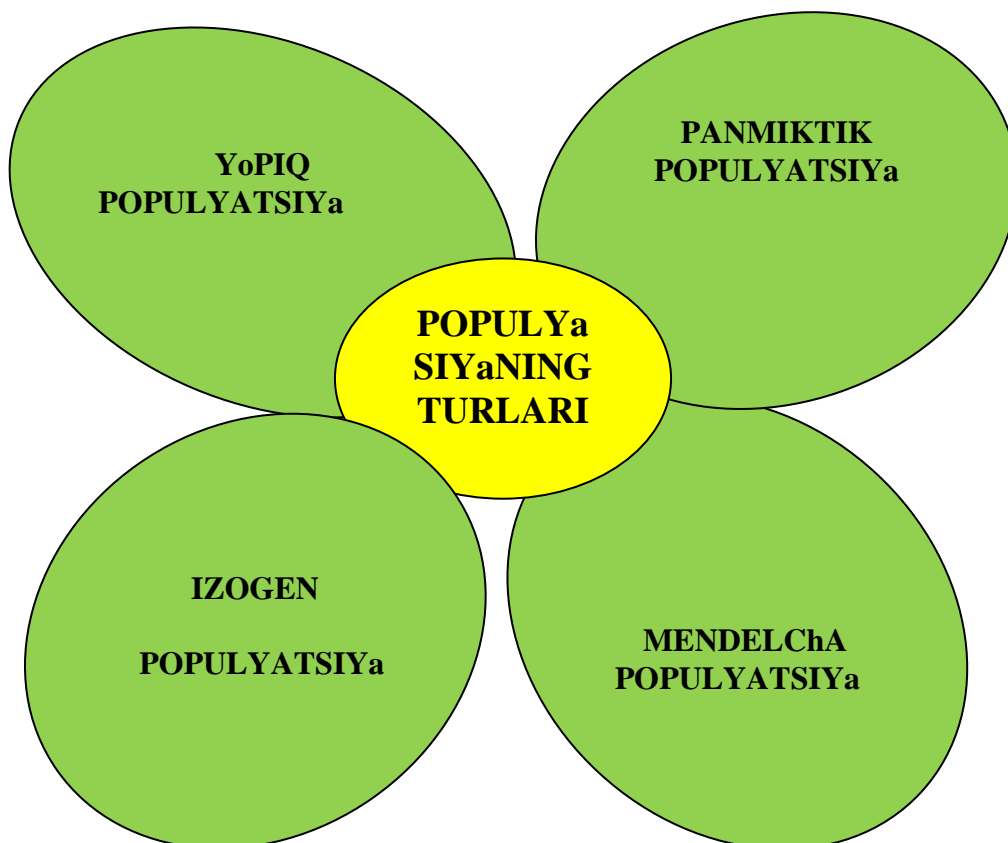
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
“Klaster” usuli



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi

«NILUFAR GULI» usuli

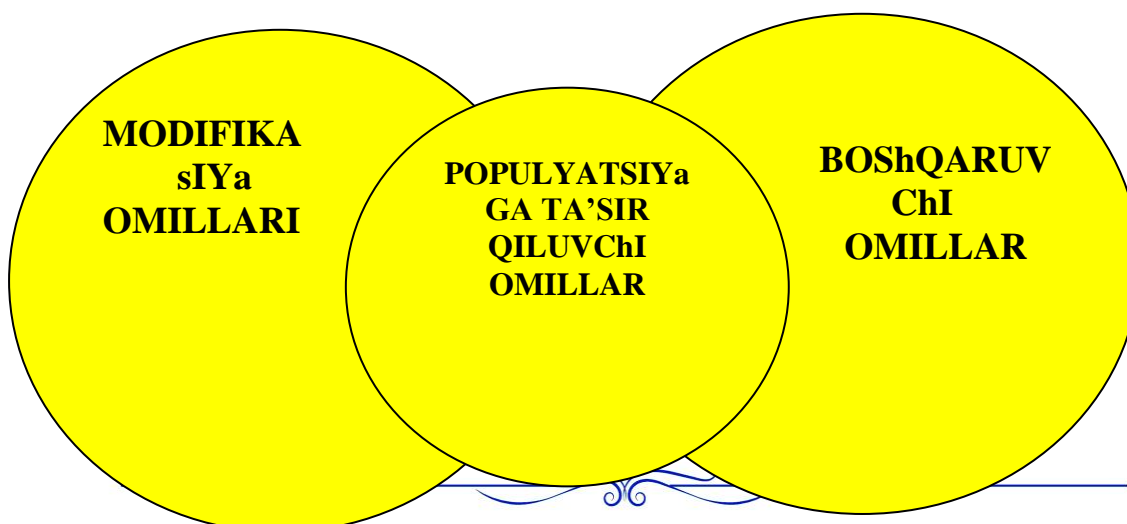
POPULYASIYANING TURLARI



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi

“VENN DIAGRAMMASI” usuli

POPULYASIYAGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
“Qadamma qadam” usuli

POPULYATSIYaNING TUZILISHI

- 1 Bunda Populyasiya a'zolarining jins bo'yicha
- 2 Populyasiya a'zolarining yosh bo'yicha
- 3 morfologik ko'rinishi
- 4 fiziologik jarayoni
- 5 xulqiy xolatlari
- 6 genetik xususiyatlari
- 7 xududlar bo'yicha taqsimlanishi

1 - variant

1. Populyasiya lotincha “populations” soʻzidan olingan boʻlib, qanday maʼnolarni bildiradi? A. guruh, aholi B. Tuproq, dala. V. suv, okean. G. Xavo, atmosfera.
2. “populations” soʻzidan olingan Populyasiya biologiya fanida qachogacha qoʻllanib kelindi?
A. 18 asrning oxiri, 20asrning 40-50 y. B. 19 asrning oxiri, 20asrning 40-50 y
V. 20 asrning boshi, 20asrning 40-50 y. G. 19 asrning oxiri, 20asrning 80-90 y
3. Ekologik nuqtai nazardan populyasiya deb nimaga aytiladi?
A. uzoq muddat davomida muayyan bir hududda yashaydigan yoki oʻsadigan bir turga mansub individlar yigʻindisidir.
B. Qisqa muddat davomida muayyan bir hududda bir turga mansub individlar yigʻindisidir.
V. uzoq muddat davomida katta hududda yashaydigan bir turga mansub individlar yigʻindisidir.
G. uzluksiz davomida muayyan bir hududda oʻsadigan bir turga mansub individlar yigʻindisidir.
4. Populyasiyaning biologik xususiyatlari qanday ?
A. bir populyasiyaga oid individlar boshqa populyasiya individlariga qaraganda erkin chatisha oladilar.
B. ikkita populyasiyaga oid individlar bitta populyasiya individlariga qaraganda erkin chatisha oladilar.
V. bir populyasiyaga oid individlar boshqa populyasiya individlariga qaraganda erkin chatisha olmaydilar.
G. Xar xil populyasiyaga oid individlar bir xil populyasiya individlariga qaraganda erkin chatisha oladilar.
5. Populyasiyaning asosiy xususiyati: A. Genetik birligi. B. Dominanta birligi
V. kodominanta birligidir. G. Dinamik birligidir.
6. Populyasiyaning rivojlanish darajasi nimalarga bogʻliq
A. Haroratga B. Namlikka. V. xavo xarakati tezligiga. G. Bosimga.

7. «Populyasiya» terminiga 1903 yilda daniyalik genetik V. Iogansenning bergan ta'rifi:

A. bir turga mansub, genetik bir xil xususiyatga ega bo'lmagan individlar yig'indisidir

B. Xar xil turga mansub, genetik bir xil xususiyatga ega bo'lmagan individlar yig'indisini tushuntirishda keltirgan edi.

V. bir turga mansub, kimyoviy bir xil xususiyatga ega bo'lmagan individlar yig'indisini tushuntirishda keltirgan edi.

G. bir turga mansub, genetik bir xil xususiyatga ega bo'lgan individlar yig'indisini tushuntirishda keltirgan edi.

8. Populyasiya guruhlik xususiyatlari nima?

A. vakillarning ma'lum hududdagi umumiy soni

B. Vakillarning keng hududdagi shaxsiy soni

V. vakillarining ma'lum hududdagi xususiy soni

G. vakillarining xar xil hududdagi individual soni

9. Tug'ilish nima ?

A. ma'lum vaqt ichida tur vakllaridan hosil bo'lgan yangi vakllar soni;

B. ma'lum vaqt ichida populyasiya ichidagi a'zolar darajasi;

V. xar xil vaqt ichida populyasiya ichidagi a'zolar darajasi;

G. Doimiy vaqt ichida tur vakllaridan hosil bo'lgan eski vakllar soni;

10. O'lish nima?

A. ma'lum vaqt ichida populyasiya ichidagi o'lgan a'zolar darajasi;

B. ma'lum vaqt ichida tur vakllaridan hosil bo'lgan yangi vakllar soni;

V. ma'lum vaqt ichida populyasiya ichidagi a'zolar darajasi;

G. xar xil vaqt ichida populyasiya ichidagi a'zolar darajasi;

2 – variant

1. Populyasiyaning makonda tarqalishini professor N.P.Naumov (1963) qanday bo'ladi: A. elementar__(boshlang'ich, sodda), ekologik va geografik populyasiyalar.

B. Murakkab, biologik, geologik. V. aralash, fizik, geometrik.

- G. Xususiy, individual, shaxsiy.
2. Elementar populyasiya nima?
- A. bu uncha katta bo‘lmagan, bir xil joyda uchraydigan tur vakillarining yig‘indisi.
 B. bu katta , bir xil joyda uchraydigan tur vakillarining yig‘indisi.
 V. bu uncha katta bo‘lmagan, xar xil joyda uchraydigan tur vakillari.
 G. bu uncha katta bo‘lmagan, bir xil joyda uchramaydigan tur vakillari
3. Ekologik populyasiya nima ?
- A. sodda elementar populyasiyalar yig‘indisidan hosil bo‘ladi. Ular ma’lum biogeotsenozda tur ichidagi guruhlardan yuzaga keladi.
 B. bu uncha katta bo‘lmagan, bir xil joyda uchraydigan tur vakillarining yig‘indisi.
 V. murakkab populyasiyalar yig‘indisidan hosil bo‘ladi.
 G. elementar populyasiyalar yig‘indisidan hosil bo‘lmaydi
4. Modifikatsiya omillariga nimalar kiradi?
- A. hamma abiotik omillar B. Biotik omillar V. fizik omillar G. Ximik omillar.
5. Modifikatsiya omillari nimalarga ta’sir qiladi?
- A. populyasiyaning soni, sifati, zichligi, tuzilishi, ozuqa resurlariga
 B. populyasiyaning zichligi, tuzilishi, ozuqa resurlariga
 V. populyasiyaning soni, sifati, ozuqa resurlariga
 G. populyasiyaning soni, sifati, zichligi, tuzilishi
6. Populyasiyaning guruhli xususiyatlari:
- A. Genetik birligi, ko‘payishi B. Gomeostazi, dinami kasi
 V. Soni, zichligi, tug‘ilishi, nobud bo‘lishi G. Morfologik, biologik xulqiy
7. Populyasiya dinamikasining asosiy ko‘rsatkichlari:
- A. Tug‘ilish, o‘shish, o‘shish darajasi B. Nobud bo‘lish, qirilish, emigratsiya
 V. Immigratsiya, emigratsiya, o‘shish G. CHiqib ketish, qo‘shilish
8. Populyasiyaning gomeostazini o‘simliklarda namoyon bo‘lishi:
- A. Urug‘larning to‘liq hayotchanlikka ega emasligi
 B. Urug‘ va mevalarni turli yo‘llar bilan tarqatishi
 V. O‘z-o‘zidan siyraklashish, vegetativ quvvatini oshirish
 G. Vegetativ, jinssiz va jinsiy usullarda ko‘payish

9. Boshqaruvchi omillar nima ?

A. populyatsiya a'zolarining miqdorini o'zgartiradi, o'zgarishni tezlashtiradi, optimal holatdan chetlashtiradi.

B. hamma abiotik omillar V. Biotik omillar G. fizik omillar

10. YOpiq populyatsiya nima? A. faqat bir-biri bilan juftlasha oladigan individlar

B. bir-biri bilan juftlasha olmaydigan individlar guruhi

V. doimo xar xil juftlasha oladigan individlar guruhi

G. Xech qachon bir-biri bilan juftlasha olmaydigan individlar guruhi

3 - AMALIY MASHG'ULOT. BIOTSENOZLAR (JAMOALAR) XAQIDA TUSHUNCHA. ORGANIZMLAR ORASIDAGI MUNOSABAT TIPLARI, TURLARARO MUNOSABATLAR. EKOTIZIMLARNING XILMA – XILLIGI VA ULARNING TUZILISHI

Amaliy mashg'ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O'quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent Mashg'ulot mavzusini e'lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.	Talaba Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.
2. Asosiy bosqich (60min)	2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi. 1. Biotsenozlar deb nimaga aytiladi?	Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.

	<p>2. Biotsenoz ta'minotini fanga kim kiritgan?</p> <p>3. Fitotsenoz deb nimaga aytiladi?</p> <p>4. Biotsenozlarning tuzilishi qanday?</p> <p>5. Biotsenozlarning tur tarkibini gapirib bering?</p> <p>6. Biotsenozning ekologik tuzilishi qayday?</p> <p>7. Grafik bog'lanish deb nimaga aytiladi?</p> <p>8. Topik bog'lanish deb nimaga aytiladi?</p> <p>YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
<p>3. YAkuniy bosqich (10 min)</p>	<p>Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib</p>



	mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.	oladilar.
--	--	-----------

BIOTSENOZLAR (JAMOALAR) HAQIDA TUSHUNCHA.

Jamoa — ekosistemasining tirik ajralmas qismi bo'lib, ma'lum bir hududni egallagan, bir-biriga o'zaro ta'sir qo'rsatuvchi populyasiyalar yig'indisi hisoblanadi. Masalan, emanlar jamoasi yoki shuvoqlar jamoasi deganda ana shu hududlarda yashovchi barcha o'simliklar va hayvonlarni o'z ichiga oluvchi tirik organizmlar jamoasini e'tiborga olib, ularda emanlar va shuvoqlar us-tunlik qiladi. SHu sababli bu jamoalarni emanlar yoki shuvoqlar jamoasi deb yuritiladi. Ba'zi bir jamoalarni aniqlash qiyinlik tug'diradi, chunki bu jamoaga kimvchi bir-birlari bilan o'zaro munosabatda bo'lgan komponentlar o'z chegarasidan tashqariga chiqib ketgan bo'lishi mumkin. Jamoa bu dinamik harakatda bo'lgan birlik bo'lib, unda har xil tropik darajada bo'lgan organizmlar hayot kechiradi, jamoa orqali energiyalar oqimi hamda ozuqa moddalarning uzluksiz almashinuvi bo'lib turadi. Jamoaning tizimi ma'lum vaqt ichida asta-sekinlik bilan shakllanadi. Bunga misol qilib, vulqonlar ta'sirida hosil bo'lgan yalong'och tog' jinslarida asta-sekinlik bilan jamoaning hosil bo'lish jarayonini model qilib olish mumkin. Bunday jinslarda tuproq hali hosil bo'lmaganligi sababli ularda daraxtsimon o'simliklar o'sa olmaydi. Biroq, har xil yo'llar bilan bu yerlarga kelib qolgan suvutlari va lishayniklar o'sib joylashib oladilar va jamoaning dastlabki tizimini shakllantiradilar. Sekin-asta halok bo'lgan va parchalangan suvo'tlari va lishayniklarning qoldiqlari bu yerlarda tuproq qatlamining hosil bo'lishiga olib keladi, natijada, bunday joylarda moxsimonlar va paporotniklarning o'sishi va rivojlanishi uchun imkoniyat vujudga keladi. Pirovardida ulardan so'ng yuqori taraqqiy etgan urug'li o'simliklarning o'tsimon, bo'tasimon va hattoki daraxtsimon vakillari paydo bo'la boshlaydi. Ana shu yuqorida aytilgan sxemalardagidek ma'lum davr ichida bir turlarning ikkinchi bir turlar bilan almashinishi ekologik suksessiya deyiladi. SHunday jamoalarning hayvonlar dunyosida ham bir turning ikkinchi tur bilan almashinib turishi kuzatiladi. Bunday almashinib turishga



turlarning almashinishi yoki qo'shni jamoalardan turlarning migratsiyasi (kirib kelishi) sabab bo'ladi.

BIOTSENOZ HAQIDA TA'LIMOT.

Tabiyatda har xil turlar populyasiyalari birlashib, yuqori tuzilish va xususiyatlarga ega bo'lgan biologik birliklar yoki biotsenozlarni hosil qiladi. Biotsenozlar-bu o'simlik, hayvon va mikroorganizmlar populatsiyalari guruhidan iborat bo'lib, ma'lum joyda birlikda yashashga moslashgan biologik birlikdir. «Biotsenoz» atamasini 1877-yili nemis zoolog olim Miyobius fanga kiritgan. Miyobius biotsenozni quyidagicha ta'riflaydi, ya'ni: 1. Biotsenozga ma'lum joyda uchraydigan mikro va makroskopik formalar, o'simlik va hayvonlarning hamma massasi kiradi;

2. Biotsenozni hosil qiluvchi turlar bir-birlari bilan bog'langan va bir-birlariga qaramdir;

3. Biotsenoz tashqi muhit omillari ta'siri ostida bo'ladi;

4. Biotsenoz vaqt bo'yicha doim turg'un va bir xil holatda bo'ladigan guruhlardan iborat bo'ladi;

5. Biotsenozni hosil qiluvchi vakillar o'z joylarida, biotsenoz ichida ko'payish xususiyatlariga egadir.

Hozirgi vaqtda Miyobius ko'rsatib o'tgan biotsenozning shu belgilari o'zining tabiiy xususiyatlarini saqlab qolgan.

Quruqlikdagi biotsenoz bir xil yashash joyi, muhiti hududini egallasa, suv muhitidagi biotsenozlar suv havzalarining qismlari bo'yicha bo'linadi, har qanday biotsenoz va biotop (biologik organizmlar yashaydigan joy) bilan dialektik birlik, yuqori darajada tuzilgan biogeotsenozni hosil qiladi.

Biogeotsenoz turli katta-kichik ekosistemalarda bo'ladi va ko'p xil murakkabligi bilan g'arqlanadi. Masalan, o'rmon, tundra, dasht, cho'l biogeotsenozlari bir-birlaridan keskin g'arqlanadi.

Biotsenoz o'z navbatida quyidagi komponentlarga bo'linadi: g'itotsenoz — o'simliklar, zootsenoz — hayvonlar, mikrotsenoz — mikroorganizmlar guruhlari.

Biotsenoz va uning komponentlarini bir-biridan ajratib bo'lmaydi, ularni har xil tur hamda darajadagi bir biologik uyushma deb qarash kerak. Biotsenozda ekologik nisha tushunchasi Turning umumiy biologik sistema ichidagi biotik munosabatlar va uning abiotik omillarga bo'lgan talabi, turning ekologik darajasi, yashash uchun ozuqa joyi-nishasi deb aytiladi. Ekologik joy-nisha tushunchasi ancha keng, ya'ni makondagi nisha yoki makondagi ma'lum joy nisha; trofik nisha; ko'p gomerli yoki giper hajimli nisha kabilar tushuniladi. Biotsenoz ichida uchraydigan u yoki bu tur o'rtasidagi ko'p biotik munosabatlar — ozuqa va yangi yashash joyni egallash ularning biotsenoz ichidagi hayotiy o'rnini aniqlaydi. Professor V.N.Beklemishev tadqiqotlari bo'yicha biotsenozda turlararo bevosita va bilvosita munosabatlar quyidagi 4 turga bo'linadi, ya'ni: trofik, topik, g'orik va g'abrik munosabatlar. Ular quyidagicha ta'riflanadi:

1) Trofik aloqalar, munosabatlar biotsenozdagi bir turning ikkinchi tur bilan, uning tirik vakillari yoki o'lik qoldiqlari, mahsulotlari bilan oziqlanish jarayonidan kelib chiqadi. Masalan, ninachilarning hasharotlar bilan oziqlanishi, qo'ng'izlarning molok go'ng arilar changi, yo'lbarslar turli o'ljalari, ularning qoldiqlari bilan oziqlanishi misol bo'ladi. Biotsenozda turlararo munosabatlar tarig'i.

2) Topik aloqalar, munosabatlar, bir tur hayot-g'aoliyati natijasida ikkinchi turning yashash muhiti, g'izikaviy va kimyoviy sharoiti o'zgaradi, ya'ni bir tur ikkinchi tur uchun yashash muhitini yaratadi. Masalan, tirik organizmlar ichida uchraydigan ichki parazitlar yashashi uchun ot, sigir, odam tanasi muhit hisoblanadi.

3) Forik munosabatlarda biotsenozdagi bir tur ikkinchi turning tarqalishiga yordam beradi. Bu holatda tashuvchi vazig'asini ko'pchilik hayvonlar o'taydi (zooxoriya); hayvonlar juni, tanasiga o'simlik urug'lari ilinib, yopishib bir joydan ikkinchi joyga tushadi.

4) Fabrik munosabatlarda biotsenoz ichidagi bir tur o'zining yashash joyi uchun ikkinchi tur qoldig'i, o'lik yoki tirik qismlaridan g'oydalanadi. Masalan, qushlar uya qurish uchun o'simlik bargi, poyasi, butalar shoxi, boshqa qushlar patlari, hayvonlar junlari, paxta va lattalardan ham g'oydalanadi. Daryolardagi

toshlar ustida uchraydigan qurtlar loyqa, o'simliklar shoxi, poyasi, bargidan g'oydalanadi.

Biotsenoz ichidagi har bir aniq tur o'zi uchun qulay g'izikaviy muhitda yaxshi o'sadi, ko'payadi va rivojlanadi. Tur tarqalishida g'iziologik va sinekologik optimumlar g'arqlanadi.

Fiziologik optimum — bu biotsenoz ichidagi turning o'sish, ko'payish va rivojlanishi uchun hamma abiotik omillarning qulay bo'lishidir.

Sinekologik optimum — bu biotsenoz ichidagi biotik aloqalar bo'lib, shu erdagi tur boshqa turlar ta'siri (raqobati, yirtqichlar, parazitlar)dan holi sharoit turning yaxshi rivojlanishiga imkon beradi. Jumladan, don ekinlarining kushandasi gessen pashshasining ko'payib ketishiga, uning ashaddiy dushmani parazit pardaqaqotli hasharotning kam bo'lishidir.

4. Biotsenoz vaqt bo'yicha doim turg'un va bir xil holatda bo'ladigan guruhlardan iborat bo'ladi;

5. Biotsenozni hosil qiluvchi vakillar o'z joylarida, biotsenoz ichida ko'payish xususiyatlariga egadir.

Hozirgi vaqtda Membius ko'rsatib o'tgan biotsenozning shu belgilari o'zining tabiiy xususiyatlarini saqlab qolgan.

Biotik omillar xakida umumiy xarakteristika. Biotik omillar-barcha tirik organizmlarning yashash jarayonida bir-biriga ma'lum munosabatda bulishi va ta'sir ko'rsatishidir. Biotik omillar xar hil kurinishda va xarakterda yashash joylarida bir-biriga ta'sir etadi. Masalan, barcha fitofag xayvonlar usimliklar bilan Ovqatlanib, ularning maxsuldorligi, soni, tarkalishi ular Ovqatlanayotgan usimliklarga bog'liq. U z navbatida fitofaglar usimliklarni rivojiga, xosildorligiga ta'sir etadi.

Gullovchi usimliklar uchun changlatuvchi xayvonlar-xasharotlar muxim oiotik omildir. Xayvonlar usimliklarni tarkalishdagi roli kattadir. Yirtkich xayvonlarni uz kurbonlarini (bir-birlarini) sonini boshqarishdagi axamiyati katta. Tekinxur va ularni xujayinlari bilan yashash (ekto-endoparazitlar).

Ba'zi xayvonlar mexanik ta'sir etib, usimliklarni yanchib tashlab, ularni kamayishiga sabab bo'ladi.

Ba'zi tirik organizmlar uzlaridan xar xil kimyoviy moddalar, fitonsidlar chikarib, boshqasiga ta'sir etadi (ba'zi daraxtlarni shoxiga kush kunmasligi, piyoz-chesnokdagi fitonsidlari mikroorganizmlarni uldirishi, ba'zi mikroorganizmlarni antibiotik chikarishi).

Biotik omillarni bir-biriga ta'siri bevosita yoki bilvosita bulishi mumkin. Masalan, tuprokdagi mikroorganizmlar tuprok strukturasi ta'sir etib, undan usimlikni usishiga ta'sir ko'rsatadi.

Biotik munosabatlarni tiplari.

Biotsenozda xar xil turlar urtasida ma'lum bir boglanish vujudta keladi. Ayniqsa, ularning Ovqatlanishi tufayli boglanish yuzaga keladi. Ovqatlanishdan tashkari makonda turlarni boglovchi xar xil biotik kompleks turlarni birlashtiradi. Turlar urtasida kuyidagi biotik munosabatlar mavjud:

Konkurensiya - bu bir xil sharoitda yashovchi organizmlar orasidagi yashash uchun kurash. Tabiatda odatda ekologik jixatdan 2 ta bir xil tur, ayniqsa bir xil Ovqat talab kiluvchilar kelishib, yashay olmaydi. G.F.Gauze tajribasida, 2 ta infuzoriya turi bir xil Ovqat muxitida kuyilganda, ma'lum vakt utgach fakat bitta turi tirik koladi. Bir xil joyda usgan xar xil tur usimliklarda xam shunday bo'ladi (yirtkich xayvonlarda xam shunday).

Yirtkichlik. Bularga tirik xayvonlar bilan oziklanuvchilar-kiradi. Odatda yirtkich uz uljasini oldin uldiradi, keyin eydi. Iirtkichda va uning kurbonida ma'lum bir ximoya moslamalar paydo bulgan. Masalan, kurbonida tikanaklar, sovut-kosa (toshbaka), ximoya ranglar, zaxarli bezlar, tez chopib kutulish, tuproknichi ichiga kirib ketish, chukur in kazish (yirtkichlar kira olmaydigan), xavf yakinlashganda uzlaridan xar xil signal chikarish va xokazolar. Sichkon-mushuk.

Yirtkichlarda esa kuchli muskullar, tishlar, tez chopishga, poylashga moslashishlar paydo bulgan. Tabiatda yirtkich va uning kurbonining soni ma'lum bir mikdorda saklanishi kerak. YAKin vaktlarga kadar xamma



yirtkichlar zarar, ularni yuk qilish kerak degan fikr yurar edi. Ma'lum bulishicha ular kasalmand, nimjon xayvonlarni eb, ular urtasida kasallik tarkalishni oldini oladi. Yirtkichlik tabiiy tanlashda populyasiya tarkibini yaxshilashda muxim rol uynaydi.

Parazitizm (tekinxurlik). Bunda organizmlarning biri tekinxur bo'lib, ikkinchisi (xujayin)ning tukimalari yoki xazm kilgan Ovqati bilan tuyinadi. Tekinxurlik.xujayning tashkarisi va ichkarisida bulishi mumkin. Tekinxurlik kupincha tuban usimliklarda va mayda xayvonlarda keng tarkalgan: virus, bakteriya, zamburug, sodda xayvonlar, chuvalchanglar, bugimoyoklilar. Tekinxurlik 'tufayli ular xujayini tanasini Q kuchsizlantirib kuyadi, nobud bulishga olib kelish mumkin.

Komensalizm - xar xil turdagi xayvonlar birga yashab, ularning bittasi (kompensal) doimo yoki vaktincha boshqasi xisobiga yashaydi, lekin unga zarar etkazmaydi. Toklarda chervets shira bilan chumoli. Kup kushlar tuyokli xayvonlar axlatidagi xazm bulmagan donni eb Ovqatlanadi.

Sinoykiya - xar xil tur organizmlarning bir-biriga chambarchas bog'liq ravishda simbiotik, ya'ni uzaro kelishib va moslashib xayot kechirish xolati. Bir-biriga foydali, ikkinchisiga axamiyatsiz. Masalan: krilipala baligi -akulani tanasiga, ba'zi kovak ichaklilar mollyuskalar chiganogida yashaydi. Ba'zi turlar boshqa xayvon tanasida u/irib, boshqa joylarga tarkaladi. Masalan, un kanalari sichkon, kalamushlar tanasida utirib, keng tarkaladi.

Simbioz ikki turni bir joyda yashashi, bunda ikkalasi xam manfaatdor bo'ladi. Masalan, dukkakli usimliklarning tuganak bakteriyalar bilan birga yashashi. CHumoli bilan shira. CHumoli ularni dushmanlardan ximoya qiladii, uzi chikargan shira bilan Ovqatlanadi.

Zooxoriya - ba'zi xayvonlar usimliklarni uruglarini terilariga (yung) yoki eb (xazm kilmaydi) ularni urugini tarkatadi.

Feromonlar - aktiv modda chikarib, urgochisi erkagini jalb qiladii.

Mutualizm turli sistematik guruxlarga mansub usimlik va xayvonlarning bir-biriga. foyda berishi mumkin bulgan ikki individning uzaro kushilib yashashi. Masalan: simbiozning bir kurinishi.

Konnibalizm - bir organizmni ikkinchisi tomonidan eb kuyilishi.

URLARARO RAQOBATLILIK

Populyasiyalar va ularning individlari orasida ozuqa (ovqat), yorug'lik, issiqlik, maydon yoki yotoq joylari uchun doimo kurash bo'lib turadi. U yoki bu joyda yashaydigan ikkita tur bir xil trog'ik (ozuqa) darajada bo'lsa (bir xil ovqatlansa), ular orasidagi oziqlanish uchun kurash (konkurensiya) kuchli bo'ladi, natijada, bir tur ikkinchi tumi asta-sekin siqib chiqarishi mumkin. Masalan, o'zimizda ekilgan bedazorlarda bir necha yil begona o'tlarga qarshi kurashilmasa, sekin-asta begona o'tlar bedani siqib chiqaradi, uning o'sishiga to'sqinlik qiladi. YOki ekilgan g'o'za begona o'tlardan tozalanmasa, ular orasida yomg'lik, namlik, ozuqa uchun kurash bo'lib, g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini keskin kamaytirib yuboradi. Got/zening 1934-yilda ing'uzoriyalar bilan olib bog'langan tajribalarga murojaat qilsak, ya'ni ikkita ing'uzoriya turi bir xil sharoitda parvarish qilin- ganda bir turi (*Paramecium auretia*) raqobatbardosh bo'lib, ikkinchi turdan (*Paramecium Saudadum*) asta-sekin ustun kela boshlagan va oxirgi turning soni kamayib 20 kundan keyin mutlaqo yo'qolib ketgan.

Gauze asoslagan bu prinsip, ya'ni konkurent (raqobatlik) yo'qolish prinsipi keyinchalik hayvonlarda o'tkazilgan boshqa xil tajribalarda ham o'z isbotini topdi.

Parazitlar, patogenlar va boshqa tushunchalar

Parazitlar bir qancha turlardan oziq moddalarni oladigan, odatda zararga sabab bo'ladigan lekin o'limga sabab bo'lmaydigan organizm. Bu parazitlarni o'zining hayoti davomida ko'p qurbonlarni iste'mol qiladigan va ularni o'ldiradigan yirtqichlardan va turli xil o'ljalarda kam ishtirok etadigan o'txo'rlardan farqlaydi. Aniq zararli hisoblangan simptomlarni oshishiga parazit infeksiyasi ta'sir ko'rsatsa, turning kasallanishi kuzatiladi.

Patagen kasallikni rivojlantiradigan barcha parazitlar uchun muhim bo'lgan termin. O'simlik patalogiyasi va hayvon patalogiyasi mutaxasislari tomonidan

ishlatiladigan til odatda turli xil hisoblanadi. Lekin ekologiya mutaxasislari uchun bu farqlar o'xshashliklardan ko'ra kam ta'sir qiladigan hisoblanadi. Mikroparazitlar va makroparazitlar o'rtasidagi farqni aytib o'tish foydalidir. Mikroparazitlar kichik, ichki hujayralarda joylashadigan hisoblanadi va ular o'zining shiddatli darajada ko'p tarqalgan turlari ichida to'g'ridan-to'g'ri ko'payadigan parazitlardir. SHuning uchun to'dalarda mikroparazitlar sonini sanashning odatda imkoni yo'q; ekologiya mutaxasislar odatda populyasiyadagi infeksiya yuqtirilgan turlarning sonini o'rganish bilan shug'ullanadilar. Bunga misol qilib, bakteriya va viruslar, hayvonlarga yuqtiriladigan pratazoa (bezgakka sabab bo'ladigan turlar) va bir qancha o'simliklarga ta'sir ko'rsatadigan oddiy zamburug'lar.

Makroparazitlar o'sadi, lekin tur ichida ko'paymaydi. Ular yangi turlarga yuqtirish uchun chiqariladigan infeksiya bosqichini ishlab chiqaradi. Hayvonlarning makroparazitlari ko'pincha tana ustida yoki tana ichidagi katakchalarda yashaydi. O'simliklarda ular ichki hujayra katakchalarida joylashadi. Tur ichida yoki ustida makroparazitlarni sanash yoki hisoblab chiqishning imkoni bor. SHuning uchun ekologiya mutaxasislari parazitlar soni kabi yuqtirilgan turlar sonini ham o'rganishadi.

Mikro va makroparazitlar o'rtasidagi farqni diogonal chiziqqa qo'yilsa, parazitlar ham bir turdan ikkinchi turgan to'g'ridan-to'g'ri ko'chiriladigan turlarga bo'linadi.

Jamoa (biotsenoz) komponentlari o'rtasida o'zaro munosabatlar turli xil shaklda bo'ladi. Ana shunday munosabatlarning bir necha xillari bo'lib ular quyidagilardan iborat:

1. Neytraliim — (0:0) bunda ikki populyasiyadagi asatsiatsiyalarda o'zaro ta'sir sezilmaydi, ikki populyasiya individlari ham deyarlik bir xilday yashaydi. Masalan, sherlar o'tlar bilan oziqlanmasalar ham, savannalardagi yaylovlarning holati ular uchun beg'arq emas. CHunki, ularning ovqati bo'lmish antiloplar hosildor yaylovlarda ko'p boladi.

2. Konkurensiya (raqobatlilik) bunda ikki populyasiyalar bir- birlariga to'sqinlik qiladilar. YA'ni bir poplatsiya ikkinchi populyasiya bilan deg'itsit (etishmaydigan) resurslarni o'zlashtirishda kurashadilar. (Bu ma- sala populyasiyalar mavzuyida batag'sil yoritilgan).

Amensalizm (-.0) — bunda bir populyasiya o'ziga zarar keltirmasdan ikkinchi populyasiyaning yashashiga to'sqinlik qiladi yoki uni o'sishga qo'ymaydi. Amensalizmga tipik misol qilib antibiotik zamburugMar — akti- nomitsetlar yoki o'simlik g'itonsidlarining parazit mikroorganizmlarga ko'rsatgan ta'sirini olish mumkin. Amensalizm hodisasini suvning gulashida ham ko'rish mumkin, ya'ni ko'payib chiriyotgan ko'k-yashil suvo'tlardan ajralib chiqqan toksinlar (zaharli moddalar) ko'pchilik zoo- planktonlarning oimiga sabab boiadi yoki ularni siqib chiqaradi.

3. Parazitizm va yirtqichlik (+,-)— bunda bir populyasiya ikkinchi populyasiyaga hujum qilib uning yashashiga zarar keltiradi, biroq o'zining kelgusidagi hayoti ham o'ljasiga bevosita bog'liqdir. Agar ja- moadagi bir populyasiya yirtqich (birlamchi konsument) — odatda, hay- vonlar o'ljasi yoki «xo'jayini» — birlamchi produtsent (o'simlik) bo'lsa ular o'simlikxo'rlar deyiladi. Agar bir populyasiya ikkinchi populyasiya uchun zararli bo'lgan moddalarni ishlab chiqsa, bunda allelopatiya yoki antibioz mikroorganizmlar deyiladi.

Biz hammamiz yirtqich va parazitlarga nisbatan g'arazgo'yiligimiz ku- chli, biroq odamlarning o'zlari ham tipik yirtqichlar hisoblanadi.

Ular tabiiy epidemiyalarga ko'pincha o'zlari sabab bo'ladilar. To'g'ri yirtqichlar va parazitlar o'simliklar bilan oziqlanib, allelopatiyada esa bir populyasiya individlari ikkinchi bir populyasiya individlariga salbiy ta'sir etib, ulami halok qiladilar yoki zarar keltiradilar, populyasiyalarning o'sishini susaytiradilar, ularning miqdorini kamaytiradilar va hokazo. Lekin yirtqichlarsiz, parazitlarsiz va allelopotiyasiz populyasiyalar yashay oladimi yo'qmi, buni chuqur tahlil qilib o'rganilganda shu narsa aniq ravshan bo'ldiki, bu xildagi organizmlar populyasiyalar zichligini normal ta'minlash imkoniyatini yaratadilar.

Ekologiya epidemiologiyasining zaruriyati

Parazitlar to'g'ridan-to'g'ri fikrlaganda, organizmlarning eng muhim turi hisoblanadi. Har yili infeksiyaning turli hillaridan millionlab odamlar o'ladi va ko'pchiliklari zaiflashadi yoki majruh bo'lib qoladi. Qachonki uy hayvonlari va donlarga parazitlarni ta'siri bunga qo'shilsa, insoniyat kambag'alligi terminidagi bah ova iqtisodiy talofat hisobsiz darajada bo'ladi. Parazitlar raqamli holda muhim hisoblanadi. Turlar sonining bir qancha parazitik yakkaliklarga boshpana bermaydigan erkin yashovchi organizmlar kamnamodir. SHunday qilib, ekologik epidemiologiya tajriba nuqtayi nazaridan kelib chiqqanda hisoblanadi. Ekologiyada bir qator javobsiz qolgan va hozirga qadar murojaat qilinadigan savollar ko'p: masalan, qaysi darajagacha hayvonlar va o'simliklar populyasiyasi yoki jamiyat umumiy olganda, parazitizm va kasallik tomonidan zararlanadi? Ekologiya mutaxasislari oziq-ovqat resurslari musobaqachilar, yirtqichlarning muhim turlari bo'yicha anchadan beri jalb qilinganlar; yaqindan boshlab parazitlar va patagenlar yuqoridagilar qatori e'tiborni jalb etib kelyapti.

4. Kommensalizmik (+,0) — bunda bir populyasiya ikkinchi populyasiya bilan birlashganda g'oyda ko'radi, bu birlashish ikkinchi populyasiya uchun esa ahamiyatsiz yoki uning uchun beg'arq bo'ladi. Bu birlashish simbioz- ning shunday bir shakli, bundagi partnyorlarning bittasi ikkinchisiga (xo'jayiniga) tashqi muhitga bo'lgan munosabatlarini bajarishni yuklaydi, o'zi esa tashqi muhit bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'lanmaydi. Ular orasida antoganizm ham bo'lmaydi. Umumiy maydon, substrat, ozuqa, hara- katlanish-kommensial munosabatlarning asosini tashkil etadi. Xo'jayinning tuzilishi va hayot kechirish holatlaridan kommensial o'zi uchun ko'pincha bir tomonlama g'oyda ko'radi. Uning o'zi «xo'jayin» uchun ko'pincha be- g'arq, ahamiyati yo'qday tuyuladi. Parazitlik yoki simbiozning boshqa shakllariga qaraganda kommensializm kamroq uchrab turadi. Masalan, daraxtlarda in qurib yashovchi qushlar, akulalarda yopishib yashovchi lotsman baliqlari, axlatlar bilan oziqlanadigan sinantrop yumronqoziq populyasiyalari va qushlar ham kommensializmga misol bo'la oladi.

Kommensalizm ko‘pincha okeanlardagi organizmlarda ko‘proq uchrab turadi. Buni okeanlardagi har bir qurt uyasida, har bir ikki chanoqli moluskalar chanog‘ida, bulutlilarning tanasida doimo chaqirilmagan mehmonlar, organizmlar yashab hayot kechiradilar. Lekin ular o‘zlari xojayinlariga zarar keltirmaydilar.

5. Protokooperatsiya — bunda ikki populyasiya ham birlashgan assotsiatsiyadan g‘aqat g‘oyda ko‘radilar, biroq bunday munosabatlar ular uchun shart emas.

6. Kooperatsiya — ikki organizm bir-birlari bilan kooperatsiya hosil qiladilar. Bimday kooperatsiya ikki organizm uchun ham ustunliklarga ega. Masalan, krablar bilan kovakichlilar bunga misol bo‘la oladi. Kovakichlilar krablarning orqasiga yopishib olib (ba‘zan ularni krablarning o‘zlari o‘tqazib oladilar) ularni dushmanlardan himoya qiladilar. Kovakichlilar esa o‘z navbatida krablardan transport vazig‘asida g‘oydalanadilar hamda ulardan qolgan ovqat qoldiqlari bilan ovqatlanadilar.

7. Mutualizm (+,+). Birlashgan ikki populyasiya ham g‘aqat g‘oyda ko‘radi, bu birlashish ular uchun g‘ovdalidir, bunday birlashgan organizmlar tabiiy sharoitda biri ikkinchisiz hayot kechira oimaydi. Masalan, termitlar va ularning ichaklarida yashovchi xivchinlilar bunga yaqqol misoldir. Bunda xivchinlilar termitlar qabul qilgan kletchatkani hazm qilishga yordam beradilar, chunki termitlar kletchatkani mustaqil o‘zlashtira olmaydilar. Xivchinlilar ham termitlarsiz yashay olmaydilar. Chunki, ular uchun yashash sharoiti termitlar ichaklaridir. Xuddi shunday holatni lishayniklar misolida ham ko‘rish mumkin.

8. Turlar o‘rtasidagi munosabatlarning ikki va undan ko‘p tur uchun qulaylik tug‘diradigan ilini o‘zaro yordam deyiladi. Masalan, hasharotlar yordamida changlanadigan o‘simliklar, changni bir o‘simlikdan ikkinchi o‘simlikka olib o‘tadigan va shu bilan o‘simliklarning chetdan changlanishini ta‘minlaydigan hasharotlarga muhtojdir. Boshqa hollarda turlar orasidagi o‘zaro munosabatlar bir-biriga qarama-qarehi tarzda bo‘lishi mumkin.

Yirtqichlikda bir tur hayvonlar boshqa tur hayvonlami eydi. Ikkala tur tashqi muhitning bir xil sharoitidan g‘oydalansa-yu, o‘sha shart-sharoit miqdori

chegaralangan bo'lsa, bunda bu sharoitda yashaydigan turlar o'zaro raqobat tarzida munosabatda bo'ladi. Masalan, o'simliklar yorug'lik. tuproqdagi suv va mineral moddalar uchun raqobatda bo'ladi. SHox-shabbasi yaxshi rivojlangan o'simliklar yorug'lik nurini ko'proq oladi, suv va mineral moddalardan yaxshi g'oydalanadi hamda tez o'sadi va rivojlanadi, natijada, yorug'lik va boshqa mineral moddalardan kamroq g'oydalangan turlami o'zining shox-shabbasi ostida qoldirib, ularning o'sishi va rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Bir xil o'lja bilan ovqatlanadigan yirtqich hayvonlarning liar xil turlari o'rtasida ham ana shunday raqobat qiladigan o'zaro munosabatlar mavjud. Mikroorganizmlardagi antibioz qarama-qarshi munosabatlarning o'ziga xos shaklidir, chunonchi, penitsill zamburug'i organik oziq moddalar uchun o'zi bilan raqobat qiladigan talaygina bakteriyalarning o'sishi va ko'payishini to'xtatib qo'yadi.

Serial va Klimaks jamoalar. Mono va poliklimaks nazariyalar

SHakllangan nisbatan dominant tizimli, o'z-o'zini oqlay oladigan va tashqi muhit bilan tenglikda bo'luvchi jamoani klimaks jamoa deyiladi.

Klimaks jamoalarda ko'pincha bitta dominant yoki bir nechta kodominant turlar bo'ladi. Dominantlik ko'pincha subyektiv tushuncha bo'lib, odatda, ko'p biomassa va hosil benivchi turlarni dominantlar deyiladi. Klimaks jamoalarga O'zbekistonning gil tuproqli cho'l mintaqasi- dagi shuvoq barra o'tli yaylovlarni misol qilib olish mumkin. Bu jamoada shuvoq individlar soni liamda biomassa hosil qilishi bo'yicha boshqa (yan- toq, chitir, qo'ng'irbosh, qorabosh va hokazolar) o'simliklarga nisbatan ustun turadi. Demak, u dominant tur hisoblanadi.

Suksessiya nazariyasini birinchi bo'lib asoslab bergan kishi Klementsdir (1916). U SHimoliy Amerika hududidagi jamolarni o'rganib klimaks jamoalar tarkibining o'zgarishiga asosiy sabab iqlim ekanligiga ishonch hosil qildi. Uning tasavuricha ma'lum bir iqlim sharoitida g'aqatgina bitta klimaks jamoa shakllanishi mumkin. Buni monoklimaks konsepsiya deyiladi.

Hozirgi kunda esa poliklimaks konsepsiyasi ko‘proq ishlatilmoqda. Bu nazariyaga ko‘ra klimaks jamoalari birgina iqlim omillari asosida emas, balki bir qancha g‘izik omillar (drenajlar, tuproq, topograg‘iya, yong‘inlar) ta‘sirida ham shakllanishi mumkin.

Poliklimaks konsepsiyasining haqiqatga naqadar yaqin ekanligi Markaziy Osiyoning cho‘l zonasida shakllangan klimaks jamoalaridan ko‘rinib turibdi. Ma‘lumki, bu mintaqaning iqlimi deyarli bir xil keskin kontinental hisoblanadi. Qishi sovuq, yozi esa issiq keladi. YOg‘ingarchilik miqdori ham chegaralangan bo‘lib, uning o‘rtacha yillik miqdori 80— 120 mm ni tashkil etadi.

YOg‘inlar ham asosan kech kuzda va qishda hamda bahor oylarida yog‘adi. Iyundan oktabr oyigacha olti oy mobaynida yog‘ingarchilik kuzatilmaydi. Biroq bu mintaqaning tuproq sharoiti turli xilda bo‘lib, gil tuproqli, qum tuproqli, gips tuproqli va sho‘r tuproqli hududlarga bo‘linadi. Ana shunday tuproq sharoitlari cho‘l mintaqada bir- biridan o‘simlik va hayvon turlari jihatidan g‘arq qiladigan klimaks jamoa- larning shakllanishiga olib kelgan. CHunouchi, gil tuproqli cho‘llarda asosan chala buta va ko‘p yillik o‘t osimliklar hamda eg‘emer va eg‘eme- roidlardan tashkil topgan yuqorida bayon etilgan shuvoq barra o‘tli klimaks jamoalari shakllangan bo‘lsa, qumli cho‘llarda buta, chala buta ko‘p yillik o‘t, eg‘emer va eg‘emeroidlardan tashkil topgan saksovul, shuvoq barra o‘tli klimaks jamoalar hosil qilgan. Bu jamoalarda dominant oq saksovul bo‘lib, subdominantlarga shuvoq yoki singrenlar kiradi. Xuddi shunday tur va biomassasi jihatidan bir-biridan g‘arq qiluvchi klimaks jamoalari gipsli tuproqli va sho‘r tuproqli hududlarda ham shakllangan.

Uzoq muddat davomida yashab turadigan jamoalarga chin klimaks jamoa deyiladi, chunki ularda vaqtli klimaks jamoalarga qaraganda o‘zga- rishlar nisbatan sekinlik bilan bo‘lib turadi.

Quruqlikdagi tipik klimaks jamoalarga misol qilib, barglari to‘kiluvchi o‘rmonlarni, dasht, cho‘l va tog‘ zonasi o‘simliklarmi misol qilib olish mumkin. Bu o‘rmonlar turlarga juda boy bo‘lishadi. Masalan, Oksg‘ord (Angliya) o‘rmonlarida 4 mingga yaqin hayvon turlari uchraydi. SHunday ko‘p hayvon

turlarining uchrashishiga asosiy sabab ko'p miqdorda mikroiklim sharoitining mavjudligidir. O'rmon zonasining muhim xususiyatlaridan biri bu o'simliklarning yaruslar bo'ylab ko'p uchrashidir. Dastlabki mahsulotning ko'p qismi birinchi yarusdagi o'simliklar tamonidan yaratiladi. Erga yaqin joylashgan yarusda esa eng intensiv ravishda organik moddalarning parchalanishi bo'lib turadi. Hayvonlar esa hamma yarusdagi burchaklarda uchraydi.

Suksessiyalar natijasida jamoalar mahsuldorligining oshib borishi to'g'risidagi dastlabki tushunchasini 1942-yilda Lindeman aytgan edi. Keyingi kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, suksessiyaning oxirgi davrlarida jamoalar mahsuldorligi chindan ham orta boradi. Biroq klimaks jamoaga o'tgandan so'ng uning umumiy mahsuldorligi pasaya boradi. SHunday qilib, keksaygan o'rmonlarda mahsuldorlik yosli o'rmonlaiga qaraganda ancha past bo'ladi, shunga o'xshash mahsuldorlikning pasayishini ba'zi bir suv ekosistemalarida ham kuzatish mumkin. O'rmonlardagi mahsuldorlikning kamayishini daraxtlarning eskirganligi, qariganligi bilan tushuntirish mumkin. SHakllangan klimaks jamoalarda biomasaning to'planishi suksessiya davrlariga qaraganda ko'proq bo'ladi. Organizmlarning g'aoliyati natijasida tashqi muhit vaqt o'tishi bilan o'zgarib boradi. Bunga misol qilib qumliklarda suksessiyalarning hosil bo'lish jarayonini olish mumkin. Masalan, SHimoliy Amerikadagi Michigan ko'U atrog'idagi suksessiyalarning shakllanishi yaxshi o'rganilgan. Bu erlarda qumlikning stabbillanishi natijasida oziq moddalarga talabi ko'p bo'lmagan daraxt o'simliklarining (terak, qarag'ay) o'sishiga imkon tug'ilgan. Keyinchalik ularning g'aoliyati natijasida uzoq vaqt davomida organik moddani o'zida to'plovchi tuproq qatlami hosil bo'la boshlagan va azot to'plovchi bakteriyalar ko'payib ular tuproqni azot birikmalari bilan boyitganlar va natijada bu erlarda dominant turga aylangan dub doimiy o'sa boshlagan. Bu erda suksessiyaning shakllanishida tuproq omili asosiy rol egallagan. Biroq suksessiyaning to'la shakllanib tamom bo'lishi uchun yana ming yillar talab etiladiki, ana shu davrda tuproq to'la shakllanadi hamda shu sharoitga moslashgan o'simliklar keyinchalik doimiy o'sa boshlaydi va klimaks jamoa hosil bo'ladi. Suksessiyaning keyingi davrlarda jamoaning

shakllanishida biotik omillarning o‘zaro ta’siri kuchayib, muhim ahamiyat kasb etadi. Oiganizmlarning turli-tumanligi ortadi va so‘zsiz ularning bir- biriga ta’siri murakkablashib boradi.

To‘liq suksessiya ba’zan seriya deb ataladi. Seriyalar seriya jamoa qatorlarini hosil qiladilar. O‘xshash yashash sharoitlarida bir-biriga yaqin (o‘xshash) suksessiyalar bo‘ladi. Ana shunga qarab suksessiyalarni yashash sharoitlariga ko‘ra klassifikatsiyalash mumkin. CHunonchi, suv sharoitida rivojlangan suksessiyalarni gidroseriya, sho‘rlangan joylarda rivojlangan suksessiyalarni galoseriya deyiladi.

“Blits usuli”

№	Mavzular savoli	Bilaman	Bilishni xoxlayman	Bildim
1.	Biotsenozlar deb nimaga aytiladi?			
2.	Biotsenoz ta’minotini fanga kim kiritgan?			
3.	Fitotsenoz deb nimaga aytiladi?			
4.	Biotsenozlarning tuzilishi qanday?			
5.	Biotsenozlarning tur tarkibini gapirib bering?			
6.	Biotsenozning ekologik tuzilishi qanday?			

“Insert usuli”

Insert - samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishda yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi



(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma'lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o'ylantirdi. Bu borada menga qo'shimcha ma'lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
fanerofit				
xamefit				
terrofit				
gidrofit				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Emanlar jamoasi yoki shuvoqlar jamoasi deganda ana shu hududlarda yashovchi barcha o'simliklar va hayvonlarni o'z ichiga oluvchi tirik organizmlar jamoasini e'tiborga olib, ularda emanlar va shuvoqlar ustunlik qiladi. SHu sababli bu jamoalarni emanlar yoki shuvoqlar jamoasi deb yuritiladi.

Bu nimaga misol bo'la oladi?

Vaziyatli masala

Biotik omillar-barcha tirik organizmlarning yashash jarayonida bir-biriga ma'lum munosabatda bulishi va ta'sir ko'rsatishidir. Biotik omillar xarhil kurinishda va xarakterda yashash joylarida bir-biriga ta'sir etadi.

Biotik omillarga misol keltiring.

Vaziyatli masala

Konkurensiya bu bir xil sharoitda yashovchi organizmlar orasidagi yashash uchun kurash. Tabiatda odatda ekologik jixatdan 2 ta bir xil tur, ayniqsa bir xil Ovqat talab kiluvchilar kelishib, yashay olmaydi. G.F.Gauze tajribasida, 2 ta infuzoriya turi bir xil Ovqat muxitida kuyilganda, ma'lum vakt utgach fakat bitta turi tirik koladi. Bir xil joyda usgan xar xil tur usimliklarda xam shunday bo'ladi.

Yirtqich xayvonlarda qanday bo'ladi?



Vaziyatli masala

Yirtkichlik bularga tirik xayvonlar bilan oziqlanuvchilar-kiradi. Odatda yirtkich o'z o'ljasini oldin o'ldiradi, keyin endi. Yirtqichda va uning qurbonida ma'lum bir ximoya moslamalar paydo bo'lgan. Masalan, qurbonida tikanaklar, sovut-kosa (toshbaqa), ximoya ranglar, zaxarli bezlar, tez chopib qutulish, tuproqni ichiga kirib ketish, chuqur in qazish (yirtkichlar kira olmaydigan), xavf yaqinlashganda o'zlaridan xar xil signal chikarish.

Yirtqich xayvonlarda qanday bo'ladi?

Vaziyatli masala

Redutsentlar– o'lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar. Bular, asosan fotosintezlovchi murakkab va tuban yashil o'simliklardir.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Produtsentlar yoki istehmol qiluvchilar. Produtsentlar hosil qilgan organik moddalarni istehmol qiladi. Ularga hayvonlar, parazit o'simlik va mikroorganizmlar kiradi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Konsumetlar – organik moddalarni minerallashtiruvchilar, avvalgi holatiga qaytaruvchilar. Ularga bakteriyalar, zamburug'lar, saprofit usimliklar kiradi. Ifodali kilib aytganda xayot estafetasini yashil o'simliklar boshlab hayvonlarga uzatadi, uni bakteriyalar marraga olib boradi, yana qaytadan yashil o'simliklarga uzatadi. Yangi halqa boshlanib bu estafeta tinmasdan davom etaveradi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Patogenlar bir qancha turlardan oziq moddalarni oladigan, odatda zararga sabab bo'ladigan lekin o'limga sabab bo'lmaydigan organizm. Bu parazitlarni o'zining hayoti davomida ko'p qurbonlarni iste'mol qiladigan va ularni o'ldiradigan yirtqichlardan va turli xil o'ljalarda kam ishtirok etadigan o'txo'rlardan farqlaydi.

Aniq zararli hisoblangan simptomlarni oshishiga parazit infeksiyasi ta'sir ko'rsatsa, turning kasallanishi kuzatiladi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Parazit kasallikni rivojlantiradigan barcha parazitlar uchun muhim bo'lgan termin. O'simlik patologiyasi va hayvon patologiyasi mutaxasislari tomonidan ishlatiladigan til odatda turli xil hisoblanadi. Lekin ekologiya mutaxasislari uchun bu farqlar o'xshashliklardan ko'ra kam ta'sir qiladigan hisoblanadi. Mikroparazitlar va makroparazitlar o'rtasidagi farqni aytib o'tish foydalidir.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Makroparazitlar kichik, ichki hujayralarda joylashadigan hisoblanadi va ular o'zining shiddatli darajada ko'p tarqalgan turlari ichida to'g'ridan-to'g'ri ko'payadigan parazitlardir. SHuning uchun to'dalarda mikroparazitlar sonini sanashning odatda imkoni yo'q; ekologiya mutaxasislar odatda populyasiyadagi infeksiya yuqtirilgan turlarning sonini o'rganish bilan shug'ullanadilar. Bunga misol qilib, bakteriya va viruslar, hayvonlarga yuqtiriladigan pratazoa (bezgakka sabab bo'ladigan turlar) va bir qancha o'simliklarga ta'sir ko'rsatadigan oddiy zamburug'lar.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Mikroparazitlar o'sadi, lekin tur ichida ko'paymaydi. Ular yangi turlarga yuqtirish uchun chiqariladigan infeksiya bosqichini ishlab chiqaradi. Hayvonlarning makroparazitlari ko'pincha tana ustida yoki tana ichidagi katakchalarda yashaydi. O'simliklarda ular ichki hujayra katakchalarida joylashadi. Tur ichida yoki ustida makroparazitlarni sanash yoki hisoblab chiqishning imkoni bor. SHuning uchun ekologiya mutaxasislari parazitlar soni kabi yuqtirilgan turlar sonini ham o'rganishadi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Konkurensiya — (0:0) bunda ikki populyasiyadagi asatsiatsiyalarda o‘zaro ta’sir sezilmaydi, ikki populyasiya individlari ham deyarlik bir xilday yashaydi. Masalan, sherlar o‘tlar bilan oziqlanmasalar ham, savannalardagi yaylovlarning holati ular uchun beg‘arq emas. Chunki, ularning ovqati bo‘lmish antiloplar hosildor yaylovlarda ko‘p boladi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Neytralizm bunda ikki populyasiyalar bir- birlariga to‘sqinlik qiladilar. YA’ni bir poplatsiya ikkinchi populyasiya bilan deg‘itsit (etishmaydigan) resurslarni o‘zlashtirishda kurashadilar. (Bu masala populyasiyalar mavzuyida batafsil yoritilgan).

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Parazitizm (-.0) — bunda bir populyasiya o‘ziga zarar keltirmasdan ikkinchi populyasiyaning yashashiga to‘sqinlik qiladi yoki uni o‘shishga qo‘ymaydi. Parazitizm tipik misol qilib antibiotik zamburug‘lar — akti- nomitsetlar yoki o‘simlik g‘itonsidlarining parazit mikroorganizmlarga ko‘rsatgan ta’sirini olish mumkin. Parazitizm hodisasini suvning gulashida ham ko‘rish mumkin, ya’ni ko‘payib chiriyotgan ko‘k-yashil suvo‘tlardan ajralib chiqqan toksinlar (zaharli moddalar) ko‘pchilik zoo- planktonlarning oimiga sabab boiadi yoki ularni siqib chiqaradi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Amensalizm va yiritqichlik (+,-)— bunda bir populyasiya ikkinchi populyasiyaga hujum qilib uning yashashiga zarar keltiradi, biroq o‘zining kelgusidagi hayoti ham o‘ljasiga bevosita bog‘liqdir. Agar ja- moadagi bir populyasiya yirtqich (birlamchi konsument) — odatda, hay- vonlar o‘ljasi yoki «xo‘jayini» — birlamchi produtsent (o‘simlik) bo‘lsa ular o‘simlikxo‘rlar deyiladi. Agar bir populyasiya ikkinchi populyasiya uchun zararli bo‘lgan moddalarni ishlab chiqsa, bunda allelopatiya yoki antibioz mikroorganizmlar deyiladi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Mutualizm (+,+). Birlashgan ikki populyasiya ham g'aqat g'oyda ko'radi, bu birlashish ular uchun g'ovdalidir, bunday birlashgan organizmlar tabiiy sharoitda biri ikkinchisiz hayot kechira oimaydi.

Misollar keltiring.

Vaziyatli masala

SHakllangan nisbatan dominant tizimli, o'z-o'zini oqlay oladigan va tashqi muhit bilan tenglikda bo'luvchi jamoani klimaks jamoa deyiladi.

Klimaks jamoalarda ko'pincha bitta dominant yoki bir necha kodominant turlar bo'ladi.

Klimaks jamoalarga misollar keltiring.

Vaziyatli masala

Klimaks jamoalarga O'zbekistonning gil tuproqli cho'l mintaqasi- dagi shuvoq barra o'tli yaylovlarni misol qilib olish mumkin. Bu jamoada shuvoq individlar soni liamda biomassa hosil qilishi bo'yicha boshqa (yan- toq, chitir, qo'ng'irbosh, qorabosh va hokazolar) o'simliklarga nisbatan us- tun turadi. Demak, u kodominant tur hisoblanadi.

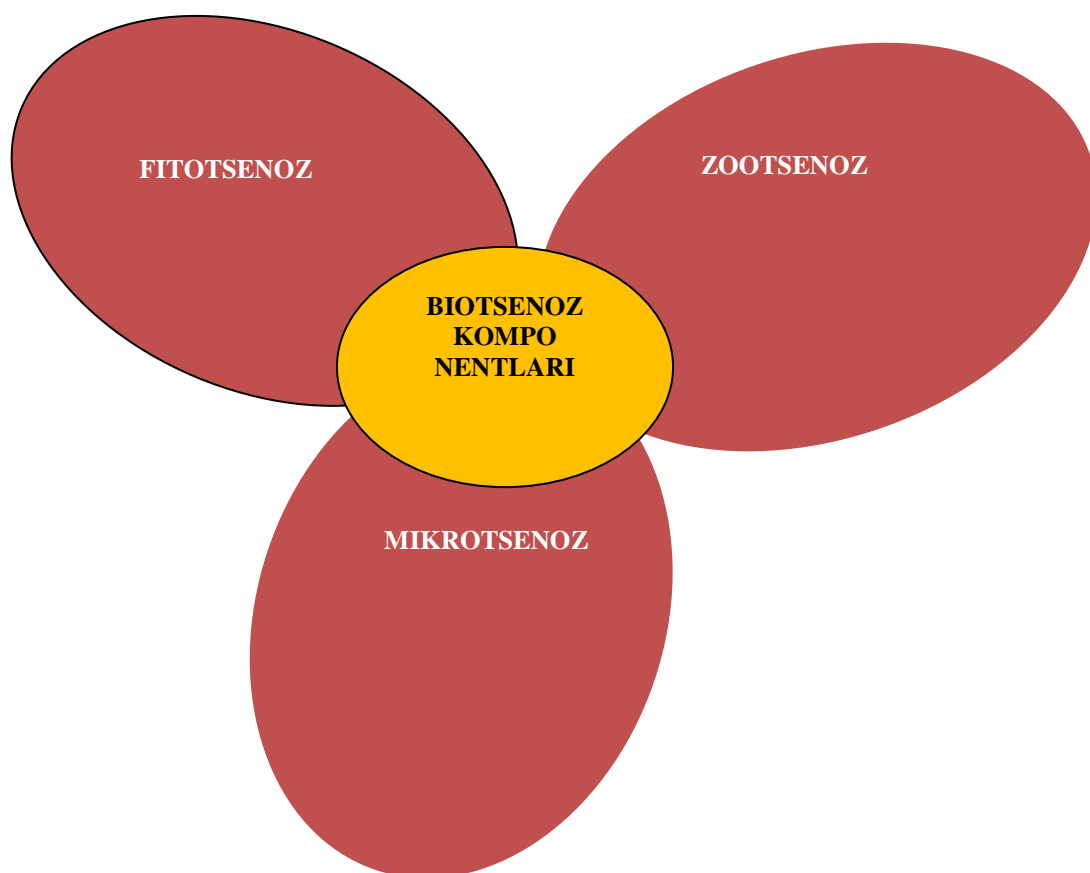
Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

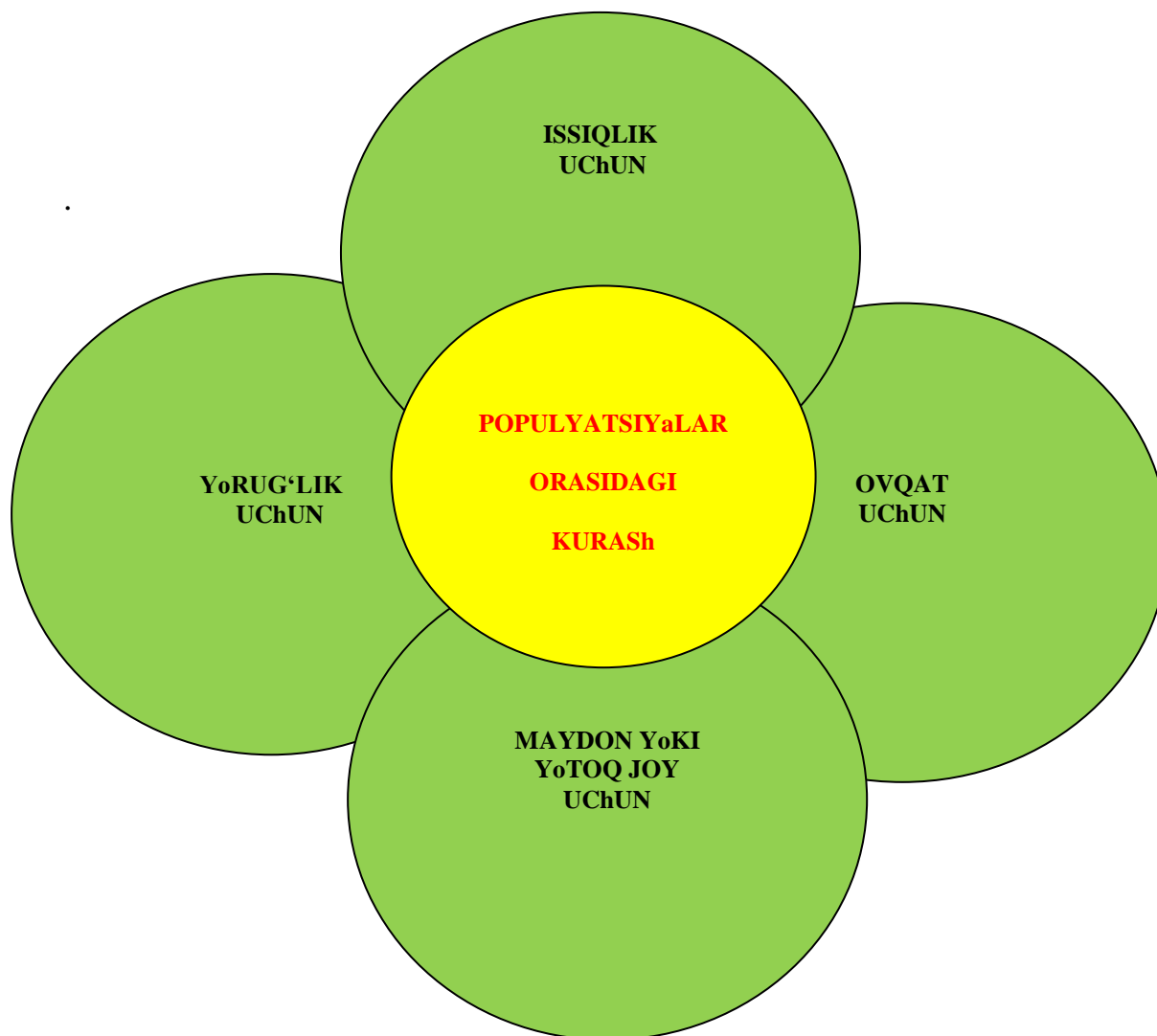
Suksessiya nazariyasini birinchi bo'lib asoslab bergan kishi Kenjaevdir (1916). U Janubiy Osiyoda hududidagi jamolarni o'rganib klimaks jamoalar tarkibining o'zgarishiga asosiy sabab iqlim ekanligiga ishonch hosil qildi. Uning tasavvuricha ma'lum bir iqlim sharoitida g'aqatgina bitta klimaks jamoa shakllanishi mumkin. Buni monoklimaks konsepsiya deyiladi.

Vaziyatni baxolang.

**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli
BIOTSENOZ KOMPONENTLARI**

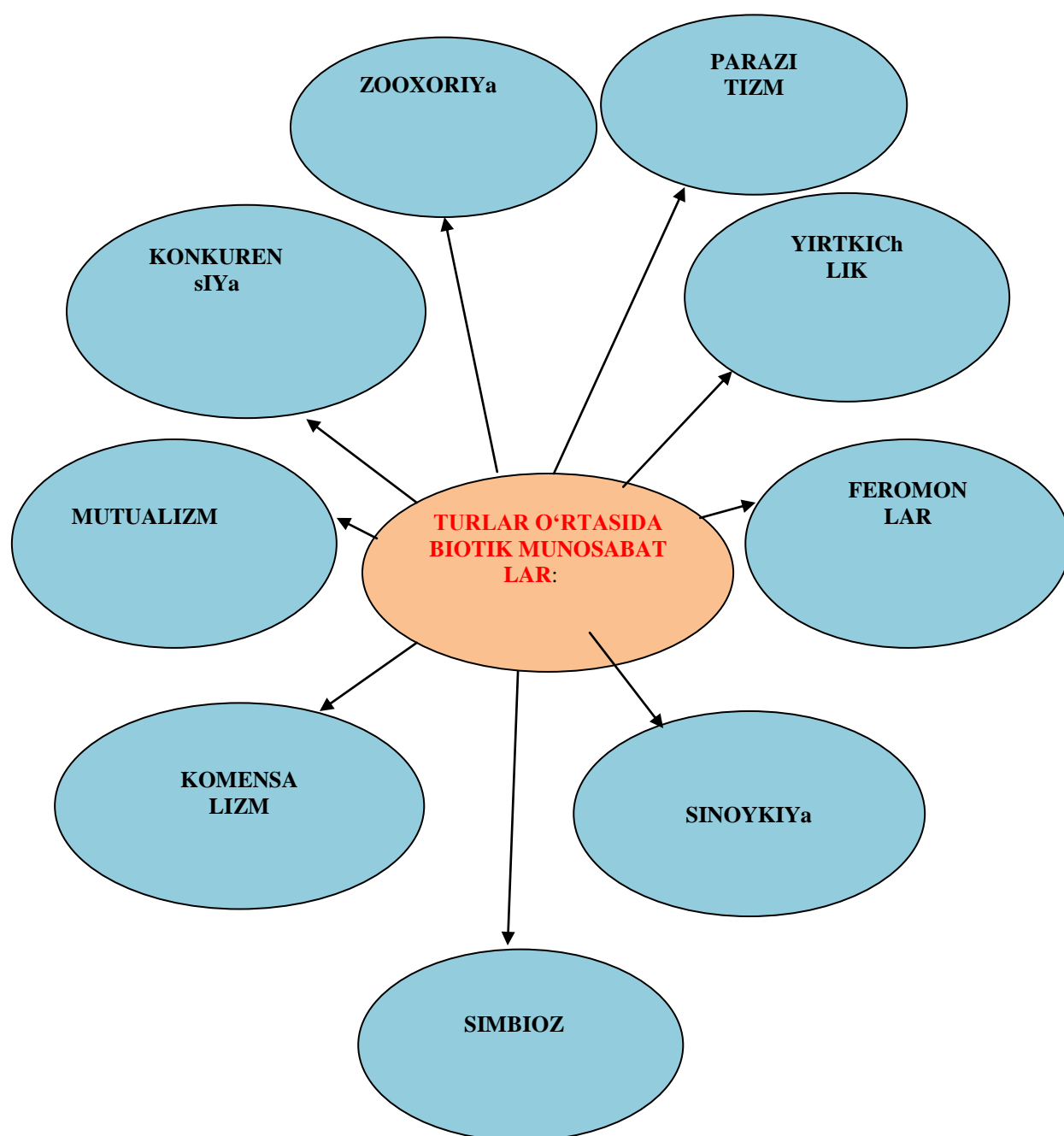


**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli
POPULYASIYALAR ORASIDAGI KURASH**



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**

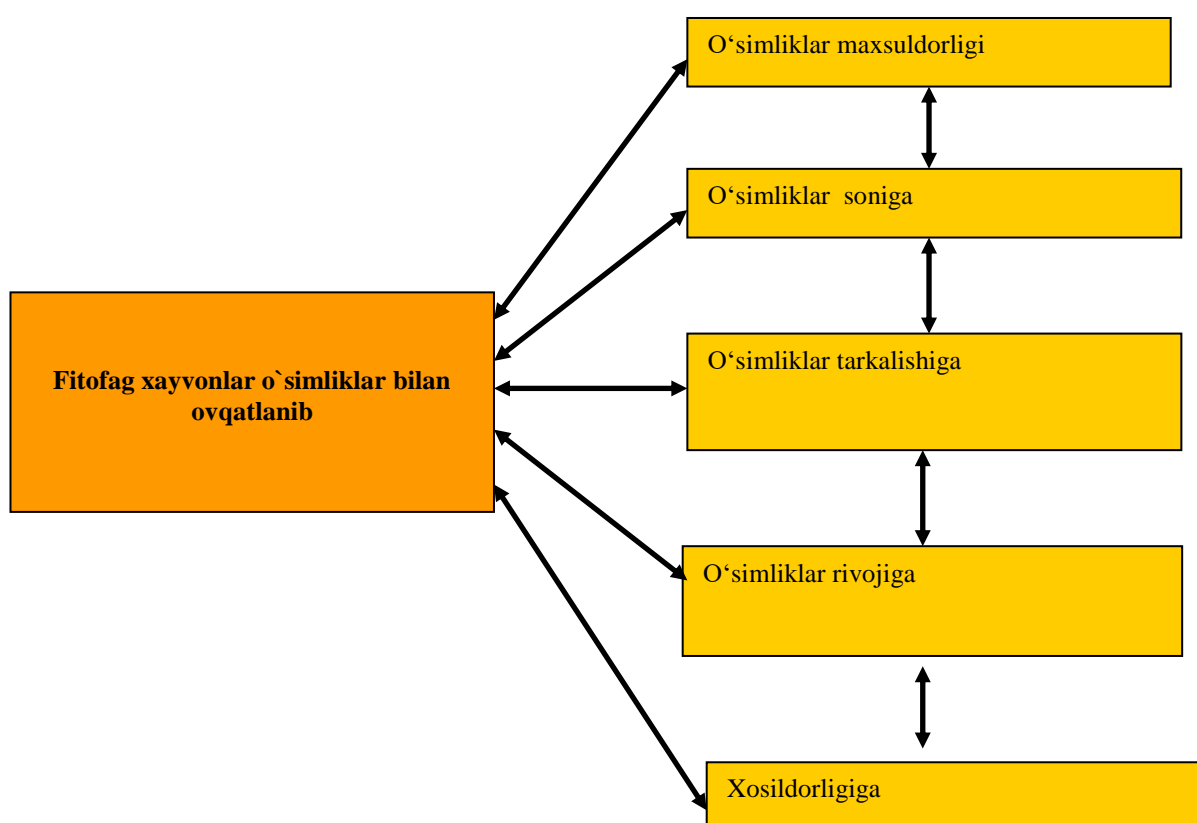
TURLAR O‘RTASIDA BIOTIK MUNOSABATLAR:



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi**

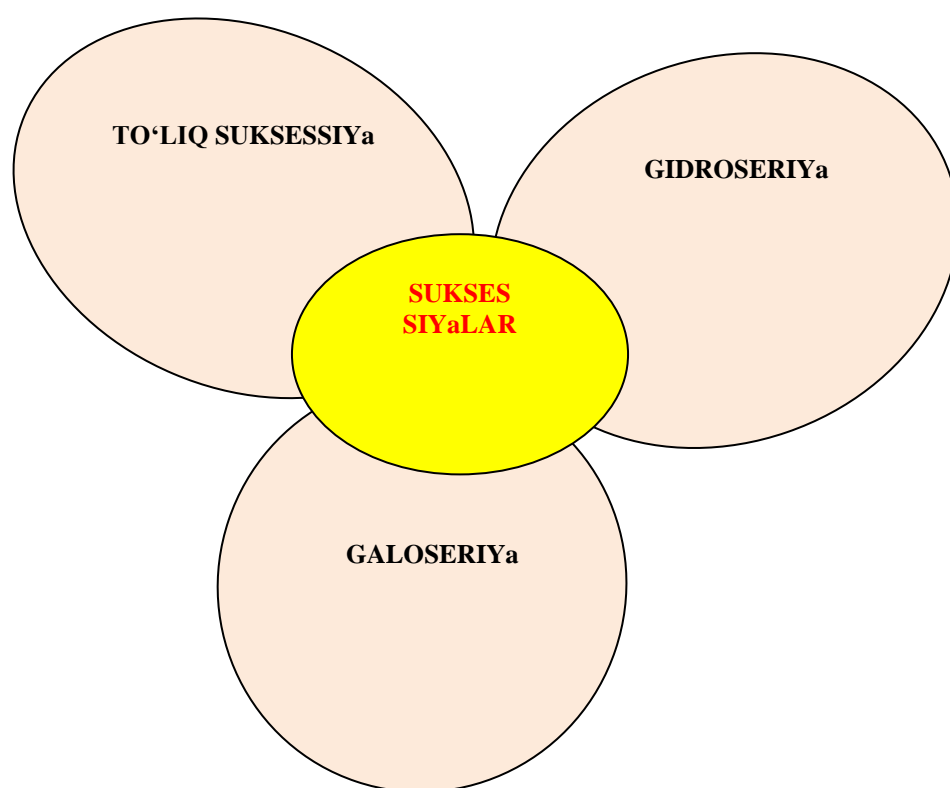
“ECHIM DARAXTI» usuli

**“Fitofag xayvonlar usimliklar bilan Ovqatlanib
nimalarga ta’sir qilishi”**



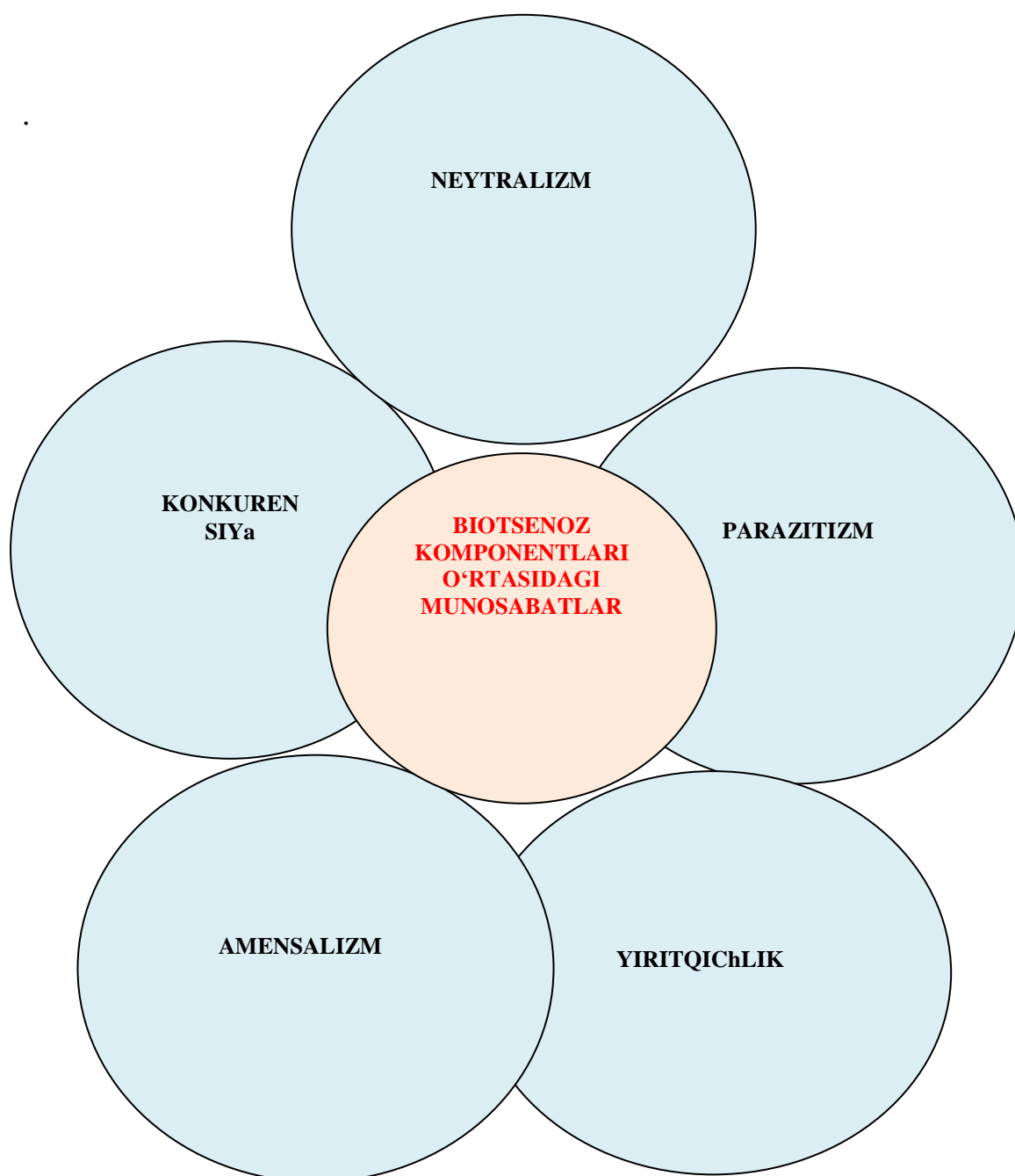
**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli**

SUKSESSIYALAR



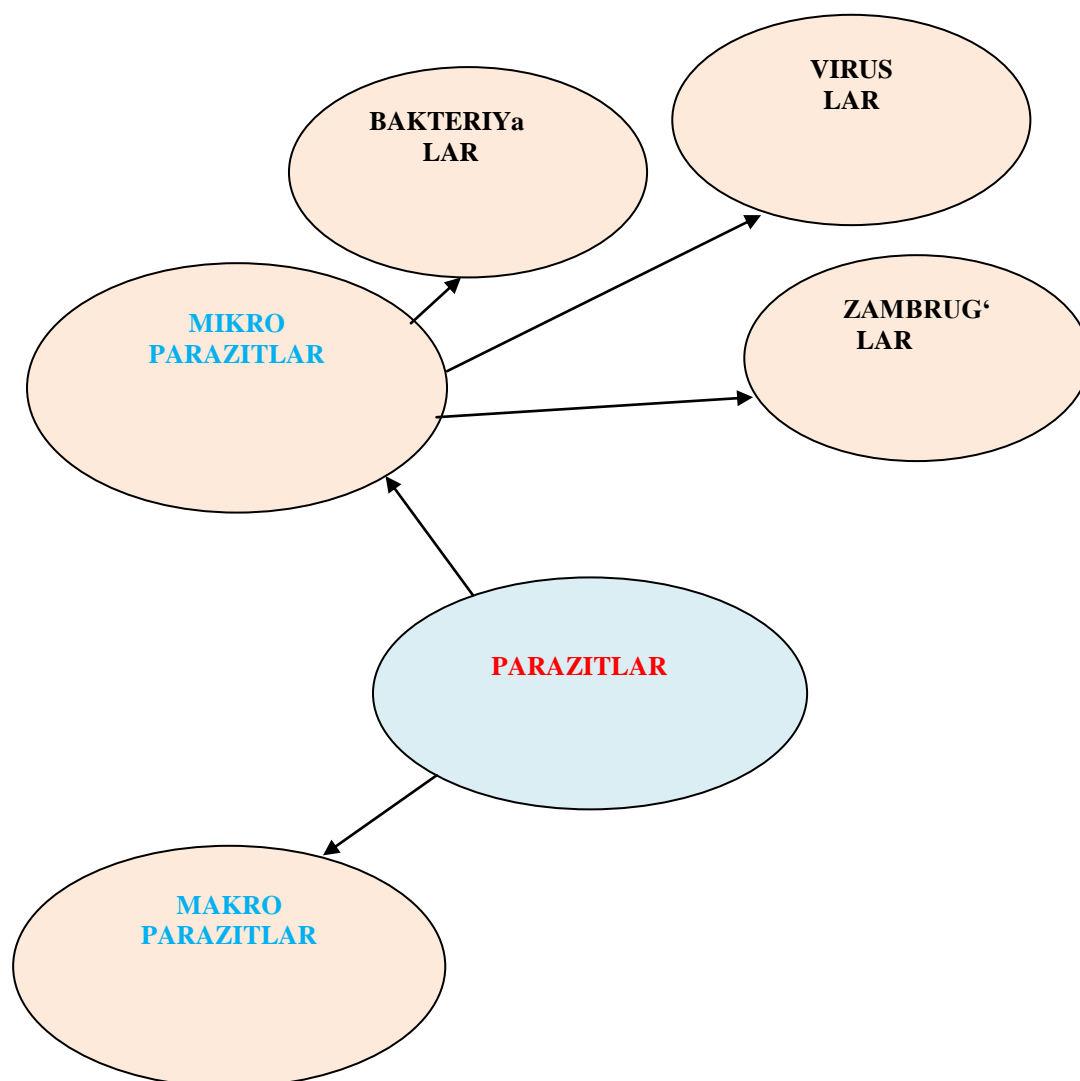
**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli**

BIOTSENOZ KOMPONENTLARI O‘RTASIDAGI MUNOSABATLAR



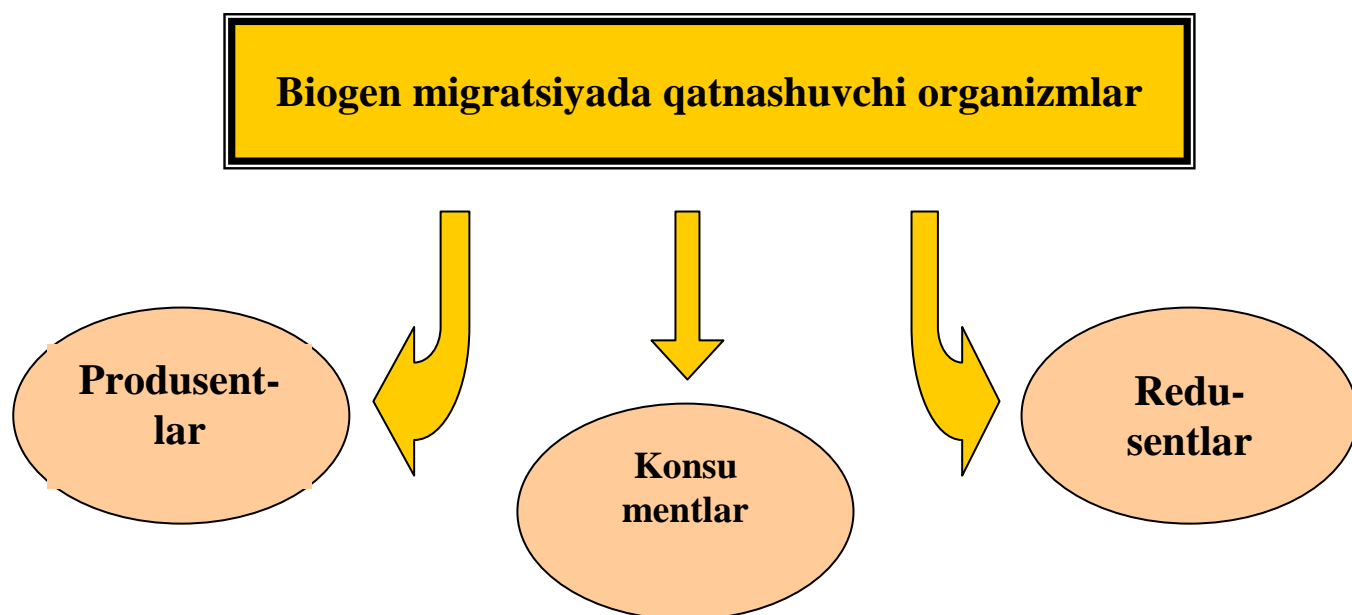
**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**

PARAZITLAR TURLARI



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
«Echim daraxti» usuli**

“Boigen migratsiyada qatnashuvchi organizmlar”



1 - variant

1. Jamoa nima ? A. ekosistemasining tirik ajralmas qismi bo'lib, ma'lum bir hududni egallagan, bir-biriga o'zaro ta'sir qo'rsatuvchi populatsiyalar yig'indisi hisoblanadi.

B. Xar bir hududni egallagan, o'zaro ta'sir qo'rsatuvchi energiyalar yig'indisi hisoblanadi.

V. keng hududni egallagan, bir-biriga o'zaro ta'sir qo'rsatmaydigan maydonlar yig'indisi hisoblanadi. tor hududni egallagan, bir-biriga o'zaro qo'payadigan turlar yig'indisi hisoblanadi.

2. Gullovchi usimliklar uchun biotik omild qaysi?

A. changlatuvchi xayvonlar-xasharotlar. B. Go'ng tashuvchi qo'ng'izlarV. uya quruvchi qushlar

G. In kovlovchilar

3. Turlar urtasida biotik munosabatlar qanday?

A. Konkurensiya, Yirtkichlik, Parazitizm, Komensalizm, Sinoykiya, Simbioz, Zooxoriya, Feromonlar, Mutualizm.

B. Konkurensiya, Komensalizm, Sinoykiya, Simbioz, Zooxoriya, Feromonlar, Mutualizm.

V. Konkurensiya, Yirtkichlik, Parazitizm, Simbioz, Zooxoriya, Feromonlar, Mutualizm.

G. Konkurensiya, Yirtkichlik, Parazitizm, Komensalizm, Sinoykiya, Feromonlar, Mutualizm.

4. Mutualizm nima ?

A. turli sistematik guruxlarga mansub usimlik va xayvonlarning bir-biriga. foyda berishi mumkin bulgan ikki individning uzaro kushilib yashashi

B. aktiv modda chikarib, urgochisi erkagini jalb qiladii

V. ba'zi xayvonlar usimliklarni urug'larini terilariga (yung) yoki eb (xazm kilmaydi) ularni urugini tarkatadi.

G. ikki turni bir joyda yashashi, bunda ikkalasi xam manfaatdor bo`ladi

5. Feromonlar nima ?

A. aktiv modda chikarib, urgochisi erkagini jalb qiladii



B. ba'zi xayvonlar usimliklarni uruglarini terilariga (yung) yoki eb (xazm kilmaydi) ularni urugini tarkatadi.

V. ikki turni bir joyda yashashi, bunda ikkalasi xam manfaatdor bo`ladi

G. turli sistematik guruxlarga mansub usimlik va xayvonlarning bir-biriga. foyda berishi mumkin bulgan ikki individning uzaro kushilib yashashi

6. Zoxoriya nima ?

A. ba'zi xayvonlar usimliklarni uruglarini terilariga (yung) yoki eb (xazm kilmaydi) ularni urugini tarkatadi.

B. ikki turni bir joyda yashashi, bunda ikkalasi xam manfaatdor bo`ladi

V. turli sistematik guruxlarga mansub usimlik va xayvonlarning bir-biriga. foyda berishi mumkin bulgan ikki individning uzaro kushilib yashashi

G. aktiv modda chikarib, urgochisi erkagini jalb qiladi

7. Simbioz nima ?

A. ikki turni bir joyda yashashi, bunda ikkalasi xam manfaatdor bo`ladi

B. turli sistematik guruxlarga mansub usimliklarning kushilib yashashi

V. aktiv modda chikarib, urgochisi erkagini jalb qiladi

G. ba'zi xayvonlar usimliklarni uruglarini terilariga yoki eb (xazm kilmaydi) ularni urugini tarkatadi.

8. Sinoykiya nima ?

A. xar xil tur organizmlarning bir-biriga chambarchas bog`liq ravishda simbiotik, ya'ni uzaro kelishib va moslashib xayot kechirish xolati.

B. ikki turni bir joyda yashashi, bunda ikkalasi xam manfaatdor bo`ladi

V. turli sistematik guruxlarga mansub usimliklarning kushilib yashashi

G. aktiv modda chikarib, urgochisi erkagini jalb qiladi

9. Komensalizm nima ?

A. xar xil turdagi xayvonlar birga yashab, ularning bittasi (kompensal) doimo yoki vaktincha boshqasi xisobiga yashaydi

B. Bunda organizmlarning biri tekixur bo`lib, ikkinchisi (xujayin)ning tukimalari yoki xazm kilgan Ovqati bilan tuyinadi

V. Bularga tirik xayvonlar bilan oziklanuvchilar-kiradi



G. bu bir xil sharoitda yashovchi organizmlar orasidagi yashash uchun kurash

10. Parazitizm nima?

A. Bunda organizmlarning biri tekixur bo'lib, ikkinchisi (xujayin)ning tukimalari yoki xazm kilgan Ovqati bilan tuyinadi

B. Bularga tirik xayvonlar bilan oziklanuvchilar-kiradi

V. bu bir xil sharoitda yashovchi organizmlar orasidagi yashash uchun kurash

G. xar xil turdagi xayvonlar birga yashab, ularning bittasi (kompensal) doimo yoki vaktincha boshqasi xisobiga yashaydi

2 – variant

1. Produktentlar nima ?

A. o'lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar. B. iste'mol qiluvchilar. V. organik moddalarni minerallashtiruvchilar G. tirik moddalarni minerallashtiruvchilar

2. Produktentlarga nimalar kiradi ?

A. asosan fotosintezlovchi murakkab va tuban yashil o'simliklardir.

B. hayvonlar, parazit o'simlik va mikroorganizmlar kiradi.

V. zamburug'lar, saprofit usimliklar kiradi. G. Hayvonlar, zamburug'lar .

2. Konsumetlar nima?

A. istehmol qiluvchilar. B. organik moddalarni minerallashtiruvchilar

V. tirik moddalarni minerallashtiruvchilar

G. o'lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar.

3. Konsumetlarga nimalar kiradi?

A. hayvonlar, parazit o'simlik va mikroorganizmlar kiradi.

B. zamburug'lar, saprofit usimliklar kiradi. V. Hayvonlar, zamburug'lar .

G. asosan fotosintezlovchi murakkab va tuban yashil o'simliklardir.

4. Reduktentlar nima ?

A. organik moddalarni minerallashtiruvchilar, avvalgi holatiga qaytaruvchilar

B. o'lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar. V. istehmol qiluvchilar.

G. tirik moddalarni minerallashtiruvchilar

5. Reduktentlar nimalar kiradi ?



- A. zamburug‘lar, saprofit usimliklar kiradi.
- B. Hayvonlar, zamburug‘lar. V. asosan fotosintezlovchi murakkab va tuban yashil o‘simliklardir. G. hayvonlar, parazit o‘simlmk va mikroorganizmlar kiradi.
6. Xayot estafetasi qanday?
- A. yashil o‘simliklar boshlab hayvonlarga uzatadi, uni bakteriyalar marraga olib boradi, yana qaytadan yashil o‘simliklarga uzatadi.
- B. Hayvonlar boshlab yashil o‘simliklarga uzatadi, uni bakteriyalar marraga olib boradi, yana qaytadan xayvonlarga uzatadi.
- V. bakteriyalar boshlab hayvonlarga uzatadi, uni yashil o‘simliklar marraga olib boradi, yana qaytadan yashil o‘simliklarga uzatadi.
- G. bakteriyalar boshlab hayvonlarga uzatadi, uniyashil o‘simliklar marraga olib boradi, yana qaytadan bakteriyalarga uzatadi.
7. Protokooperatsiya nima ?
- A. bunda ikki populyasiya ham birlashgan asso- siatsiyadan faqat foyda ko‘radilar.
- B. ikki organizm bir-birlari bilan kooperatsiya hosil qiladilar
- V. organik moddalarni minerallashtiruvchilar, avvalgi holatiga qaytaruvchilar
- G. o‘lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar.
8. Kooperatsiya nima ?
- A. ikki organizm bir-birlari bilan kooperatsiya hosil qiladilar
- B. bunda ikki populyasiya ham birlashgan asso- siatsiyadan faqat foyda ko‘radilar.
- V. o‘lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar.
- G. organik moddalarni minerallashtiruvchilar, avvalgi holatiga qaytaruvchilar
9. 1916 yilada Klements fanga qanday nazariya kiritgan ?
- A. Suksessiya. B. Sinergizm. V. Simbioz. G. Sinoykiya.
10. Klimaks jamoa deb nimaga aytiladi? A. shakllangan nisbatan dominant tizimli, o‘z-o‘zini oqlay oladigan va tashqi muhit bilan tenglikda bo‘luvchi jamoaga B. o‘z-o‘zini oqlay olmaydigan xamma bilan tenglikda bo‘luvchi jamoaga V. tashqi muhit bilan tenglikda bo‘luvchi xoxlagan jamoaga G. shakllanmagan kodominant tizim.

4- AMALIY MASHG‘ULOT: BIOSFERA HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA. BIOSFERADA MODDALARNING AYLANISHI

Amaliy mashg‘ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
	<p>Mashg‘ulot mavzusini e‘lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p style="text-align: center;">SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o‘quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.</p>	<p style="text-align: center;">Mashg‘ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.</p>
2. Asosiy bosqich (60min)	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biosfera deb nimaga aytiladi? 2. Biosfera haqida tushuncha bering? 3. Insonning biosferaga ta’siri nimadan iborat? 4. Biosferaning tirik moddasi va uning funksiyalari nimadan iborat? 5. Tabiatda azot qanday aylanadi? 6. Tabiatda uglerod qanday aylanadi? 7. Biosfera tuzilmasi deb nimaga aytiladi? 8. Atmosferada erkin azotning miqdori qancha? 	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p style="text-align: center;">5 kishidan iborat 3 guruxga bo‘linadi</p> <p style="text-align: center;">Gurux a’zolari birgalikda</p>

	<p>9. Tirik organizmlar tarkibida qancha suv bor?</p> <p>10. Biosfera tushunchasi fanga qachon va kim tomonidan kiritilgan?</p> <p>YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
<p>3. YAkuniy bosqich (10 min)</p>	<p>Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

Biosfera tushunchasi, uning chegaralari takibiy qismlari va funksiyalarini.

Biosfera (yunoncha bios – xayot, sfera – shar so'zlaridan olingan) tushunchasi fanga birinchi marta avstriyalik geolog olim E.Zyuss tomonidan tirik organizmlar yashaydigan er qobig'ini belgilash maqsadida kiritilgan. Biosfera xaqidagi taolimotni rus akademigi V.I. Vernadskiy yaratgan va rivojlantirgan.



XX- asrning 20-30 yillarida buyuk rus olimi V.I. Vernadskiy tomonidan biosfera to'g'risidagi ta'limot yaratildi.

V.I. Vernadskiy ta'biri bilan aytganda- *biosfera* planetamizning tirik organizmlar yashayotgan yoki qachonlardir yashagan va xar doim tirik organizmlar ta'sir qilib turadigan qismidir.

Biosfera- tirik organizmlar yashaydigan va ularning taosirida tinmay o'zgaradigan er shari qobig'ining bir qismidir. Erdagi xamma biogeotsenozlarning yig'indisi umumiy ekologik sistema – biosferani xosil qiladi. SHunday qilib, biosferaning elementar (eng kichik) birligi biogeotsenozalar xisoblanadi.

Biosfera tirik va o'lik tarkibiy qismlardan iborat. Sayyoramizda yashaydigan xamma tirik organizmlarning yig'indisi biosferaning tirik moddasini tashkil etadi. Tirik organizmlar, asosan erning gazsimon (atmosfera) suyuq (gidrosfera) qattiq (litosfera) geologik qobiqlarida joylashgan. Keyingi maolumotlarga qaraganda biosferaning yuqori chegarasi dengiz satxidan 22 km balandlikda, atmosferaning quyi qatlami troposferada joylashgan.

Xayot gidrosferaning xamma qismida hatto eng chuqur – 11 km gacha bo'lgan joylarda xam uchraydi. Xayot erning qattiq qobig'i litosferaning yuqori qatlamlarida 3-4 km chuqurlikkacha bo'lgan masofada tarqalgan. Biosferaning quyi chegarasi okeanlarning eng chuqur joylariga va litosferada neft bor bo'lgan, anaerob bakteriyalar yashaydigan qismlariga tarqaladi. Biosferaning o'lik tarkibiga atmosferaning, gidrosferaning va litosferaning moddalar va energiya almashinuvi jarayonida qatnashuvchi qismlari kiradi.

Sayyorada xayot chegaralari biosferaning chegaralarini aniqlaydi. Biosfera – erning tirik organizmlar yashaydigan geologik qobiqlarining bir qismidir.

Biosferaning o'ziga xosligi organizmlar faoliyati tomonidan iroda qilinuvchi moddalarning davriy aylanishidir. Biosfera energiyani tashqaridan – quyoshdan olgani uchun ochiq sistema xisoblanadi. Tirik organizmlar moddalar davriy aylanishini iroda qilib, sayyoraning yuzasini o'zgartiruvchi kuchli geologik omil xisoblanadi.

Tirik moddaning funksiyalari. Tirik moddaning quyidagi asosiy biokimyoviy funksiyalari mavjud:

1) gaz almashinishi; 2) oksidlanish qaytarilish; 3) konsentratsiyalash, jamg'arish; 4) biokimyoviy.

Gaz almashinish funksiyasi

Fotosintez va nafas olish jarayonlariga bog'liq. Avtotrof organizmlarning organik moddalarni sintezlash jarayonida qadimgi atmosfera tarkibidagi karbonat angidrid ko'p miqdorda sarflanadi. Yashil o'simliklar tobora ko'payib borishi bilan atmosferaning gaz tarkibi xam o'zgarib boshlaydi. Karbonat angidrid miqdori kamayib, kislorod ortib boshlaydi. Atmosfera tarkibidagi kislorodning xammasi tirik organizmlar faoliyati natijasida xosil bo'ladi. Nafas olish jarayonida kislorod sarflanib, karbonat angidrid xosil bo'ladi va yana atmosferaga chiqariladi. SHunday qilib tirik organizmlarning faoliyati natijasida xosil bo'lgan atmosfera hozirgi davrda xam ularning faoliyati tufayli saqlanib turadi.

Konsentratsiyalash funksiyasi – tirik organizmlar tomonidan atrof-muxitda tarkqalgan kimyoviy elementlarning to'planishidir. O'simliklar fotosintez jarayonida kimyoviy elementlarni tuproqda, kaliy, fosfor, azot, vodorod va boshqalarni, havodan uglerod olib xo'jayraning organik moddalari tarkibiga kiritadi. Jamg'arish funksiyalari tufayli tirik organizmlar ko'p miqdorda cho'kma jinslarni, masalan, bo'r, ohak jinslarini hosil qiladi.

Oksidlanish–qaytarilish funksiyasi – o'zgaruvchan valentlikka ega bo'lgan kimyoviy elementlarning temir, oltingugut, marganets, azot va boshqalarni aylanishini taominlaydi. Masalan: tuproqdagi xemosintezlovchi bakteriyalar ana shu jarayonlarini amalga oshiradi. SHuning natijasida N_2S , temir rudasining ba'zi turlari, xar xil azot oksidlari xosil bo'ladi.

Biokimyoviy funksiyalar tirik organizmlarning xayot faoliyati davomida va ularning o'limidan keyin biokimyoviy jarayonlarni taominlaydi. Biokimyoviy funksiya organizmlarning oziqlanishi, nafas olishi, ko'payishi, o'lgan organizmlarning parchalanishi, chirishi bilan bog'liqdir.

Biosferaning eng asosiy funksiyalaridan biri kimyoviy elementlarning davriy aylanishini tahminlashdir. Biosferadagi biotik aylanish erda hayot kechiradigan hamma tirik organizmlar ishtirokida kechadi. Kimyoviy elementlarning bir birikmadan ikkinchisiga, er qobig'ini tarkibidan tirik organizmlarga, keyin esa ularning anorganik birikmalarga va kimyoviy elementlarga parchalanib, yana er qobig'ini tarkibiga o'tishi moddalar va energiyaning davriy aylanishi deyiladi. Bu aylanish tinmay davom etadigan jarayondir. Biotik aylanish natijasida kimyoviy elementlarning miqdori cheklangan bo'lishiga qaramay, hayotning mavjudligi va uzoq yillar davomida rivojlanishi tahminlanadi. Haqiqatan ham erdagi organizmlar uchun zarur bo'lgan kimyoviy elementlar miqdori cheksiz emas. Agar bu elementlar faqat istehmol qilinganda ertami-kechmi ular tugab, hayot to'xtab qolishi mumkin edi. Akademik V. R. Vilg'yamsning ta'bir bilan aytganda, kam miqdorning cheksizligini tahminlovchi birdan-bir usul uni yopiq halqa buylab aylanishga majbur etishdir. Hayot xuddi usha usulni tanlab olgandir. Yashil o'simliklar quyosh energiyasidan foydalanib, anorganik moddalardan organik moddalarni barpo etadi. Boshqa tirik organizmlar istehmol qiluvchi geterotroflar, parchalovchilar esa bu moddalarni parchalaydi. Organik moddalar parchalanishi natijasida hosil bo'lgan mineral moddalardan esa yangi o'simliklar yangi organik moddalarni sintezlaydi. Erdagi moddalarning davriy aylanishini tahminlovchi birdan-bir manba quyosh energiyasidir. Bir yil davomida erga tushadigan quyosh energiyasi $10,5 \times 10^{20}$ kJ ni tashkil etadi. Bu energiyaning 42 foizi erdan koinotga qaytadi, 58 foizi esa atmosferaga va tuproqqa yutiladi, buning 20 foizini er o'zidan qaytarib turadi. Erga yutilgan, quyosh energiyasining 10 foizi suv va tuproqdan suvni buglantirish uchun sarflanadi. Har bir minutda 1 milliard tonnaga yaqin suv er yuzasidan bug'lanib turadi. Suv havzalari bilan quruqlik o'rtasida suvning tinmasdan aylanib turishi erdagi hayotni tahminlovchi hamda o'simlik va hayvonlarning jonsiz tabiat va munosabatini tahminlovchi asosiy omillardan biridir. Erga etib keladigan quyosh energiyasining 0,1—0,2 foizidan yashil o'simliklar fotosintez jarayonini amalga oshirishda foydalanadi. Bu energiya suvni buglantirish va er yuzasini isitishga sarf bo'ladigan energiyaga nisbatan juda kam



bo'lsa ham kimyoviy elementlarning aylanishini tahminlashda juda katta rol uynaydi.

Atomlarning biogen migratsiyasi. Moddalarning doimiy davriy aylanishi, yahni atomlar biogen migratsiyasi va energiya oqimi tirik organizmlarning oziqlanishi, nafas olishi, ko'payishi, organik moddalarni sintezlashi, to'plashi va parchalanishi hisobiga amalga oshadi. Moddalar davriy almashinishida tirik organizmlar tarkibiga kiruvchi kimyoviy elementlar uglerod, vodorod, azot, kislorod, fosfor va boshqalar qatnashadi. Kimyoviy elementlarning izotoplari juda ko'p bulishiga, tirik organizmlar tarkibiga faqat mahlum izotoplarga o'tishi mumkin. Masalan, vodorodning 1N, 2N, 3N izotoplaridan eng faoli 1N bo'lib, faqat shu izotopgina organizmlarga xosdir. Organik moddalar tarkibiga 12S izotopi, anorganik kimyoviy birikmalar tarkibiga esa 13S izotopi kiradi. Kislorodning 16O, 17O, 18O izotoplarining ichida 16O izotopigina suv va karbonat angidrid gazi tarkibiga kirib, yuksak biologik faollikka egadir.

Kimyoviy elementlar doimiy ravishda bir organizmdan ikkinchisiga tuproqdan, atmosferadan, gidrosferadan tirik organizmlarga, ulardan esa yana atrof-muhitga o'tib, biosferaning jonsiz moddalari tarkibini to'ldiradi. Bu jarayonlar tinimsiz, cheksiz davom etib turadi. Masalan, atmosfera kislorodining hammasi 2000 yil davomida, karbonat angidrid gazi 200-300 yil, biosferadagi borliq suv esa 2 million yil davomida tirik modda orqali o'tadi. Tirik organizmlar faqat tabiatda keng tarqalgan kimyoviy elementlarnigina to'plamay, juda ham kam miqdorda uchraydigan elementlarni ham to'play olish xususiyatiga ega. Ko'p kimyoviy elementlarning konsentratsiyasi o'simlik va hayvonlarda tashqi muhitdagiga nisbatan ancha yuqori bo'ladi. O'simliklarda uglerodning konsentratsiyasi er po'stlog'idagiga nisbatan 200 marta, azotniki esa 30 marta yuqoridir. Biogen migratsiya natijasida tirik organizmlar tahsirida ayrim kimyoviy elementlarning valentligi o'zgaradi. Natijada yangi kimyoviy birikmalar hosil bo'ladi. Bizga mahlum bo'lgan kimyoviy elementlarning 40 taga yaqini biogen migratsiyada faol ishtirok etadi.

Avtotrof organizmlar quyosh energiyasini yutib anorganik moddalardan organik moddalarning birlamchi o'simlik moddalarini hosil qiladi. Geterotroflar esa o'simliklar bilan oziqdanib o'simlik mahsulotlarini ikkilamchi hayvon mahsulotlariga aylantiradi. Bakteriyalar va zamburug'lar esa o'simlik va hayvonlar organik mahsulotlarini mineral tuzlarga, avtotrof o'simliklar istehmol qila oladigan darajagacha parchalaydi. Biogen migratsiyasining ikki turi mavjud: birinchi turini mikroorganizmlar, ikkinchisini esa ko'p hujayrali organizmlar amalga oshiradi. Birinchi turdagi migratsiya ikkinchi turdagisiga qaraganda ustunroq keladi. Hozirgi vaqtda atomlar biogen migratsiyasida insoniyatning roli ham tobora ortib bormoqda. Quyida bahzi biogen elementlarning davriy aylanishi bilan to'liqroq tanishib chiqamiz. Karbonat anhidrid o'simliklar tomonidan yutilib fotosintez jarayonida uglevodlarga, lipidlarga, oqsillarga va boshqa organik moddalarga aylanadi. Bu moddalar boshqa hayvonlar tomonidan istehmol qilinadi. Hamma tirik organizmlar nafas olish jarayonida, atmosferada karbonat anhidrid gazini ajratib chiqaradi. O'lik o'simlik va hayvonlar, ularning chiqindilari mikroorganizmlar tomonidan parchalanadi, minerallashadi. Minerallashishning oxirgi mahsuloti karbonat anhidrid bo'lib, u tuproqdan va suv havzalaridan atmosferaga ajratib chiqariladi. Uglerodning bir qismi esa tuproqda organik birikmalar sifatida saqlanib qoladi. Dengiz suvida uglerod ko'mir kislotasi va uning suvda eriydigan tuzlari sifatida yoki CaCO_3 bo'lib, ohaktoshlar, korallar shaklida to'planadi. Uglerodning bir qismi dengiz tubida cho'kindi, ohaktoshlar sifatida to'planib, uzoq vaqt davomida biogen migratsiyada qatnashmaydi. Vaqt o'tishi bilan tog' hosil bo'lishi jarayonlari natijasida, cho'kma jinslar yana yuqoriga ko'tariladi, kimyoviy o'zgarishlar natijasida yana davriy aylanishga qo'shiladi. Uglerod atmosferaga avtomashinalardan, zavod va fabrikalardan ajraladigan tutunlardan ham o'tadi. Biosferadagi uglerod aylanishi natijasida energiya resurslari — neftg', toshko'mir, yoqilgi gazlari, torf, eg'och hosil bo'lib, ular insonning amaliy faoliyatida keng foydalaniladi. Yuqorida keltirilgan hamma moddalar fotosintezlovchi o'simliklarning mahsulotlari hisoblanadi. YOg'och va torf o'rnini to'ldirsa bo'ladigan, neftg', gaz va toshko'mir esa o'rnini to'ldirib



bo'lmaydigan tabiiy boyliklar hisoblanadi. Organik yoqilgilarning cheklanganligi va o'rnini to'ldirib bo'lmashligi insoniyat oldida energiyaning yangi manbalaridan — er qahridagi issiqlik energiyasi, okean va dengiz to'lqinlari, quyosh energiyasidan foydalanish kabi murakkab muammolarni qo'yadi.

Azot eng muhim elementlardan biridir. U oqsillar va nuklein kislotalarning tarkibiga kiradi. Azot atmosferadan yashin paytida azot va kislorodning birikib azot IV oksid hosil qilishi natijasida o'zlash-tiriladi. Ammo azotning asosiy massasi suvga va tuproqqa tirik orga-nizmlarning havo tarkibidagi azotni fiksatsiyalashi natijasida o'tadi .

Suvda va tuproqda azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar va suv o'tlari yashaydi. Bu bakteriya va suv o'tlari o'lib minerallashishi natijasida ular tuproqni azot bilan boyitadi. SHuning natijasida har bir gektar tuproqda bir yilda 25 kg ga yaqin azot o'tadi. Azotni eng samarali fiksatsiyalovchilarga dukkakli o'simliklar ildizlarida hayot kechiruvchi tugunak bakteriyalari hisoblanadi. Azot o'simliklar ildiziga har xil manbalardan, poya va barglarga o'tadi va shu joylarda oqsil biosintezlanadi. O'simlik oqsillari hayvonlar uchun asosiy azot manbai hisoblanadi. Organizmlar o'lgandan keyin bakteriya va zamburug'lar tahsirida oqsillar parchalanib, ammiak ajralib chiqadi. Ajralgan ammiak qisman o'simliklar, qisman esa bakteriyalar tomonidan o'zlashtiriladi. Ayrim bakteriyalar faoliyati natijasida ammiak nitratlarga aylanadi.

Nitratlar ammoniyli tuzlar kabi o'simlik va mikroorganizmlar tomonidan istehmol qilinadi. Nitratlarning bir qismi esa ayrim bakteriyalar tomonidan elementar azotgacha qaytarilib atmosferaga chiqariladi. Bu jarayoni denitrifikatsiya deyiladi. SHu tarzda azotning tabiatda davriy almashinishi davom etaveradi. SHunday qilib, jonli (biotik) va jonsiz (abiotik) tabiatning o'zaro munosabati natijasida anorganik materiya tirik organizmlarga o'tib, o'zgarib yana qaytadan abiotik holatga qaytadi.

Boigen migratsiyada qatnashuvchi organizmlarni uchta katta guruhga ajratish mumkin.

1. Producers — o'lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar. Bular, asosan fotosintezlovchi murakkab va tuban yashil o'simliklardir.

2. Konsumetlar yoki istehmol qiluvchilar. Producerslar hosil qilgan organik moddalarni istehmol qiladi. Ularga hayvonlar, parazit o'simlik va mikroorganizmlar kiradi.

3. Redutsentlar – organik moddalarni minerallashtiruvchilar, avvalgi holatiga qaytaruvchilar. Ularga bakteriyalar, zamburug'lar, saprofit usimliklar kiradi. Ifodali kilib aytganda xayot estafetasini yashil o'simliklar boshlab hayvonlarga uzatadi, uni bakteriyalar marraga olib boradi, yana qaytadan yashil o'simliklarga uzatadi. Yangi halqa boshlanib bu estafeta tinmasdan davom etaveradi.

Biosferaning evolyusiyasini 3 ta asosiy bosqichga ajratish mumkin.

1. Biotik bosqich aylanishga ega bo'lgan birlamchi biosferaning ho-sil bo'lishi. Bu bosqich taxminan 3 milliard yillar oldin boshlanib, paleozoy erasining kembriy davrida tugallanadi.

2. 2-bosqichda ko'p hujayrali organizmlar paydo bo'lib rivojlanadi va biosferaning evolyusiyasi yanada davom etadi. Bu davr 0,5 milliard yillar oldin kembriy davridan boshlanib, hozirgi zamon odamlari paydo bo'lishi bilan tugallanadi.

3. 3-bosqichda biosfera hozirgi zamon odamlari tahsirida rivojlanadi, bundan 40-50 ming yillar oldin boshlanib, hozirgi davrgacha davom etmoqda. Biosferaning tarixining asosiy kismida u ikki xil omilning tahsirida rivojlanadi: 1. Sayyorada tabiiy geologik, iqlim o'zgarishlari. 2. Biologik evolyusiya natijasida tirik organizmlar turlarining soni va miqdorining o'zgarishi o'sha asosiy omillar hisoblanadi. Hozirgi bosqichda esa biosferaning evolyusiyasiga uchinchi omil, inson faoliyati katta tahsir ko'rsatmoqda. Biosferaning birinchi va ikkinchi bosqichlari evolyusiyasi faqat biologik qonuniyatlar asosida kechadi, shuning uchun ham bu ikkala davr biogenez davri deb ataladi. Bu davrda haet paydo bo'ldi va rivojlandi. Uchinchi davr kishilik jamiyatining paydo bo'lishi bilan bog'liq. Biogenez davri bilan tanishib chiqamiz.

Biogenez bosqichi. Erda biosfera birinchi tirik organizmlar bilan bir vaqtda paydo bo'ldi. SHu vaqdan boshlab tirik organizmlar evolyusiyasi bilan birga biosfera ham o'zgara boradi. Birinchi paydo bo'lgan tirik organizmlar bir hujayrali geterotrof, anaeroblar edi. Ular taxminan 3 milliard yil avval paydo bo'lgan,

energiyani bijg'ish jarayonlaridan olgan. Ular abiogen usulda hosil bo'lgan tayyor organik moddalar bilan oziqlanib biomassani to'plab borgan. Endigina paydo bo'lgan biosferada organik moddalar etishmas, birlamchi organizmlar tez kupaya olmas edi. Tabiiy tanlash natijasida anorganik moddalardan organik moddalarni mustaqil sintezlay oladigan avtotrof organizmlar kelib chiqqan. Birinchi xemosintezlovchi bakteriyalar, fotosintezlovchi va ko'k yashil suv o'tlari paydo bo'lgan. Birinchi fotosintezlovchi organizmlar karbonat angidridni yutib, kislorod ajratib chiqarib atmosferaning tarkibini o'zgartirgan. Natijada atmosferada karbonat angidrid miqdori kamayib kislorodning miqdori tobora ko'paya borgan. Atmosferaning yuqori qatlamida kislorod ozon ekranini o'osil qilgan. Ozon ekрани esa er yuzidagi tirik organizmlarni quyoshning ultrabinafsha nurlari va kosmik nurlarning xalokatli tahsiridan himoya qilgan. Bunday sharoitda dengiz yuzasida tirik organizmlar yanada ko'paya borgan. Atmosferada erkin kislorodning mavjudligi er yuzasida aerob tipida kislorod bilan nafas oluvchi organizmlarning va ko'p hujayralilarning kelib chiqishiga sabab bo'lgan. Ozon ekрани tirik organizmlarning suvdan quruqlikka chiqib tarqalishiga imkon yaratgan. Birinchi ko'p xujayrali-lar atmosferada kislorodning konsentratsiyasi taxminan 3 foizga etganda, kembriy davrining boshida 500 million yillar avval kelib chiqqan, deb taxmin qilinadi. Dengizda yashovchi fotosintezlovchi organizmlar keragidan ortiqcha kislorod hosil qilgan. Bu esa aerob yul bilan nafas oluvchi organizmlar sonining ko'payishiga olib kelgan. Aerob nafas olish jarayonida moddalar parchalanishi tufayli ko'p energiya ajralgan. Kup energiyaga ega organizmlarda morfologik va funksional tuzilish tobora murakkablashib borgan.

Ular qisqa vaqtning ichida har xil yashash muhitlariga o'tib keng tarqalgan. Paleozoy erasida haet faqat suvdagina keng tarkalib qolmay, balki quruqlikka ham chiqqan. YAshil o'simliklarning keng rivoj-lanishi atmosferaning kislorod bilan yanada boyitdi, bu esa organizmlar tuzilishini yanada takomillashishiga imkon yaratdi. Paleozoyning o'rtalarida kislorodning hosil bo'lishi va sarflanishi o'rtasida muvo-zanat paydo buldi, atmosferada kislorod miqdori taxminan 20 foizgacha etdi va bu muvozanat hozirgacha saqdanib kelmoqda.

Noogenez bosqichi. Insoniyat jamiyatining paydo bo'lishi bilan biosferaning noogenez davri boshlanadi. Bu davrda biosferaning evo-lyusiyasi insonning ongli mehnat faoliyati tahsirida davom etadi. Noosfera tushunchasi 1927 yilda fransuz olimi e. Lerua tomonidan kiritilgan (yunoncha «noos» — aql, «sfera» — shar so'zlaridan olingan). V. I. Vernadskiyning ta'biriga ko'ra noosfera — inson mehnati va ilmiy faoliyati tahsirida o'zgargan biosferadir.

Odamning paydo bo'lishi biosferaning kuchli o'zgarishlariga sabab bo'ldi. Fanning, texnikaning va sanoatning juda tez rivojlanishi elementlarning biogen migratsiyasini tezlashtirib yubordi. Butun tarix davomida insoniyat o'z mehnat faoliyati bilan atrof-muhitdan iloji boricha ko'proq; va tez fonda olishga harakat qilib kelgan. U tabiat hodisalariga insonning aralashishi keyinchalik qanday natijalarga olib kelishi haqida o'ylab ham ko'rmagan. Inson o'z mavjudligining eng dastlabki bosqichlaridan boshlab hayvonlar ayrim turlarining yuqolib ketishiga (oziqlanish uchun keragidan ham ortiqcha miqdorda) sabab bo'lgan. Tosh asrida yashagan odamlar mamontlar kabi yirik sut emizuvchilarning yo'qolib ketishiga sababchi bo'lgan. Inson ham biosferaning tarkibiy qismidir. O'zi uchun kerak bo'lgan narsalarning hammasini inson biosferadan oladi, biosferaga esa faqat sanoat chiqindilarini ajratib chiqaradi. Uzoq vaqtlar davomida odam faoliyati biosfera muvozanatining buzilishiga olib kelmagan, chunki inson tomonidan olingan tabiiy mahsulotlar yana biosferaga qaytariladi. Ammo keyingi asrda insonning biosferaga ko'rsatadigan tahsiri juda kuchayib ketdi va o'tkir muammolarning kelib chiqishiga sabab bo'ldi. Tabiiy resurslar tobora kamayib ketmoqda. Ko'plab o'simlik va hayvonlarning turlari yo'qolib ketdi. Muhit, sanoat, turmush chiqindilari, zaharli kimyoviy moddalar tomonidan ifloslanmoqda va zaharlanmoqda. Tabiiy ekosistemalar, ko'llar, o'rmonlar buzilmoksa. Biosferadagi bunday noqulay o'zgarishlar o'simliklar va hayvonot olamiga, insonning o'ziga ham kuchli tahsir ko'rsatmoqda.

Biosferaning o'zgarishi qonuniyatlarini insonning yaxshi tushunib etmasligi tashqi muhitning juda ayanchi o'zgarishlariga olib kelishi mumkin.

Insonning gidrosferaga va atmosferaga tahsirining tobora kuchayib borishi biosfera doirasida iqlimning o'zgarishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, keyingi yillarda atmosferada karbonat anhidridning miqdori tobora ortib bormokda. Organik yoqilg'ilardan foydalanish kislorodning yonib kamayishiga, karbonat anhidridning esa ko'payishiga sabab bo'lmoqda. Atmosferada karbonat anhidridning ko'payishi esa «parnik effektiga» olib kelmokda, bu esa er yuzasi haroratining ko'tarilishiga sabab bo'lmoqda. Keyingi 100 yil davomida er yuzasining harorati o'rtacha 0,6°S gacha ko'tarilganligi aniqlangan. Iqlim o'zgarishi esa cho'l-dashtlar maydonining tobora ortib borishiga, tog'lardagi muzliklarning erishiga, okean va dengiz suvlari sathining kamaya borishiga olib keladi. YUqorida aytib o'tganimizdek atmosferada ozon qatlami bo'lib, uning maksimal konsentratsiyasi er yuzasidan 20-25 km baland-likdadir. Atmosferaga azot II oksid va freonning o'tishi natijasyda bir necha yillar davomida .ozon qatlami yupqalashib bormoqda. Freon lak va buyoqlarni purkovchi sifatida, sovitgichlar va konditsionerda sovutgich modda sifatida keng qo'llanib kelinmoqda. So'nggi yillarda Antraktida atmosferasida ozonning juda kamayib ketishi natijasyda «ozon teshiklari» hosil bo'lishi kabi ayanchli, xavfli hodisalar kuzatilmokda. Bu hodisaning va ozon qatlami buzilishining oldini olish maqsadida 1987 yilda Kanadaning Monreal shahrida 50 mamlakat vakillari freonlar ishlab chiqarishni o'rtacha 50 foizga kamaytirish tug'risidagi xalqaro bitimga qo'l qo'ydilar. Atmosferaning ifloslanishi tinmasdan davom etib, yildan-yilga ortib bormoqda. Atmosferaning ifloslanishi sanoat korxonalarining chiqindilari, transport vositalari ajratib chiqaradigan birikmalar, ayniqsa N₂S uglerod va og'ir metallardan qurg'oshin, mis, kadmiy, nikel va boshqa metallar zarrachalari hisobiga tobora ortib bormoqda. Atmosferaga har yili yuz mil-lionlab tonna ifloslanuvchi moddalar ajratiladi. Havoda N₂S ning ortib borishi kislotali yomg'irlarning ko'payishiga sabab bo'lmoqda. O'zbekistonda mevali daraxtlar hosildorligining kamayishi, uzumzorlarning kasallanib yildan-yilgacha kam hosil bulishining asosiy sabablaridan biri ham kislotali yomg'irlarning ko'payib borishidir.



Tojikistonning M. Tursunzoda shahri atrofida kurilgan alyuminiy zavodi chiqindilari ham Surxondaryo viloyatidagi mashhur anorzorlar hosilining keskin kamayishiga, mevalarining maydalashib ketishiga, hayvonlar va odamlar orasida kasalliklarning ko'payishiga olib keldi. Navoiy shahridagi kimyo zavoddari chiqindilari ham atrof-muhitni zararlashda katta rolg' o'ynamokda. Sug'orish va sanoat korxonolari uchun suvdan isrofgarchilik bilan foydalanish kichik daryolarning qurib qo-lishiga, yirik daryolar suvining keskin kamayib ketishiga olib kelmoqda. Bunday ayanchli hodisalarning tipik misoli Orol dengizi muammosidir. Sug'oriladigan paxta maydonlarini haddan tashqari ko'paytirish bu dengizning qurib qolishi xavfini tug'dirmoqda. Suvni nazoratsiz, ksragilan ortiqcha ishlatish natijasida Amudaryo va Sirdaryo kabi buyuk daryolar Orol dengiziga etib bor olmayapti. Bu esa Orol atrofidagi tabiiy ekologik sistemalarining buzilishiga, shu regionda yashovchi odamlar sog'ligining tobor yomonlashib borishiga sabab bulmoqda. Mineral o'g'itlarning, chorvachilik chiqindilari va kanalizatsiyaning suv havzalariga qo'shilishi, suvda azot va fosforning ortib ketishiga, suv o'tlarining ko'payib ketishiga, kislorod zaxirasi kamayishi natijasida suvdagi hayvonlar, ayniqsa baliqlar qirilib ketishiga olib bormoqda. Keyingi paytlarda o'rmonlarining kesilib, kamayib ketishi juda ayanchli natijalarga olib kelmoqda. Lichosfraning, suv havzalarining, tuproqning tobora iflosnishi natijasida o'rmonlardagi daraxtlar kaslanib qurib qolmoqda. O'rmonlarning yo'qolishi iqlimning keskin o'zgarishiga, suv boyliklarining kamayishiga, tuprok, holatining yomonlashishiga olib kelmoqda. Hozirgi vaqtda xo'jalikni energiya bilan tahminlash uchun ko'plab kssiqliq, suv va atom elektr stansiyalari qurilmoqda. Issiqlik elektr stansiyalari tabiiy yoqilg'ilardan foyda-langnligi uchun atmosferlni ifloslantirmoqda, suv eyaektr stansiyalari katta-katga suv omborlarinining qurilishini talab etadi, buning natijasida serhosil erlar, tuproqlar suv ostida qolib ketmoqda. Ilgari ekologik jihatdan eng toza va xavfsiz deb xisoblangan atom elektr standiyalari ham katta xavf tug'dirishi mahlum bo'lib qoldi. Ukrainadagi CHernobil AESning falokati juda katga hududda ekologik inqiroz holatiga olib keldi, o'simliklar va hayvonot olamiga katta zarar etkaz-di. Aholining o'rtasida har



xil kasalliklarning ko‘laynb ketishiga sabab bo‘ldi. SHunday qilib, odamning ekologik sistemalarga kuchli tahsiri kutilmagan ayanchli hodisalarga olib kelishi mumkin. Natijada ekologik o‘zgarnshlar zanjiri vujudta keladi. Hozirgi vaqtda insoniyat ekologik inqiroz xavfi ostida turibli. Agar zarur choralar ko‘rilmasa, biosferaning ko‘p joylari hayog uchun yaroqsiz bo‘lib qolishi mumkin. Tabiatni muhofaea qilish, hozirgi vaqtda eng dolzarb masalalardan biriga aylanmoqda

Insoniyatning tabiatni boshqarishga bo‘lgan urunishlari huddi qishloq xo‘jaligi kabi balki undan ham qadimiydir. Ekologiya fan sifatida shakllangan vaqtdan buyon asos ekologiya kun tartibida bo‘lib keladi. Stefen Alfred Forbs (1844-1930) taniqli Amerikalik tabiatshunos bo‘lib, u o‘z faoliyati davomida ekologiyaning kelib chiqishi va mustahkamlanib rivojlanishini tadqiq etadi. Forbs o‘z faoliyatini tabiatshunos-entomolog sifatida boshlab, bu hususdagi Murdoch tomonidan ilgari surilgan biologik nazoratdagi alomatlarini ko‘rsatuvchi changish va uyalarga doir muammolar bilan shug‘ullandi (VII.1-bob). Forbs keyinchalik Vinkonsindagi Mendota ko‘lidagi baliqlardagi ommaviy o‘limning sabablarini o‘rgandi. Uning eng mashhur maqolasi “Ko‘l mikrotizim sifatida” (1887), asarida xususiyatli ekologiya va oziq to‘ri dinamikasi kabi zamonaviy g‘oyalarni ilgari surdi. Janubiy Amerika ekologik jamiyati prezidenti va Milliy fanlar akademiyasining a‘zosi sifatida Forbs insoniyatning farovonligi uchun fundamental ekologik fanlarning amaliy foydalanilishiga rahbarlik qildi. Boshqa ko‘plab havaskor tabiatshunoslar fundamental fan savollari bilan aloqador bo‘lgan jamiyatning amaliy muammolari ustida tadqiqotlar olib borishdi. Ekologik boshqaruv muammolari odatda yaqona zararkunanda turlar yoki baliqlarning yagona yovvoyi turlarining unumi eng muhim turlar saqlanib qolgan ekotizimlarni e‘tiborga oluvchi o‘yin va jarayonlarni o‘rganish bilan boshlanadi. Murchod (VII.1-bobda) hasharot zararkunandalarning biologic nazorati o‘zaro aloqaga kirishuvchi resurs va iste‘molchi populyasiyalarning dinamikasini hisobga olishdanaqadar keng tarqalganini ko‘rsatib beradi. Hilborn (VII.2 –bobda) yagona tur mavjud bo‘lgan eng yuqori darajadagi mavjud bo‘lgan hududni baliq ovlovchilar qanday qilib boshqarishini tushuntirib beradi. Boys, Merril va Sinkler

(VII.3-bobda) yovvoyi dunyoni boshqarishda muhitning o‘xshash kengayishini muhokama qiladi. Patz va Olson (VII.6-bobda) bioxilma-xillik va zamindagi o‘zgarishlar va ekotizimlararo kaskadning ishlatilishi ekotizim va odamlarga ta’sir ko‘rsatuvchi kasalliklarning sodir bo‘lishi, uzatish, tiklanishga qanday ta’sir ko‘rsatishini tavsiflab beradi.

Toza suv odatda ekotizim va odamlar uchun cheklangan va etishmaydigan resurs hisoblanadi, shuning uchun ekotizim boshqaruvi odatda suvda markazlashgan mahalliy, mintaqaviy yoki global miqyosda sodir bo‘ladi. Alkamo (VII.4-bobda) toza suv ta’minotini boshqarib turishdagi muammo va qiyinchiliklar haqida mulohaza yuritadi. Suv miqdoridagi muammolar odatda, suv miqdori qo‘lida bo‘lganlarga borib taqaladi. Eurtopikatsiya, toksik zaharli moddalar, turli hidlar, oksidsizlantirish, o‘lgan baliq tanalaridan suvni tozalash, ya’ni yuqori darajadagi filterlash jarayonidir. Eurtopikatsiya jarayonini boshqarish Skindler (VII.5-bobda) toomnidan izohlab beriladi. Insoniyat populyasiyasining va iste’mol hajmining ortishi ichki biosferaga ta’sir ko‘rsatadi hamda kengayib borayotgan insoniyat izlarini boshqarishning mukammalligi Er yuzining quruqlikdagi ekotizimlari uchun ayniqsa, aniqdir. Er maydonlarining foydalanilishini boshqarishning muammolari Foley va boshqalar (VII.7-bobda) ko‘rib chiqiladi. CHisholm tomonidan VII.8-bobda ko‘rib chiqilgan tajovuzkor turlar landshaftlardan tortib to ekotizim, jamoa hamda populyasiyalargacha bo‘lgan ekologik fanning an’anaviy bo‘limlari bilan tutashib ketgan yoyilgan atrof-muhit muammolari hisoblanadi.

Sotsial-ekologik tizimlarni tushunish uchun eng muhim bo‘lgan institutlardan biri- Beijer ekologik iqtisod instituti (<http://beijer.kva.se>) bo‘lib, u SHvedsiya Qirollik fanlar akademiyasining tarmog‘i hisoblanadi. Iqtisod va ekologiya etimologik jihatdan o‘xshash ildizga ega (yunincha ildiz “oikos” yoki “uy” dan kelib chiqadi). Ular shuningdek, resurslar dinamikasini tadqiq qiluvchi fanlar hamdir. Xepapades (VII.9-bobda) mavjud xususiyatga olib keluvchi qonun qoidalar va zararkunandalikni loyihalashtirish uchun hozirda kalit fan sifatida ekologik iqtisodni tahlil qiladi. Ostrom (VII.10-bobda) umumni boshqarish uchun

foydalaniladigan institutlar haqida soʻz yuritadi. Bu soha ham muhim, chunki u boshqaruv sodir boʻladigan ekotizimdagi kontekstni yaratishda institutlar markaziy rol oʻynaydi. Miller (VII.11-bobda) global atrof-muhit manzarasining maqomi va uslublarini koʻrib chiqadi.

1990-yillardan buyon moslashuvchan birgalikda boshqarish atamasiturli xil yoʻnalishlardagi havaskor guruhlar va ekspertlar orasidagi hamkorlikning ahamiyatini oʻzida aks ettirib, tezda urfga kirdi. Bu kabi gʻoyalar boshqaruv bobida Ostrom (VII.10-bobda) tomonidan tadqiq etiladi.

Folk, Han, Olsson va Norberg oʻz maqolalarida moslashuvchan boshqaruv moslashuvchan ekotizim boshqaruvining koʻmaklashuvi nazariyalarining nuqtayi nazari bilan taʼminlaydi. Valker va Salt *elastik fikrlash* nazariyasida bir qancha keys tadqiqotlarni qoʻllagan holda pragmatik ekotizim boshqaruvida panarxik nazariyalar elastiklik va moslashuvchan sikllarning foydalanilishining miqdorini taklif etadi. *ehtimolga borib etish* maqolasida Vestley, Zimmerman va Patton moslashuvchan sikl boʻylab loyihani boshqarishda amaliy jihatdan tushunchalar beradi.

Biomassa, quruqlik yuzasi va okean biomassasi.

Biosferadagi tirik moddalarning umumiy massasi biomassa deyiladi. Xozirgi davrda erda yashaydigan oʻsimliklarning 500 mingga yaqin turi, xayrovonlarning esa 1,5 millonga yaqin turi aniqlangan. SHularning 93%i quriqlikda, 7%i esa suvda yashaydi.

BIOSFERADA BIOSMASSANING TARQALISHI, MODDALARNING, ENERGIYANING DAVRIY AYLANISHINING MOXIYATI VA AXAMIYATI.

Okeanlar er yuzining 70 foizini egallashiga qaramay, er biosmassasining 0,13 foizini xosil qiladi. Oʻsimliklar maolom boʻlgan organizmlar turlarining 21 foizini, er biosmassasining 99 foizidan tashkil etadi. Xayvonlar turlari barcha organizmlarning 79 foizini qamrab olganiga qaramay, ularning biosmassasidagi xissasi 1 foizdan kamroqdir. Xayvonlarning ichida 96 foizi umirtqasizlardan, 4

foizi esa umirtqalilardan iborat. Umirtqaliklarning esa faqat 10 foizi sut emizuvchilarga to'g'ri keladi. Keltirilgan mahlumotlar erda yashaydigan organizmlarning asosiy kupchiligi xali evalyusiyada yuqori pog'onaga ko'tarilmaganligidan dalolat beradi. Tirik moddalar o'zining massasiga ko'ra o'lik moddalarning faqat 0,001 – 0,02 foizinigina xosil etsa xam, lekin biosferaning asosiy funksiyalarini amalga oshirishda eng muxim rol o'ynaydi. Tirik moddalar biosferaning eng muxim tarkibiy qismi bo'lib, geokimyoviy jarayonlar natijasida urning boshqa qobiqlariga juda katta taosir ko'rsatadi.

Quriqlik biomassasi. Quriqlik yuzasining turli qismlarida biomassaning miqdori bir xil emas. Qutblardan ekvatorgacha biomassa miqdori va organizmlar turlarining soni tobora ortib boradi. Ayniqsa, tropik o'rmonlarda o'simliklar turlari juda ko'p bo'ladi, zich va bir necha yaruslarda o'sadi. Hayvonlar xam xil yaruslarda joylashadi. Ekvator biogeotsenozlarida xayot zichligi juda yuqori bo'ladi.

Organizmlar o'rtasida yashash joyi, oziq-ovqat, yorug'lik, kislorod uchun kuchli raqobat kuzatiladi. Qutblarda buning aksini kuramiz. Odamning taosirida biomassa xosil bo'ladigan maydonlar keskin o'zgarishi mumkin. SHuning uchun xam sanoat va qishloq xo'jalik maksadlarida tibiiy resursdan oqilona foydalanish zarur. Quruqlik yuzasining asosiy qismini tuproq biogeotsenozlari egallaydi. Tuproqning hosil bo'lishi juda murakkab jarayon bo'lib, uning tarkib topishida tog' jinslari birlamchi axamiyatga ega. Tog' jinslariga mikroorganizmlar, o'simlik va hayvonlarning taosirida urning tuproq qatlami asta-sekin shakllanadi. Organizmlar o'zining tarkibida biogen elementlarini to'playdi. O'simlik va hayvonlar o'lganidan, parchalanganidan keyin ulardagi elementlar tuproq tarkibiga o'tib, biogen elementlar to'planib boradi. SHuningdek oxirigacha parchalanib ulgurmagan organik moddalar xam tuprokda tuplanadi. Tuprokda tirik organizmlar xam zich joylashgan. Masalan, 1t qora tuproqda mikroorganizmlarning soni 25×10^8 ga etishi mumkin, 1 ga tuproqda 2,5 millionga yaqin yomg'ir chuvalchangi yashashi mumkinligi aniqlangan. Tuproqda gazlar almashinishi xam tinmasdan davom etib turadi. Havo tarkibidagi kislorod o'simliklarga yutiladi va kimyoviy

birikmalar tarkibiga kiradi. Azot esa ayrim bakteriyalar tomonidan o'zlashtiriladi. Kunduzi tuproq qiziganda undan karbonat angidrid, vodorod sulg'fid, ammiak ajraladi. SHunday qilib, tuproq biogen usulida xosil bo'ladi. U anorganik va organik moddalardan xamda tirik organizmlardan tashkil topadi. Biosferadan tashqarida tuproqning hosil bo'lishi mumkin emas. Tuproq tirik organizmlarning yashash muxiti bo'lib, undan o'simliklar o'ziga oziq moddalar bilan suvni oladi. Tuproqda kechadigan jarayonlar moddalarning biosferada aylanishining tarkibiy qismini tashkil etadi. Odamning xo'jalik faoliyati ko'pincha tuproq tarkibining tobora o'zgarishiga, undagi mikroorganizmlarning nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin. SHuning uchun xam tuproqdan oqilona foydalanish tadbirlari ishlab chiqilishi zarurdir.

Okean biomassasi. Suv biosferaning muxim tarkibiy qismlaridan bo'lib, tirik orgnizmlarning yashashi uchun eng zarur omillardan biri hisoblanadi. Suvning asosiy qismi okean, dengizlardayu Okean va dengiz suvi tarkibiga 60 ga yaqin kimyoviy elementdan iborat bo'lgan mineral tuzlar kiradi. Organizmlar xayoti uchun juda zarur bo'lgan kislorod va karbonat angidrid gazlari suvda yaxshi eriydi. Suvdagi xayvonlar nafas olish jarayonida karbonat angidrid ajratadi. O'simliklar fotosintezi natijasida esa suv kislorod bilan boyiydi. Okean suvlarining 200 m gacha bo'lgan eqori qatlamida bir xo'jayrali suv o'tlari juda ko'p bo'lib, ular mikroplanktonni (yunoncha «planktos» - sayyor, ko'chib yuruvchi degan so'zdan olingan) xosil qiladi. Sayyoramizdagi fotosintez jarayonining 30 foizga yaqin suvda kechadi. Suv o'tlari quyosh energiyasini qabul qilib, uni kimyoviy reaksiyalar energiyasiga aylantiradi. Suvda yashaydigan xayvonlarni oziqlanishida plankton asosiy axamiyatga egadir. Suvning tupiga yopishib xayot kechiradigan organizmlar bentos deb ataladi (yunoncha «bentos» - chuqurdagi degan so'zdan olingan). Okeanning tupida juda ko'p bakteriyalar mavjud bo'lib, ular organik moddalarni onorganik moddalarga aylantiradi. Gidrosfera xam biosferaga kuchli taosir ko'rsatadi. Gidrosfera sayyorada issiqlik va namlikning taqsimlanishida, moddalar aylanishida muxim rol o'ynaydi.

Dengizda yashovchi jonivorlar:

Plankton-suvning yuza qatlamida passiv hayot kechiruvchi, suv oqimga aktiv qarshilik ko'rsata olmaydigan organizmlarning birligi. **fitoplanktonlar va zooplanktonlar**

Nekton-suv havzalarinig o'rta qatlamida yashovchi, aktiv suzuvchi organizmlar, bo'lib, suv oqimiga erkin qarshilik korsata oladigan organizmlarning birligi

Bentos -- butun hayoti davomida yoki hayotinig ko'p qismini okeanlarning tubida (quyi qismida) va unung tuprog'da yoki tuproq ichida yashovchi organizmlar birligi.

“Blits usuli”

<u>№</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
1.	Biosfera deb nimaga aytiladi?			
2.	Biosfera haqida tushuncha bering?			
3.	Insonning biosferaga ta'siri nimadan iborat?			
4	Biosferaning tirik moddasi va uning funksiyalari nimadan iborat?			
5.	Tabiatda azot qanday aylanadi?			
6.	Tabiatda uglerod qanday aylanadi?			

“Insert usuli”

Insert - samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o'qib-o'rganishda yordam beradi. Bunda ma'ruza mavzulari, kitob va

boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma’lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o‘ylantirdi. Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
Biosfera				
Neobiosfera				
paleobiosfera				
Eubiosfera				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Biosfera (yunoncha bios – xayot, sfera – shar so‘zlaridan olingan) tushunchasi fanga birinchi marta avstriyalik geolog olim V.I. Vernadskiy tomonidan tirik organizmlar yashaydigan er qobig‘ini belgilash maqsadida kiritilgan. Biosfera xaqidagi taolimotni rus akademigi E.Zyuss yaratgan va rivojlantirgan.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Biosfera tirik va o‘lik tarkibiy qismlardan iborat. Sayyoramizda yashaydigan xamma tirik organizmlarning yig‘indisi biosferaning tirik moddasini tashkil etadi. Tirik organizmlar, asosan erning gazsimon (litosfera) suyuq (atmosfera) qattiq (gidrosfera) geologik qobiqlarida joylashgan. Keyingi ma'lumotlarga qaraganda biosferaning quyi chegarasi dengiz satxidan 22 km balandlikda, atmosferaning yuqori qatlami troposferada joylashgan.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Tirik moddaning funksiyalari. Tirik moddaning quyidagi asosiy biokimyoviy funksiyalari mavjud:

1) gaz ko‘payishi; 2) oksidlanish qamaytish; 3) kondensatsiyalash, sochib yuborisham‘arish; 4) biofizikaviy.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Biokimyoviy funksiyalar – tirik organizmlar tomonidan atrof-muxitda tarkqalغان kimyoviy elementlarning to‘planishidir. O‘simliklar fotosintez jarayonida kimyoviy elementlarni tuproqda, kaliy, fosfor, azot, vodorod va boshqalarni, havodan uglerod olib xo‘jayraning organik moddalari tarkibiga kiritadi. Jamg‘arish funksiyalari tufayli tirik organizmlar ko‘p miqdorda cho‘kma jinslarni, masalan, bo‘r, ohak jinslarini hosil qiladi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Oksidlanish–qaytarilish funksiyasi – o‘zgaruvchan valentlikka ega bo‘lgan kimyoviy elementlarning temir, oltingurgut, marganets, azot va boshqalarni aylanishini taominlaydi. Masalan: tuproqdagi xemosintezlovchi bakteriyalar ana shu jarayonlarini amalga oshiradi. SHuning natijasida N_2S , temir rudasining baozi turlari, xar xil azot oksidlari xosil bo‘ladi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Konsentratsiyalash funksiyalar tirik organizmlarning xayot faoliyati davomida va ularning o‘limidan keyin biokimyoviy jarayonlarni taominlaydi. Biokimyoviy funktsiya organizmlarning oziqlanishi, nafas olishi, ko‘payishi, o‘lgan organizmlarning parchalanishi, chirishi bilan bog‘liqdir

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Okeanlar er yuzining 10 foizini egallashiga qaramay, okeanlar biosmassasining 0,13 foizini xosil qiladi. Biomassa ma‘lum bo‘lgan organizmlar turlarining 21 foizini, er o‘simliklarning 99 foizidan tashkil etadi. Xayvonlar turlari



barcha organizmlarning 79 foizini qamrab olganiga qaramay, ularning biomassasidagi xissasi 1 foizdan kamroqdir. Xayvonlarning ichida 96 foizi umirtqalilardan, 4 foizi esa umirtqasizlardan iborat.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Quriqlik yuzasining turli qismlarida biomassaning miqdori bir xil emas. Qutblardan ekvatorgacha biomassa miqdori va organizmlar turlarining soni tobora ortib boradi. Ayniqsa, tropik o'rmonlarda o'simliklar turlari juda ko'p bo'ladi, zich va bir necha yaruslarda o'sadi. Hayvonlar xam xar xil yaruslarda joylashadi.

Ekvator biogeotsenozlarida xayot zichligi qanday bo'ladi?

Vaziyatli masala

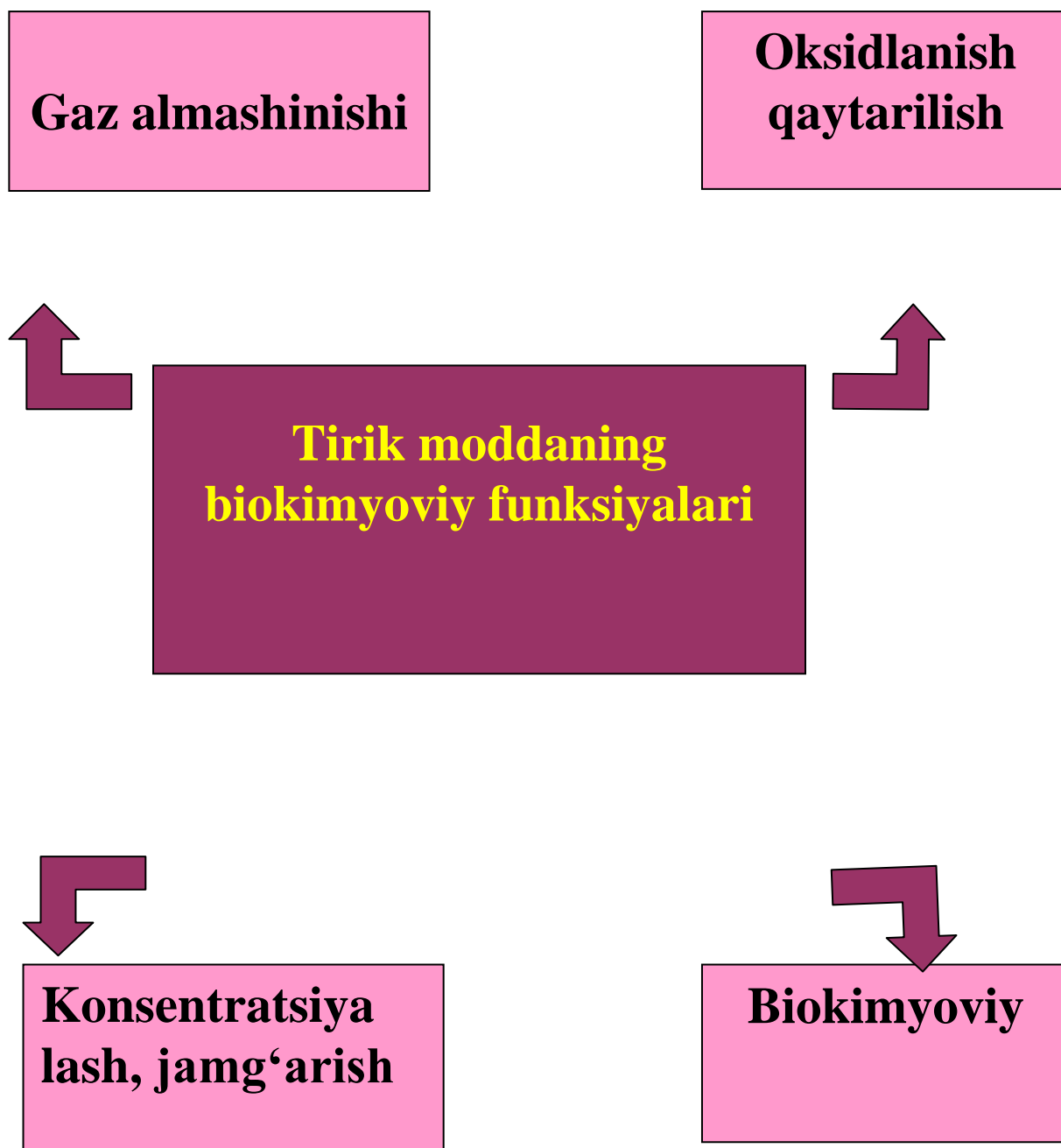
Bentos -suvning yuza qatlamida passiv hayot kechiruvchi, suv oqimga aktiv qarshilik ko'rsata olmaydigan organizmlarning birligi.

Plankton -suv havzalarinig o'rta qatlamida yashovchi, aktiv suzuvchi organizmlar, bo'lib, suv oqimiga erkin qarshilik korsata oladigan organizmlarning birligi

Nekton -- butun hayoti davomida yoki hayotinig ko'p qismini okeanlarning tubida (quyi qismida) va unung tuprog'da yoki tuproq ichida yashovchi organizmlar birligi.

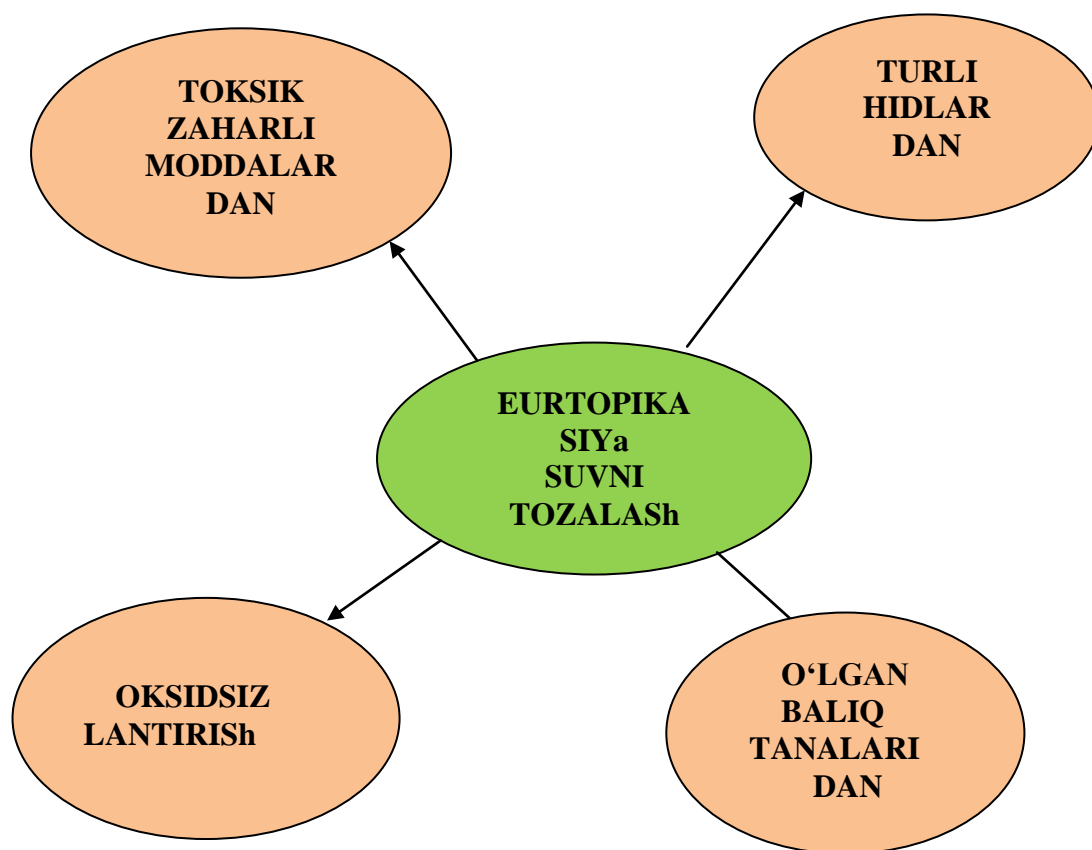
Vaziyatni baxolang.

**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“SHAJARA DARAXTI” USULI
“Tirik moddaning funksiyalari”**



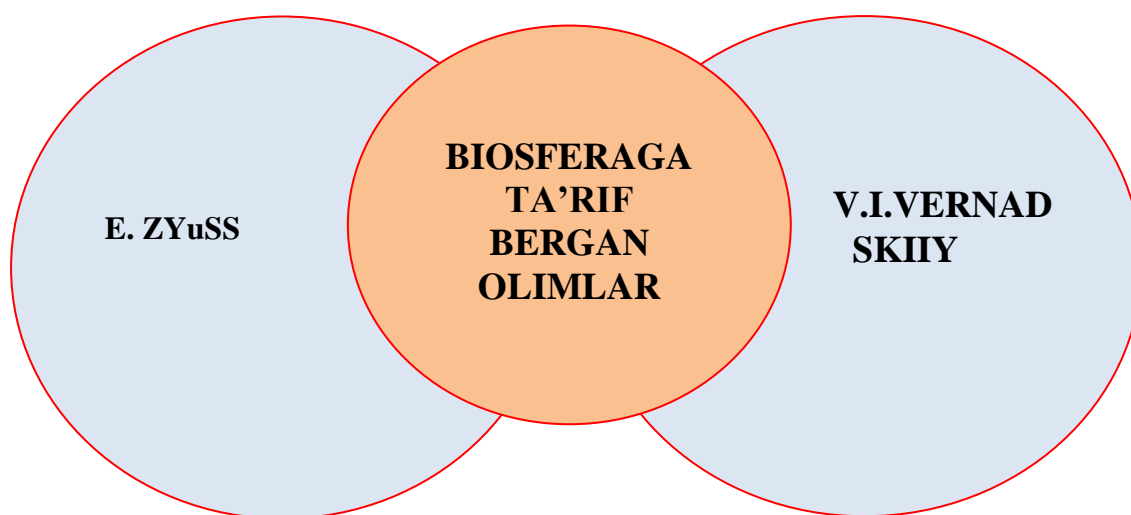
**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**

EURTOPIKATSIYA SUVNI TOZALASH

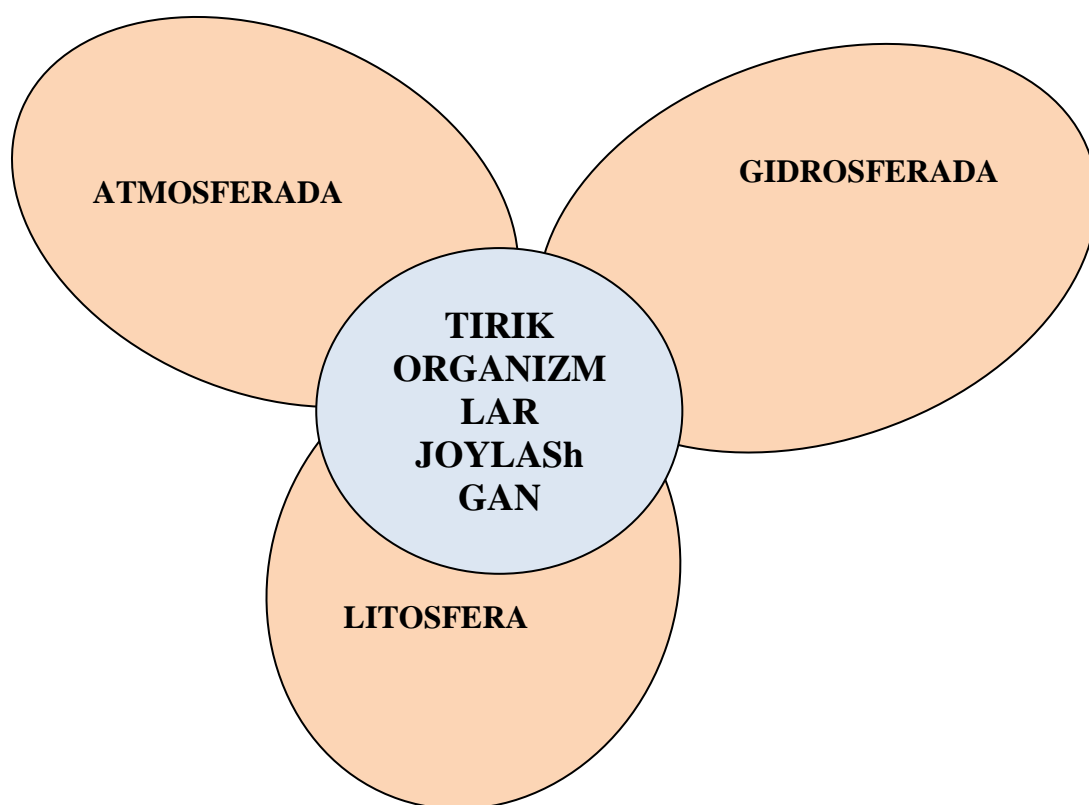


**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli**

BIOSFERAGA TA’RIF BERGAN OLIMLAR



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli
TIRIK ORGANIZMLAR JOYLASHGAN**

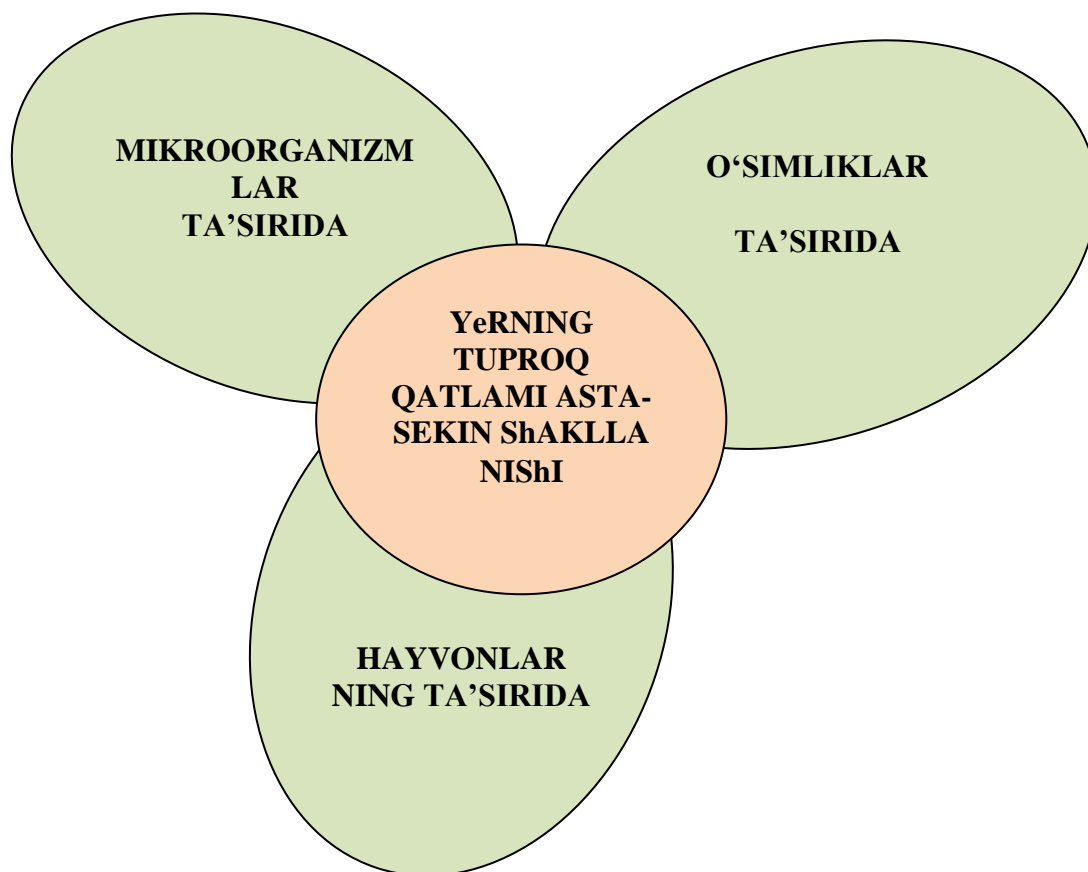


Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning

o'quv texnologiyasi

«NILUFAR GULI» usuli

ERNING TUPROQ QATLAMI ASTA-SEKIN SHAKLLANISHI



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“SHAJARA DARAXTI” USULI
«Okean biomassasi»**

OKEAN BIOMASSASI



PLANKTON



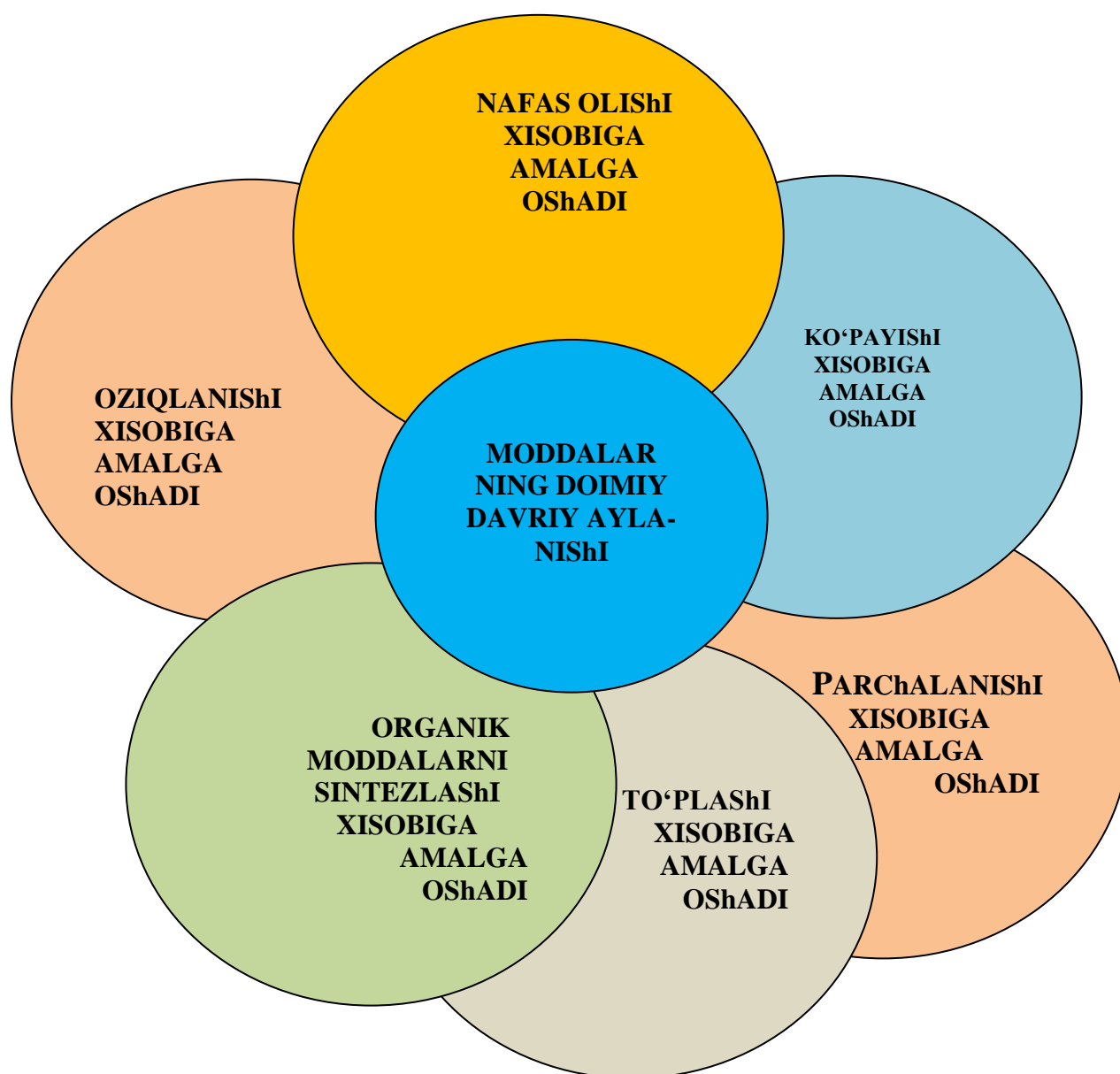
NEKTON



BENTOS



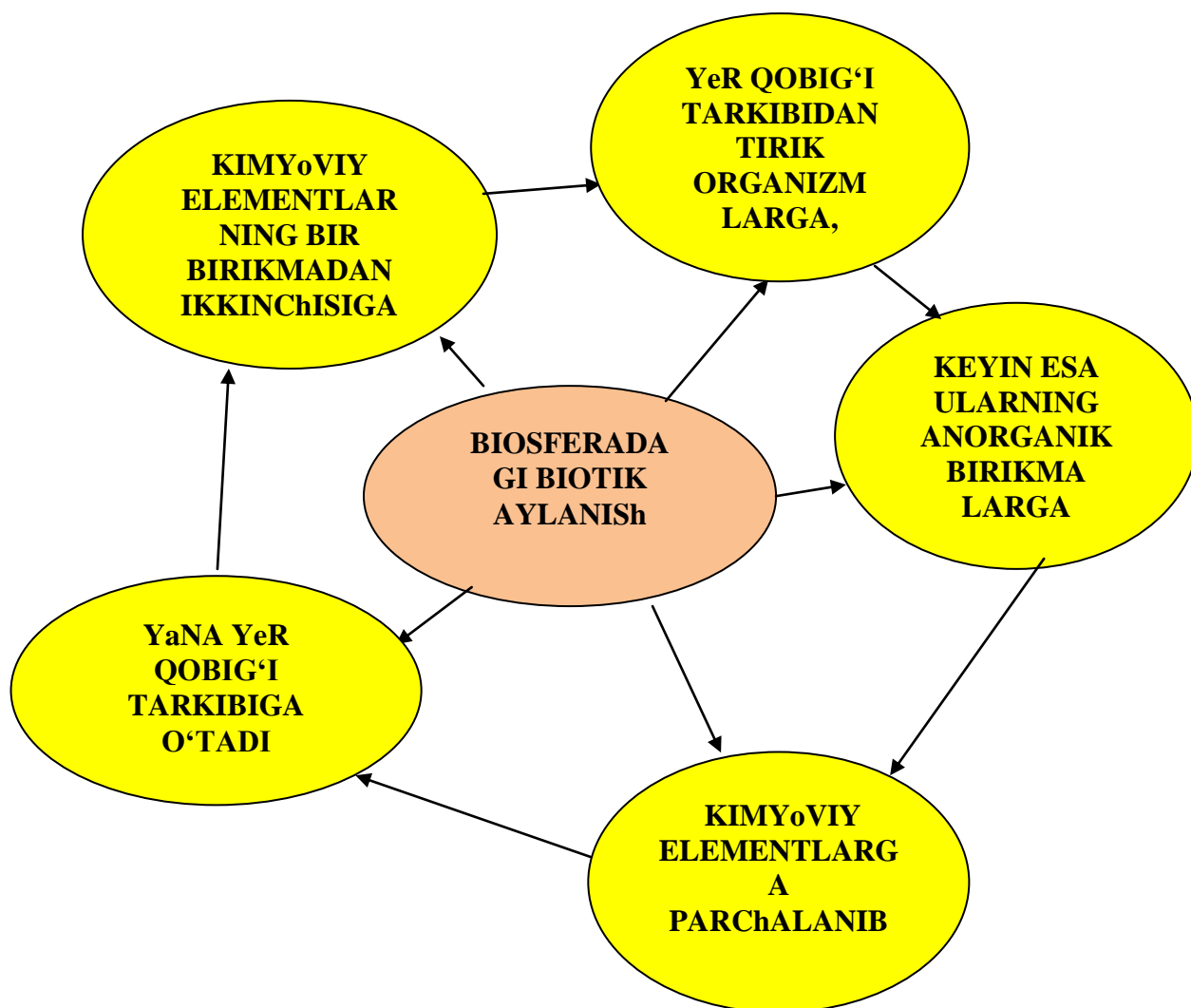
**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli
MODDALARNING DOIMIY DAVRIY AYLANISHI**



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi

“Klaster” usuli

BIOSFERADAGI BIOTIK AYLANISH



1 – variant

1. Biosfera yunoncha bios – xayot, sfera – shar so‘zlaridan olingan tushunchasini fanga birinchi marta kim kiritgan?
 - A. avstriyalik geolog olim E.Zyuss
 - B. rus olimi V.I. Vernadskiy
 - V. nemis olimi Robert Kox
 - G. O‘zbek olimi Ulug‘bek
2. Rus olimi V.I. Vernadskiy tomonidan biosfera to‘g‘risidagi ta‘limot qachon yaratildi.
 - A. XX- asrning 20-30 yillarida
 - B. XX- asrning 10-15 yillarida
 - V. XX- asrning 40-50 yillarida
 - G. XX- asrning 50-60 yillarida
3. **biosfera** planetamizning tirik organizmlar yashayotgan yoki qachonlardir yashagan va xar doim tirik organizmlar ta‘sir qilib turadigan qismidir. Bu ta‘rifni kim bergan?
 - A. rus olimi V.I. Vernadskiy
 - B. nemis olimi Robert Kox
 - V. O‘zbek olimi Ulug‘bek
 - G. avstriyalik geolog olim E.Zyuss
3. Biosfera qanday tarkibiy qismlardan ibora?
 - A. tirik va o‘lik B. Ochiq va yopiq.
 - V. katta va kichik. G. Er va osmon.
4. Biosfer qanday qismlardan tashkil topgan?
 - A. Atmosfera, gidrosfera, litosfera, troposferada
 - B., gidrosfera, litosfera, troposferada
 - V. Atmosfera, , litosfera, troposferada
 - G. Atmosfera, gidrosfera, , troposferada
5. gidrosferaning xamma qismida hatto eng chuqur gacha bo‘lgan joy
 - A. 11 km B. 21 km. V. 8 km G. 18 km

6. Tirik moddaning funksiyalari.

A.gaz almashinishi; oksidlanish qaytarilish; konsentratsiyalash, jamg'arish; biokimyoviy.

B.; oksidlanish qaytarilish; konsentratsiyalash, jamg'arish; biokimyoviy.

V. gaz almashinishi; qaytarilish; konsentratsiyalash, jamg'arish; biokimyoviy.

G. gaz almashinishi; oksidlanish qaytarilish; jamg'arish; biokimyoviy.

7. Biosferadagi tirik moddalarning umumiy massasi nima deyiladi?

A. Biomassa B. Fitomassa V. geomassa. G. Hidromassa.

8. Xozirgi davrda erda yashaydigan o'simliklarning nechaga yaqin turi aniqlangan?

A. 500 mingga yaqin turi,

B. 300 mingga yaqin turi

V. 400 mingga yaqin turi

G. 200 mingga yaqin turi.

9. Xozirgi davrda erda yashaydigan xayrovonlarning nechaga yaqin turi aniqlangan?

A. 1,5 millonga yaqin turi.

B. 0,5 millonga yaqin turi

V. 2,5 millonga yaqin turi

G. 2,0 millonga yaqin turi

10. Xozirgi davrda erda yashaydigan o'simliklarning va xayrovonlarning necha % quriqlikda va necha % suvda yashaydi?

A. 93%i quriqlikda, 7%i suvda yashaydi.

B. 94%i quriqlikda, 6%i suvda yashaydi.

V. 95%i quriqlikda, 5%i suvda yashaydi.

G. 96%i quriqlikda, 4%i suvda yashaydi.

2 - variant

1. Okeanlar er yuzining necha foizini egallaydi?

A. 70 % B. 60 % V. 50 % G. 40 %

2. Er biosmassasiningnecha foizini xosil qiladi ?

A. 0,13 % B. 0,14 % V. 0,15 % G. 0,16 %



3. Xayvonlarning ichida necha foizi umirtqasizlar?
- A. 96 %
 - B. 80 %
 - V. 70 %
 - G. 56 %
4. Xayvonlarning ichida necha foizi umirtqalilar?
- A. 4 % B. 5 % V. 6 % G. 7 %
5. Umirtqaliklarning esa faqat necha foizi sut emizuvchilarga to'g'ri keladi?
- A. 10 %
 - B. 20 %
 - V. 30 %
 - G. 40 %
6. Tirik moddalar o'zining massasiga ko'ra o'lik moddalarning faqat necha foizinigina xosil etadi?
- A. 0,001 – 0,02 %
 - B. 0,003 – 0,04 %
 - V. 0,005 – 0,06 %
 - G. 0,01 – 0,2 %
7. Suvning yuza qatlamida passiv hayot kechiruvchi, suv oqimiga aktiv qarshilik ko'rsata olmaydigan organizmlarning birligi nima ?
- A. Plankton
 - B. Nekton
 - V. Bentos
 - G. Pluton
8. Suv havzalarinig o'rta qatlamida yashovchi, aktiv suzuvchi organizmlar, bo'lib, suv oqimiga erkin qarshilik korsata oladigan organizmlarning birligi nima deb ataladi?
- A. Nekton
 - B. Bentos
 - V. Pluton

G. Plankton

9. butun hayoti davomida yoki hayotinig ko'p qismini okeanlarning tubida (quyi qismida) va unung tuprog'da yoki tuproq ichida yashovchi organizmlar birligi nima ?

A. Bentos

B. Pluton

V. Plankton

G. Nekton

10. Nekton nima ?

A. aktiv suzuvchi organizmlar

B, suv o'tlari

V. ivildiriq

G. mollyusk

5- AMALIY MASHG'ULOT. ZAMONAVIY EKOLOGIK MUAMMOLAR.

IJTIMOIIY EKOLOGIYA VA INSON EKOLOGIYASI

Amaliy mashg'ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O'quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
	Mashg'ulot mavzusini e'lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.	Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.

<p>2. Asosiy bosqich (60min)</p>	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umumbashariy (global muammolar). 2. “Atmosferaning dimiqishi” hodisasining sababi va okibatlari. 3. Ozon qatlamining siyraklanishi sabablari va oldini olish choralarini. 4. Markaziy Osiyo mintaqasidagi eng asosiy muammolar. 5. CHuchuk suv muammosi kelib chiqishining asosiy sabablari. 6. Pestitsidlardan foydalanish qanday ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda? 7. Maxalliy ekologik muammolar. 8. Mintaqaviy ekologik muammolar 9. Pestitsidlarning zaharli ta’sirini oldini olishda qanday chora-tadbirlar ko’riladi? <p>YUqoridagi savollar asosida savol-javob o’tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo’ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo’yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e’lon</p>	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo’linadi</p> <p>Gurux a’zolari birgalikda izlanibya. Mashg’ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg’ulotlarni sistemalashtiradi, o’zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o’z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
----------------------------------	--	--



	<p>qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. Taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	
3. YAKuniy bosqich (10 min)	<p>Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

ZAMONAVIY eKOLOGIK MUAMMOLAR

Inson faoliyati ta'sirida biosferaning o'zgarishi juda tezlik bilan boryapti. Er kurrasining qiyofasini o'zgartirishda katta geologik kuch sifatida vujudga kelganini V. I. Vernadskiy tomonidan ta'kidlab o'tilgan edi. Insonning geologik va geokimyoviy faoliyatini sarxisob qiladigan bo'lsak nixoyatda katta.

Insonning tabiiy jarayonlarga ana shunday munosabatda bo'lishi natijasida XX asrning o'rtalarida ekologik muammolar juda avj olib ketdi.

Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri bilan bog'lik xolda tabiatning insonga aks ta'siri ya'ni uning iqtisodiyotida, xayotida xo'jalik axamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar, tabiiy xodisalar bilan bog'liq (stixiyali talofotlar, iqlimning o'zgarishi, xayvonlarning yalpi ko'chib ketishi va b.) xar qanday xodisa tushiniladi.

Dunyo bo'yicha kuzatiladigan tabiiy, tabiiy antropogen yoki sof antropogen xodisalar -umumbashariy muammolar deb qaraladi. Ana shunday muammolarga ba'zi bir misollar keltiramiz.

1. "Atmosferaning dimqish" xodisasi. Keyingi yillarda atmosfera tarkibidagi SO₂ miqdori ortib borayotganligi ma'lum bo'lib qoldi. Natijada Er



yuzasining xarorati 100 yil ichida 0,5 - 1,0°S ortdi. Iqlimning keng ko‘lamda o‘zgarishi atmosferaning sanoat chiqindilari va avtotransportlardan chiqayotgan gazlar bilan bog‘lik. Er yuzasining global isishi, ya’ni “atmosferaning dimiqishi” SO₂ ning xavo tarkibida ortib ketishi, o‘rmonlarni kesilishi, toshko‘mir va benzin kabi yoqilgilarni yonishidan atmosferada to‘planadigan SO₂ gazi tufaylidir. Ana shunday zaylda axvol o‘zgarmasa XXI asrga kelib er yuzasining xarorati 1,5 - 4,5°S ga ortishi mumkin. Natijada: 1. Iqlimning o‘zgarishi ayniqsa, cho‘llanish jarayonining kuchayishi. 2. YOg‘ingarchilikning o‘zgarishi. 3. Geografik zonalarning siljishi. 4. Dengiz va okeanlar satxining ortishi. 5. Muzliklarning erishi va kamayishi, xamda, boshqa xodisalar kuzatiladi.

Ozon qatlamining siyraklanishi. Ozonosfera atmosferaning muxim tarkibiy qismi xisoblanib, u iqlimga va Er yuzasidagi barcha tirik organizmlarni nurlanishdan saqlab turadi. Atmosferadagi ozonning eng muxim xususiyati uning doimo xosil bo‘lib va parchalanib turishidir. Ozon quyosh nurlari ta’sirida kislorod, azot oksidi va boshqa gazlar ishtirokida xosil bo‘ladi. Ozon kuchli ultrabinafsha nurlarini yutib qolib er yuzidagi tirik organizmlarni ximoya qiladi. Ultrabinafsha nurlar ta’sirida nurlanish odamlarda terini kuyishiga sabab bo‘ladi. Bugungi kunda teri raki bilan kasallanish ushbu nurlar ta’sirida kelib chiqayotganligi aniqlandi. Xozirgi davrda xlorftormetanlar (freonlar) dan keng foydalanish tufayli xamda azotli ug‘itlar, aviatsiya gazlari, atom bombalarini portlatishlar atmasferv etarli miqdorda azon to‘planishiga imkon beradi. SHuning uchun mayishiy turmushda sovutgichlarda ishlatiladigan freondan foydalanishna qisqartirish va 2000 yilga borib butunlay ishlab chiqarishni to‘xtatish ko‘zda tutilgan.

4. CHuchuk suv muammosi. Quruqlikda chuchuk suv va uning biosferadagi roli nixoyatda katta. Gidrosferada chuchuk suv miqdori juda oz (2-2,5 %). CHuchuk suv zaxirasi asosan qutublardagi muzliklardir. Jamiyatning rivojlanishi bilan axolining chuchuk suvga bo‘lgan talabi ortib bormoqda. Bizning asrimizda chuchuk suvdan foydalanish 7 marta ortgan. Yiliga 3-3,5 ming km² suv saflanadi. Asrimizning oxirida ushbu ko‘rsatkich 1,5-2 marta ortsa kerak.

Daryolarning umumiy yillik oqimi er yuzi bo'yicha 50000 km². Ammo bunday foydalanishda chuchuk suv etishmasligi aniq.

Qurg'oqchil zonalarda daryolardan to'zliq foydalanilganda xatto ularning suvi etmay qoladi. 1980 yillar boshlarida bunday xolat, Afrika, Avstraliya, Italiya, Ispaniya, Meksika, Nil, Sirdaryo, Amudaryo va ba'zi bir boshqa daryolarda kuzatila boshlandi. Daryolarning sanoat va maishiy zaxarli moddalar bilan zaxarlanishi (ifloslanishi) o'sib bormoqda. Sanoat yiliga 160 km³ sanoat oqova suvlarini daryoga tashlaydi. Bu ko'rsatkich daryolarning umumiy suv miqdorining 10% ni, ba'zi rivojlangan davlatlarda 30% ni tashkil etadi. Daryolardagi toza suvlarda yildan-yilga xar xil erigan moddalar va bakteriyalarning miqdori ortib bormokda.

5. Pestitsidlardan foydalanish muammosi. Ushbu zaxarli kimyoviy moddalar guruxi begona o'tlar, zararkunanda xashorotlar va boshqa xayvonlar, o'simliklarda kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlarga qarshi kurashda foydalaniladi. Pestitsidlarni qishloq xo'jaligida, o'rmonchilikda aviatsiya yordamida sepish keng ko'lamda atrof-muxitni ifloslanishiga olib keladi. Pestitsidlar atmosferada, uzoq masofalarga tarqalishi shuningdek suv orqali dala, daryo, ko'llardan o'tib dunyo okeanlarida to'planadi. Eng xavfli joyi shundaki ular ekologik oziq zanjiriga qo'shib, tuprokdan va suvdan o'simliklarga, undan xayvonlarga va qushlarga, nixoyat oziq va suv bilan odam organizmiga o'tadi. Xar bir bug'inda pestitsidlar zararli va ziyon keltiradi. Pestitsidlarning tirik tabiatga va odamga ko'rsatadigan zararli va jiddiy, shu bilan birga ular tashqi muxit omillariga nisbatan barqaror moddalar xisoblanadi. Pestitsidlarning zaxarli ta'sirini oldini olish uchun quyidagi tadbirlarni o'tkazish lozim:

1. Kukun xolda tayyorlashdan ko'ra donador xolatda tayyorlash;
2. Xayvonlar va odamlarga ta'sirini susaytirish;
3. Tuproq va suvlarda to'planishning oldini olish;
4. Pestitsidlardan foydalanishni iloji boricha cheklash;
5. Tez parchalanuvchi va beqaror pestitsidlardan sintez qilish;
6. Agrotexnik, seleksion xo'jalik va tashkiliy ishlarni qo'llash;

7. O'simliklarni biologik ximoya qilish.

Tirik tabiaidagi o'simlik va xayvon turlari sonining qisqarishi muammosi. O'simliklar dunyosi, ayniqsa er yuzidagi xayotni ta'minlashda o'rmonlarning ahamiyati juda katta. Xozirgi vaqtda quruqlikning 30%, ya'ni 3,8 mlrd. Gektar er o'rmonlar bilan qoplangan. Ular shimoliy yarim sharda va tropik zonalarda tarqalgan. O'rmonlarning tabiatda va insonning xo'jalik faoliyatidagi ahamiyati ko'pchilik uchun ma'lum.

Yirik shaxarlarning vujudga kelishi, axoli sonining va sanoat markazlarining ortishi bilan kishilarning tabiat quchog'ida dam olishga ehtiyojlari xam ortib bormoqda. Ayniqsa o'rmonlar ana shunday dam olish maskanlariga aylanib bormokda. Dunyo bo'yicha o'rmonlarning xolati yaxshi emas. Xar yili 3 mlrd. m² xajmda o'rmonlar qirilmokda. FAO ma'lumotlariga ko'ra bu ko'rsatkich 2000 - yilga borib 1,5 martaga ortdi. Insoniyatni, ayniqsa tropik va subtropik o'rmonlar muammosi tashvishga solmoqda. U erlarda yiliga dunyo miqyosidagi qirilmishi kerak bo'lgan o'rmonlarning yarmidan ko'pi kesib tashlanmoqda. 160 mln. gektar maydaon tiklanmoqda. Floraning kamayib ketishi "Qizil kitob" yaratilishiga sabab bo'ladi. Axoli sonining ortishi, xo'jalik faoliyatining kengayishi tufayli tabiatning inson qo'li tegmagan joyi qolyapti. Xayvonlarning asosiy ko'payish xududlari, migratsiya qiluvchi yo'llari, dam olish joylari, tuyoqli xayvonlarning oziqlanuvchi maydonlari sun'iy qoplamlarga aylangan, suvlar bosib mol boqib yoki xaydab yuborilgan. Ayniqsa nam tropiqlarda ko'pchilik xayvon turlarining qirilib ketishi ko'zatilmovda.

O'simlik va xayvon turlarini davlat muxrfazasiga olish qonunlar orqali ovchilikni tug'ri yulga quyish shuningdek qo'riqxonalar zakazniklar, milliy bog'lar, botanika bog'lari va "Kizil kitob" lar o'simlik va xayvon turlarini saqlashda katta rol uynaydi.

Mintaqaviy ekologik muammolar. Er yuzasining muayyan mintaqasi o'ziga xos tabiiy - iqlim, ijtimoiy ekologik, etnografik xususiyatlari uni tabiat bilan inson o'rtasidagi o'zaro aloqa munosabatlari xarakterni belgilab beradi. Mintaqaviy ekologik muammolarga baxam berishning me'zoni xavo va suvning

ifloslanishi, belgilangan miqdordan oshib ketishi, o'rmonlarda daraxtlarni kesish va boshqalar xisoblanadi.

Markaziy Osiyodagi mintaqaviy ekologik muammolardan eng muximi Orol va Orol bo'yi ekologik muammosidir. Orol dengizi yaqin vaqtlargacha dunyodagi eng yirik dengizlardan biri xisoblangan. U maxsus baliqchilik, ovchilik, transport va reaksiya axamiyatga ega edi. Sug'oriladigan dehqonchilikning rivojlanishi natijasida, shuningdek qurg'okchilik natijasida, shuningdek qurg'okchilik yillari Amudaryo va Sirdaryolar suv quyishi 1970 yilga kelib 37,8 km³, 1980 yilda esa 11,1 km³ ga kemayib ketdi. 80 yillarning boshlarida ushbu daryolarning dengizga quyilishi butunlay tuxtadi.

Suvning sho'rlanish darajasi 9-10 g/l dan 34-37g/l gacha ortdi. Xozirgi kunda dengiz satxining yillik o'rtacha pasayishi 80-110-sm Orolning qurigan tubi yirik chang-tuzon makoniga aylandi. Axoli ichadigan suv pestitsidlar bilan ifloslangan, keyingi 10 yil ichida o'lish ikki marta ortgan. Bolalar o'limi 1000 kishi xisobiga 45-90 taga to'g'ri keladi. Ayollarning 80% dan ortig'i kamqonlik xastaligiga muhtal bo'lgan. Bolalarning 90% zida siydidigida tuzlar miqdori ortib ketgan. YUqumli kasalliklar tez-tez takrorlanib turadi.

Orol va Orol bo'yida murakkab ekologik muammolar majmui shakllanib bo'lib, kelib chiqishi va oqibati darajasi jixatidan davlatlararo xarakterga ega.

Kelajakda ushbu mintaqaviy muammoni xal etilishi Markaziy Osiyoni ijtimoiy ekologik va iqtisodiy axvoli, shuningdek demografik xolat, sug'oriladigan erlarni meliorativ xolati va maxsuldorligini oshirish, axolini ichimlik suv bilan ta'minlash kabilar bilan bog'lik.

O'zbekistondagi ekologik muammolar. Bugungi kunda Mustaqil O'zbekistan yirik sanoat va agrar mintaqa bo'lib, kelajakda dunyoga yuz tutgan mashinasozlik, energetik, kimyo, oziq-Ovqat sanoati, transport majmuini yanada rivojlantirish ko'zda tutilmovda. Xolbuki, ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi Respublikada ijtimoiy ekotizimlarning xolatiga muayyan darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi. Respublikada keskin bo'lib turgan ekologik va tabiatni muxrfaza qilishga oid muammolar quyidagilar:

1. Yirik xududiy-sanoat majmuilari joylashgan rayonlarda (Angren - Olmalikq - CHirchik, Fargona - Margilon, Navoiy va xokazo) tabiatni muxofaza qilish muammolari.

2. Orol va Orol bo‘yi muammolari, suv resurslarini muxofaza qilish va ulardan maqbul tarzda foydalanish.

3. Agrosanoat majmuidagi ekologik muammolar.

4. Tabiatdagi suvlvrning sanoat yaiqindilari, pestitstdlar va mineral o‘g‘itlar bilan ifloslanishi.

5. O‘simlik va xayvonot dunyosini mux‘ofaza va qayta tiklash muammolari, qo‘riqxonalar va milliy bog‘lar tarmog‘ini kengaytirish.

YUqorida keltirilgan muammolarni e‘tiborga olib, Respublikada noqulay ekologik vaziyat yuzaga kelgan tuman va xududlarni aniqlab ishlab chiqaruvchi kuchlarni joylashtirish va rivojlantirish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Ekologik muammolarni oldini olish borasida olib borilayotgan ishlar.

Ma‘lumki, har qanday davlatning rivoji, aholi turmush farovonligining oshirib borishida uch tamoyilga rioya qilish muhim ahamiyat kasb etadi: iqtisodiy o‘shish, ijtimoiy himoya va nihoyat, ekologik xavfsizlikdir.

Bu borada mamlakatimizda mustaqillikning dastlabki yillaridanoq kuchli, uzoqni ko‘zlovchi siyosat amalga oshirilayotganligini bugun nafaqat o‘zbekistonliklar, balki jahondagi rivojlangan davlatlar, xalqaro tashkilotlar ham ochiq e‘tirof etmoqda. YUqoridagi uch tamoyil O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy, ijtimoiy-siyosiy rivojiga asos qilib olingan desak, xato qilmaymiz. Kengroq fikr yuritadigan bo‘lsak, Prezidentimizning “O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari” kitobiga yana bir bor murojaat etamiz. Dunyoning ko‘plab mamlakatlarida chop etilgan ushbu kitobda O‘zbekistonning ekologik xavfsizligi masalasiga alohida o‘rin berilgan. Umuman, O‘zbekistonda ekologik xavfsizlikka, bu xavfsizlikka tahdid solayotgan va endilikda global muammoga aylanib qolgan Orol va Orolbo‘yi ekologik fojiasi oqibatlarini bartaraf etish, transchegaraviy daryolar suvidan oqilona foydalanish masalalariga faqat bugun e‘tibor qaratilayotgani yo‘q. Bu masalalar YUrtboshimiz



tomonidan o'tgan asrning 80- yillari oxirida ham ko'tarilgan va mustaqillikka erishilgandan keyin yanada rivojlantirilgan edi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgach, Orol ekologik fojiasini to'xtatish va yumshatish yo'lida keng ko'lamdagi mislsiz ishlar amalga oshirildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning tashabbuslari bilan Orolbo'yi genofondini muhofaza qilish hayriya jamoat fondi tashkil etildi.

Xalqaro donorlarni Orol va Orolbo'yi muammolarini yumshatish borasidagi harakatlarga jalb qilish maqsadida 2008 yilning 11-12 martida Toshkent shahrida Xalqaro konferensiya o'tkazildi. Unda "Orolbo'yi mintaqasida iqlim o'zgarishi oqibatlarini yumshatish maqsadida amalga oshirish uchun xalqaro donorlarga taklif etilayotgan majmuaviy harakat dasturi" qabul qilindi.

Orol va Orolbo'yi muammosini hal qilishda O'rta Osiyo davlatlari hamkorligi 1993 yili Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasining (OQXJ) tashkil etilishida namoyon bo'ldi. Uning doirasida "Orol dengizi havzasi Dasturi" hayotga tatbiq etildi.

2009 yil aprelida Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasiga a'zo davlatlar rahbarlari uchrashuvida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimov jahon hamjamiyatini Orol dengizi havzasi muammolarini hal etishga yanada kengroq jalb qilishga qaratilgan Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasiga a'zo mamlakatlarning 2011-2015 yillardagi faoliyati Dasturi konsepsiyasini taklif etdi.

Mintaqada ekologik muvozanatning buzilishi oqibatlarini yumshatish maqsadida Amudaryo deltasida kichik suv havzalarini yaratish, to'qayzorlarni saqlab qolish, Orolbo'yining olis aholi yashash joylarida quyosh energiyasidan foydalanishga qaratilgan bir qator xalqaro va davlatlararo loyihalar amalga oshirilmoqda.

To'qayzorlar, qamishzor o'simliklari, tabiiy yaylovlar maydonining hamda noyob turdagi jonivorlar va qushlar sonining qisqarishi yoki ularning butunlay yo'qolishi natijasida etkaziladigan umumiy ziyon eng kamida yuzlab million AQSH dollariga baholanmoqda. Ammo flora va faunadagi haqiqiy qayta tiklab bo'lmaydigan yo'qotishlarni moliyaviy jihatdan o'lchab bo'lmaydi.

Bu sohada mavjud vazifalar ko‘lamining kengligi, murakkabligi hamda miqyosi mintaqadagi ekologik vaziyatni yaxshilash muammolarini kompleks ravishda hal etishda nafaqat davlat organlarining, balki jamoat birlashmalari, fuqarolik jamiyati institutlarining sa’y-harakatlarini birlashtirishni talab etadi. SHu bois O‘zbekistonda bu ishga keng jamoatchilikni jalb qilish, atrof-muhitni muhofaza qilish davlat, jamiyat va har bir fuqaroning ishiga aylanishi yo‘lida jiddiy qadamlar tashlanib, keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

SHu bilan bir qatorda, mustaqillik yillarida Respublikamizda atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurlardan oqilona foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga soluvchi mustahkam, yaxlit qonunchilik bazasi yaratildi.

Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi (1992 y.), “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi (1993 y.), “Veterinariya to‘g‘risida”gi (1993 y.), “Er osti boyliklari to‘g‘risida”gi (1994 y.), “O‘simliklar karantini to‘g‘risida”gi (1995 y.), “Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida”gi (1996 y.), “O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida”gi (1997 y.), “Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida”gi (1997 y.), “O‘rmon to‘g‘risida”gi (1999 y.), “Ekologik ekspertiza to‘g‘risida”gi (2000 y.), “CHiqindilar to‘g‘risida”gi (2002 y.), “Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risida”gi (2004 y.) qonunlari atrof-muhitni, tabiiy resurslarni huquqiy jihatdan muhofaza qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Jumladan, O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasining **50-moddasida** “Fuqarolar atrof tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo‘lishga majburdirlar”, **54-moddasida**, “Mulkdor mulkiga o‘z xohishicha egalik qiladi, undan foydalanadi va uni tasarruf etadi. Mulkdan foydalanish ekologik muhitga zarar etkazmasligi, fuqarolar, yuridik shaxslar va davlatning huquqlarini hamda qonun bilan qo‘riqlanadigan manfaatlarini buzmasligi shart”, **55-moddasida esa** “Er, er osti boyliklari, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylikdir, ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidadir”, deya alohida ta’kidlangan. Qonunchilikdagi yangiliklar,

ayniqsa, atrof tabiiy muhit muhofazasi masalalariga doir qonun hujjatlariga kiritilgan o'zgartish va qo'shimchalarning mazmun-mohiyatini o'sib kelayotgan yosh avlodga etkazish yoshlarning ekologik bilim va ko'nikmalarining oshishida, ekologik tafakkur va ongining yanada rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

INSON EKOLOGIYASI.

Mintaqamizda joylashgan Orol dengizining qurishi insoniyat tarixidagi eng yirik ekologik fojialardan biridir.

Orol dengizi – sayyoramizdagi eng qadimiy yopiq suv havzalaridan biri va u yirikligi jihatidan dunyoda to'rtinchi o'rinda bo'lgan, boy tabiiy zahiralari bilan mashhur edi. Orolbo'yi mintaqasi esa biologik jihatdan boy tabiiy muhit hisoblanardi. 1960 yilga qadar Orol dengizi maydoni 68,9 ming kv. km ga teng edi, suv hajmi 1083 kub. km ni tashkil etardi. Orol va Orolbo'yi suv havzalarida 38 turdagi baliq bo'lib, yiliga 30 ming tonnagacha baliq ovlangan. Orolbo'yining keng hududlarida bir qator hayvon turlari – Buxoro kiyigi, jayron, Ustyurt tog' echkisi va sayg'oqlarning ko'p sonli populyasiyasi mavjud edi.

Bir paytlar Amudaryo deltasi florasi tarkibida 638 turdagi turli o'simliklar mavjudligi ham ushbu mintaqaning naqadar boy bioxilma-xillikka ega bo'lganidan yorqin dalolatdir.

Bugun Orol dengizining hajmi 13 barobarga, maydoni 7 barobarga qisqardi. Suv sathi 26m ga pasaydi, suv chegarasi yuzlab kilometr ga chekindi. Suvning sho'rlanishi, ya'ni minerallashuvi g'arbiy qismida 120 g/l ga, sharqiy qismida 280 g/l gacha etdi.

Ekologik halokat oqibatlarini Orol dengizi havzasida yashovchi millionlab odamlarning turmush tarziga salbiy ta'sir o'tkazdi. Bugun xalqaro miqyosdagi ekologik muammolarning murakkab majmui Orol fojiasida o'z aksini topdi. Ochig'i, mintaqadagi barcha jarayon va holatlar global iqlim o'zgarishi sharoitida yanada keskin, shiddatli va murakkablikda namoyon bo'lmoqda.

O'zbekistonda mavsumiy qurg'ochilikning kuchayish tendensiyasi sezilarli ko'lam kasb etgan. Bu esa Orolning qurish jarayoni mintaqa iqlim sharoiti o'zgarishiga salbiy ta'sir o'tkazayotganidan dalolat beradi. Orol fojiasi iqlim

kontinentalligini keskinlashtirdi, natijada, yoz kunlari qurg'oqchilik kuchayib, qishning sovuq kunlari esa aksincha uzaydi. Orolbo'yida harorat 40°S dan yuqori bo'ladigan kunlar soni 2 martaga ko'paydi.

Ma'lumki, Markaziy Osiyo davlatlari aholisining suvga bo'lgan talabi transchegaraviy daryolar - Amudaryo va Sirdaryo hisobiga qondiriladi. Mutaxassislarining bashorat qilishicha, iqlim o'zgarishi, global haroratning oshishi tufayli Amudaryo va Sirdaryoning suv zahirasi manbai bo'lgan muzliklar 2015 yilga borib 15-20% ga kamayishi kutilmoqda. Bu esa hududimizda suv ta'minotining 20% gacha qisqarishiga olib kelishi mumkin. Tog' muzliklarining hajmi hozir yiliga 0,2 dan – 1 foizgacha kamayib borayotgani fikrimiz isbotidir.

Orol dengizining qurigan qismida maydoni taxminan 5,5 mln. ga bo'lgan yangi cho'l – Orolqum, oppoq tuz bilan qoplangan keng hududlar paydo bo'ldi. Undan yuzlab kilometr ga millionlab tonna tuz, chang va qumlarni tarqatuvchi dovullar ko'tariladi.

Tuz shleyflari 400 km dan oshadi, qumli va tuzli buxronlarning ta'sir doirasi - 300 km gacha etmoqda. Har yili bu erdan atmosferaga 100 mln. tonnagacha qum aralash tuzli changlar ko'tariladi. O'tgan asrning 80-yillari boshidan boshlab bunday dovullar yiliga 90 kundan ortiq vaqt davomida tez-tez sodir bo'lmoqda.

Orolbo'yi cho'llanishi er resurslarining degradatsiyasiga, tabiiy yaylovlar va pichanzorlar sifatining yomonlashuviga sabab bo'lmoqda, tuproqning sho'rlanishi faollashib, u yil sayin yangidan-yangi maydonlarni qamrab olmoqda. Antropogen cho'llanish natijasida Orolbo'yining biologik unumdorligi 10 barobarga qisqardi. Ko'pgina joylarda er va erosti suvlarida shu qadar ko'p tuz to'planganki, bu qishloq xo'jaligi ekinlari etishtirishni qariyb imkonsiz qilib qo'ymoqda.

Bugun shuni afsus bilan ta'kidlash kerakki, Orolbo'yi o'simlik va hayvonot dunyosi genofondining yarmidan ko'p yo'q bo'lib ketdi.

Ayni paytda, Janubiy Orolbo'yida ko'plab kichik ko'llar sayozlashdi yoki qurib qoldi. Bu esa, o'z navbatida, 800 ming gektar maydondagi mavjud butazor va to'qayzorlarning 90%i, ular bilan birga, bu erda qo'nim topgan jonivorlarning

yo‘qolishiga olib keldi. Suv tanqisligi tufayli daryo bo‘yidagi o‘rmonlar, deltadagi yuzlab ko‘llar qurib qoldi.

“Blits usuli”

<u>№</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
1.	Umumbashariy (global muammolar).			
2.	“Atmosferaning dimiqishi” hodisasining sababi va oqibatlarini.			
3.	Ozon qatlaminin siyraklanishi sabablari va oldini olish choralari.			
4	Markaziy Osiyo mintaqasidagi eng asosiy muammolar.			
5.	CHuchuk suv muammosi kelib chiqishining asosiy sabablari.			
6.	Pestitsidlardan foydalanish qanday ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda?			

“Insert usuli”

Insert - samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishda yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma'lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o'ylantirdi. Bu borada menga qo'shimcha ma'lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
“Atmosferaning dimiqishi”				
Ozon qatlamining siyraklanishi				
CHuchuk suv muammosi				
Pestitsidlardan foydalanish				
Qo'riqxonalar				
Zakazniklar				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri, ya'ni uning iqtisodiyotda, xo'jalik ahamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar, tabiiy hodisalar bilan bog'liq (dabdabali to'ylar, iliqlish, kometalarning yalpi ko'chib ketishi va har qanday hodisa tushuniladi).

Vaziyatli masala

Ekologik muammolarni uch guruhga ajratish mumkin:

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

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Umumbashariy muammolar:

1. “Troposferaning dimiqish”
2. Litosfera qatlamining siyraklanishi.



3.YOmg'ir suvi muammosi.

4.Peptonlardan foydalanish muammosi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Ozon qatlamining siyraklanishi natijasida quyidagi holatlar yuzaga kelishi mumkin:

1. Iqlimning o'zgarishi, ayniqsa cho'llanish jarayoning kuchayishi.
2. YOg'ingarchilik miqdori va muddatlarining o'zgarishi.
3. Geografik zonalarining siljishi.
4. Dengiz va okeanlar sathining ortishi.
5. Muzliklarning erishi va kamayishi hamda boshqa hodisadlar kuzatiladi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Er kurrasi mintaqalarida iqtisodiyotni, ishlab chiqarishni, xo'jalikni rivojlantirish va uni o'zlashtirish jarayoni zaminidagi qonunyalarni ochib berish, insonning morfofiziologik, o'ziga xos tomonlarini hisobga olib litosferani texnogen jarayonlar ta'sirida gidrosferaga, xronosferaga o'tish davrida, uning sihat-salomatligini saqlash inson ekologiyasining dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Ijtimoiy fanlar sohasidagi olim V.I.Vernadskiyning ta'kidlashicha, bugun insoniyat o'zi yaratgan juda kuchli texnik qurollar yordamida tabiiy resurslardan beqiyos foydalanishi natijasida biologik tur sifatida o'z sivilizatsiyasiga erishdi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

I.T.Frolovning fikricha, insoniyatning tabiatni o'zgartiruvchi omil sifatida namoyon bo'layotgan xo'jalik faoliyati oqibatlarining tabiatga nisbatan ta'siri tobora kuchayib borayotgan bir vaqtda, tabiatning imkoniyatlarini hisobga olishni taqozo etadi. Aks holda, tabiatda namoyon bo'layotgan ekologik salbiy

o'zgarishlar inson salomatligini yomon tomonga o'zgartirib yuboradi, boshqacha qilib aytganda, inson hozir va qelajakda biosferada bo'ladigan salbiy o'zgarishlarga javob beradi

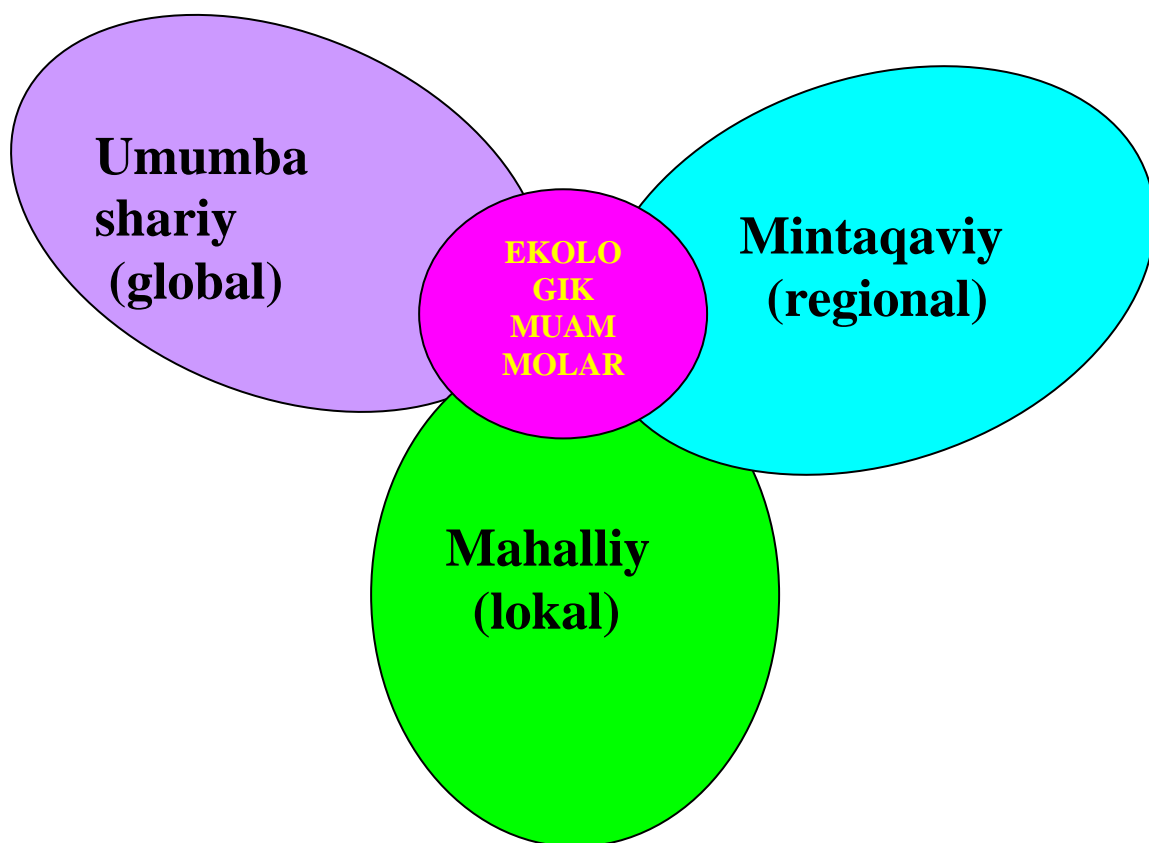
Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Ekotizimga ko'rsatiladigan bilvosita ta'sirga ozuqa zanjirini misol qilib ko'rsatish mumkin: o'txo'rlar o'txo'rlar bilan oziqlanishadi va o'z navbatida go'shtxo'rlar o'simlik bilan. Go'shtxo'rlarning o'txo'rlar populatsiyasini ovlashi o'txo'rlar tomonidan o'simlik biomassasini nazorat qilishini izdan chiqaradi. Bu ta'sirlar zanjiri ozuqa zanjirini ishdan chiqaradi va bu trofik kaskad deb atalib, turli trofik daraja va ekotizim funksiyasini boshqaruvchi biomassaga ta'sir ko'rsatadi.

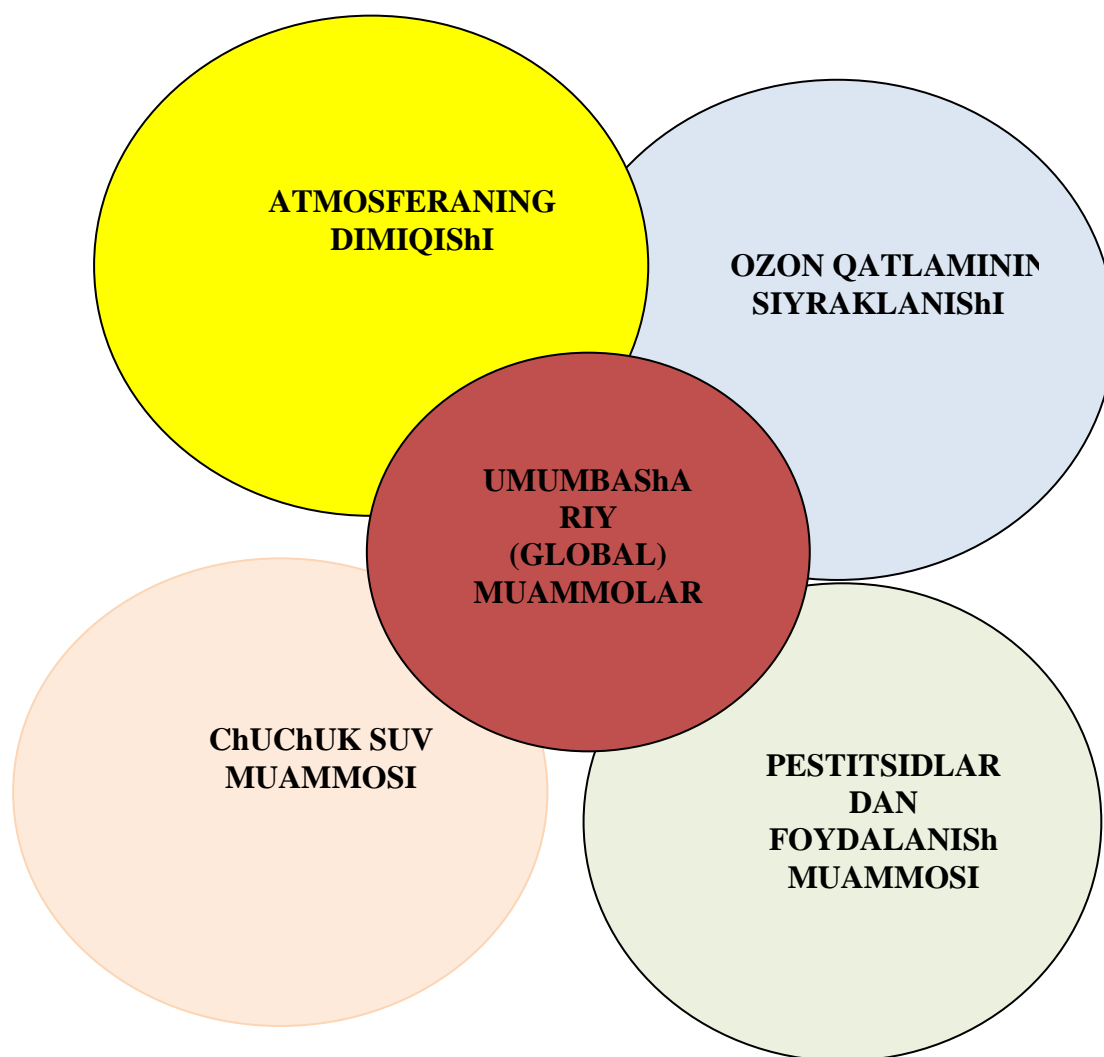
Vaziyatni baxolang.

**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli
“EKOLOGIK MUAMMOLAR ”**



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli**

UMUMBASHARIY (GLOBAL) MUAMMOLAR



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**

**ATMOSFERANING DIMIQISHI
NATIJASIDA QUYIDAGI HOLATLAR
YUZAGA KELISHI MUMKIN**

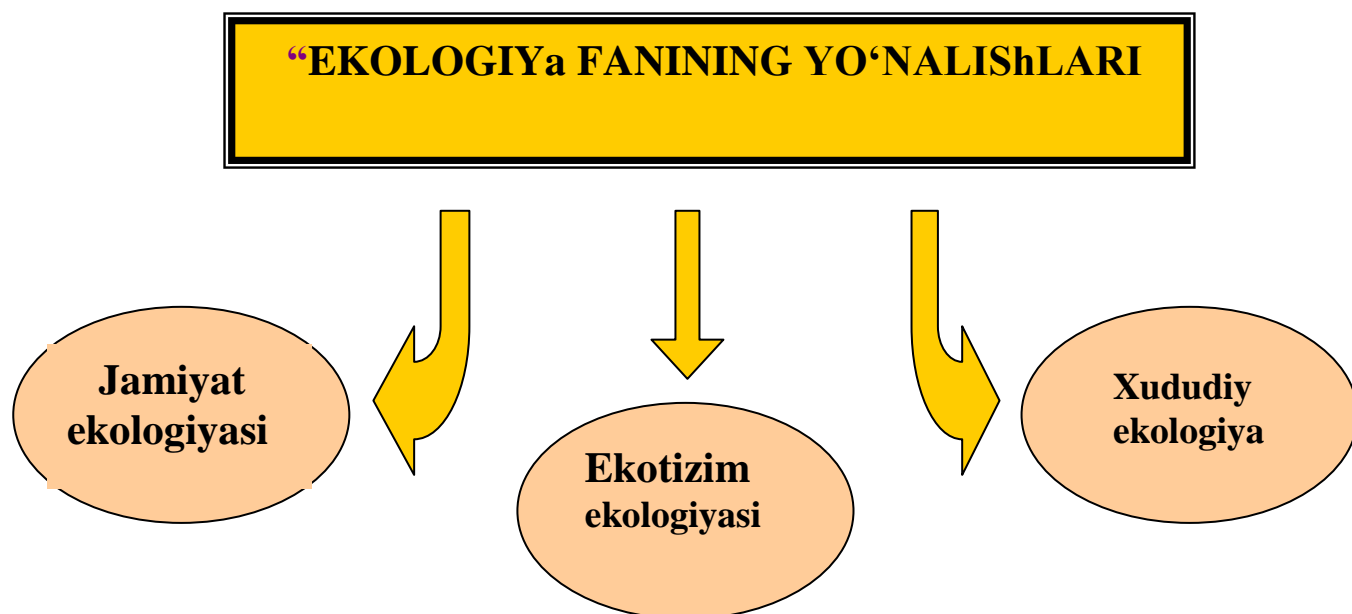


Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini

egalashningo‘quv texnologiyasi

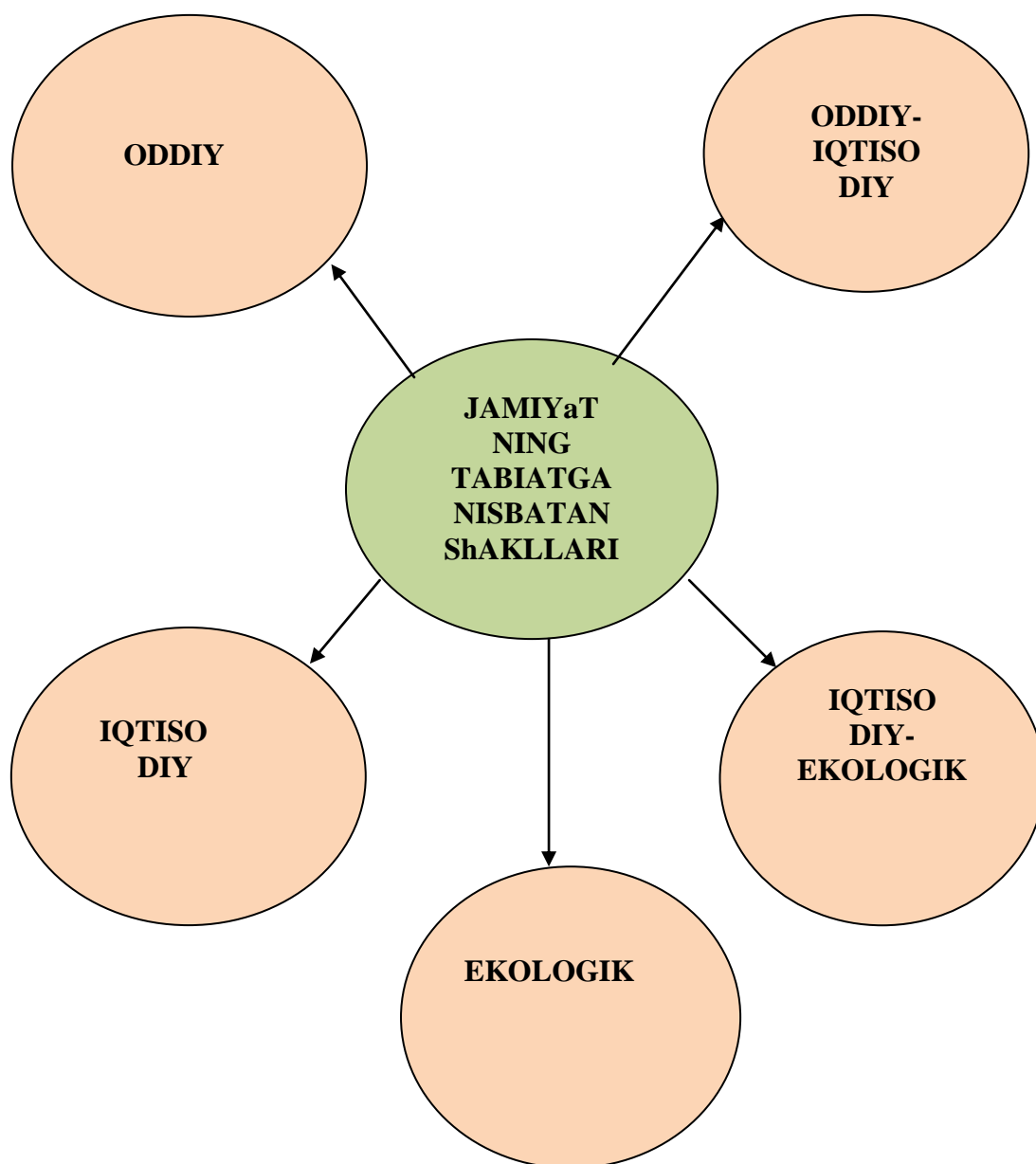
«Echim daraxti» usuli

“EKOLOGIYA FANINING YO‘NALISHLARI ”



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**

**JAMIYATNING TABIATGA NISBATAN
SHAKLLARI**



1 – variant

1. Er kurrasi qiyofasining o'zgarishida insoniyat katta geologik kuch sifatida vujudga kelgani kim tomonidan ta'kidlab o'tilgan?

A. V.I. Vernadskiy

B. E Zyuss

V. Robert Kox

G. Ulug'bek

2. Ekologik muammo deganda nima tushuniladi?

A. nsonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri, tabiiy hodisalar bilan bog'liq har qanday hodisa

B. iqtisodiyotgda,

V. xo'jalik ahamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar,

G. stixiyali talofotlar, iqlimning o'zgarishi, hayvonlarning yalpi ko'chib ketishi

3. Ekologik muammolarni necha guruhga ajratish mumkin?

A. 3 B. 2 V. 4 G. 5

4. Ekologik muammolarni vanday guruhlarga ajratish mumkin?

A.. Umumbashariy, Mintaqaviy, Mahalliy (lokal).

B. Global, Mintaqaviy, regional

V. regional, Umumbashariy, Mahalliy

G. Lokal, Mahalliy, Global.

4. "Atmosferaning dimiqish" hodisasi nima ?

A. Er yuzasining global isishi

B. SO₂ ning havo tarkibida kamayib ketishi

V. o'rmonlarning kesilishi

G. avtotransportlardan chiqayotgan gazlar

5. Er yuzasining harorati 100 yil ichida nechv gradusga ortdi.

A. 0,5 -1,0⁰S B. 1,5 -1,0⁰S

V. 0,5 -1,5⁰S G. 1,5 -2,0⁰S

6. Ozon qatlamining siyraklanishiga sabab bo'luvchi, sovutgichlarda ishlatiladigan modda nima ?



A. Frion B. Faraon

V. fibrion G. Frima.

7. Gidrosferada chuchuk suv miqdori necha foiz ?

A. 2-2,5%

B. 3 - 4 %

V. 5 – 6 %

G. 7 – 8 %.

8. Yiliga suv sarflanadi

A. 3-3.5 ming km³

B. 4-4.5 ming km³

V. 5-5.5 ming km³

G. 6-6.5 ming km³

9. Orol dengiziga Amudaryo va Sirdaryoning suv quyishi nechvnchi yili butunlay to‘xtadi ?

A. 80–yillarning boshlarida

B. 80–yillarning oxirida

V. 90–yillarning boshlarida

G. 70–yillarning oxirida

10. “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi qonun qachon qabul qilingan ?

A. 1992 y. B. 1994 y.

V. 1996 y. G. 1998 y.

2 - variant

1. Inson ekologiyasi qanday fan ?

A. bu kompleks fanlararo ilmiy yo‘nalish bo‘lib, u inson populyasiyasining atrof-muhit bilan o‘zaro ta’sir etish qonuniyatlarini o‘rganadigan fandır.

B. bu kompleks yo‘nalish bo‘lib, u inson populyasiyasining atrof-muhit bilan o‘zaro ta’sir etish qonuniyatlarini o‘rganadigan fandır.

V. bu fanlararo ilmiy yo‘nalish bo‘lib, xayaon populyasiyasining atrof-muhit bilan o‘zaro ta’sir etish qonuniyatlarini o‘rganadigan fandır.



- G. bu o‘simlik populyasiyasining atrof-muhit bilan o‘zaro ta’sir etish qonuniyatlarini o‘rganadigan fandır.
2. “Insoniyatning tabiatni o‘zgartiruvchi omil sifatida namoyon bo‘layotgan xo‘jalik faoliyati oqibatlarining tabiatga nisbatan ta’siri tobora kuchayib borayotgan bir vaqtda, tabiatning imkoniyatlarini hi sobga olishni taqozo etadi”. Bu kimning fikri ?
- A. V.I.Vernadskiy B. V.I.Lenin V. V.I.Voroshilov G. V.I.SHevarnedze
3. Inson ekologiyasi haqida dastlab ijtimoiy fanlar bilan shug‘ullanuvchi AQSH olimlaridan kim o‘z fikrlarini bildirdi?
- A. R.Parker B. Djon.Parker V. Piter Parker G. Piter Pen.
4. Piter Vitosek va Pamela Metson qanday ma’lumotlarni ma’lumotlarni taqdim etishdi?
- A. ekotizimdagi ozuqa moddalari almashinuvi, uni nazorat qiluvchi omillar va global biokimyoviy almashinuvga ta’siri to‘g‘risida.
- B. ilmiy tadqiqot uglerodning global aylanishi,
- V. karbonat angidridning aylanishi
- G. elementlarning harakati.
5. Julien Lartigu va Jast Sebrian ekotizimda uglerod almashinuvi fandanay muxitlarda o‘rganib chiqishgan ?
- A. er va suv muxitida
- B. Xavo va tuproq muxitida
- V. er va osmon muxitida.
- G. O‘lik va tirik muxitda.
6. Ekotizim qanday xosil bo‘ladi ?
- A. biotik va abiotik tizimlarning bir joyda yashashidan.
- B. Xavo va tuproq tizimlarning bir joyda yashashidan
- V. er va osmon tizimlarning bir joyda yashashidan.
- G. O‘lik va tirik tizimlarning bir joyda yashashidan

7. “Bugun insoniyat o‘zi yaratgan juda kuchli texnik qurollar yordamida tabiiy resurslardan beqiyos foydalanishi natijasida biologik tur sifatida o‘z sivilizatsiyasiga erishdi”. Bu gaplarni kim aytgan ?

A. I.T.Frolov B. I.T.Fomin V. V.S.Fyodorov. G. I.V.Stalin.

8. Urbanizatsiya va industrlashtirish jarayonlari nimani o‘zgartirib yubordi?

A. Ekotizimni B. Sivilizatsiyani V. cho‘llarni G. SHaxarlarni.

9. inson ekologiyasining tarixiy rivoji va shakllanishi nimalarga bog‘liq ?

A. tabiiy va ijtimoiy fanlarning bir-birlarini qo‘llab-quvvatlashiga bog‘liq.

B. Sun‘iy va genetik fanlarning

V. fazika va kimyo fanlarining

G. Matematika va falsafa fanlarining

10. Ekologiya fani qanday asosiy yo‘nalishga bo‘linadi?

A. jamiyat ekologiyasi va ekotizim ekologiyasi.

B. Xayvonlar ekologiyasi va o‘simliklar ekologiyasi

V. taproq ekologiyasi va suv ekologiyasi

G. Atmosfera ekologiyasi va troposfera ekologiyasi

**6- MAVZU. ATMOSFERA HAVOSINING AHAMIYATI, UNI
IFLOSLANTIRUVCHI MANBALAR. SUV MANBALARINING
IFLOSLANISHI VA MUXOFAZASI, SUV SIFATINI YAXSHILASH.**

Amaliy mashg‘ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
	Mashg‘ulot mavzusini e‘lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. SHu jumladan talabalarni	Mashg‘ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.

	rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.	
2. Asosiy bosqich (6 chchchchchchchchchch 0min)	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi sa vollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <p>1 Atmosfera havosini kimyoviy tarkibi?</p> <p>2. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar?</p> <p>3. Antropogen ifloslanishlar?</p> <p>4. Atmosfera va avtotransport havosi?</p> <p>5. Ifloslanmagan, quruq atmosfera havosining tarkibi.</p> <p>6. Hozirgi davrda inson salomatligi uchun eng havfli manba.</p> <p>7. Neftni qayta ishlash korxonalarining chiqindilar.</p> <p>8. Katta metallurgiya kombinatidan chiqadigan changlarning zarari.</p> <p>9. Atmosfera havosining inson salomatligiga ta'siri?</p> <p>YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar</p>	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni</p>

	<p>bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	asoslab beradi.
3. YAKuniy bosqich (10 min)	Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.	Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.

ATMOSFERANI HAVOSINI IFLOSLANTIRUVCHI MANBALAR

Atmosfera – Erning gazsimon qatlami bo'lib, erdagi tirik organizmlar hayotida katta rol o'ynaydi. Atmosfera er po'stiga fizikaviy, kimyoviy va biologik ta'sir ko'rsatib, er yuzasida issiqlik va namlikni tartibga solib turadi. Atmosfera Erning himoya qobig'i hisoblanib, erdagi tirik organizmlarni turli ultrabinafsha va infraqizil nurlar va kosmosdan tushadigan meteroitlarning zarralari ta'siridan himoya qiladi. Atmosfera qatlami er yuzasini kunduzi +100 °C qizib ketishdan, kechasi esa -100° C sovub ketishdan saqlaydi.

Er yuzasining oʻrtacha harorati $+14^{\circ}\text{C}$ ga teng boʻlib, atmosfera quyosh issiqligini erga oʻtkazib, undagi issiqlikni saqlaydi. Atmosfera qatlami biosferada moddalar va issiqlik almashnuvida asosiy rol oʻynaydi.

Oʻzbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, “Tabiatni muhofaza qilish toʻgʻrisida”gi hamda **1996- yil 27 dekabrda** qabul qilingan **“Atmosfera havosini muhofaza qilish toʻgʻrisida”**gi Qonunlari asosida atrof muhitning tabiiy holati va hududlar ekologik muvozanatining buzilishi koʻp jihatdan atmosfera havosining tarkibi buzilishiga hamda uning turli ishlab chiqarish taʼsiridagi salbiy oʻzgarishlarga bevosita bogʻliq.

Respublikada havoni bulgʻayotgan **3500 doimiy manba boʻlib**, ularning yarmiga yaqini chang va turli xil zararli gazlarni tutib qoluvchi va tozalovchi moslama ega. Bu moslamalarning 4,1 qismi samaradorligi juda past. Atrof-muhitning meʼyoridan ortiqcha ifloslanishi, ayniqsa, yirik shaharlarga xos. Oʻzbekiston Respublikasida Olmaliq, Fargʻona, Bekobod, Andijon, Ohangaron, Angren, Toshkent, Samarqand, Navoiy shaharlari atmosferasi eng koʻp ifloslangan shaharlar jumlasiga kiradi.

Keyingi yillarda atmosfera havosining tozaligi ustidan nazoratining kuchaytirilishi, havo tozalagich moslamalardan koʻplab foydalanilishi, ekologik ongning oshishi, mutaxassislar masʼulyatining oshishi, “Ekosan” Xalqaro ekologik va salomatlik jamgʻarmasining faol saʼy-harakati natijasida Oʻzbekiston Respublikasida bir qancha ijobiy siljishlar roʻy bermoqda.

Atmosfera havosini ifloslantirishga asosiy sababchi boʻlgan sanoat obektlari Toshkent (42,7%), Qashqadaryo (14,6%), Buxoro (10,9%), Navoiy (8,1%), Fargʻona (6,8%) viloyatlarida jamiangan. Sanoat salo-hiyati energetika, (jolra va rangli metallurgiya, kimyo va neftkimyo sanoati (asosan, oʻgʻitlar ishlab chiqarish), gaz sanoati, neftni qayta ishlash zavodlari, sement va -boshqa qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar obektlaridan iborat.

1999—2010-yillar ifloslantiruvchi modda tashlamalarining oʻrtacha 5,5% ga kamayishi bilan tavsiflanadi. Respublikada statsionar (turgʻun) manbalardan tashlanadigan ifloslantiruvchi moddalar tendentsiyasi.

Davlat statistik hisoboti ma'lumotlariga ko'ra, yiliga yirik kor-xonalardan (IES va IEM) 200 ming tonnadan ortiq ifloslantiruvchi moddalar atmosferaga chiqariladi. Asosiy ifloslantiruvchi moddalar — qattiq chang zarralari, oltin-gugurt dioksidi, azot oksidlari, uglerod oksidi, vannadiy besh oksidi va benzapiren hisoblanadi. SHu qatorda, IES va IEM lar tomo-nidan, eng ko'p rniqdorda ya'ni, tarmoq bo'yicha — 57,6%ni, res-pubJika bo'yicha esa — 44, 16%ni tashkil etuvchi, 121,38 ming ton-na oltingugurt dioksidi atmosferaga chiqariladi.

IES qozonlarida yoqilg'ining yonishi natijasida, ifloslantiruvchi modda tashlamalari qatorida, respublika bo'yicha 50% atrofida, bug'I effektini yuzaga keltiruvchi uglerod ikki oksidi ham atmosferaga tashlanadi. Uglerod dioksid tashlamasining hosil bo'lish miqdori, yon-diriladigan yoqilg'i massasida qancha bo'lish miqdori, yondiriladigan yoqilg'i massasida qancha uglerod saqlashi va ishlatilishiga bog'liq. 2003-yil.dagi 240 ming tonnaga nisbatan 2004-yilda uglerod dioksidi oshib, 2964 ming tonnani tashkil etdi.

Neft va gaz sanoati: O'zbekistonning neft-gaz sanoati og'ir sanoatning ulkan tarmoqlaridan biri hisoblanib, respublika energetikasini birlamchi yonilg'i resurslari bilan 93% ga ta'minlaydi.

Mustaqillik davrida suyuq uglevodorodlarni qazib olish deyarli 3 barobarga ortdi, bu neftni import qilishdan to'la voz kechishni va res-publikada yoqilg'i mustaqilligini ta'minladi.

Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida neft va gaz qazib olish amalga oshirilyapti, Qoraqalpog'iston Respublikasi hududidagi Ustyurtda gaz konlarini o'zlashtirish olib borilmoqda.

Neft tarkibida oltingugurt birikmalarining miqdori ko'pligi (2,7% gacha) va tabiiy gaz va neftda toksik hamda zanglash-agressiv oltingugurt vodorodining aralashmalari mavjudligi respublikamiz konlarini ajratib turuvchi tabiiy xususiyat hisoblanadi, .bu dastlabki xomashyoni qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirish zaruriyatini keltirib chiqarmoqda.

Metallurgiya: Metallurgiya sanoati tashlamalariga barcha turg'un manbalardan atmosferaga tashlanadigan tashlamalar umumiy miqdorining taxminan 15%i to'g'ri keladi.

Tabiatni muhofaza qilish bo'yicha o'tkazilayotgan chora-tadbirlarga qaramay, «OTMK» OAJ respublikada atmosfera havosini ifloslantiruvchi yirik manba bo'lib qolmoqda. Respublika bo'yicha barcha turg'un manbalar tomonidan chiqarilayotgan chiqindilarning 12% va oltingugurt dioksidining 26%i ushbu tashkilot hisobiga to'g'ri keladi. 2004-yilda atmosferaga ifloslantiruvchi moddalarni chiqarish hajmi 106,2 tonnani tashkil etdi.

Ba'zi yillarda, Olmaliq shahrida atmosfera havosini oltingugurt dioksidi bilan ifloslantirish darajasi sanitariya-gigienik me'yorlardan 5 barobar oshgan.

Kimyoviy ifloslantiruvchilar

Kimyoviy ishlab chiqarish va texnika taraqqiyoti davrida atmosfera havosining ifloslanishi Respublikaning Olmaliq, CHirchiq, Farg'ona va Navoiy viloyatlarida ayniqsa sezilarli darajada ortganligi hech kimga sir emas. Birgina Navoiy viloyatida atmosfera havosining yuqori darajada ifloslanganligini kuzatish mumkin. Ikki yuz mingga yaqin aholisi bo'lgan Navoiy shahrida havoni ifloslantiruvchi ko'plab sanoat korxonalari faoliyat ko'rsatadi. Ishlab chiqarishning texnologik jarayonlarida har yili **637,6 ming tonna** zararli moddalar hosil bo'lib, shundan 97,2% i ushlab qolinadi

Jamiyat tuzilmasi. Ko'pchilik jamiyatlar har bir trofik bosqichda ko'plab o'zaro aloqada bo'lgan turlardan tarkib topgan va biz biror trofik guruhning umumiz biomassasidagidek turlar mavjudligiga qiziqamiz. Iste'molchilar va ozuqalarni manipulyatsiya qiluvchi ko'plab tajribalar shuni ko'rsatdiki, har bir trofik darajadagi biomassalar o'zgarmaganda jamiyat tuzilmasi keskin o'zgarishi mumkin ekan. biror bir turning trofik darajada kamayganda, boshqasini o'sishi mumkin. Misol uchun, G'arbiy Evropaning torfli hududlarida, azot miqdorining ortishi mahalli kalluna archaguli, qamish brofit o'simliklarining kamayishiga sabab sifatida ko'rsatildi.

Atmosferaga tashlanadigan zararli moddalar miqdori 51,7 ming tonnani tashkil qilib, tozalash uskunalarining ishlash samaradorligi 92,9% ga tehgdir. Tashlanadigan zararli moddalarning asosiy miqdori (94%) yirik sanoat korxonalariga to'g'ri kelib, bu ko'rsatkich o'tgan yillardagiga nisbatan 1,9% ga oshgan.

Navoiy issiqlik elektr stansiyasi korxonalarida gaz yoqishda hosil bo'ladigan azot oksidlarini tozalash inshootlarini loyihalash ko'zda tutilgan, ammo ushbu moddalarning me'yoridan yuqoriligi saqlanib qolmoqda. Viloyatda sanoat va maishiy chiqindilarning yillik hajmi **2,5 million tonnadan** oshiq bo'lib, jami 43,5 million tonna chiqindilar to'planib qolgan. SHundan yiliga 62 ming sanoat chiqindisi, 46 ming tonna maishiy chiqindilar qayta ishlanmoqda. SHuningdek, viloyatda 24,7 ming gektar erning ustki qatlam strukturasi buzilgan bo'lib, shundan 5,7 ming gektar er rekultivatsiyani talab qiladi. Hozirgacha 2,1 ming gektar (37%) er rekultivatsiya qilingan.

Qurilish sanoati: Ohangaron, Navoiy, Bekobod, Buxorodagi qurilish va sement ish-lab chiqarish, sanoati — asosiy chang chiqaruvchi manbalar hisoblanadi. Atmosfera havosini chang bilan ifloslanish darajasi sanitariya -gigienik me'yorlardan oshadi.

Kimyo sanoati: Olmaliq, Andijon, Qo'qon, Navoiy, Farg'ona, CHirchiq va Samarqandda kimyo sanoati ob'ektlarining tashlamalari, turg'un manbalardan tashlanayotgan tashlamalar umumiy hajmining bor-yo'g'i 3% ni tashkil etadi.

Asosiy ifloslantiruvchi moddalar — ammiak, ftorli vodorod, azot dioksidi va fenol bo'lib, quyida Andijon, Farg'ona, Navoiy shaharlarida atmosfera havosini ammiak va fenoi bilan ifloslanish darajasi dinamikasi keltirilgan. Oziq-ovqat va engil sanoat tarmoqlari esa havoni yuqori bo'lmagan darajada ifloslantiradi.

Sanoat obektlarida atmosfera havosini yuqori darajada ifloslanti-rishga asosiy sabab, ifloslantirishni karnaytiruvchi texnologiyalarining eskirib qolganligini va samarasizligi yoki umuman qo'llartmasligidir. Bundan tashqari, ishlab chiqarish texnologiyalari zamonaviy talablarga javob bermaydi va modernizatsiyalashtirish yoki almashtirishga muhtoj.

Ko'chma manbalarning atmosfera havosini ifloslantirishi:

Respublikaning atmosfera havosini ifloslantirishda ko'chma manbalarning tashlamalari asosiy manba bo'lib qolmoqda. 2010-yilda ko'chma manbalar tashlamalar miqdori umumiy hajmidagi ifloslantiruvchi moddalarda tashlamalarning 67% ini yoki 1310,9 ming tonnani tashkil etdi. Ko'chma manba tashlamalari bilan ko'proq, ya'ni 80%dan ortiqroq ifloslangan shaharlarga Toshkent, Samarqand, Buxoro, Farg'ona kiradi. 1996-yildan 2001-yilgacha bo'lgan davr ichida ifloslantiruvchi modda tashlamalarining 1316 ming tonnadan 1593 ming tonnaga ortishi kuzatildi, bu shaxsiy avtomobil transporti sonining o'sishi bilan bog'liq bo'lgan. 2001-yildan boshlab, avtotransportdan ifloslantiruvchi modda tashlamalarning har yili o'rtacha 3—5% ga pasayishi kuzatilmoqda.

Avtomobillarning atmosfera havosini ifloslantirishini kuzatish: Hozirgi kunda avtotransportlar havo atmosferasini eng ifloslantiruvchi manbalardan biri hisoblanadi. Atmosferaga tashlanadigan zaharli moddalar miqdori avtorriobiilar soni, ko'cha harakatining tuzilishiga, avtomobil magistral yo'llarining joylashiga, ular foydalanadigan yoqilg'i turlari va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi.

Benzin bilan yuradigan avtomobillar havo issiq paytlarda uglevodorod bug'larini tashlaydi. Mana shu zaharli bug'larning oldini olish uchun uzluksiz mashina dvigatellarining zaharli gaz tashlanmasi tekshirilib turadi. Tekshirishlar natijasi havoga tashlanayotgan toksik gazlar miqdori yuqori ekanligini ko'rsatsa o'sha mashinani ishlatishga ruxsat berilmaydi.

Kuzatishlar bir haftada soat 6 dan 13 gacha va 14 dan 21 gacha olib boriladi, asosiy kuzatishlar avtomobillar ko'p yuradigan vaqtlarda olib boriladi, kechalari 1—2 marta o'tkaziladi.

Kuzatish nuqtasi qiyib shahar ko'chalarining har joyidan eng. ser-qatnov uchastkaiari olinadi. Ko'chalar kesishgan joyda va ko'priklar tagida zararli moddalar juda ko'p bo'ladi.

O'lchov asboblari odam yuradigan yo'laklarga joylashtiriladi, yo'lning bir tomonidagi harakat o'lchanadi.

Idoralarga tegishli avtotransportiar, gazoanalitik va diagnostik uskunalar bilan etarlicha jihozlanmaganligi, atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari bilan shug'ullanuvchi xodimlarning bilim darajasi pastligi, atrof-muhitni muhofaza qilish muammosiga yagona yondashuv yo'qligi sababli, ekologiik jihatdan noqulay vaziyat yuzaga kelmoqda. Bunday ekologiik vaziyat, kechiktirmay hal etishni talab etuvchi ko'plab muammolar bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir.

SUV MANBALARNING IFLOSLANISHI. SUV MANBA'LARI.

SANITARIYA HOLATI.

Gidrosfera biosferani muhim elementi hisoblanib, tabiatda kechadigan jarayonlar va kishi hayotini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Gidrosferani hajmi 1389 mln. kub. kilometrni tashkil etadi. Okean va dengizlar er shari yuzasining 70 % ko'prog'ini egallagan. Botqoqliklar 6 mln. km² qismini egallagan. Bularning hammasi planetamizda suv zahiralarni ko'pligini isbotlasa ham, chuchuk suv bor yo'g'i 2 % ni tashkil etadi. Uning ham katta qismi Grelandiya va Antarktida muzliklariga to'g'ri keladi.

Suv erdagi tirik organizmlarni yashashi va ularni hayot faoliyatini rivojlanishini ta'minlaydi.

Demak, suv planetamizga jon ato etuvchi «hayot eliksiri», planetamizga shakl beruvchi «buyuk skulptor», iqlim va ob-havoni «harakatlantiruvchi g'ildiragdir».

Suv tabiatda doimiy harakatda bo'ladi. Quyoshdan kelayotgan issiqlik natijasida u okean, dengiz, daryo va ko'llar yuzasidan bug'lanadi, so'ngra yana yomg'ir bo'lib erga qaytadi.

Har qanday xom-ashyoni boshqa turdagi mahsulot bilan almashtirsa bo'ladi, lekin suvni o'rnini hech narsa bosa olmaydi. Suv ta'minoti inson hayoti va taraqqiyotida o'ta muhim muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Mutaxassislarni fikricha planetamizda daryo va er osti suvlari tobora kamayib bormoqda.

Amerikalik mutaxassislarni fikricha AQSHda tabiat in'om etgan chuchuk suv 2020 yilgacha etar ekan xolos. Amerikada eng qimmatbaho mahsulot bu suvdir, ba'zi bir shaharlarda suv etishmaganligi uchun haftada bir kun «suvsiz kun» deb

e'lon qilinar ekan. SHu kuni maishiy ehtiyojlar uchun suvdan foydalanilmas ekan, hamma sohalarda suvni istemol qilish ustidan nazorat o'rnatilar ekan.

Industriyalashtirish, qishloq xo'jaligini rivojlanishi, yangi shahar va qishloqlarni qurilishi bilan turli ifloslikdagi oqova suvlar yuzaga kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasining ekologik xavfsizligini ta'minlash nuqtai nazaridan qaragandan eng dolzarb muammo suv resurslarining (er usti va er osti) tanqisligi va ifloslanganligidir. Respublikaning daryolari, kanallari, suv omborlari va hatto er osti suvlari turli antropogen ta'sirlar ostiga tushib qolgan.

O'tgan asrning oltmishinchi yillaridan boshlab yangi erlarni keng ko'lamda o'zlashtirish, sanoatning, chorvachilikning ekstensiv rivojlanishi, urbanizatsiya, kollektor-drenaj sistemalarining qurilishi va daryo suvlarining sug'orish uchun olinishi munosabati bilan daryo havzalaridagi suvning sifati intensiv ravishda yomonlasha bordi. Bu holat ekologik-gigienik va sanitariya-epidemiologik vaziyatni, ayniqsa daryo o'zanlaridagi ahvolni yomonlashtiradi.

Daryo ekosistemalariga antropogen bosimning o'sib borishi suvlarning tarkibi va tuzilishidagi chuqur o'zgarishlarga olib kelmoqda.

Er usti suv sifati

Er usti suvining ifloslanishi keng tarqalgan bo'lib er osti, jumladan quduq suvining sezilarli darajada ifloslanishiga olib keladi. Suvning ifloslanishi kasallik (buyrak kasalliklari, onkologiya va o'tkir infeksiyali kasalliklar) ko'rsatkichi o'sib borishida muhim rol o'ynayapti.

Ichki suv havzalarini sanoat va maishiy oqova suvlari bilan ifloslanishi oxirgi paytda ortib bormoqda.

Er osti ichimlik suvi

Ichimlik suvi ta'minotining katta qismini er osti suvi beradi. Er osti chuchuk suvi zaxiralari notekis joylashgani tufayli Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro viloyatlari, Samarqand, Qashqadaryo, Jizzax va Surxondaryo viloyatlarining g'arbiy hududlarida ichimlik suvi taqchil. Davlatning maqsadi markazlashgan suv ta'minoti tizimi orqali butun aholiga sifati yaxshi

ichimlik suvi etkazib berish va shahar va posyolkalarda suvga bo'lgan kommunal talabni qondirishdan iborat.

Maydoni 330 km², aholisi 2,3 million bo'lgan va 99 foiz qamrab olingan Toshkentda ichimlik suvi ta'minoti uch asosiy manbadan iborat, ulardan ikkitasi er osti suvi zaxirasi va bir er usti manba bo'lib 3.500 km tarmoq orqali kuniga 2,3 million m³ suv etkazib beriladi. Garchi xom suv tiniq keladigan davrlar bo'lsa-da, milliy va xalqaro standartlarga javob berish uchun suvni filtrlash va xlorlash orqali tozalash zarur. Ichimlik suvini sanoatda ishlatishga yo'l qo'yilmaydi, kichik korxonalar uchun ba'zi istisnolar bor.

Er osti suvi zaxiralari aholiga etkaziladigan ichimlik suvining 80 foizini ta'minlab beradi. Umuman, mavjud er osti chuchuk suv zaxiralari aholining ichimlik suviga bo'lgan talabini qondiradi.

Er osti suvi ko'rsatilgandek asosan uylarga suv berish va ichimlik suvi (173,5 m³/s), sug'orish va suv zaxirasini rivojlantirish (70,5 m³/s) va sanoat va texnik suv ta'minoti uchun (29,6m³/s), foydalaniladi.

Biroq, shuni aytish lozimki, oxirgi bir necha yil davomida er osti suvining sifati yomonlashib bormoqda, oqibatda ichimlik suvi manbai sifatida foydalanib bo'ladigan er osti suvi zaxirasi kamayib bormoqda.

CHuchuk er osti suvi asosan Farg'ona vodiysida (34,5 foiz) va Toshkent (25,7 foiz), Samarqand (18 foiz), Surxondaryo (9 foiz) va Qashqadaryo (5,5 foiz) viloyatlarida jamlangan, qolgani esa sho'rtang yoki sho'r bo'lib ularni ishlatish imkoniyati kam. Qolgan hududlardagi chuchuk suv jami 7 foizni tashkil qiladi.

Er osti suvi sifati

Mamlakatning g'arbiy qismida (Zarafshonning quyi oqimi va Qashqadaryo, Sirdaryo, Amudaryo va Markaziy Qizilqum basseyni)da er osti suvi yuqori darajada minerallashgan va qattiqdir. Yirik daryolar (Amudaryo va sug'orish kanallari) oqimi bo'lab hosil bo'lgan, Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasida ichimlik suvi etkazib berish uchun ishlatilayotgan er osti chuchuk suv linzalarining suvi oxirgi 10-15 yil mobaynida minerallashuv va qattiqligi ortib borganligi

(sug'orish ta'siri) tufayli milliy standartlar talabiga javob bermaydi.

Suv omborlari O'zbekiston suv resurslari tizimini boshqarishni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini alohida ta'kidlash maqsadga muvofiq. Mamlakatda suvning kamayishi va ko'payishi (gidrologik ekstremum) hamda suv resurslarining hajmi doimiy nazorat ostiga olingan. Ayni paytda mamlakatda ko'p suv omborlari mavjud.

O'zbekiston Respublikasi uchun jami ajratilgan suvning 92,5%i qishloq xo'jaligiga, 5,2%i maishiy xizmat sohasiga, 1,4 %i sanoat sohasiga, 0,7 %i baliqchilikka va qolgan 0,2%i energetika sohasiga ishlatiladi. Demak, respublikamizning dehqonchilik qiladigan erining 98 foizi yoki 4,3 mln. gektari sug'oriladigan maydonlar bo'lib, jami ajratilgan suvning 92,5 foizi sug'orishga ishlatiladi va sug'orish natijasida paxta, don, makka, meva va sabzavot, kartoshka, uzum va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlari etishtiriladi.

ATMOSFERAGA VA SUVGA CHIQADIGAN CHIQINDILARNI TOZALASH MUAMMOLARI

Havo tarkibida iflos texnogen qo'shilmalarining ko'payishi yoki kamayishi insonga bog'liq bo'lib qoldi.

Hozirgi kunda havoni zararli gaz va zarralardan tozlashda turli xil usullardan foydalanilmoqda. Bular asosan ikkita katta guruhga bo'linadi.

Fizik-kimyoviy usullar havoni zararli gazlardan tozlashda ishlatiladi. Bu usullar ko'pincha gazlarni kimyoviy yo'l bilan tozlash deb yuritiladi.

Turli sanoat ob'ektlaridan chiqadigan karbonat angidrid, oltingugurt (IV) oksid, azot (II) oksid fenol va boshqalarning havoni ifloslanishidan saqlashda kimyoviy usullardan foydalanish mumkin. Kimyoviy birikmalardan tarkib topgan filtrlovchi uskunalarda zavod, fabrika va kombinatlardan chiqadigan zaharli gazlar tutib qolinadi. Yoki turli katalizator yordamida saqlab turiladi. Sanoatning gaz holdagi chiqindilarini suyuqliklar yordamida absorbsiyalash

zararli birikmalarning turli erituvchilarda tanlab erish xossasiga asoslangan bo‘lib, eng ishonchli usul hisoblanadi. Absorbsion tozalash usuli uzluksiz- yopiq jarayon bo‘lib, atmosferaga chiqariladigan uglerod oksidlari, azot oksidlari, xlor, oltingugurt birikmalari, sianli birikmalar, fenol kabi birikmalarni ushlab qolish uchun qo‘llaniladi.

Absorbent sifatida suv, ammiakli suv, o‘yuvchi ishqorlar, etanolaminlar, kaliy permanganat, kalsiy sulfatning suspenziyasi, marganets oksidlari ishlatiladi. Absorbsion reaktorlar sifatida esa, to‘ldiruvchilar bilan to‘ldirilgan minoralar yoki tarelkali reaktorlardan foydalaniladi. Sanoatning chiqindi gazlarini katalizatorlar yordamida tozalashning mohiyati shundaki, bunda barcha zararli gazlar boshqa zararsiz birikmaga aylantiriladi va havoga chiqarib yuboriladi.

Fizik usullar guruhi havodagi zaharli gaz, qattiq va suyuq qo‘shilmalarni chang, tutun va boshqalarni tozalaydi.

Hozirgi vaqtda sanoat tarmoqlaridan atmosferada iflos gazlarni tozalab chiqarishda turli chang va mayda zarralarni tutib qoladigan oddiy filtrli uskunalardan foydalaniladi. Bu usullar gruppasi arzon energiya hisobiga havodagi juda mayda chang zarralarini quruq holda tutib turadi. Keyingi vaqtlarda iflos gaz va chang qo‘shilmalarini elektr filtrlar orqali ushlanib qolinmoqda. Kam elektr energiyasi sarflash oqibatida soatiga millionlab kub metr havo iflos qo‘shilmalardan toza bo‘lmoqda.

Hozirgi kunda atmosfera havosini muhofaza qilish uchun uchta tadbirni amalgam oshirish ko‘zda tutilgan. Bular texnologik, loyihalash, sanitariya-texnika tadbirlaridir. Mazkur tadbirlar amalga oshirilsa, atmosfera havosining ifloslanishini ruxsat etiladigan darajada ta’minlash mumkin bo‘ladi

Texnologik tadbirlar:

Atmosfera havosini muhofaza qilishda texnologik tadbirlarning ahamiyati katta. Tekshirish natijalariga qarab, ob’ektlarga va atmosfera havosiga tashlanadigan chiqindilar miqdorini kamaytirish yoki mutlaqo to‘xtatish mumkin bo‘ladi. Buning uchun sanoat korxonalaridagi texnologik jarayonlar takomillashtirilishi zarur. SHunda hatto chiqindisiz yoki kam chiqindili mahsulot

ishlab chiqarish mumkin bo‘ladi. Bunday jarayon berk jarayon bo‘lib, bunda chiqindilardan umuman bo‘lmaydi yoki chiqindilardan boshqa mahsulot ishlab chiqariladi.

Loyihalashga asoslangan tadbirlar o‘z ichiga bir qancha **kompleks holdagi masalalarni** oladi:

1. SHahar hududini zonalarga bo‘lish;
2. Tabiiy changlarga qarshi kurashish;
3. Sanitariya- himoya chegaralarini tashkil qilish;
4. Turar- joylar loyihalarini takomillashtirish;
5. Turar- joylarni ko‘kalamzorlashtirish;

Loyihalashga asoslangan chora- tadbirlar asosan chiqindilarni atmosfera havosiga tushishining oldini olishga qaratilgan. Sanoat korxonalarini shahar hududida to‘g‘ri joylashtirilishi, shahar bosh loyihasiga hamda sanitariya normalariga asoslangan holda qurilishi kerak. Sanoat korxonalarini qurish uchun er maydoni ajratilayotganda joining reliefi, uning iqlim sharoiti, tumanlatning payda bo‘lib turish holatlariga ahamiyat beriladi.

Sanitariya-gigiena tadbirlari sanoat korxonalarini va avtotransport vositalaridan ajralib chiqadigan zararli chiqindilarni tozalash va bu usullarni takomillashtirishni o‘z ichiga oladi. Mazkur usulda qurilgan tozalash inshootlari mazkur sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan zararli omillarni kamaytirish yoki butunlay yo‘qotish bilan shug‘ullanadi. Tozalash inshootlari changlarni mexanik usulda filtrli apparatlar yordamida, elektrostatik filtrlar va namlaydigan apparatlar vositasida ushlab qoladi.

Atmosfera havosining tozaligini ta‘minlash uchun kundalik sanitariya nazorati joriy qilingan. Sanoat korxonalarida kundalik sanitariya nazoratini amalga oshirish va atmosfera havosining ifloslanishining oldini olish maqsadida quyidagi chora- tadbirlar amalga oshiriladi:

1. Gigienik jihatdan talabga javob beradigan uskunalarni ishlatilishi;
2. Texnologik jarayonlar vaqtida quvurlarni mahkam berkitish, ular orqali zaharli gazlar chiqishiga yo‘l qo‘ymaslik;

3. Xom ashyo va reaktiv sifatida foydalaniladigan kimyoviy moddalardan me'yorida foydalanish;
4. Korxonalarda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarni qadoqlash va boshqa jarayonlarni avtomatlashtirilishi zarur;
5. Texnologik jarayonlarni berk sistemaga o'tkazish, iloji boricha isrofgarchilikka yo'l qo'ymaslik zarur.
6. Eng zaruri tozalash inshootlarining samarali ishlashini ta'minlash hisoblanadi;

Suv resurslaridan foydalanishda yangicha yondashuvlar.

Xozirgi globallashuv davrida suv ist'emoli bo'yicha shakllangan azaliy boy tajribalarni o'rganish va rivojlantirish, suvdan barqaror foydalanish va uni tejash bilan bog'liq takomillashgan ilmiy echimlarni yaratish ham dolzarb ahamiyat kasb etmokda. Mamlakatimizdagi oliy ta'lim maskanlari va ilmiy-tadqiqot institutlarida bu vazifalarni xal etishga katta e'tibor berilmoqda.

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligida, sanoatda, turmushda suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish va obihayotni tejashga xizmat qiladigan ko'plab yangi texnologiyalar yaratildi. Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti olimlari ixtiro qilgan past bosimli tomchilatib sug'orish tizimi, Urganch davlat universiteti tadqiqotchilari tomonidan yaratilgan kanallar suvidan foydalanish samaradorligini oshirish usuli, Geologiya va mineral resurslar Davlat qo'mitasiga qarashli Hidrogeologiya va injenerlik geologiyasi instituti olimlarining gidrogeologiyada jo'g'rofiy axborot tizimlaridan foydalanishga oid yangi ishlanmalari shular jumlasidandir.

Suv inson xayotini ta'minlaydigan muxim ne'matlardan biridir, - deydi YUNESKOning O'zbekistondagi vakolatxonasi raxbari Xorxe Ivan espinal. - Dunyoda ko'plab insonlar toza ichimlik suviga muxtoj bo'lgan bugungi kunda obihayotning xar qatrasidan oqilona foydalanish nixoyatda dolzarb vazifaga aylanmokda. O'zbekistonda bu ishlarga davlat darajasida e'tibor berilayotgani e'tirofga loyiq. YUrtimizda suvni qadrlash bilan bog'liq boy kadriyatlar yuksak e'zozlanadi. Suvdan tejab foydalanish, bu borada ilm-fan yutuqlarini kengaytirish

va amalga tatbiq etishga ustuvor ahamiyat beriladi. Ushbu tadbirlarga biz ham o'z xissamizni qo'shayotganimizdan mamnunmiz. Ishonchim komilki, bu boradagi ishlar izchil davom ettiriladi.

Orol dengizining barcha havzalari tom ma'noda transchegaraviy daryolar hisoblanadi. Amudaryo daryosi havzasi tarkibiga Surxondaryo, SHERobod, Qashqadaryo va Zarafshon daryolari havzalari kiradi. Ular ichida faqat Qashqadaryo va SHERobod daryolari havzalarigina to'laligicha O'zbekiston hududida shakllanadi. Asosiy daryo hisoblanmish Amudaryo daryosi havzasi suvi kimyoviy tarkibini taxlillanishida O'zbekiston va Turkmaniston hududida joylashgan qishloq xo'jaligi maydonlaridan xosil bo'lgan oqova suvlar xam o'z xissasini qo'shmoqda. Amudaryo suvining Termizdan oqib o'tadigan qismida suvning ifloslanish indeksi (SII) sifati kattaligi bo'yicha 1996 yildagi turg'un holatda saqlangan, ya'ni II sinf – toza suv bo'lsa, daryoning qolgan qismlarida suv ifloslanishi o'rtacha darajada bo'lib, III sinfga taalluqli, 2001 yilda Amudaryoda suv holati esa II sinfga mansub. Tuyamo'yin gidropostida suvning tarkibida neft, azot, ammoniy, mis mahsulotlari eritmalari hamda suvning minerallashishi kuzatilmoqda.

Sirdaryo daryosi suvlari Qirg'iziston Respublikasining tog'li hududlarida Norin va Qoradaryoning qo'shilishi bilan shakllanadi hamda O'zbekiston Respublikasi hududiga Andijon viloyatining Uchtepa qo'rg'oni joylashgan mintaqaga, Norin daryosi esa Namangan viloyatining Uchqo'rg'on shahri hududiga oqib keladi.

O'zbekiston hududiga kirishda Qoradaryo va Norin daryolari suvlarida vaqt-vaqti bilan azot nitritining (1,2-2,6 PDK), fenolning (2-4 PDK) va neft mahsulotlarining (1,6-5,2 PDK) yuqori tarkiblari qayd etilgan. Suvlarni ifloslanish indeksi (SII) bo'yicha daryo suvi sifati uning butun uzunligi bo'yicha III-sinf – o'rta me'yor ifloslangan suvlar darajasida saqlanib turgan.

Zarafshon daryosi dengiz sathidan 2775 m balandlikda, Tojikiston Respublikasining Turkiston va Xisor tog' tizmalarining birlashgan joyida, Zarafshon muzligidan boshlanadi va O'zbekiston hududiga Ravot-Xo'ja to'g'oni

atrofidan kirib keladi. Daryo Zarafshon vodiysining asosiy suv manbai bo'lib hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2001 yil 4 oktyabrdagi "Zarafshon daryosi havzasida ekologik va sanitar-epidemiologik vaziyatni yaxshilash to'g'risida"gi 401-sonli qarorini bajarish borasida, Buxoro, Navoiy, Samarqand va Jizzax viloyatlarida Zarafshon daryosi va unga kelib qo'shiladigan irmoqlardagi suv sifatining monitoringi olib borilmoqda, daryoga noqonuniy tashlamalarni tugatish borasida o'z vaqtida choralar ko'rilmoqda, daryoga tashlamasi bo'lgan ob'ektlardan oqizilayotgan suvlar tizimli nazorat qilinmoqda.

O'zbekiston Respublikasi atrof tabiiy muhiti ifloslanishi monitoringi ma'lumotlariga ko'ra, Zarafshon daryosi suvlari O'zbekiston Respublikasiga kirishida (Ravot-Xo'ja) muntazam ravishda fenol bilan 2-4 PDK va mis bilan 1,1-3,5 PDK atrofida ifloslangan bo'lsada, uning sifati II-toza suvlar sinfiga, keyinchalik daryo oqimi bo'ylab pastga qarab oxirigacha III-sinf – o'rta me'yor ifloslangan suvlarga o'tgan.

Sirdaryo havzasi tarkibiga ko'pgina daryolar kiradi. Norin, Qoradaryo, CHirchiq, Ohangaron daryolari asosiy daryolardir. Ular orasida faqat CHirchiq va Ohangaron daryolari transchegaraviy daryolar sirasiga kirmaydi. Qolgan daryolar (shu jumladan, Farg'ona vodiysidagi kichik daryolar, CHirchiq daryosining irmoqlari) qo'shni davlatlar hududidan oqib o'tadi. Sirdaryo daryosi O'zbekiston hududi bo'ylab ikkita uchastkada oqib o'tadi: yuqori – Norin daryosining qo'shilish joyi va Qoradaryo hamda quyi – Ohangaron va CHirchiq daryolari etaklari.

O'zbekistonda 500 ga yaqin ko'l bor bo'lib, ushbu kichik suv havzalarining maydoni 1 km² atrofida. Faqat 32 ta ko'lning yuza qismi 10 km² dan oshadi. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi O'zbekistondagi eng katta ko'l hisoblanadi. Mazkur ko'l To'xtagul suv omboridan qish paytida suv tashlash natijasi orqali vujudga kelgan. Aydar-Arnasay ko'llar tizimining umumiy maydoni 3600 km² va ko'lami 42 km². Ushbu ko'l boshqa barcha suv omborlari suvi zaxirasini oshiradi. 2008 yilda "Asosan suvda yashovchi qushlar uchun qo'nim hisoblangan xalqaro

ahamiyatga ega suv-botqoq hududlari to'g'risida"gi Xalqaro Konvensiyasi (Ramsar Konvensiyasi) ro'yxatiga kiritildi.

Suv omborlari O'zbekiston suv resurslari tizimini boshqarishni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini alohida ta'kidlash maqsadga muvofiq. Mamlakatda suvning kamayishi va ko'payishi (gidrologik ekstremum) hamda suv resurslarining hajmi doimiy nazorat ostiga olingan. Ayni paytda mamlakatda ko'p suv omborlari mavjud, ulardan irrigatsiya ishlarida samarali foydalanilmoqda.

“Blits usuli”

<u>№</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
1.	Atmosfera havosini kimyoviy tarkibi?			
2.	Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar?			
3.	Antropogen ifloslanishlar?			
4.	Atmosfera va avtotransport havosi?			
5.	Ifloslanmagan, quruq atmosfera havosining tarkibi.			

“Insert usuli”

Insert - samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o'qib-o'rganishda yordam beradi. Bunda ma'ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o'qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o'z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma'lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.



(?) – meni o‘ylantirdi. Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
DDT				
xlororganik birikmalar				
fosfororganik birikmalar				
gerbitsidlar				
nitrit va nitratlar				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Gidrosfera er po‘stiga fizikaviy, kimyoviy va biologik ta’sir ko‘rsatib, er yuzasida issiqlik va namlikni tartibga solib turadi. Troposfera Erning himoya qobig‘i hisoblanib, erdagi tirik organizmlarni turli ultrabinafsha va infraqizil nurlar va kosmosdan tushadigan meteoritlarning zarralari ta’siridan himoya qiladi. Litosfera qatlami er yuzasini kunduzi $+100^{\circ}\text{C}$ qizib ketishdan, kechasi esa -100°C sovub ketishdan saqlaydi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Troposfera havosini ifloslantirishga asosiy sababchi bo‘lgan sanoat obektlari Toshkent (42,7%), Qashqadaryo (14,6%), Buxoro (10,9%), Navoiy (8,1%), Farg‘ona (6,8%) viloyatlarida jamiangan. Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Qishloq xo‘jaligi salohiyati energetika, (rangli metallurgiya, kimyo va neftkimyo sanoati (asosan, o‘g‘itlar ishlab chiqarish), gaz sanoati, neftni qayta ishlash zavodlari, sement va boshqa qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar obektlaridan iborat.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala



Davlat statistik hisoboti ma'lumotlariga ko'ra, yiliga yirik kor-xonalardan (IES va IEM) 200 ming tonnadan ortiq ifloslantiruvchi moddalar atmosferaga chiqariladi. Asosiy ifloslantiruvchi moddalar — qattiq chang zarralari, oltin-gugurt dioksidi, azot oksidlari, uglerod oksidi, vannadiy besh oksidi va benzapiren hisoblanadi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Gidrosfera biosferani muhim elementi hisoblanib, tabiatda kechadigan jarayonlar va kishi hayotini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Hidrosferani hajmi 3198 mln. kub. kilometrni tashkil etadi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Okean va dengizlar er shari yuzasining 50 % ko'prog'ini egallagan. Botqoqliklar erning 6 mln. km² qismini egallagan. Bularning hammasi planetamizda suv zahiralarni ko'pligini isbotlansa ham, chuchuk suv bor yo'g'i 50 % ni tashkil etadi. Uning ham katta qismi Zelandiya va Arktika muzliklariga to'g'ri keladi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

O'zbekiston Respublikasining ekologik xavfsizligini ta'minlash nuqtai nazaridan qaragandan eng dolzarb muammo qum resurslarining (er usti va er osti) tanqisligi va ifloslanganligidir. Respublikaning daryolari, kanallari, suv omborlari va hatto er osti suvlari turli antropogen ta'sirlar ostiga tushib qolgan.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Ichimlik suvi ta'minotining katta qismini yomg'irlar suvi beradi. Er osti chuchuk suvi zaxiralari notekis joylashgani tufayli Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro viloyatlari, Samarqand, Qashqadaryo, Jizzax va Surxondaryo viloyatlarining g'arbiy hududlarida ichimlik suvi taqchil. Davlatning maqsadi

markazlashgan suv ta'minoti tizimi orqali butun aholiga sifati yaxshi ichimlik suvi etkazib berish va shahar va posyolkalarda suvga bo'lgan kommunal talabni qondirishdan iborat.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Maydoni 630 km², aholisi 1,3 million bo'lgan va 99 foiz qamrab olingan Toshkentda ichimlik suvi ta'minoti uch asosiy manbadan iborat, ulardan ikkitasi er osti suvi zaxirasi va bir er usti manba bo'lib 3.500 km tarmoq orqali kuniga 2,3 million m³ suv etkazib beriladi.

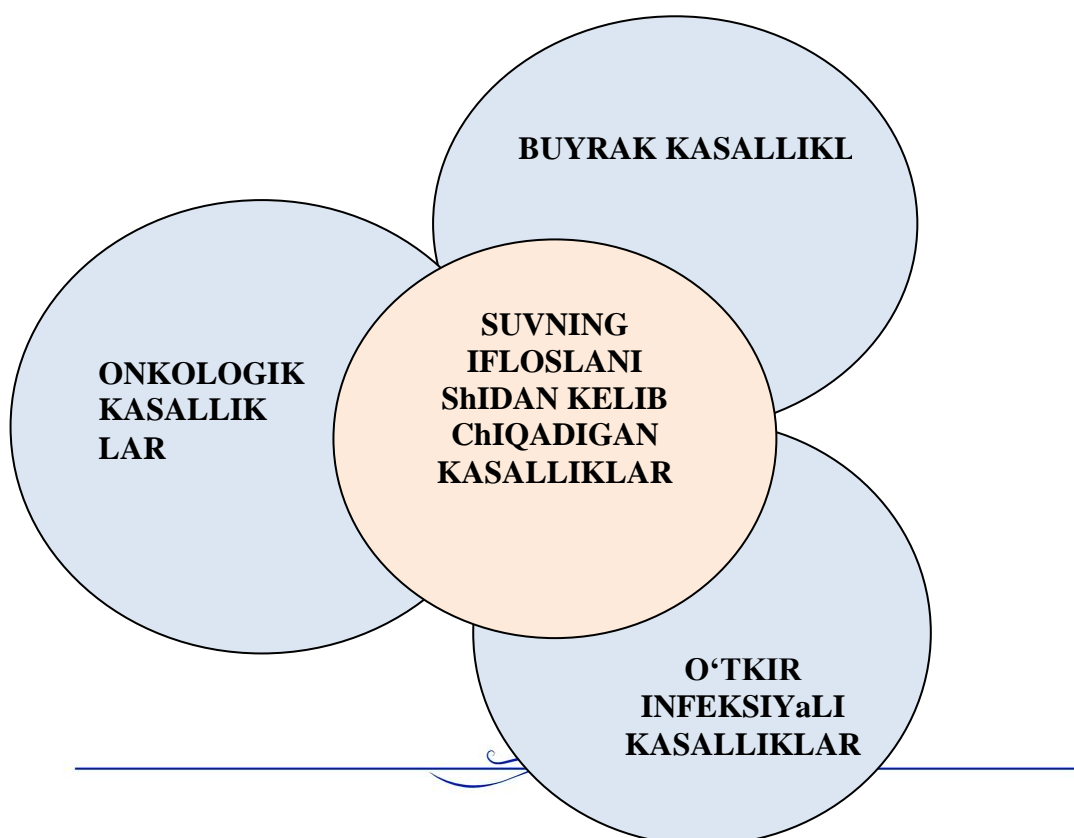
Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Er osti suvi zaxiralari aholiga etkaziladigan ichimlik suvining 50 foizini ta'minlab beradi. Umuman, mavjud er osti chuchuk suv zaxiralari aholining ichimlik suviga bo'lgan talabini qondira olmaydi.

Vaziyatni baxolang.

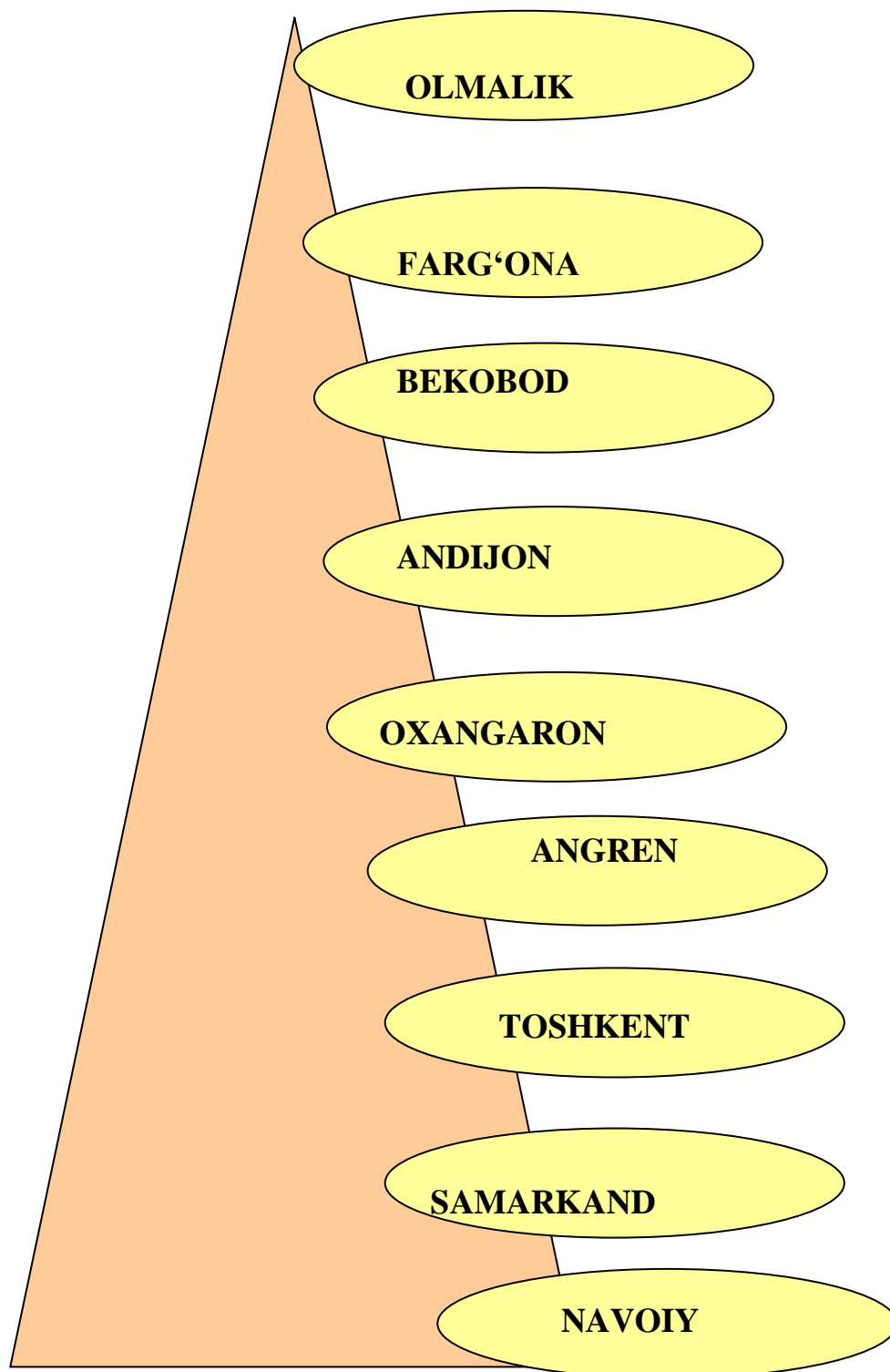
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning o'quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli SUVNING IFLOSLANISHIDAN
KELIB CHIQUADIGAN KASALLIKLAR



Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egallashning

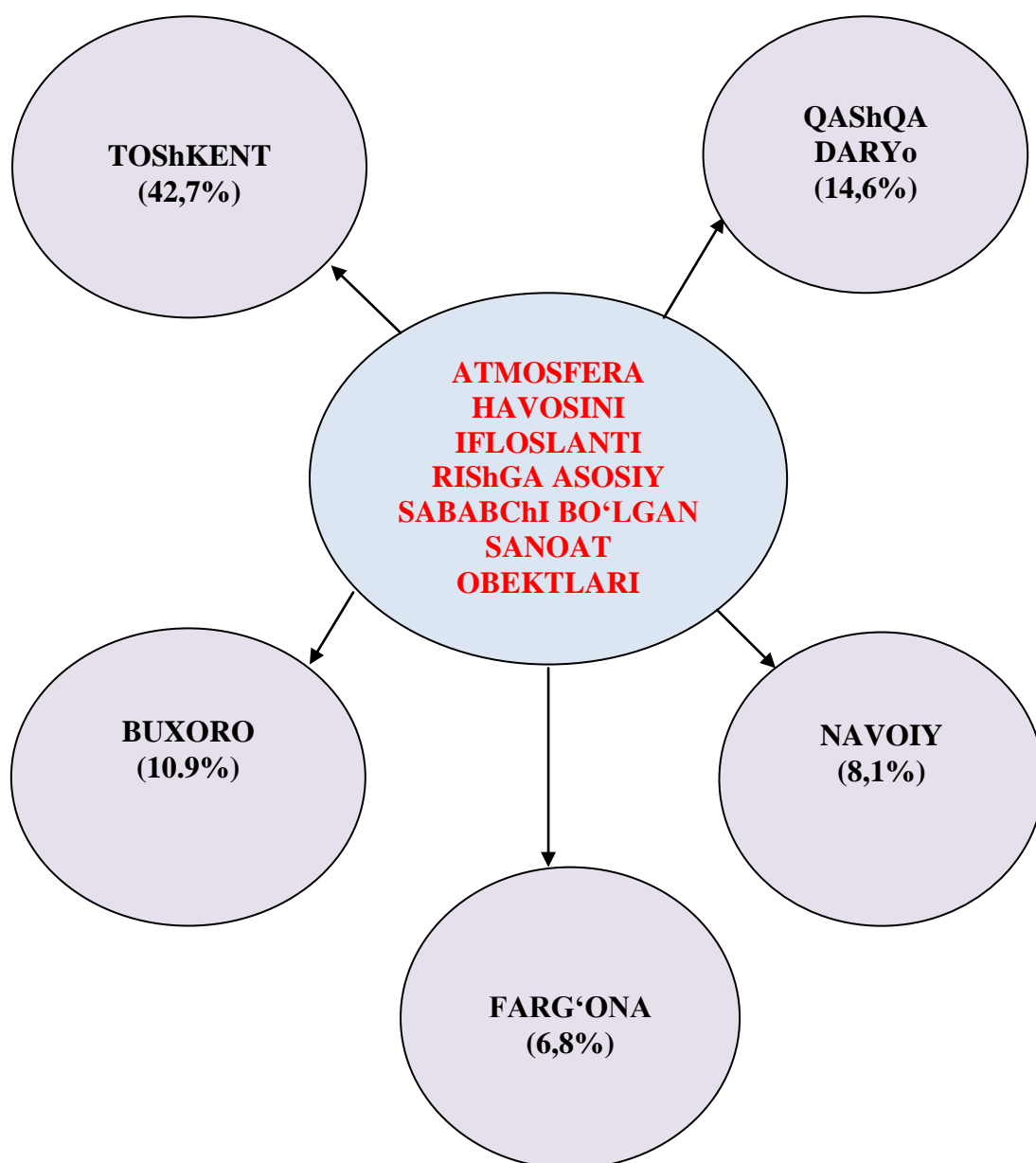
“PIRAMIDA” o‘quv texnologiyasi

**“O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA ENG KO‘P IFLOSLANGAN
SHAHARLAR”**



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**

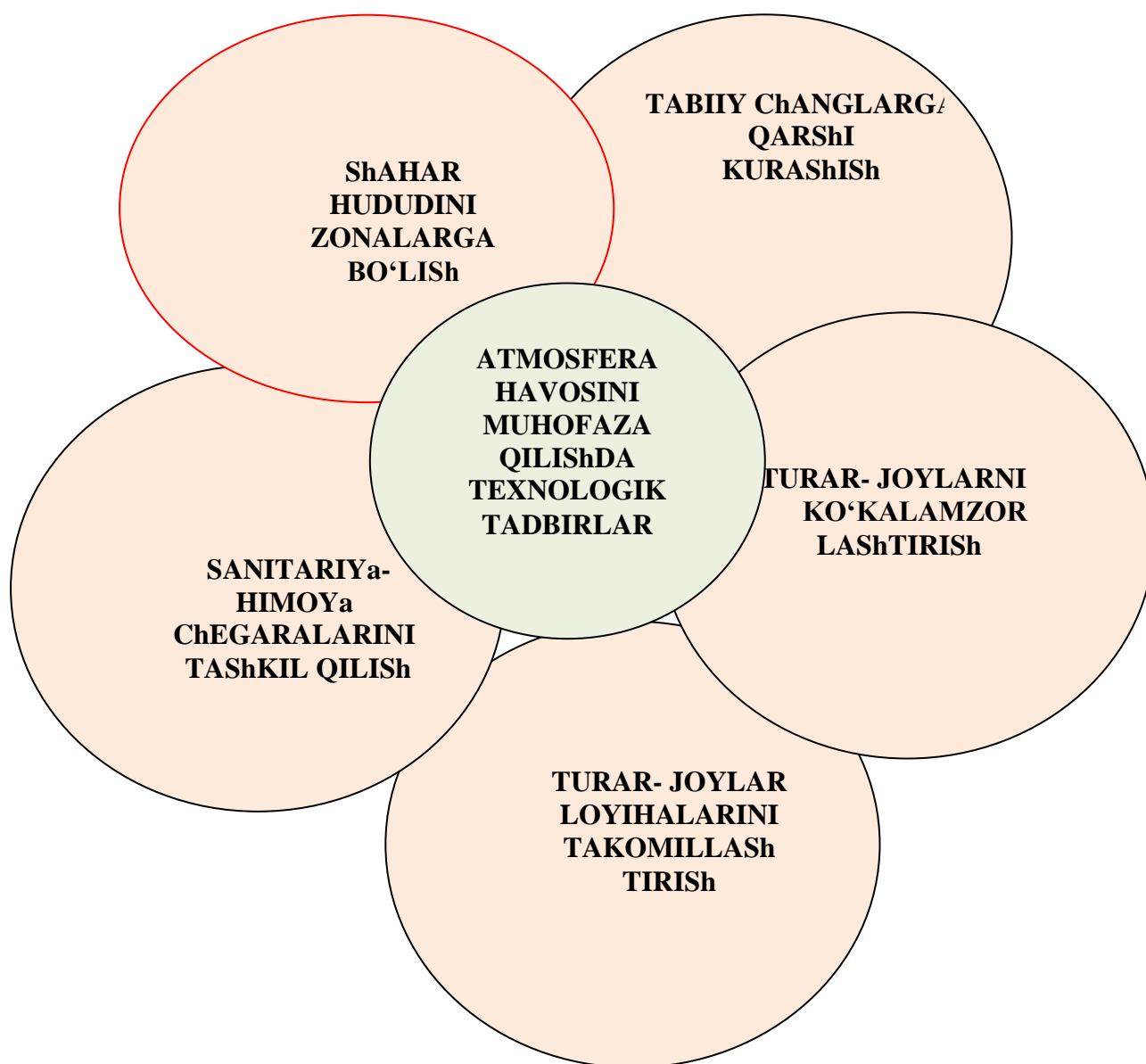
**ATMOSFERA HAVOSINI IFLOSLANTI
RISHGA ASOSIY SABABCHI BO‘LGAN SANOAT OBEKTLARI**



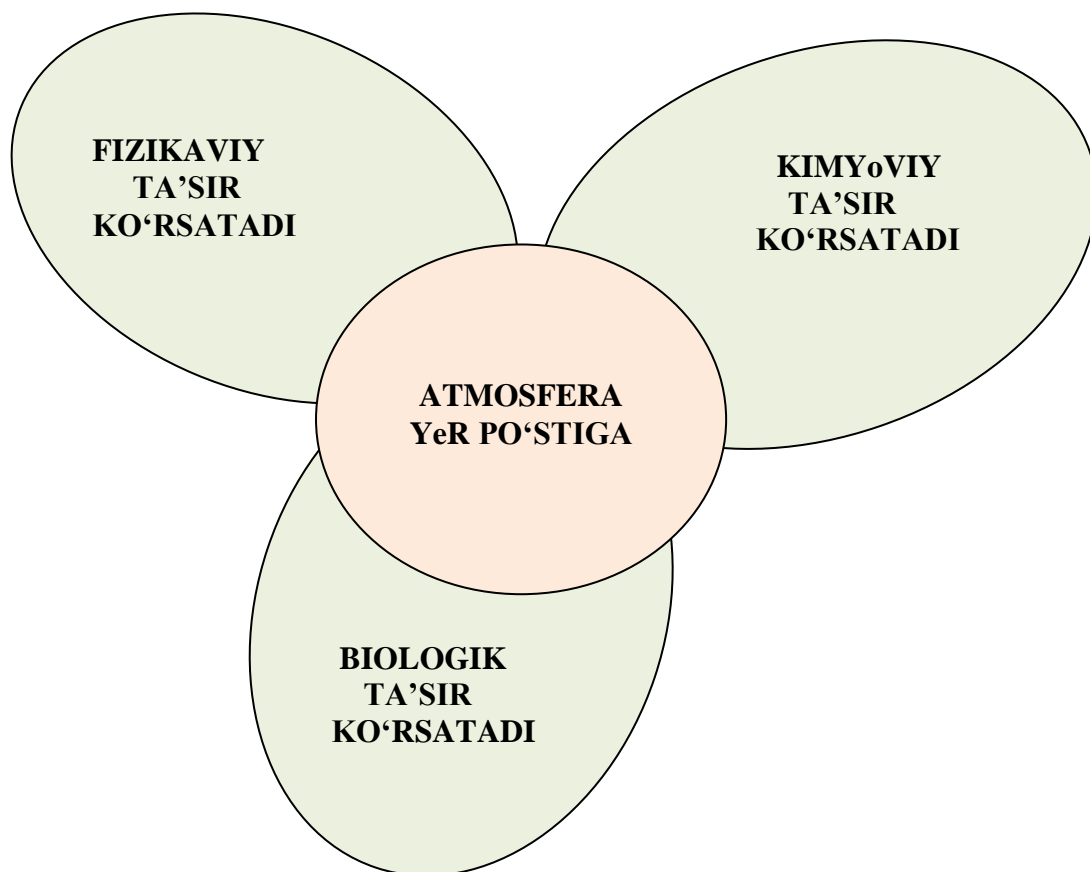
**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi**

“VENN DIAGRAMMASI” usuli

**ATMOSFERA HAVOSINI MUHOFAZA QILISHDA
TEXNOLOGIK TADBIRLAR**



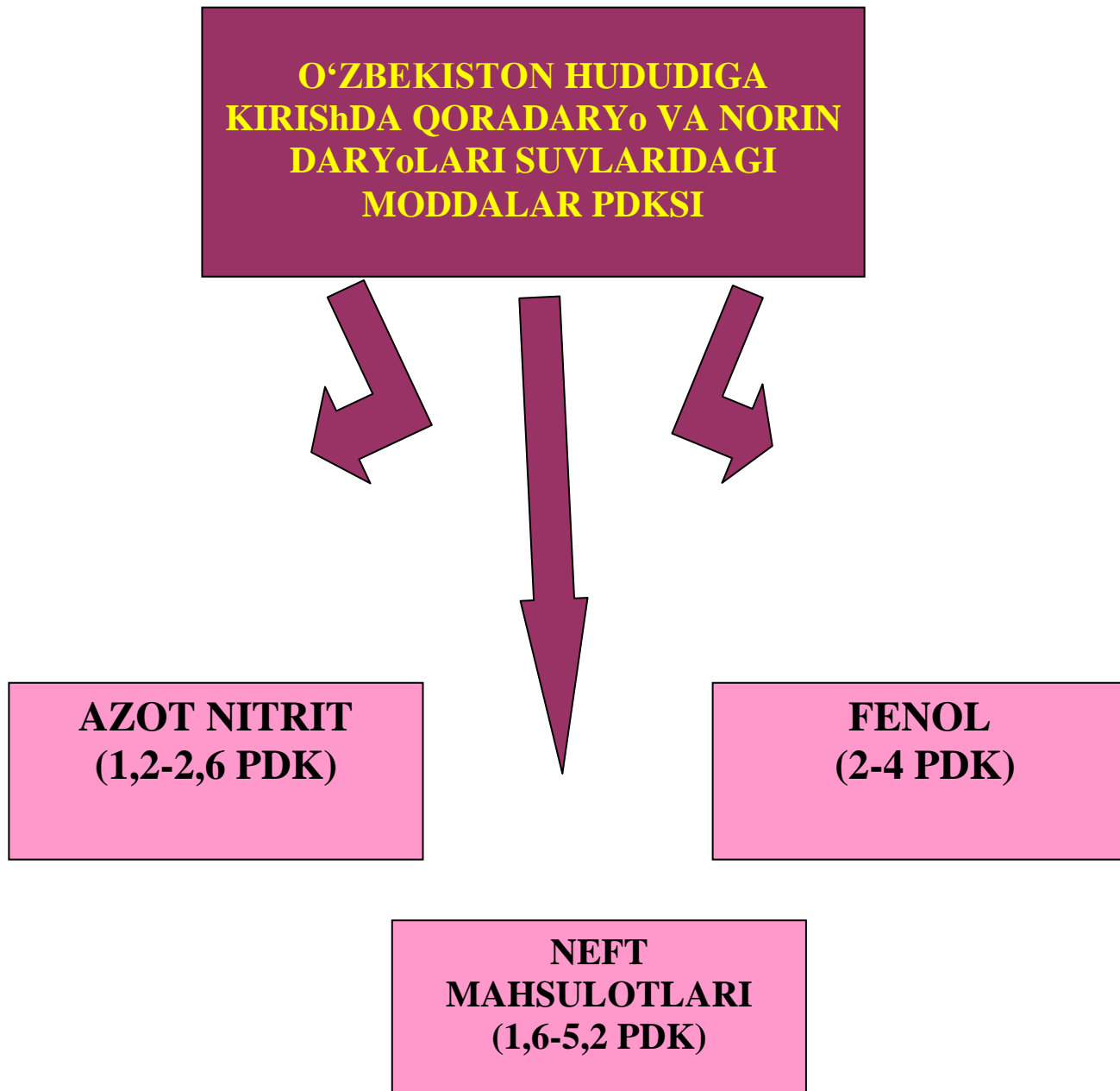
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning o'quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli ATMOSFERA ER PO'STIGA
QUYIDAGTCHA TA'SIR KO'RSATADI



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi**

“SHAJARA DARAXTI” USULI

**“O‘zbekiston hududiga kirishda Qoradaryo va Norin daryolari suvlaridagi
moddalar PDKsi”**



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning

o'quv texnologiyasi

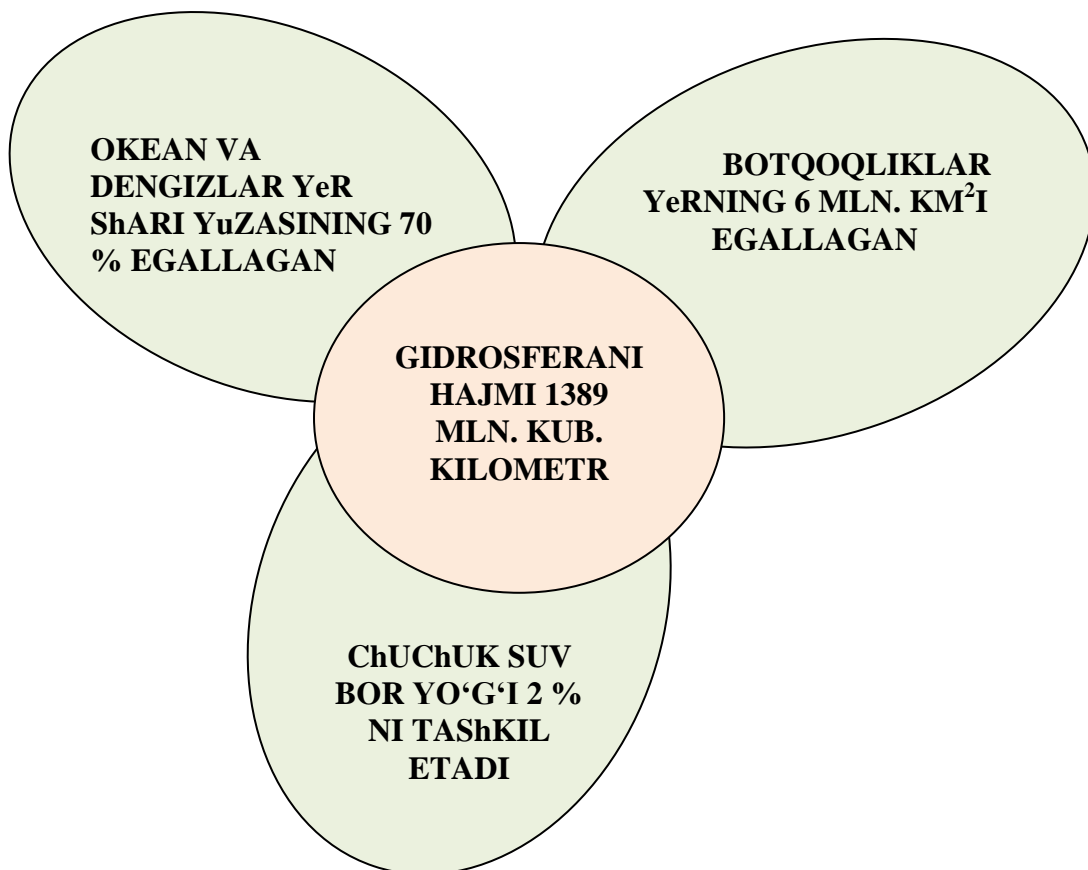
“Klaster” usuli

**ATMOSFERA HAVOSINI IFLOSLANTI
RISHGA ASOSIY SABABCHI BO'LGAN SANOAT OBEKTLARI**



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning o'quv texnologiyasi

«NILUFAR GULI» usuli GIDROSFERA



1 – variant

1. Atmosfera – Erning qanday qatlami ?

A. gazsimon

B. Suyuq

V. qattiq

G. Aralash

2. Atmosfera er po'stiga ta'sir ko'rsatadi?

A. fizikaviy, kimyoviy va biologik

B. Issiq, sovuq

V. shamol, tornado

G. Genetik.

3. Atmosfera qatlami er yuzasini necha gradusga kunduzi qizib ketishdan va kechasi sovub ketishdan saqlaydi?

A. +100 °C, -100° C

B. +10 °C, -10° C

V. +10 °C, -100° C

G. +100 °C, -10° C

4. Atmosfera Erning himoya qobig‘i hisoblanib,erdagi tirik organizmlarni nimalar ta’siridan himoya qiladi?

A. turli ultrabinafsha va infraqizil nurlar va kosmosdan tushadigan meteroitlarning zarralaridan

B. turli ultrabinafsha nurlardan

V. infraqizil nurlardan

G. kosmosdan tushadigan meteroitlarning zarralaridan

5. Er yuzasining o‘rtacha harorati nechv gradusga teng?

A. +14°C

B. +16°C

V. +18°C

G. +20°C

6. “Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonun vachon qabul qilingan ?

A. 1996- yil 27 dekabrda

B. 1994- yil 27 dekabrda

V. 1998- yil 27 dekabrda

G. 1996- yil 29 dekabrda

7. Respublikada havoni bulg‘ayotgan nechta doimiy manba bor ?

A. 3500

B. 4600

V. 3600

G. 3800

8. Navoiy viloyatda qancha sanoat va maishiy chiqindilar to‘planib qolgan?

A. 43,5 million tonna

B. 53,5 million tonna

V. 33,5 million tonna

G. 45 million tonna



9. Ko'chma manbalar tashlamalar miqdori qancha ?

A. 1310,9 ming tonna

B. 1130,9 ming tonna

V. 1910,3 ming tonna

G. 1390,3 ming tonna

10. Avtomobillarning atmosferani ifloslantirishini kuzatishlar qancha vaqt olib boriladi?

A. bir haftada soat 6 dan 13 gacha va 14 dan 21 gacha

B. bir haftada soat 8 dan 12 gacha va 14 dan 21 gacha

V. bir haftada soat 6 dan 13 gacha va 13 dan 22 gacha

G. bir haftada soat 5 dan 12 gacha va 12 dan 21 gacha

2 – variant

1. Gidrosferani hajmi qancha ?

A. 1389 mln. kub.km.

B. 1289 mln. kub.km.

V. 1339 mln. kub.km.

G. 1383 mln. kub.km.

2. Okean va dengizlar er shari yuzasining necha % egallagan?

A. 70 % ko'prog'ini

B. 60 % ko'prog'ini

V. 50 % ko'prog'ini

G. 40 % ko'prog'ini

3. Botqoqliklar erning qanchasini egallagan?

A.. 6 mln. km²

B. 5 mln. km²

V. 7 mln. km²

G. 4 mln. km²

4. Toshkentda ichimlik suvi ta'minoti nechta manbadan iborat?

A. 3 ta

B. 4 ta

V. 5 ta.

G. 2 ta

5. Er osti suvi zaxiralari aholiga etkaziladigan ichimlik suvining necha foizini ta'minlab beradi?

A. 80 %

B. 70 %

V. 90 %

G. 60 %

6. CHuchuk er osti suvi Farg'ona vodiysida necha foiz)

A. 34,5 %

B. 35,5 %

V. 33,5 %

G. 44,5 %

7. Sirdaryo daryosi qanday xosil bo'ladi?

A. Norin va Qoradaryoning qo'shilishi bilan

B. Amudaryo va Qoradaryoning qo'shilishi bilan

V. Norin va Amudaryoning qo'shilishi bilan

G. Qoradaryo va oq daryoning qo'shilishi bilan

8. Daryolari suvlarida azot nitritining PDKsi nechaga teng?

A. 1,2-2,6

B. 1,2-2,6

V. 1,2-2,6

G. 1,2-2,6

9. Daryolari suvlarida fenolning PDKsi nechaga teng?

A. 2 - 4

B. 5 - 7

V. 8 - 9

G. 0.1 - 0.5

10. Daryolari suvlarida neft mahsulotlarining

A. 1,6-5,2

B. 6.2 - 7.3

V. 7.5 - 8.2 G. 8.5 - 9.0

7-amaliy mashgʻulot: Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar, zaharli kimyoviy moddalar. Tuproq oʻz-oʻzini tozalash jarayonining ahamiyati, tuproq muhofazasi

Amaliy mashgʻulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. Oʻquv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
	<p>Mashgʻulot mavzusini eʼlon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p style="text-align: center;">SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan oʻquv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.</p>	<p>Mashgʻulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.</p>
<p>2. Asosiy bosqich (6 chchchchchchchchchch 0min)</p>	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <p>1. Tuproqning asosiy xossalari.</p> <p>2. Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar</p> <p>3. Tuproqning kislotali muhitiga oʻsimliklarning munosabatlari.</p> <p>4. Tuproqning fizik xossalari. YUqoridagi savollar asosida savol-javob oʻtkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p>	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p style="text-align: center;">5 kishidan iborat 3 guruxga boʻlinadi</p> <p>Gurux aʼzolari birgalikda izlanibya. Mashgʻulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p>

	<p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo‘ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo‘yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e’lon qiladi. O‘qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>Mashg‘ulotlarni sistemalashtiradi, o‘zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o‘z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
<p>3. YAkuniy bosqich (10 min)</p>	<p>Mavzu bo‘yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko‘rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

TUPROQNI IFLOSLANTIRUVCHI MANBALAR

Tuproq turli xil omillar: tog‘- jinslari, iqlim, tirik organizmlar (o‘simlik va hayvonlar), relief, hudud yoshi va insonlarning faoliyati natijasida hosil bo‘lgan muhim tabiat jismi in’omidir. U asosan emirilgan tog‘ jinslari —gildan va chirindilar — gumusdan iborat. Gumus organik olam qoldig‘idan, xususan, o‘simliklarning mikroorganizmlar faoliyati natijasida chirishdan hosil bo‘ladi. Tuproqda bundan tashqari, suv havo va ko‘plab tirik organizmlar (mikroorganizmlar) ham bo‘ladi. Tuproq doimo o‘zgarib va rivojlanib turganligi



tufayli turli xil iqlim sharoitida har xil tuproq turlari uchraydi. Masalan, Hamdo'stlik davlatlari hududida yuzdan ortiq tuproq xili bordir. Tuproqning ekologik omil sifatida eng muhim qismi bu tog*jinslaridan tuproqning yuzasigacha bo'lgan qavatidir. O' simlik ildizlarning asosiy qismi ana shu zona bo'ylab joylashgan. Tuproqning ana shu qismi va gumus bo'lgan zona qancha kuchli rivojlangan bo'lsa o' simliklarning ildiz sistemasi shunchalik chuqur va eniga yaxshitarqaladi, chunki bu gorizontlarda suv va ozuqa moddalar miqdori ko'p bo'ladi. Tuproq aeratsiyasi va harorati o' simliklar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, past haroratli tuproqlarga nisbatan yuqori haroratli tuproqlarda o' simlik ildizlari suv va mineral tuzlarni ko'proq va tez shimib oladi. Chunki past haroratli tuproqlarda suvni shimib oluvchi ildiz va ildiz tukchalarining o' sishi susayadi, bu oiganlar hujayrasi sitoplazmasining suv o'tkazuvchanlik xususiyati pasayadi va natijada, o' simliklarning yuqoriga fco'tariluvchi oqimi, ya'ni suvning o' simlik bo'ylab yuqoriga ko'tarilishi kamayadi. Tuproq tarkibida gumus moddasi miqdori ko'p bo'lsa, bu tuproqlar unumdor hisoblanadi.

2. Tuproqning biotik omflari

Tuproqda o' simliklar va hayvonlarning parchalanishidan qolgan qoldiqlaridan tashqari yana yuqori o' simliklar hayotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan har xil mikro va makroorganizmlar ko'p!ab uchraydi. Ana shu xildagi oiganizmlarni YU. Odum (1975) quyidagi guruhlariga ajratadi:

Mikrobiota — bakteriyalar, zamburug'lar, tuproq suvo4lari va sodda hayvonlar;
Mezobiota — nematodlar, kanalar, kichik hasharot va boshqa organizmlarning lichinkalari; *Makrobiota* — o' simliklarning ildizlari, yirik hasharotlar, yomg'ir chuvalchaglari. SHular orasida eng muhim ekologik ahamiyatga ega bo'lganlari tuproqdagi xlorofilsiz organizmlar (bakteriyalar, zamburug'lar, aktinomitsetlar, infuzoriyalar, amyobalar, qorinoyoqlilar va boshq.) hisoblanadi. Mikroorganizmlar kul moddasi va azot ko'p bo'lgan bog'-rog'lar va shunga o'xshash madaniy tuproqlarda juda ko'p miqdorda bo'ladi. Ildiz va uning atrofidagi tuproqlar mikroorganizmlarga, ayniqsa boydir (rizosfera). Mikroorganizmlar miqdori faqatgina tuproq strukturasiagina emas balki o' simlik turiga ham bog'liq. Lyupin, beda, sebaiga, no'xat va shu kabi dukkakli o' simliklar rizoferasi, ayniqsa

mikroorganizmlarga' boy hisoblanadi. Masalan, beda etishtiriladigan 1 g tuproqda 50—100 mlrd gacha bakteriyalar bo'ladi (M.A.Krasilnikov, 1958). O'sha muallifning aytishicha g'ozda ildizida azotobakteriyalar beda ildizidagiga qaraganda ancha kam bo'ladi. Lekin uning ildizida vilt kasalligini qozg'atuvchi zamburug'lar (*Verticillium dahliae*, *Fusarium fasinfectum*) ko'p uchraydi. Timofeevka javdar kabi o'simliklar ildizlarida esa diatom suvotlari, lyupin, sebaiga rizosferalarida yashil suvotlari, kartoshka rizosferasida esa ko'k yashil suvotlari yashaydi. Rizosferalardagi mikroorganizmlar miqdori o'simliklarning yashashiga va rivojlanish fazalariga ham bog'liq bo'ladi. YOsh o'simliklarning gullash davridan oldin mikroorganizmlar, ayniqsa, ko'p bo'ladi. CHunki, aynan shu davrda mikroorganizmlarning o'sishini va rivojlanishini tezlatuvchi organik moddalar ildizlar tomonidan ko'p hosil bo'lib turadi. SHuni ta'kidlash lozimki, tuproqning gumusli qavatida mikroorganizmlar ko'p bo'ladi. A.N.Krasilnikovning yozishicha (1958) tuproqning haydaladigan qavatida gektariga 10 t. ga to'g'ri keladigan bakteriyalar, zamburug'lar, suv o'tlari, aktinomitsetlardan tashkil topgan tirik massa uchrar ekan. Bundan tashqari, haydaladigan tuproqlarda gektariga taxminan 600—664 ming dona yomg'ir chuvalchangi to'g'ri keladi (Olimjonov, 1946). YUksak agrotexnik qoidalarga amal qilingan erlarda esa ularning miqdori bir tonnagacha boradi. Ularning bir yil davomida ovqat hazm qilish tizimidan o'tkazgan tuprog'i gektariga 12 tonnadan 100 tonnagacha yoki 7 mm qilinlikdagi tuproqni tashkil etadi.

SHunday qilib, yuqori o'simliklar rizosferasi tuproqning organik va mineral birikmalarini parchalab turadigan mikroorganizmlarning yashashi uchun eng qulay zona hisoblanar ekan. Gumus qavatida ko'pincha bakteriyalar ko'p uchraydi lekin suvotlari, zamburug'lar va aktinomitsetlar ham tuproq hosil qilishda muhim rol o'ynab, yuqori o'simliklar yashashi uchun zarurdir. Ularning hammasi tuproqdagi organik qoldiqlarini parchalab tuproq unumdorligini, uning tarkibidagi mineral moddalar miqdorini oshiradi. Tuproqdagi mikroorganizmlar soniga tuproq unumdorligidan tashqari iqlim sharoiti va ayniqsa, harorat va namlik katta ta'sir

ko'rsatadi. *E.M. Mishustin* (1972) Janubiy va ayniqsa, SHimoliy rayonlarda o'simliklar uchun optimal harorat tuproq haroratiga qaraganda yuqori. Haroratning etishmasligi (balandhklarda) tuproqning hosil bo'lishi jarayonini susaytiradi.

Miroorganizmlarning tuproqdagi holatiga namlikning ta'siri ayniqsa, kuchlidir. Chunki tuproqdagi aminokislotalar organik moddalarning parchalangan qoldiqlari har xil tuzlar mikroorganizmlar tomonidan faqatgina suvda erigan holda qabul qilinadi.

Suv etishmaganda hattoki, qurg'oqchilikka chidamli mikroorganizmlar ham yaxshi ko'paymaydi, ularning biokimyoviy aktivligi susayadi. Tuproq dala nam sig'imi 60 % bo'lganda mikroorganizmlar hayot faoliyati uchun eng qulay sharoitidir. Ana shunday qulay sharoitda tuproq havo va suv bilan yashash ta'minlangan va natijada, ammonifikatsiya va nitrifikatsiya jarayonlari intensiv bo'lib turadi. Tuproqning kislotali holati ham mikroorganizmlar rivojlanishi uchun muhimdir. Neytral va ishqorli tuproqlarda bakteriyalar va aktinomitsetlar, kislotali tuproqlarda esa zamburug'lar ko'p bo'ladi. Tuproq tarkibida uchraydigan mikroorganizmlar tuproq xiligagina emas balki yuqorida ko'rsatilgandek, turli xil ekologik omillarga bevosita bog'liq. 1 g tuproqda 300 dan 3 mlrd gacha mikroorganizmlar uchrashi mumkin.

Tuproq zarrachalarining donadorligi ham hayvonlar uchun ekologik ahamiyatga ega. Ba'zi hayvonlar tuproqni kavlab hayot kechiradi. Hasharotlarning lichinkalari toshloqli tuproqlarda yashay olmaydi. Kavlash xususiyatiga ega bo'lgan pardaqanotlilar tuxumlarini er osti bo'shliqlarga, ko'pchilik chigirtkalar ham tuxumini g'ovak. tuproqqa qo'yishga moslashgan. Tuproq ostida yashovchi hayvonlar uchun yorug'lik uncha katta ahamiyatga ega emas. Tuproqning chuqur qatlamlarida harorat ham o'zgarmaydi. Kislorodning miqdori esa kamayib uglerod ikki oksidi ortib boradi. Tuproq namligi biigina o'simliklar uchun emas, balki hayvonlar uchun ham ahamiyati katta. Hayvonlar orasida ham tuproq qurg'oqchiligiga chidamsiz turlari uchraydi. Ularga yomg'ir chuvalchaglari va termitlarni ko'rsatish mumkin. Qumli tuproqlarda yashovchi hayvonlar qumning

ostiga tezda kirib ketish xususiyatga ega. Psammafil hayvonlarning panjalarida har xil o'simtalar, tuklar yoki muguz pardalar bo'lib, ularning yuzasini og'irlashtiradi hamda tuproq qatlamida harakat qilishga, uya qurishga ham yordam beradi. Ilonlar, kaltakesaklar, ba'zi hasharotlar qum ostida anchagina masofalarga ko'chib yurishi mumkin.

4. Tuproqning tuz rejimiga O'simliklarning reaksiyasi. Makro va mikro elementlarning o'simliklar uchun ahamiyati

Tuproq eritmasidagi makro va mikro elementlarni o'simliklarning hammasi ham bir xilday qabul qilolmaydi. Tuproqda mikroelementlar juda kam miqdorda bo'ladi. SHu sababli ba'zan ularni kimyoviy analiz bilan ham aniqlash qiyin. SHunga qaramasdan o'simliklar bu xil mikroelementlarni tuproqdan olib o'z tanasida saqlash xususiyatiga ega. Masalan, qoqio'tdoshlar, ayiqtovondoshlar oilalariga kiruvchi o'simliklar tarkibida litiya ko'proq, astragal, selen, el, g'o'za barglarida marganes ko'p uchraydi. Suvdagi suvo'tlarda yod va brom ko'p uchraydi. Masalan, Laminariya o'simligi tarkibida yodning miqdori 0,1—0,5 % uchragan holda dengiz suvida esa bu ko'rsatgich 0,000005 %ga teng. Karamgullilar va soyabongullilar oilalariga kiruvchi o'simliklarda olitingugurtning miqdori boshqa oila vakillariga qaraganda 5—10 barobar ko'pdir. Rux (Viola) binafsha tarkibida uclirasa lavlagi, kartoshka, paxta tarkibida kaliy, magniy, tilog'och va sho'radoshlar oilasi vakillarida ko'pincha soda ko'proq uchraydi. T.F. Morozovning (1943) yozishicha daraxtsimon o'simliklar o't o'simliklariga qaraganda mineral moddalarni 10—15 barobar kamroq qabul qilishadi. Daraxt o'simliklar fosfor va kaliyni juda ham talab etganliklari sababli ular qishloq xo'jaligi ekinlari o'smaydigan unumsiz tuproqlarda ham bemalol yashayveradilar. Bunday holatga, ayniqsa, qarag'ay o'ta chidamlidir.

U o'simliklarning yoshi o'tishi bilan ularning mineral moddalarga bo'lgan talabi o'zgarib boradi. Daraxtsimon o'simliklarda azot va mineral moddalarga bo'lgan talabi ularning o'sishi davrida kuchli bo'lsa g'allasimon o'simliklarda esa naychalash va boshqoq hosil bo'lishi davrida bo'ladi. Em-xashak o'simliklarida bu ko'rsatkichga talab gullash va ullanishdan oldin kuzatiladi. Tuproq unumdorligiga



- nisbatan o‘simliklar quyidagi guruhlaiga bo‘linadi.7. Evtrof o‘simliklar — unumli tuproqlarda o‘sovchi o‘simliklar (yasen, zarang, dub va boshqa daraxt o‘simliklar).
2. Oligotroflar — tuproq unumdorligiga kam talabchan o‘simliklar. Bu guruhga daraxtlardan oddiy qarag‘ay kiradi.
 3. Mezotrof— kam unumli tuproqlarda o‘sovchi o‘simliklar bu guruhga o‘tloq va o‘rmon zonasinig o‘simliklari kiradi.

O‘simlik uchun eng muhim kimyoviy elementlar bular azot, fosfor va kaliydir. SHuning uchun o‘simliklaiga o‘g‘it beiganda kompleks, ya’ni NPK (azot, fosfor, kaliy) beriladi. *Azot* o‘simliklarda oqsil, nuklein kislotalari va xlorofil tarkibiga kirganligi sababli u hamma o‘simliklar uchun eng kerakli mulim element hisoblanadi. Azot etishmasa o‘simliklar bargi och yashil rangda bo‘ladi. Bundan tashqari, o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishini tezlashtiruvclii va moddalar almashuvuda aktiv ishtirok etuvchi garmonlar tarkibida ham bo‘ladi. O‘simliklar uchun azotning manbayi nitratlar, ammoniy tuzlari va azot to‘plovchi bakteriyalar hosil qiladigan biologik azotlardir. Azot etishmaganda g‘allasimon o‘simliklarda quyidagi o‘zgarishlar bo‘ladi: poyalari ingichka, barglar kichik va dag‘al, ularning hujayralari mayda va hujayra po‘sti qalin bo‘ladi. YOsh baiglar och yashil rangda, biroq qarigan barglar sariq, qizil ranglarga kira boshlaydi. O‘simlikning o‘sishi va tuplanishi juda sust bo‘ladi. Bu hollarda azot berish tavsiya etiladi. Azotning ko‘pligi ham o‘simliklaiga zarar keltiradi. YA’ni azot ko‘p bo‘lib, kaliy va fosfor etishmasa o‘simliklarda yupqa po‘stli katta va ko‘p suvli barglari hosil bo‘ladi. Bu o‘simliklar bargida azot konsentratsiyasi kuchli bo‘lib, bu xil o‘simliklar sovuqqa chidamsiz va hasharotlar tomonidan ko‘proq zararlanadi. Eqiladiigan bug‘doy, arpa, javdar, suli va shu kabi boshqa don ekinlari azot o‘g‘itlariga nisbatan o‘rtacha talabchan bo‘ladi. Azot ko‘p berilsa o‘simliklarda gullash va don etilishi kechikadi, hosil kamayadi. Biroq makkajo‘xori, jo‘xori va shu kabi boshqa xil don ekinlarining gullashi don etilislil va liosildorligi azot ko‘p berilganda to‘lishadi va ortadi. Azot qandlavlagi bargining o‘sishini tezlashtirsa ham uning ildiz mevasidagi qand miqdorini pasaytiradi. *Fosfor* — xuddi azotdek o‘simliklar uchun eng muhim kimyoviy element bo‘lib, u ham nuklein kislotalar tarkibiga kiradi.

YOsh meristimatik hujayralarda kekxa hujayralarga qaraganda fosfor ko'p bo'ladi. Bundan tashqari, fosfor modda almashinish va fotosintez jarayonlarida ham muhim rol o'ynaydi. YUqori energiyaga ega fosforlar ko'pincha ATFda bo'ladi. Fosfor etishmasa o'simliklarning rivojlanishi susayadi. YA'ni ildiz, poya va barglari rivojlanmaydi. Poyasi ingichka, barglari dag'al bo'lib, rangi ko'k yashil bo'ladi, antatsion pigmentlarining ko'pligidan baiglari ba'zan bronza rangda bo'ladi. Tuplanish intensivligi va meva beradigan poyalari keskin qisqaradi. Fosfor ko'pincha o'simliklaiga ekishdan yoki ko'chatni o'tkazishdan oldin beriladi. *Kaliy*. Ammoniy ionlaridan aminokislotalar va proteinlarni sintez qilishda kaliyning o'rni katta. Fotosintez jarayoni ham kaliy ishtirokida bo'lib turadi. Kaliyning etishmasligi natijasida barglarning CO₂ ni qabul qilish jarayoni susayadi. Ko'p azot me'vori qand lavlagi ildizidagi qand moddasini kamaytirsa, kaliy esa ko'paytiradi. Kaliy etishmasligidan ko'pincha o'simliklarning ostki barglari quriy boshlaydi, ildiz va ildiz mevalari yaxshi rivojlanmaydi. Masalan, kaliyning o'payishi bilan kaitoshka tugunagi va undagi kraxmaining miqdori doimo oshib boradi. Kartoshkadan tashqari kaliyga nisbatan talabchan o'simliklardan qandlavlagi, mevasabzavot (olma, smorodina) ekinlarini ham ko'rsatish mumkin. Kaliy etishmasa ko'pchilik o'simliklar past haroratga nisbatan chidamsiz bo'lib qolishadi. Demak, g'allasimon o'simliklarga va mevali daraxtlarga kaliy etarli berilsa, ularning tarkibida qand moddasining ko'p to'planishi natijasida sovuqqa chidamlilik xususiyati ortadi. Kaliy etishmasa o'simliklarda poyalari qisqa, barglari kichik burshaygan, ko'k yashil va jigarranglarda bo'ladi. Kaliy o'simliklarga azot va fosfor bilan birgalikda erta bahorda beriladi.

Meristimatik xujayralarning o'sishi rivojlanishi uchun kalsiy zarurdir. *Kalsiy* etishmasa ildiz yaxshi rivojlanmaydi. To'qimalar tarkibida kalsiy ko'payib ketsa, o'simliklarning magniy va kaliy elementlarini pasaytiradi. Kalsiyga bo'lgan talabga ko'ra o'simliklar quyidagi guruhlarga bo'linadi: 1. **Kalsiefillar** — kalsiy ko'p bo'lgan tuproqlarda o'sadigan o'simliklar (bo'takuz, astra, daraxtlardan buk, tilog'och, oddiy archalar). 2. **Kalsiefoblar** — kislotali tuproqda o'suvchi o'simliklar (torf moxlari, choy, kashtan). Kalsiyga nisbatan **indeferent** o'simliklar

(beparq o'simliklar). Bular kislotah tuproqda ham, ohakli tuproqlarda ham o'saveradi (landish). *Magniy*. Xlorofil va ribosomalarning tarkibiga kiradi. U o'simliklarda fosfatlarning aktiv harakatida ishtirok etadi. **Natriy**. Natriyning ko'p bo'lishi ko'pchilik o'simliklarga zarar keltirishi mumkin. Chunki u to'qimalarda to'planib, kalsiy, magniy va shu kabi boshqa kationlarning o'zlashtirilishini qiyinlashtiradi. Biroq sho'rxok joylarda o'suvchi o'simliklarning o'sishini natriy tezlashtiradi (qorasho'ra, sarsazan).

TUPROQNING ASOSIY XOSSALARI.

Rus olimi Vasiliy Vasil'evich Dokuchaev (1846-1903) butun umrini, tuproq, erni o'rganishga bag'ishladi va o'ta qimmatbaho maslahatlarini qoldirdi. Bu tuproqshunos olim, tuproq paydo bo'lishida uni hosil qiluvchi ona jins va kompleks faktorlarning qatnashishini isbot qilib berdi, yaniy tuproq hosil bo'lishini va o'simlik hamda hayvonat dunyosining bu jarayonda aktiv qatnashishini, iqlimning ro'lini, joyning rel'efini va yoshini, namlikning ahamiatli ekanini, bu faktorlar o'zaro bir birlariga ta'sir ko'rsatib, tuproqning paydo bo'lganini isbotlab berdi. Barcha tuproq paydo qiluvchi yoki ona jinslar kelib chiqishiga katta quyidagi gruppalariga: elyuvial, delyuvial, elyuvial-delyuvial, kollyuvial, delyuvial-kollyuvial, soliflyuksion, delyuvial-soliflyuksion, allyuvial, ko'l-allyuvial, prolyuvial, allyuvial-prolyuvial, muz yotqiziqlari, flyuvioglyasial, dengiz va lyoss jinslariga bo'linadi.

Bu jinslar o'zining tashqi ko'rinishi, belgilari, tuzilishi va shuningdek kimyoviy mineralogik va mexanik tarkibi bilan farqlanadi.

Tuproqning fizik-mexanik xossalari: tuproqning asosiy xossalariga uning fizik, mexanik va kimyoviy tarkibi kiradi. **Fizik mexanik xossalar**, birinchidan tuproqning xususiyatlarini o'zida aks ettirsa, ikkinchidan tuproqqa ishlov berish nuqtai nazaridan uni baholashda muhim rol tutadi. Bu xossalarni o'rganish tuproqqa ishlov berishda qo'llaniladigan xilma-xil qurollarni joriy qilishda katta ahamiyatga ega. tuproq strukturaligini saqlash uchun kerakli namlik chegarasi unga ishlov berish va boshqa muhim texnologik jarayonlar tuproqning fizik-mexanik xossalariga bog'liqdir.

Tuproqning fizik xossalaridan asosiy, bu tuproqning solishtirma og'irligidir. Tuproqning solishtirma va hajm og'irligi hamda g'ovakligi uning umumiy fizik xossalari deb yuritiladi. Tuproqning unumdorligini oshirish, albatta, mana shu umumiy fizik xossalari bog'liq bo'ladi.

Tuproqqa sifatli ishlov berish hamda o'simlik ildizlarining tuproqning turli qatlamlariga kirib borishi, uning plastikligi, yopishqoqligi, ko'pchishi, cho'kishi, ilashimligi, qattiqligi, solishtirma qarshiligi va fizikaviy etilishi kabi fizik-mexanik xossalari bog'liq bo'ladi.

Tuproqdagi uly beradigan kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar ayniqsa suv, havo va issiqlik rejimi tuproqning fizik xossalari bog'liqdir. Tuproqning fizik xossalari ham turli jarayonlar va agrotexnika sharoiti ta'sirida o'zgarib turadi.

Mexanik tarkibining ahamiyati Mexanik tarkibi tuproqning eng muhim fundamental xossalari va unumdorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, birinchi navbatda uning agronomik ahamiyati kattadir. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi, nam sig'imi kabi xossalari hamda havo-suv, issiqlik kabi rejimlari mexanik tarkibi bilan bevosita bog'liq bo'lib, sug'orish va zax qochirish melioratsiyasida bu ko'rsatkichlar muhim rol o'ynaydi.

Turli mexanik tarkibli tuproqlar har xil unumdorlikka ega bo'lganligidan erna ishlash, o'simliklarni oziqlantirish bo'yicha turli agrotexnik tadbirlar olib boriladi. Soz tuproqlar odatda qumoq va qumli tuproqlarga nisbatan o'simliklar uchun zarur oziqa kul moddalarni ko'proq saqlaydi. Mexanik tarkibi tuproqning singdirish qobiliyati, oksidlanish-qaytarilish sharoitlariga, erda chirindining va oziq moddalarning to'planishida ham muhim rol o'ynaydi.

Mexanik tarkibiga ko'ra erga ishlov berish sistemasi, dala ishlarining muddatlari, o'g'itlash normasi, qishloq xo'jalik ekinlarini joylashtirish sxemalari kabilar belgilanadi.

Tuproqning unumdorligi xam uning asosiy xossalari kiradi. Tuproqning turli tog' jinslaridan farq qiladigan eng muhim sifat belgilaridan biri unumdorlikdir. qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy vositasi hisoblangan tuproqning xalqxo'jaligidagi ahamiyati ham, ana shu unumdorligi bilan belgilanadi.

Unumdorlik tuproqning juda murakkab xossasi sifatida, tuproqda kechadigan ko‘plab kimyoviy, fizikaviy va biologik jarayonlarga bog‘liq. Unumdor tuproq o‘simliklarni zarur oziq moddalar, suv, havo, issiqlik bilan ta‘min eta olish, mo‘‘tadil reaksiyaga ega bo‘lishi, har xil zararli moddalar saqlashi zarur. Buning uchun tuproqning fizik xossalari va suv-rejimlari, oziq va tuz rejimlari, tuproqda kechadigan biokimyoviy, oksidlanish qaytarilish jarayonlari qulay bo‘lishi kerak.

Tuproqlarni madaniylashtirish va tuproq unumdorligining qayta takror yaratilishi. Insonlar erdan uzoq muddat foydalanganda tuproqda kechadigan tabiiy jarayonlar, jumladan, tuproqning qator xossalari va rejimlari o‘zgarib, yangi madaniy tuproqlar paydo bo‘ladi.

Tuproq unumdorligini doim yaxshi va yuqori holatda saqlab turish maqsadida, insonlar tomonidan tuproq tabiiy xossalarining o‘zgartirish jarayonlariga tuproqni madaniylashtirish deyiladi.

Tuproqlarni madaniylashtirishga qaratilgan kompleks tadbirlari sistemasi, ekinlardan barqaror va muttasil yuqori hosil olishni ta‘minlovchi tuproq xossalarini yaxshilash imkonini beradi. Tuproqlarni madaniylashtirishning biologik, kimyoviy va fizikaviy usullaridan foydalaniladi.

Biologik usul tuproqda gumus va azotning ko‘proq to‘planishiga imkon beradigan tadbirlarni o‘z ichiga oladi. SHu maqsadda ko‘p yillik o‘tlar eqiladii va mahalliy organik o‘g‘itlardan foydalaniladi.

Kimyoviy usul erga mineral o‘g‘itlar solish yo‘li bilan tuproqda o‘simliklar uchun zarur va tez o‘tadigan oziq elementlari miqdorini ko‘paytirish hamda tuproqning kimyoviy xossalarini yaxshilashga qaratilgan.

Fizikaviy usullarga fizik-mexanikaviy va meliorativ tadbirlar qo‘llanish ya‘ni erni ishlash, haydalma qatlamda agronomik jihatdan qimmatli struktura yaratish, tuproqning suv-fizik, issiqlik xossalari va rejimlarini yaxshilash singari tadbirlar kiradi.

TUPROQNING KISLOTALI MUHITIGA O‘SIMLIKLARNING MUNOSABATLARI

Tuproq (kislotali, neytral, ishqoriy) eritmasi tuproqdagi mikroorganizmlar holatiga va miqdoriga va ular orqali yashil o‘simliklarning oziqlanish rejimiga katta ta’sir ko‘rsatadi. Tuproqning kislotali muhiti (erkin odorod ionlarining ko‘pligi) aktiv bo‘lishi mumkin, uning aktivligi pH ning kattaligiga bog‘liq. pH — 7 bo‘lsa bu neytral reaksiyali muhit bo‘lib bunda vodorod, karbonat anhidrid ionlari bir xil bo‘ladi. Kislotali muhitli tuproqlarda pH — 7 dan past va ishqorli muhitli tuproqlarda pH — 7 dan ortiq bo‘ladi. Tuproq eritmasining reaksiya chegarasi katta bo‘lib, u pH — 3—3,5 dan (torfli tuproqlarda) pH — 10—11 gacha borishi mumkin (sho‘rxok erlarda) tuproq eritmasining reaksiyasi iqlim, o‘simliklar, jinslar, sizot suvlari, relef, o‘g‘itlar va shu kabi boshqa omillarga bog‘liq bo‘ladi. SHuning uchun tundra va o‘rmon zonasining tuproqlari ko‘pincha kislotali eritmaga ega, chunki bu erlarda issiqlik etishmasligi va namlikning ortiqchaligi o‘simlik qoldiqlari parchalanayotganda ko‘pincha kislotalarning ko‘p ajralib chiqishini ta’minlaydi. SHimoldan janubga borgan sari tuproq eritmasining kislotali muhiti kamayib boradi va issiq dasht va ayniqsa, Markaziy Osiyoning cho‘l zonalarida kislota kamroq hosil bo‘ladi, hosil bo‘lgan kislotalar ham ohak yordamida neytrallashadi, chunki bu tuproqlarda ohak hosil qiluvchi jinslar ko‘p. SHuning uchun ham dasht zonasining tuprog‘i neytral, cho‘l zonasining tuprog‘i esa ishqorli muhitga ega bo‘ladi. SHunday qilib yuqori konsentratsiyali vodorod, aluminiy, marganes ionlari va tuproq eritmasidagi kalsiy miqdorining kamligi tuproqning kislotali muhitini ta’minlaydi. Ana shu kislotali muhitga nisbatan o‘simliklarning munosabatlari turlicha bo‘ladi.

Masalan, torf mohi kislota (pH—3,5) muhitda yaxshi o‘sim rivojlansa, arpa pH—6—7 da yaxshi o‘sadi va rivojlanadi. pH ning 4 dan 6 gacha- ko‘tarilishini M.S.Avdonina (1965) ma’lumotiga qaraganda uning hosilini 26,4 %ga oshiradi.

Vegetatsion idishlarda o‘Ub borilgan tajribalar

shuni ko‘rsatadiki pH ni 4 dan 6,5 ko‘targanda bahorgi bug‘doyning umumiy massasi 70,6 %ga, doni esa 138,6 %ga oshgan. Lavlagi va kartoshka kalsiyli

tuproqni talab qilsa, javdar o4simligi kislotali tuproqlarda yaxshi o'sadi. Tuproq eritmasi muhitiga bo'lgan munosabatiga ko'ra o'simliklar quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Atsidofil o'simliklar — kislotali tuproqda o'suvchi indikator O'simliklar. Bu guruh o'simliklarga botqoqlikda o'suvchi torf moxi, botqoq bagulnigi (Sedum), botqoq klukvasi (Oxekokus auadripetoxis), o'tloqlarda O'suvchi belaus, rusinka, chernikalar ham kiradi.

2. Neytral muhitli tuproq o'simliklari. Bu guruhga eng muhim emxashak o'simliklaridan o'tloq ovsyanitsasi, o'tloq timofieevkasi, sebarga, tog' sebargasi, sariq beda (M. falcafa), Sibir borsheviki, zira va shu kabilar kiradi.

3. Bazifil o'simliklar — ishqorli muhitli tuproq o'simliklari — indikatorlari. Bularga dasht va cho'l zonasida o'suvchi O'simliklar kiradi. Cho'l mintaqasining qumli tuproqlarida **psammofitlar** deb atalgan o'simliklarning ekologik guruhi tarqalgan bo'lib, ularga singrenlar, oq saksovul, qandim, quyonsuyak, shuvoqlar, qizilchalar, selinlar, ilaklar misol bo'la oladi.

Psammofit o'simliklarning baiglari ensiz, qattiq yoki odatda, reduksiyalashgan (saksoviilda), meva va urug'lari qumda o'rmalab yoki shamol yordamida tarqaladi va sharsimon ko'inishda bo'ladi. Tuproqning ma'lum kimyoviy elementlarga boyligini ko'rsatuvchi o'simliklar — indikator turlar deyiladi. Masalan, plaun aluminiyga boy tuproqlarda, astragal selenli, itqumoq ruxli, shuvoq, oddiy qarag'ay va makkajo'xorilar oltinga boy tuproqlarda o'sadi. 4. Indifferen o'simliklar. Bularning tipik vakili landish o'simligi hisoblanadi. Bunday o'simliklar tuproqning kislotali va ishqorli muhitlarida ham o'sa oladi.

“Blits usuli”

<u>№</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
1.	Ekinlarga solinadigan azot me'yori			
2.	Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar?			



3.	Antropogen ifloslanishlar?			
4	Atmosfera va tuproq havosi?			
5.	Ifloslanmagan, tuproqning tarkibi.			

“Insert usuli”

Insert - samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishda yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma’lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o‘ylantirdi. Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
Mikrobiota				
Mezobiota				
Atsidofil o‘simliklar				
Tuproq eritmasi				
nitrit va nitratlar				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Tuproq turli ta’sirlar natijasida tez buziladigan va amalda deyarli tiklanmaydigan tabiiy resurslardir. Hisoblarga ko‘ra 20 sm qalinlikdagi tuproq qatlamining hosil bo‘lishi uchun 400-700 yil kerak. CHunki taxminan 100 yilda

atigi 0,1-0,2 sm tuproq qatlami hosil bo‘ladi. Bunday qatlamni suv eroziyasi 5-10 yildayoq yuvib ketishi mumkin.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Mutaxassislarning baholashlaricha, mamlakatimizdagi haydaladigan erlarning 100 foiziga yaqini azot bilan o‘g‘itlanishi lozim. Chunki ortiqcha azot berish foydali. Azot o‘g‘it bilan nitrit, ammiak va amin formasida erga tushadi.

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Fosforli o‘g‘itlarning o‘ziga xos xususiyatidan biri, ularning tarkibida fluor aralashmalari, radioaktiv elementlardan uran, radiy va stronsiyning borligidir. Tuproqqa 3 s superfosfat bilan birga 1,5-10 kg gacha stronsiy ham kelib tushishi mumkin. (J.Sattorov, 1980).

Vaziyatni baxolang.

Vaziyatli masala

Tuproqda fluorning nihoyatda ko‘payib ketishi uning o‘z-o‘zidan tozalanish xususiyatini pasaytiradi. O‘simliklarda modda almashinuviyaxo‘ilanadi, barglarning nafas olishi, fotosintez jarayonining tezligi ortadi. Hayvonlarda flyuoroz va karies kasalligi yuzaga keladi. Florning ko‘payishi odamlar salomatligiga ham katta ta‘sir etadi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizning tavsiyangiz.

Vaziyatli masala

Tuproq normal holatda yirik uzunchoq donachalardan iborat, katta kichikligi 20-30 mm bo‘lib, oralarida zich mavjud, ular tuproq donachalarini yopishib, havosiz bo‘lishi kerak, tuproqni shamollashiga yo‘l qo‘ymaslik kerak, bu esa o‘z navbatida, tuproqda kechadigan jarayonlarni jadallashtirishga imkon tug‘diradi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizning tavsiyangiz.

Vaziyatli masala

Tuproqda organik moddalarning parchalanishi ikki bosqichda o'tadi: oldin moddalarning nitrifikatsiyasi yuz beradi, keyin esa minerallashuvi bosqichlarini o'tadi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizning tavsiyangiz.

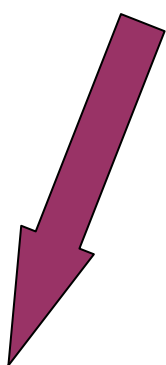
Vaziyatli masala

Oksidlanish jarayoni yordamida:

- a) karbon kislotasi sulfat kislotasiga va sulfat kislota tuzlariga (sulfatlarga) aylanadi;
 - b) fosfor karbonat kislotasi tuzlariga (karbonatlarga) aylanadi;
 - v) vodorod sulfit esa fosfor kislotasiga va fosfor kislota tuzlariga (fosfatlarga) aylanadi.
1. Vaziyatni baxolang.
 2. Sizning tavsiyangiz.

**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi**
“SHAJARA DARAXTI” USULI
“EKINLARGA SOLINADIGAN AZOT ME’YORI”

**EKINLARGA SOLINADIGAN AZOT
ME’YORI**

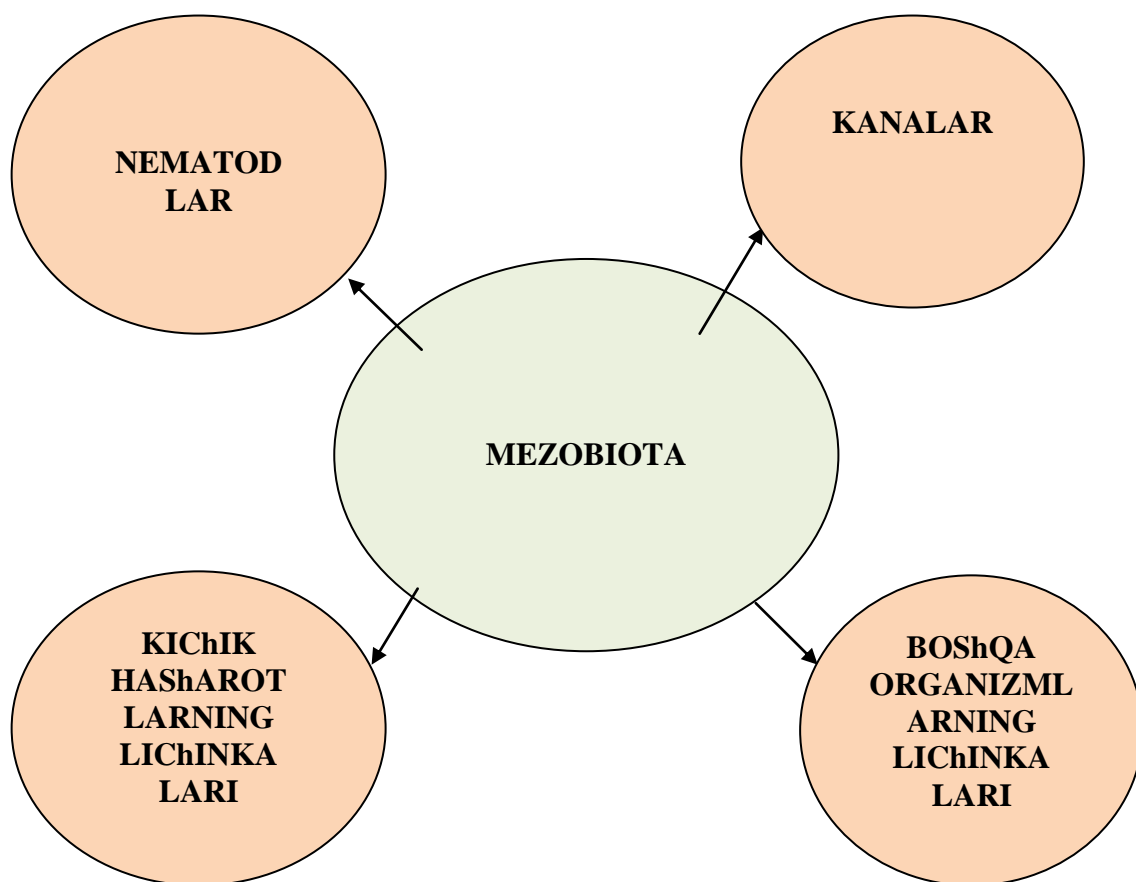


**DONLI
EKINLARNING HAR
GEKTARIGA
180 KG**

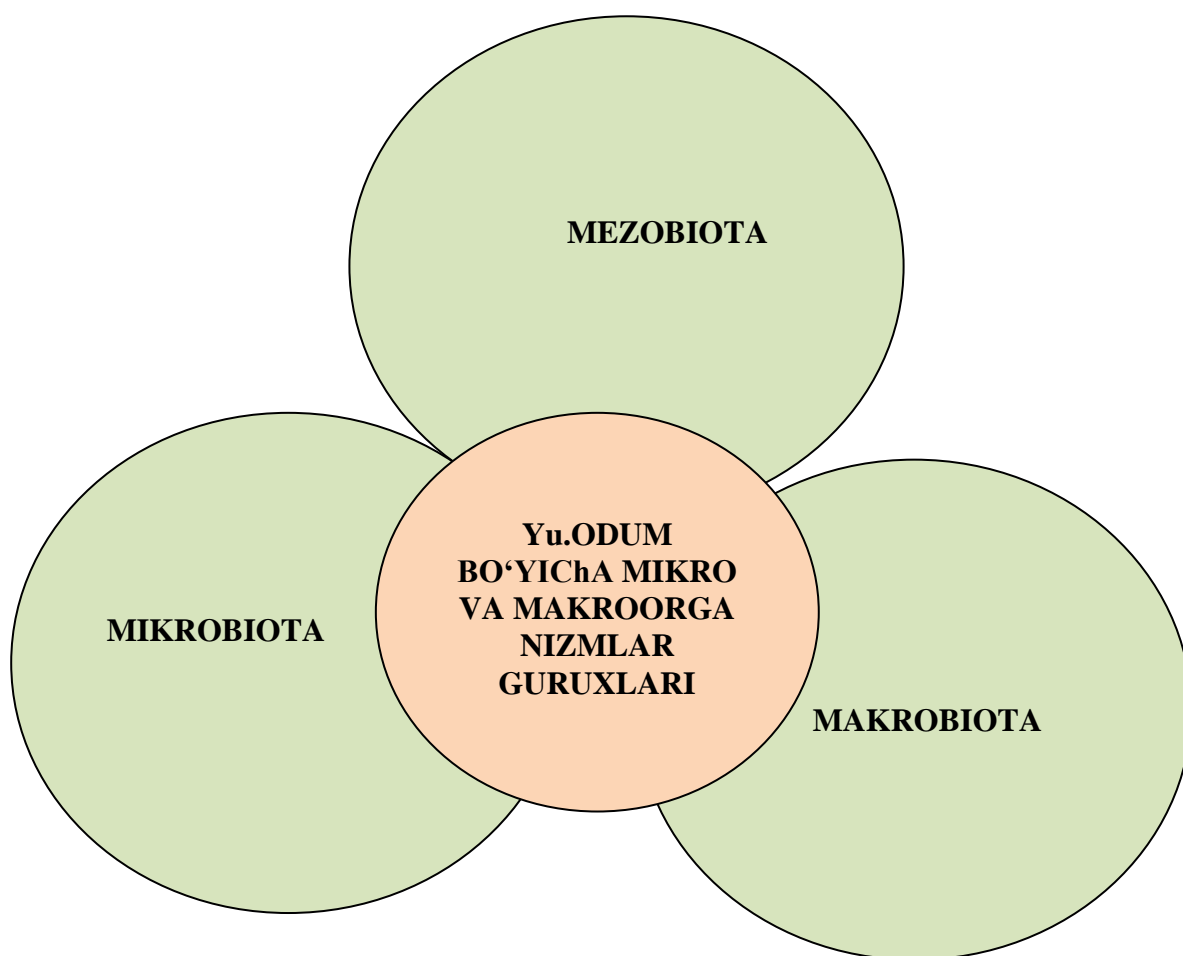
**CHOPIQ QILINADIGAN
EKINLARNING HAR
GEKTARIGA 150 KG**

Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning o'quv texnologiyasi

“Klaster” usuli MEZOBIOTA



Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli YU.ODUM BO‘YICHA MIKRO VA
MAKROORGANIZMLAR GURUHLARI

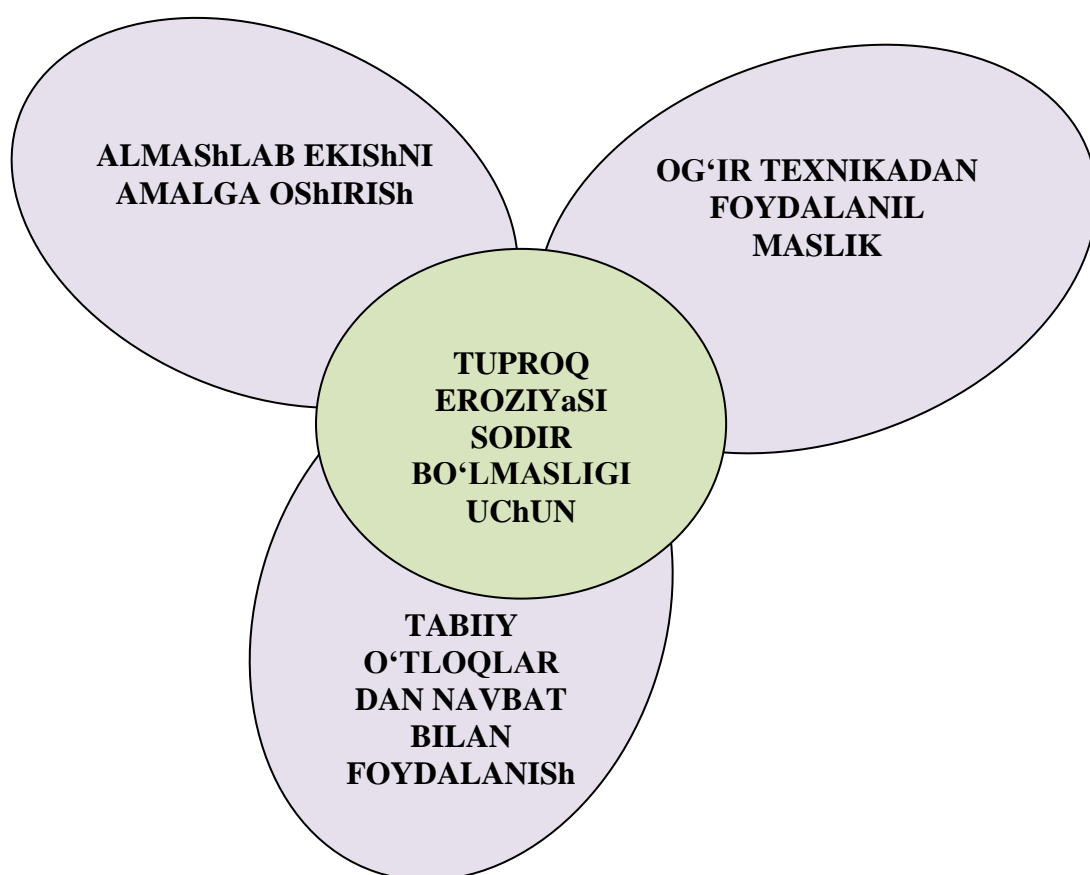


Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning

o'quv texnologiyasi

«NILUFAR GULI» usuli

TUPROQ EROZIYASI SODIR BO'LMASLIGI UCHUN



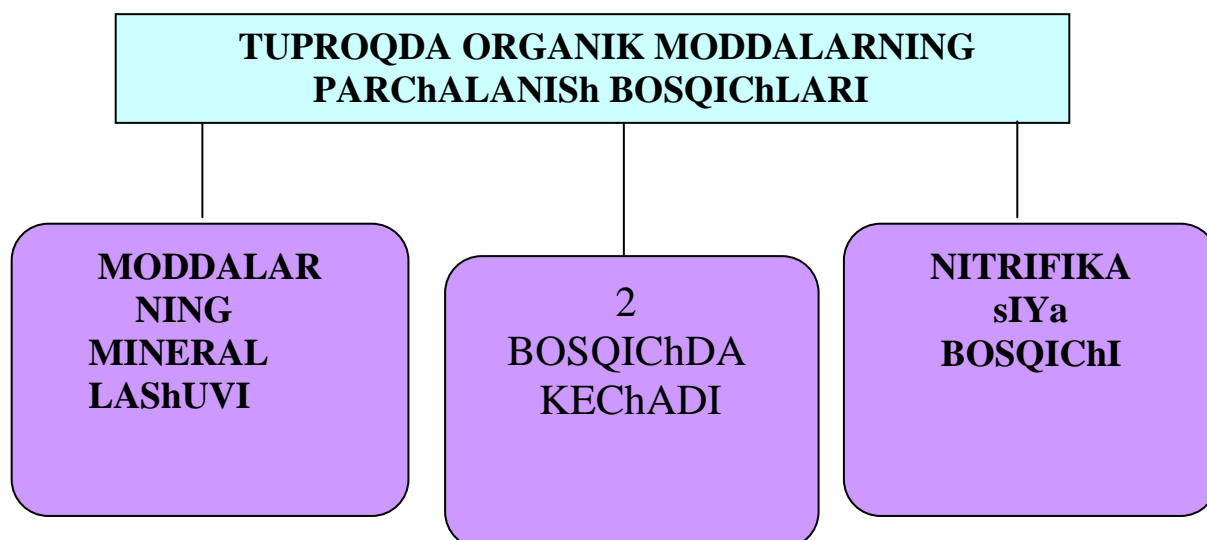
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning

o'quv texnologiyasi

“LOYIXA” usuli

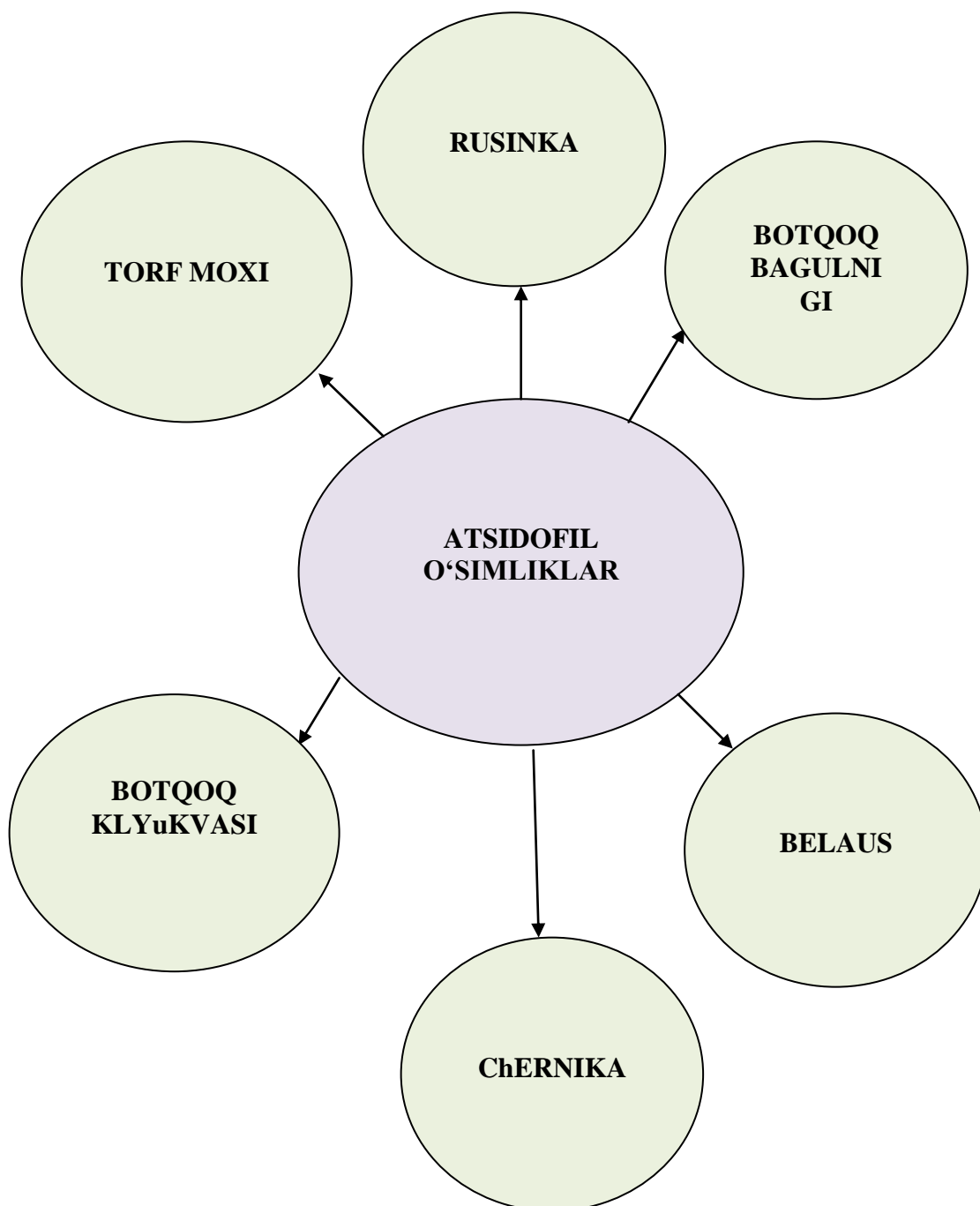
TUPROQDA ORGANIK MODDALARNING PARChALANISH

BOSQICHLARI

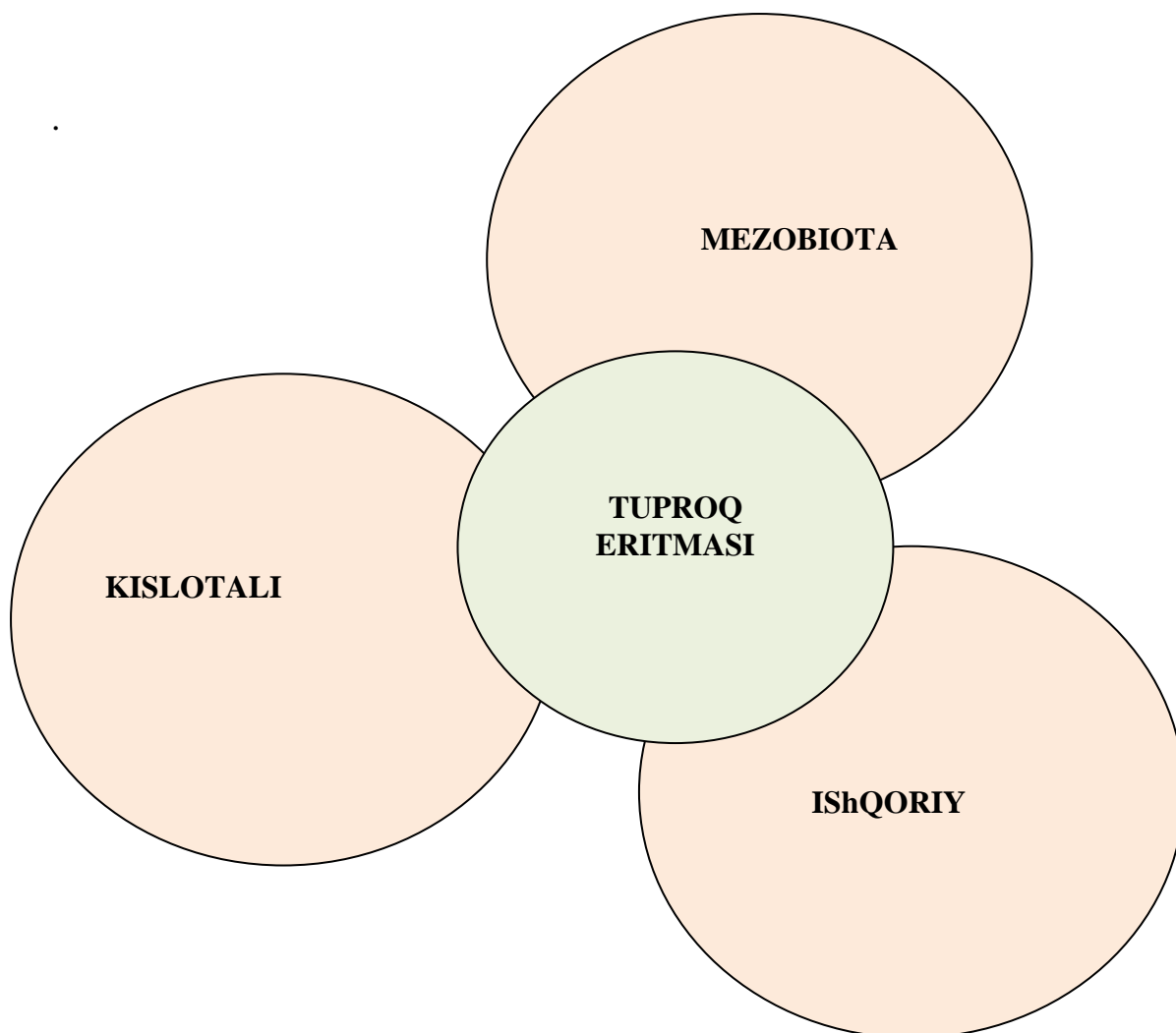


**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“Klaster” usuli**

ATSIDOFIL O‘SIMLIKLAR

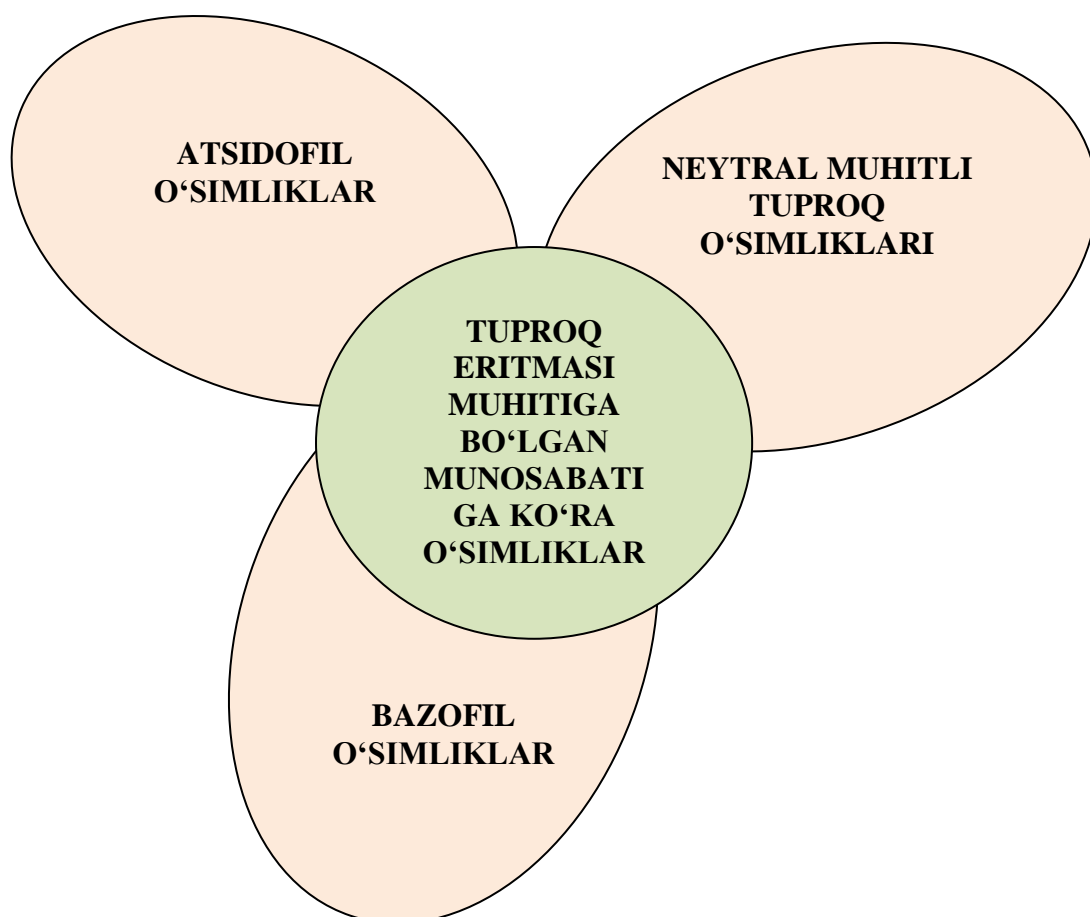


**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli
TUPROQ ERITMASI**



**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli**

**TUPROQ ERITMASI MUHITIGA BO'LGAN MUNOSABATIGA KO'RA
O'SIMLIKLAR**



1 - variant

1. «Tuproq-bizning eng qimmatli kapitalimiz» deb kim aytgan?
 - A. J.Dorst
 - B. I.T.Frolov
 - V. I.T.Fomin
 - G. V.S.Fyodorov
2. 10 sm qalinlikdagi tuproq qatlamining hosil bo‘lishi uchun necha yil kerak bo‘ladi ?
 - A. 1400-1700 yil
 - B. 1800-1900 yil
 - V. 1200-1300 yil
 - G. 1000-1100 yil
3. Xaydaladigan erlarning necha foizi **azot** bilan o‘g‘itlanishi lozim.?
 - A. 90 %
 - B. 80 %
 - V. 98 %
 - G. 70 %
4. Azot o‘g‘it bilan qanday erga tushadi?
 - A. nitrat, ammoniy va amid formasida
 - B. nitrat,
 - V. ammoniy
 - G. amid formasida.
5. Tuproq eroziyasi necha xil bo‘ladi ?
 - A. shamol va suv eroziyasi
 - B. Xavo va bug‘ eroziyasi
 - V. namlik va issiqlik eroziyasi
 - G. Muzlik va geyzer eroziyasi
6. YU.Odum (1975) taproqdagi mikro- va makroorganizmlarni qanday guruxlarga ajratgan?
 - A. Mikrobiota, mezobiota, makrobiota.

B. Monobiota, makrobiota, mezobiota

V. fitobiota, mezobiota, mikrobiota

G. Dermosiota, makrobiota, mikrobiota

7. Mikrobiota nima ?

A. bakteriyalar, zamburug‘lar, tuproq suvo‘tlari va sodda hayvonlar;

B. nematodlar, kanalar, kichik hasharot va boshqa organizmlarning lichinkalari;

V. o‘simliklarning ildizlari, yirik hasharotlar, yomg‘ir chuvalchaglari.

G. Zamburug‘lar, nematodlar, yomg‘ir chuvalchaglari.

8. Mezobiota nima ?

A. nematodlar, kanalar, kichik hasharot va boshqa organizmlarning lichinkalari

B. o‘simliklarning ildizlari, yirik hasharotlar, yomg‘ir chuvalchaglari.

V. zamburug‘lar, nematodlar, yomg‘ir chuvalchaglari.

G. bakteriyalar, zamburug‘lar, tuproq suvo‘tlari va sodda hayvonlar

9. Makrobiota nima ?

A. o‘simliklarning ildizlari, yirik hasharotlar, yomg‘ir chuvalchaglari.

B. bakteriyalar, zamburug‘lar, tuproq suvo‘tlari va sodda hayvonlar;

V. nematodlar, kanalar, kichik hasharot va boshqa organizmlarning lichinkalari;

G. Zamburug‘lar, nematodlar, yomg‘ir chuvalchaglari.

10. Rizosfera nima ?

A. Ildiz va uning atrofidagi mikroorganizmlarga boy bo‘lgan tuproq muxiti.

B. mikroorganizmlarga boy bo‘lgan xavo muxiti

V. mikroorganizmlarga boy bo‘lgan suv muxiti

G. mikroorganizmlarga boy bo‘lgan tosh muxiti

2 - variant

1. O‘z-o‘zini tozalash jarayonida qaysi jarayon sodir bo‘lmaydi ?

A. organik moddalar minerallashadi va oxir pirovardida mineral tuzlarga aylanadi;

B. patogenli bakteriyalar, ayniqsa ichak bakteriyalari guruxi va enteroviruslar o‘ladi;

V. gijja tuxumlari yashash qobiliyatini yo‘qotadi, so‘ngra o‘ladi.

G. Enteroviruslar, gijja tuxumlari kupayadi.

2. Tuproq normal holatda mayda yumaloq donachalarining o'lchami qanday?
- A. 2-10 mmk
 - B. 12-15 mkm
 - V. 1-2 mkm
 - G. 10-20 mkm.
3. Tuproqda organik moddalarning parchalanishi qanday bosqichlarda o'tadi?
- A. moddalarning minerallashuvi, nitrifikatsiya
 - B. moddalarning moslashuvi, shimilishi
 - V. moddalarning g'ovaklashuvi, sochilishi
 - G. Moddalarning jipslashuvi, birikishi.
4. Organik moddalarni parchalanishi natixasida nima sodir bo'lmaydi?
- A. serovodorod tarkibidagi oltingugurt oqsilga aylanadi.
 - B. karbon suvlar-suvga va karbonat angidridga parchalanadi.
 - V. yog'lar-oldin yog' kislotalariga, glitsiringa, so'ngra ular suvga va karbonat angidridga parchalanadi.
 - G. oqsil moddalari aminokislotalarga va ammiakka aylanadilar.
4. Anaerob jarayonda parchalanayotgan organik moddalar o'zlaridan qanday gazlar chiqaradi?
- A. ammiak, serovodorod, merkaptan
 - B. Metan, butan, zarin
 - V. etan, zaman, butan
 - G. Propan, metan, etan
5. Tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayonning ikkinchi bosqichida nima sodir bo'lmaydi ?
- A. Fosfatlar fosfarga, karbonatlar karbon kislotasiga aylanadi
 - B. vodorod sulfid sulfat kislotasiga va sulfat kislota tuzlariga (sulfatlarga) aylanadi;
 - V. karbon kislotasi karbonat kislotasi tuzlariga (karbonatlarga) aylanadi;
 - G. fosfor esa fosfor kislotasiga va fosfor kislota tuzlariga (fosfatlarga) aylanadi.
6. Gumus tarkibiga nimalar kiradi ?

A. gumin-, fulvokislota, ligninlar, proteinlar, karbon suvlar, yog'lar, organik kislotalar va boshqa karbonat moddalar

B. Metan, karbon suvlar, yog'lar, butan, zarin

V. etan, gumin-, fulvokislota, zaman, butan

G. Propan, ligninlar, proteinlar, metan, etan,

7. N.I.Xlebnikov bo'yicha toza tuproqning sanitariya soni nechaga teng ?

A. 1 B. 0.07 V. 1.5 G. 2

8. Sanitariya soni nima ?

A. bu tuproqdagi oqsil azot miqdorining organik azotning miqdoriga nisbati.

B. bu tuproqdagi organik azotning miqdorining oqsil azot miqdoriga nisbati

V. bu tuproqdagi azot miqdorining oqsil miqdoriga nisbati

G. bu tuproqdagi organik moddalarning oqsil moddalarga nisbati

9. Tuproqning necha sm chuqurligida gijja tuxumlari quyosh nuridan, tuproqning qurishidan saqlanib o'z hayotini 1 yilgacha va undan ortiq saqlab qoladi?

A. 2.5 - 10 sm

B. 10 - 15 sm

V. 15 - 20 sm

G. 1 - 2 sm

10. Tuproq unumdorligiga nisbatan o'simliklar qanday guruhlaiga bo'linadi ?

A. Avtorof, Oligotroflar, Mezotrof

B. Megotrof, Avtorof, Oligotroflar

V. Gegotrof, Oligotroflar, Avtorof

G. Oligotroflar, Geterotrof, Oligotroflar

8-amaliy mashg'ulot: BIOLOGIK ZAXIRALAR, ULARNING AHAMIYATI VA MUXOFAZASI. MAXSUS QO'RIQLANADIGAN XUDUDLAR.

Amaliy mashg'ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O'quv	Assistent	Talaba

<p>jarayoniga kirish (10 min)</p>	<p>Mashg`ulot mavzusini e`lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p>SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o`quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish.</p>	<p>Mashg`ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.</p>
<p>2. Asosiy bosqich (60min)</p>	<p>2.1.Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hozirgi kunda dunyo bo'yicha mavjud bo'lgan o'simlik turlari. 2.Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar; 3. "Qizil kitob" nima? 4"Qizil kitob" qachon tashkil topgan ? 5.Tabiatni muhofa qilish Xalqaro uyushmasi tomonidan ishlab chiqilgan klassifikatsiya. 6."Qizil kitob"ning yangi nashrlaridagi o'simlik turlarining soni. 7.Qizil kitobga kiritilgan xayvonlar 8.Hayvonlarning tabiatda kamayib ketishining asosiy sabablari. 9. O'zbekistonning birinchi "Qizil kitobi" <p>YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik</p>	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg`ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg`ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr</p>



	<p>guruxlarga bo‘ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo‘yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e‘lon qiladi. O‘qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o‘z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
3. YAkuniy bosqich (10 min)	<p>Mavzu bo‘yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimini baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko‘rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

O‘simlik resurslari, ularni muhofaza qilish.

Insoniyat yashab turgan zamin ma‘lum bir darajada turli-tuman o‘simlik dunyosi bilan qoplangan. Ularning barcha tirik organizmlar uchun tutgan o‘rni ham juda katta. Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha 500 mingga yaqin o‘simlik turi mavjud bo‘lib, shulardan 8% suv o‘simliklari, 50% dan ortig‘i gulli o‘simliklar, 27% i zamburug‘lar, qolganlari mox va lishayniklar hisoblanadi (Tilavov, 2003). Ular o‘zlarining tuzilishi va rangiga qarab xilma-xildir.

Inson paydo bo‘libdiki, uning hayoti asosan yuksak o‘simliklar bilan chambarchas bog‘liqdir. U o‘simliklardan turli-tuman oziq-ovqat mahsulotlarinigina emas, balki boshqa har xil mahsulotlarni (tola, efir moyi, smola, kauchuk, yog‘och, selluloza va h.) ham oladi. Toshko‘mir, neft, torf kabi moddalar ham qadimgi zamonlarda er yuzida yashagan o‘simliklardan paydo bo‘lgan. O‘simlik–tirik organizmdir, u o‘z



atrofini o‘rab turgan muhit bilan o‘zaro bir-biriga to‘xtovsiz ravishda ta’sir qilishib turadi.

O‘simlik bizning atrofimizda, ko‘z o‘ngimizda – uyimizda, deraza tokchalarida, stol ustida, uyimiz oldida, ko‘chalarda, o‘tloqlarda, dalalarda, o‘rmonlardan iborat yashil manzara bo‘lib ko‘rinadi. YOvvoyi holda o‘sovchi xilma-xil o‘simliklarning ko‘pchiligi xalq xo‘jaligi uchun foydalidir. Ular orasida juda chiroylisi, zaharlisi, manzarali, texnika o‘simliklari, begona o‘tlar va hokazolar bor. YAshil o‘simlikning eng ahamiyatli tomoni shundaki, u hayot uchun zarur bo‘lgan kislorod manbaidir.

Respublikamizning tabiiy boyliklari ichida uning o‘simlik boyliklari alohida o‘rinda turadi. Bular orasida oziq-ovqat, em-xashak, kauchuk, oshlovchi, bo‘yoq moddalari beradigan, vitaminli, efir moyli, dorivor bo‘ladigan juda ko‘p qimmatli o‘simliklar bor. Odam hayotini butunlay deyarli o‘simlikka bog‘liq deyish mumkin. CHunki insonlar uchun zarur oziq-ovqat, qandolat, yoqilg‘i, kiyim-bosh, qurilish materiallari, tabiiy bo‘yoq, dorivor xom ashyosi, nihoyat sanoatning ko‘p soxalari uchun zarur bo‘ladigan xom-ashyolarni faqat o‘simliklar beradi.

O‘zbekiston Respublikasi o‘zining tarixiy tabiiy faktorlari va xususan, fizik-geografik sharoitiga muofiq xo‘jalik jihatdan eng qimmatli bo‘lgan o‘simliklarning o‘sishi uchun bebaho joy bo‘lib hisoblanadi. YAshil o‘simliklar havoni tozalaydi, tevarak-atrofimizga go‘zallik, chiroy, estetik zavq beradi. Dalalarni shamollardan himoya qiladi. Masalan, o‘rmonlar, hiyobonlar, bog‘lar, gulzorlar muhit havosini turli hil gazlardan, tutun va changlardan tozalaydi, texnika, transport shovqin-suronlarini pasaytiradi, iqlimni yumshatadi, tuproqni shamol va suv eroziyalaridan saqlaydi, suv bosish, qor ko‘chish va sel kelish havfini kamaytiradi. Undan tashqari, yashil maydonlar ham muhim ahamiyatga ega. Inson tabiat bilan doimo o‘zaro muloqotda bo‘lib, unga nisbatan ehtiyoj sezadi, shunga ko‘ra u mumkin qadar maysazorlar va gullar orasida bo‘lishga intiladi. YAshil olam kishilar ruhiyatiga yoqimli ta’sir ko‘rsatadi, uning ayot tarzini ko‘taradi va



Estetik tarbiyasining eng muhim vositasi bo'lib xizmat qiladi. Respublikamiz o'simliklar dunyosi nihoyatda boy va rang–barangdir. Ayniqsa, janubiy viloyatlarimiz – Qashqadaryo va Surxondaryoda o'sadigan dorivor o'simliklar borki, ular boshqa mintaqalarda umuman o'smaydi yoki o'sganda ham o'zining shifobaxsh xususiyati – kimyoviy tarkiblari, dorivor moddalari bo'yicha sifat jihatidan bir xil o'rinda tura olmaydi.

O'zbekiston tabiati o'zining betakror go'zalliklari, quyoshi, havosi, tuprog'i va suvi bilan alohida ajralib turadi. SHuning uchun ham uning o'simliklar dunyosi g'oyat boy bo'lib, 4560 dan ortiq yovvoyi o'simlik turlari o'sadi. SHundan 577 tasi dorivor o'simliklar, 103 turi bo'yoqdor o'simliklar, 560 turi efir moyli o'simliklar hisoblanadi. Bu o'simliklarning hammasi tabiat va inson uchun juda zarurdir. Biz haligacha ko'p o'simliklar mohiyatini, ahamiyatli tomonlarini etarli darajada o'rganmaganmiz.

Agarda tabiatda birorta o'simlik yoki hayvon turi yo'qolsa, albatta ular orasidagi muvozanat buziladi.

Ko'p o'simlik turlari tog'dagi o'rmonlarda bo'lib, bunday o'simliklar respublikamizdagi jami erning 11% ni tashkil etadi va u 311 ming gektardan iborat (Tilavov, 2003). Ko'p o'rmonzorlardagi daraxtlarning asosiy qismini archalar tashkil etadi. Bunday joylarda xalqimiz dam olishi uchun oromgohlar tashkil qilingan. Toshkent viloyatining Bo'stonliq tumani shahar aholisining yoz oylarida dam olish maskani hisoblanadi. Bu joylar o'simlik dunyosiga boy va rang–barangdir. Afsuski, shunday o'simlik dunyosiga boy go'zal tabiatimiz insonlar ta'sirida oyoq-osti qilinmoqda.

Yana cho'l zonasiga qaytadigan bo'lsak, Buxoro viloyatining qumli cho'llarida o'sadigan partek, chogon, shuvoq, yulg'un, saksovul, keyreuk kabi o'simliklar mahalliy xalq tomonidan ketmon bilan chopib olinib, pilla qurtiga dasta va o'tin sifatida foydalanilmoqda.

Tog' zonasiga nazar tashlaydigan bo'lsak, birgina Bo'stonliq tumani misolida yong'oq va bodom to'g'risida ularning har tomonlama foydali bu o'simlikni muhofaza qilish uchun "Qizil kitob"ga kiritildi. SHunga qaramasdan, hozirgi

kunda ham uning zahiralari antropogen omillar tas'irida kamayib, ayrim joylarda esa butunlay yo'qolib ketmoqda. Ayniqsa, Farg'ona vodiysida adirlar o'zlashtirilib, etmak zahiralari kamayib ketgan. Etmakdan sanoat uchun zarur saponin xom ashyosi olinadi. O'simlik tarkibida 25% gacha saponin moddasi bo'lib, undan ko'pikli ichimliklar tayyorlashda, parfyumeriyada, qandolat mahsulotlari (holva, parvarda, nisholda) tayyorlashda qo'llaniladi. Bundan tashqari, rangli metallurgiya, tibbiyotda, to'qimachilik va qurilish sanoatida ham ishlatiladi. 1962 yilgacha etmak Namangan viloyatining bir qancha tumanlaridan yig'ib olingan bo'lsa, hozirgi kunda bu tumanlarda etmak umuman uchramaydi. Sababi, adirlarning o'zlashtirilganligi, o'simlikning biologik xususiyatini bilmaslik, rejasiz qazib olinishi kabi antropogen omillar uning kamayib, yo'qolib ketishiga olib kelgan. Bu esa tabiatda tarixan tashkil topgan muvozanatning buzilishiga, ya'ni ko'plab foydali o'simliklar, o'simlik jamoalari hamda ekotizimlarning o'zgarishiga olib kelmoqda.

Yana yovvoyi holda o'sadigan qatrong'i, xurmo, nok, olma, jilonjiyda (unabi), tok (uzum), archalar, kamyob dorivor o'simliklar(omonqora), kamyob ziynatli o'simliklar (lolalar),to'g'risida ham gapirishimiz mumkin. Bunday o'simliklar inson tomonidan yo'q qilinishiga emas, balki insonning yordamiga muhtoj va ularni muhofaza qilishga e'tiborni kuchaytirish lozim.

Insonning salbiy ta'siri oqibatida respublikamizdagi o'rmonzorlar maydoni keyingi yillarda 4-5 marta kamayib ketdi. Ko'plab qimmatli o'simlik turlari yo'qolib ketgan. Hozirgi vaqtda o'rmonlar maydonining keskin qisqarish jarayonlari davom etmoqda. YAngi erlarni o'zlashtirish, turli sanoat tarmoqlari, qishloq xo'jaligining rivojlanishi, atrof-muhitning ifloslanishi kabilar oqibatida o'simlik turlari kamayib bormoqda. Bu esa o'simliklar genofondinig kamayishiga olib keladi.

Biosferadagi muvozanatni saqlab qolishda o'simliklarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish katta ahamiyatga ega. Bu maqsadga erishish uchun turli tadbirlar o'tkaziladi.

XIX asrdan boshlab qo'riqxonalar, milliy bog'lar, davlat buyurtmalarini tashkil qilish faoliyati tezlashgan. Bunday alohida muhofaza qilinadigan hududlarda

yo‘qolib borayotgan noyob o‘simlik va hayvon turlari muhofaza qilinadi. Noyob va yo‘qolib borayotgan turlarning muhofazasiga e‘tiborni kuchaytirish uchun 1966 yili tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi tomonidan xalqaro “Qizil kitob“ tashkil qilingan. Alohida yirik davlatlar o‘z “Qizil kitobi”ga ega bo‘lib, “Qizil kitob” faqatgina xatar darakchisi bo‘lib qolmay, balki muhofaza harakatlarining dasturi ham hisoblanadi.

“Qizil kitob” ayrim viloyatlar, mamlakatlar yoki butun dunyo bo‘yicha kelajakda xavf ostida turgan o‘simlik va hayvonlar haqida ma’lumotlarga ega bo‘lgan rasmiy hujjatdir.

Tabiatdagi mavjud o‘simliklarning 400 dan ortiq turlari (10-12%) kam uchraydigan endemik va relict turlardan hisoblanadi. Bunday o‘simliklardan 163 turi 1984 yili nashr etilgan O‘zbekistonning “Qizil kitobi”ga kiritilgan bo‘lib, ular yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan o‘simlik turlaridir (Belolipov va boshqalar, 1997). Bu kitobga kiritilgan o‘simlik turlari Tabiatni muhofaza qilish Xalqaro uyushmasi tomonidan ishlab chiqilgan klassifikatsiyaga binoan, 4 kategoriyaga ajratiladi. Ular quyidagilardan iborat:

- 1. Yo‘qolgan yoki yo‘qolish arafasidagi turlar.** Bir necha yillar davomida tabiatda uchratilmagan, lekin ayrim yig‘ib olish qiyin bo‘lgan joylardagina yoki madaniy sharoitda saqlanib qolish ehtimoliga ega bo‘lgan o‘simlik turlari.
- 2. Yo‘qolib borayotgan turlar.** Yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan, saqlanib qolishi uchun maxsus muhofaza talab etadigan turlar.
- 3. Kamyob turlar.** Ma’lum kichik maydonlarda o‘ziga xos sharoitlarda saqlanib qolgan va tez yo‘qolib ketishi mumkin bo‘lgan va jiddiy nazoratni talab etuvchi turlar.
- 4. Kamayib borayotgan turlar.** Ma’lum vaqt ichida soni va tarqalgan maydonlari tabiiy sabablarga ko‘ra yoki insonlar ta’siri ostida qisqarib ketayotgan turlar. Ayni vaqtda bunday o‘simliklar har tomonlama nazorat qilib turishni talab etadi.

“Qizil kitob”ning 1998 yilgi nashrida muhofazaga olingan o‘simlik turlarining soni 301 ga etdi. ”Qizil kitob“ning yangi 2006 yildagi nashrida muhofazaga olingan o‘simlik turlarining soni 305 tadir.

Umumiy qilib aytganda, “Qizil kitob”ning mohiyati shundaki, ular o‘simlik va hayvonot olamining kamyob, yo‘qolib, kamayib ketish xavfi ostidagi turlari haqida to‘liq ma’lumot beruvchi hujjatdir.

Jamoatchilik va davlat ijroiya muassasalarini tabiat muhofazasi muammosiga jalb qilish va turlar genofondini saqlab qolishga yordamlashish – “Qizil kitob”ning vazifasidir.

Xayvonot olami, uni muhofaza qilish.

O‘rni kelganda shuni aytish kerakki, o‘lkamiz o‘simlik olamiga boy bo‘libgina qolmay, balki xayvonot olamiga ham boydir. Bizdagi mavjud cho‘lu-adirlarimizda, tog‘u-yaylovlarimizda, to‘qayzoru–suv havzalarida turli–tuman o‘ziga xos hayvon turlari mavjud bo‘lib, bularning hammasi birgalikda ma’lum bir ekotizimlarni hosil qiladi. Insonlarning kundalik hayotida hayvonlarning tutgan o‘rni, ahamiyati o‘simliklarnikidan kam emas. Ular bizni oziq-ovqat (go‘sht, sut, yog‘, moy, tuxum, baliq mahsulotlari va h.), kiyim–kechak, dorivor moddalar bilan ta‘minlaydi, qishloq xo‘jaligi, transport, ilmiy-tadqiqot ishlarida, tibbiyotda tajribalar o‘tkazish kabilarda foydalaniladi. Xayvonlar o‘simliklar bilan doimo biotik aloqada bo‘lib, ularni changlatishda, meva urug‘larini boshqa joylarga tarqalishida, ya‘ni o‘simliklarning territorial tarqalishida qatnashadi.

So‘nggi bir qancha o‘n yillar davomida ona tabiatimizning rang- barangligiga kattagina zarar etkazildi. O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi”da (11-tom, 2003 y.) ko‘rsatilganidek, so‘nggi o‘n yillar davomida, tabiatdan foydalanishning kuchayishi natijasida ko‘plab hayvon turlari inson ta‘siri ostida qolib, ularning yashash joylari, soni qisqardi. Ayrimlari esa butunlay yo‘q bo‘lib ketdi. Jumladan, Turon yo‘lbarisi, gepard, Turkman quloni, Orol sulaymon balig‘i kabi hayvonlar umuman yo‘q bo‘lib ketdi. Sirtlon, qoplon, to‘xta tuvaloq, Sirdaryo va Amudaryoning kichik va katta kurak burunlari kabilar yo‘q bo‘lib ketish arafasida turibdi. Ustyurt va Buxoro qo‘ylari, morxo‘r, qoraquloq, Markaziy Osiyo qunduzi,



oqboosh o‘rdak, vishildoq oqqush, marmar churрак, yo‘rg‘a tuvaloq, Farg‘ona qum kaltakesakchasi, ayrim mollyuska va hasharotlar yo‘q bo‘lib ketish xavfi ostida. Ko‘plab hayvon turlarining soni uzluksiz kamayib bormoqda, sababi, hududlarning xo‘jalik maqsadlarida o‘zlashtirilishi, atrof-muhitning ifloslanishi, biologik resurslardan me‘yorsiz foydalanishdir.

Oxirgi o‘n yillar mobaynida sug‘oriladigan maydonlarni kengaytirish maqsadida Mirzacho‘l va Jizzax, Qarshi va Surxon-SHerobod cho‘llari, Farg‘ona vodiysining markaziy qismi, Tyan-SHan va Pomir-Oloy tizmalarining g‘arbiy etaklaridagi adirlar o‘zlashtirildi. Sug‘orish tufayli o‘zlashtirilgan hududlarda ekologik vaziyat o‘zgardi. Ko‘plab cho‘l xayvonlarining soni, masalan, jayron, yo‘rg‘a, tuvaloq kabi xayvonlar arealining qisqarishi buning dalilidir. To‘qayzorlarning kesib tashlanishi natijasida bu joylarda yashovchi Buxoro bug‘usi, tustovuq va boshqa endemik kenja turlar yashash joylarining keskin qisqarishiga olib keldi. Janubiy Orolbo‘yida ekologik vaziyatning o‘zgarishi natijasida Amudaryo deltasida vishildoq oqqush, pushti va jingalak saqoqush, qorabuzov va boshqa kamyob qushlarning joyi, ornitologiya nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega bo‘lgan botqoqliklar bugunda o‘z moxiyatini yo‘qotdi. Tog‘-kon sanoatining tezkorlik bilan rivojlanishi daraxt va butalarning kesilishi, chorvachilikda yaylovlardan xaddan tashqari keng foydalanish natijasida barcha tog‘ ekotizimlarining o‘zgarishi hamda umurtqasiz xayvonlarning yashash joylari yo‘q bo‘lib ketishiga sabab bo‘lmoqda.

Respublikamizdagi mavjud qo‘riqxonalarda “Qizil kitob”ga kiritilgan Buxoro bug‘usi, morxo‘r, Qizilqum arxari kabi hayvonlar, yirtqich qushlar va xasharotlar muxofaza ostiga olingan.

Kamyob xayvonlar turlarini ko‘paytirish respublika markazi (Buxoro viloyati) olib borayotgan izlanishlari kamyob va yo‘q bo‘lib ketayotgan xayvonlarni yarim tutqunlik sharoitida ko‘paytirish, ularni saqlab kolish, sonini tiklashga bag‘ishlangan. Bundan tashqari, bu erda respublika “ Qizil kitobi”ga hamda halqaro qizil kitoblarga kiritilgan jayron, yo‘rg‘a tuvaloq, qulon,

Prjevalskiy oti kabi turlarni ko‘paytirish va qo‘riqlash bo‘yicha amaliy ishlar olib borilmoqda.

Tabiatni muxofaza qilish davlat qo‘mitasi Davlat bionazorati bosh boshqarmasi, O‘zR FA Zoolgiya instituti olimlari tomonidan yo‘q bo‘lib ketish havfi ostidagi qushlarni sun‘iy sharoitda ko‘paytirish va tabiatga qo‘yib yuborish ishlari amalga oshirilmoqda.

O‘zbekistonning birinchi “Qizil kitobi” 1983 yilda nashr etilgan bo‘lib, unga umurtqali xayvonlarning 63 turi kiritilgan edi. “Qizil kitob”ning yangi nashriga (II tom, hayvonot olami, 2003 y.) sut emizuvchilarning 23 turi, qushlarning 48 turi, sudralib yuruvchilarning 16 turi, baliqlarning 17 turi, halqasimon chuvalchaglarning 3 turi, mollyuskalarning 14 turi, bo‘g‘imoyoqlilarning 61 turi kiritilgan.

Turlarning tabiatda yo‘q bo‘lib ketish havfi toifalari quyidagicha:

0-yo‘q bo‘lib ketgan turlar. Mamlakatda yo‘q bo‘lib ketgan yoki mamlakat yovvoyi tabiatida yo‘q bo‘lib ketgan deb belgilanishi mumkin.

1-xavfli xolatdagi turlar. Butunlay yo‘q bo‘lib ketish arafasidagi yoki yo‘q bo‘lib ketayotgan deb belgilanadi.

2-zaif turlar. Zaif toifasiga mansub turning xayotiy ko‘rsatkichlari torayib borayotgan yoki juda o‘zgaruvchan xolatda bo‘lsa, u “qisqarib borayotgan”, turning xayotiy ko‘rsatkichlari cheklangan bo‘lsa, u “tabiatan kamyob” deb belgilanadi.

3-yo‘q bo‘lib ketish extimoliga yaqin. Turning xayotiy ko‘rsatkichlari yashab qolishi uchun tahdid poyonidan nisbatan uzoq bo‘lib, ammo noaniq davr mobaynida uning shu darajaga etish extimoli mavjud bo‘lgan xoldagi tur belgilanadi.

4-ma‘lumotlar tanqis-toifasi maqomi bo‘yicha noaniq va yo‘q bo‘lib ketish xolati toifalariga mansub bo‘lmagan turlarni o‘z ichiga oladi.

BIOXILMA-XILLIK VA EKOTIZIM FAOLIYATINING BOG‘LIQLIGI
Xozirgi vaqtda sodir bo‘layotgan bioxilma-xillikning yo‘qolib ketishiga aloqador taxminlar ekologlarni 1990 yillarning boshlarida xarakatga keltirgan edi. Ularni

turlarning yo‘qolib ketishi ekotizimga qanchalik salbiy ta‘sir ko‘rsatishi xaqidagi savol tashvishga soldi. Ekotizim faoliyati atamasi bu ekotizim faoliyati jarayonlari uchun umumiy atama hisoblanadi, ya‘ni biogeokimyoviy energiya oqimi va ekotizmlararo va ichkimasalalar (jumladan, birlamchi ishlab chiqarish va oziq-ovqat moddalari aylanmasi). Ushbu mavzuning dastlabki umumiy bosqichida ekotizim jarayonlariga ta‘sirlarni o‘lchash uchun turlidarajadagi xilma-xil model guruxlarni yig‘ish orqali shu savolga murojaat qilingan. Izlanishni dastlaki bosqichlaridagi meta-analiz natijalari shuni ko‘rsatadiki, ya‘ni bioxilma-xiltrofik guruxlar va ekotizim turlari bilan izchil bog‘lanadigan ekotizim jarayonlariga umuman olganda ijobiy, ammo to‘ldiruvchi ta‘sir ko‘rsatadi. Bu munosabatlar asosiy ta‘sirga qaraganda deyarli ikki barobar kuchli to‘ldiruvchi ta‘sir va asosiy ta‘sir birikmalari oraqali kuzatiladi. SHu bilan birga, turli ekotizimlar kamdan-kam xollarda eng yaxshi yagona turga qaraganda sezilarli darajada yaxshi faoliyat ko‘rsatadi, kamida qisqa muddatga. Uzoq muddat davomida esa bioxilma-xillik moliyaviy investitsiyalarning turli xujjatlaridagi keltirilgan xavf tarqalishi afzalliklari kabi sug‘urta qiymatini ta‘minlab berishi mumkin.

XILMA-XILLIK VA BARQARORLIK

Bioxilma-xillik va ekotizim faoliyatining o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganishdagi asosiy yondashuvlardan biri bu laboratoriya va yoki dala sharoitida sintezlashgan model organizmlarni yig‘ish orqali bioxilma-xillikni bevosita boshqarishdir.

Muqobil yondashuv esa tabiiy organizmlar guruxlaridan turlarni ajratib olishdir. Uchinchi, bu boshqaruvsiz yondashuv bo‘lib, bunda bioxilma-xillik va ekotizim faoliyati o‘rtasidagi bog‘liqlik xaqida qanday qilib bu ikkala bog‘liqlik o‘simlik va xayvonot olamida o‘zaro munosabatda bo‘lishi mumkinligini kuzatgan xoldaxulosa qilishdir. Bu uchchala yondashuv o‘ziga yarasha afzalliklarga va noqulayliklarga ega. Ushbu bo‘limda biz diqqatimizni turli xilma-xillikdan namuna organizmlarni yig‘ishga qaratamiz. Tadqiqotning birinchi dekadasidagi meta-analiz bioxilma-xillik va ekotizim faoliyati o‘rtasidagi ijobiy bog‘liqlik, bu quruqlikda xam suvda mavjud bo‘lgan trofik guruxlar (avtotrofik organizmlar, o‘txo‘rlar, o‘likxo‘rlar va yirtqichlar) o‘rtasida sezilarli darajada izchil

bog'langannamunadir. SHuningdek, bioxilma-xillik va ekotizim faoliyati o'rtasidagi bog'liqlik umuman olganda to'ldiruvchi bo'lib hisoblanadi, shuningdek, tasodifiy bioxilma-xillikning yo'qolib ketishi ekotizim faoliyatibo'lgan ta'siri dastlab sust bo'ladi, ammo keyinchalik tezlashadi.

Ekologik barqarorlik odatda ekotizimning uchta asosiy hususiyatidan bittasiga tegishli bo'ladi: ekotizimlarhususiyatidagi vaqtinchalik o'zgarish (masalan, birlamchi mahsulot) yoki javob (qarshilik) yoki qayta tiklanish (chidamlilik).

O'zbekistondagi muhofaza qilinadigan xududlar

O'zbekistonimiz o'ziga xos o'simlik va xayvonot dunyosiga ega bo'lib, suo'ggi yillarda insonning xo'jalik faoliyati sababli flora va faunaga nisbatan salbiy ta'sir kuchaymoqda. O'zbekistonda mavjud 4500 dan ortiq o'simlik turlarning 10 - 12% i muxrfazaga muxtoj. O'rmon resurslari cheklangan. Eng qimmatli tog' o'rmonlarining maydoni o'nlab marta qisqarib ketdi. Tabiiy yaylovlarning holati yomonlashdi.

O'zbekiston bioxilma - xilligini saqlashda muxofaza etiladigan tabiiy xududlar katta ahamiyatga ega. O'zbekistonning bunday tabiiy xududlari , tizimiga umumiy maydoni 6061- km² bulgan 2 ta milliy bog, maydoni 12186,5 km² bo'lgan davlat buyurtmaxonasi va bitta noyob xayvon turlarini ko'paytirish bo'yicha Respublika markazi . ("Jayron" ekomarkazi) kiradi. Muxofaza qilinadigan tabiiy xududlar umumiy maydoni 20520 km² ni yoki Respublika umumiy xududining 5,2% ini tashkil qiladi.

Qo'riqxonalarda tabiat, uning yovvoyi vakillari tabiiy qonunlar asosida yashaydi. Qo'riqxonalar O'zbekistonning o'ta xilma - xil, go'zal va saxiy tabiatini muhofaza qiladi va kelajak avlod uchun saqlab qoladi.

O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq davlat tabiat qo'riqxonalari qat'iy muxofaza qilinadigan xududlar bo'lib, ularda yovvoyi tabiatning xayoti yil bo'yi kuzatib boriladi.

Qo'riqxonada deganda - insonning xo'jalik faoliyati butunlay ta'qiqlangan, tabiiy kompleks asl xolida saqlanadigan hududlar tushuniladi.



Qo'riqxonalarining asosiy vazifasi - tabiatning diqqatga sazovor, qimmatli landshaftlarini jamiyat manfaatlari uchun saqlashdan iborat. Qo'riqxonalar xududlaridan xo'jalikda foydalanish, xattoki pichan o'rish, ov qilish, baliq tutish, qo'riqxonalarni buzish umuman ta'qiqlanadi. Uning xududlaridagi majmualar tabiiy xolda saqlanadi. Bu erda tabiat bir butun xolda o'rganiladi.

Inson tomonidan o'zlashtirilgan landshaftlarda moslasha olmagan xayvonlarni faqat qo'riqxonalarda saqlash mumkin bo'lmoqda. Bular zubr, qulon, begemot, yo'lbars, arslon, qoplon, ilvirs, suv kalamushi, qizil g'oz, gagra va boshqalardir. SHuningdek, bir qancha o'simlik turlari faqat qo'riqxonalarda saqlanmoqda. Qo'riqxonalar ovlanadigan xayvonlarni saqlash va ularni ko'paytirishda xam katta rol o'ynaydi. Demak, qo'riqxonalar xududlari turli xil hayvon va o'simlik turlarini, ovlanadigan hayvonlarning miqdori

va genetik fondini saqlash uchun xizmat qiladi. Mamlakatimizdagi xamma ko'riqxonalar ilmiy muassasalar xisoblanadi. Bu erda doimo ilmiy tekshirish ishlari olib boriladi.

O'zbekistonda birinchi qo'riqxonalar 1926 yilda Zomin rayonning Jizzax o'rmon xo'jaligiga qarashli "G'uralash" tog' archa qo'riqxonasi nomi bilan tashkil qilingan. U keyinchalik Zomin tog' o'rmon qo'riqxonasi nomi bilan qayta tiklangan.

YOvvoyi xayvonlarning noyob turlarini ko'paytirish bo'yicha muassasalar tabiatni muxofaza qilish va bioxilma-xillikni saqlab qolishning eng samarali shakllaridan biridir. O'zbekistonda bugungi kunda noyob xayvon turlarini ko'paytirish bo'yicha milliy miqyosda bitta Respublika markazi -. "Jayron" ekomarkazi rasman faoliyat yuritmoqda. U 1976 yilda Buxoro viloyatida 5145 ga maydonda jayron, Prjevalskiy oti, qulon kabi noyob xayvon turlarini sun'iy ko'paytirish maqsadida tashkil qilingan. B. B.Alixanov, V.P.Lim, N.A.Axmedov, A.To'xtaev va boshqalarning ma'lumotiga ko'ra (1994-2005 y.) Respublikamizda 9 ta qo'riqxonalar va buyurtmaxonalar mavjud va ularning ayrimlariga to'xtalib o'tamiz

Zomin xalq bog'i

Respublikadagi Turkiston tog' tizmasining shimoliy yonbag'irlarida joylashgan 1977 yilda tashkil etilgan. Uning maydoni 47,7 ming gektar bo'lib, dengiz satxidan 1000-4030 m balandlikda joylashgan. Ushbu xalq bog'ida mexnatkashlarning dam olish, sport o'yinlari va turizm bilan shug'ullanish bilan birga tog' landshafti u erdagi archazorlar, o'tloqlar xayvonlar va tabiatning ajoyib namunalari muxofazaga olingan.

Ugom-CHotqol milliy bog'i

Respublikadagi ikkinchi milliy bog' xisoblanib u Tiyan SHan tog'ining qismi tizimidagi Ugom va CHotqol tog'lari yonbag'irlarini eallab yotadi.Uning maydoni 35,3 mingga atrofida, dengiz satxidan 1000-3200 m balandlikda joylashgan. Ugom-CHotqol milliy bog'i respublikada va xalqaro sport musobaqalarini o'tkazishda, ayniqsa, Toshkent shaxar axolisining dam olish maskani xisoblanadi. Bundan tashqari, Milliy bog' xududida yong'oqzorlar, archazorlar, alp o'tloklari kabi landshaft mintaqalari mavjud. Milliy bog' faunasi tarkibida qora bars, oq tirnoqli ayiq, jayra, yovvoyi cho'chka, Menzbir sug'uri va boshqalar uchrandi.

“Baday - To'qay” davlat qo'riqxonasi. 1971 yilda tashkil etilgan. Qorraqalpog'iston Respublikasida joylashgan, maydoni - 6642 ga. qo'riqxonada xududida quyidagilar uchraydi.

O'zbekistondagi mahsus himoya qilinadigan hududlar

1.Xayvonlarning 135 turi, shundan 1.1 turi O'zbekistan Respublikasi va TMXI “Qizil kitob” lariga kiritilgan;

2.O'simliklarning 160 turi, shunday 2 turi O'zbekistan Respublikasi va TMXI “Qizil kitob” lariga kiritilgan;

Qo'riqxonada o'simlik va xayvon turlari ko'p. Bu erda tarang'i, yulg'un va qiyozzorlar mavjud. Xayvonlarda yovvoyi cho'chka, bo'rsiq, quyon, Xiva qirg'ovuli, olachipor qizilishton va boshqalar yashaydi.

Kurixona Amudaryo suvining o'zgarib turishini xisobga olgan xolda to'qay o'simliklarni va hayvonot dunyosini muxofaza qiladi.

Zarafshon davlat qo‘riqxonasi. 1975 yilda tashkil etilgan. Samarqand viloyatida joylashgan, maydoni - 2352 ga. qo‘riqxonada quyidagilar uchraydi:

1. Xayvonlarning kariyb 170 turi, shunday 2 turi O‘zbekiston Respublikasi va TMXI “Qizil kitob” lariga kiritilgan;
2. O‘simliklarning 300 turi;

Bu erda keng tarqalgan qush Zarafshon qirg‘ovulidir. Qo‘riqxonada chiyabo‘ri, tulki, bo‘rsiq, to‘qay mushugi va boshqa xayvonlar uchraydi.

Qo‘riqxonadagi barcha o‘simliklar turlarini, ayniqsa, chakandani muxofaza qilish, xayvonlardan Zarafshon qirg‘ovulini ko‘paytirish va saqlash - qo‘riqxonaning maqsadidir.

YUqorida qayd qilib o‘tilgan qo‘riqxonalar va buyurtmaxonalarda O‘zbekistonning hayvonot va o‘simlik dunyosi muhofaza qilinadi va tiklanadi. Kelajakda O‘zbekistonda tabiatni muhofaza qiladigan qo‘riqxonalar va buyurtmaxonalar soni yanada ko‘payib boraveradi.

Davlat qo‘riqxonalarini

№	Qo‘riqxonalar nomi	Ixtisoslanishi	Maydoni (ga)
1.	Baday – To‘qay	To‘qay qo‘riqxonasi	6481
2.	Qizilqum	To‘qay qo‘riqxonasi	3895
3.	Nurota	Tog‘ o‘rmon qo‘riqxonasi	22537
4.	Zarafshon	To‘qay qo‘riqxonasi	2066
5.	Orol - Payg‘ambar	To‘qay qo‘riqxonasi	3094
6.	Zomin	Tog‘ o‘rmon qo‘riqxonasi	15600
7.	Ugom – CHotqol tabiiy milliy bog‘i	Tog‘ o‘rmon qo‘riqxonasi	35256
8.	Kitob	Geologik qo‘riqxonasi	5378
9.	Xisor	To‘qay qo‘riqxonasi	76889
10.	Qo‘xitangtog‘	To‘qay qo‘riqxonasi	43500

Davlat buyurtmaxonalari

№	Buyurtmaxonaning nomi	Ixtisoslanishi	Maydoni (ga)
1.	Nurun – tepa	To‘qay buyurtmaxonasi	29000
2.	Oqbuloq	Tog‘ buyurtmaxonasi	111000
3.	Xorazm	Ko‘l buyurtmaxonasi	7800
4.	To‘dako‘l	Ko‘l buyurtmaxonasi	30000
5.	Dengizko‘l	Ko‘l buyurtmaxonasi	86000
6.	CHadiq	Ko‘l buyurtmaxonasi	18600

“Blits usuli”

<u>№</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
1.	Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha mavjud bo‘lgan o‘simlik turlari.			
2.	Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar;			
3.	“Qizil kitob” nima?			
4.	“Qizil kitob” qachon tashkil topgan ?			
5.	Tabiatni muhofa qilish Xalqaro uyushmasi tomonidan ishlab chiqilgan klassifikatsiya.			
6.	“Qizil kitob”ning yangi nashrlaridagi o‘simlik turlarining soni.			

“Insert usuli”

Insert - samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishda yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma’lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o‘ylantirdi. Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
O‘simlikning inson hayotida tutgan o‘rni				
O‘bekiston o‘simlik olamini tutgan o‘rni				
Qizil kitobga kirgan o‘simliklar				
Insonning o‘simlik olamiga ta’siri				
Yo‘qolib ketayotgan o‘simlik turlari				
Tabiatda o‘simliklar roli				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

YOvvoyi holda o‘sovchi xilma-xil o‘simliklarning ko‘pchiligi xalq xo‘jaligi uchun foydalidir. Ular orasida juda chiroylisi, zaharlisi, manzarali, texnika o‘simliklari, begona o‘tlar va hokazolar bor. YAshil o‘simlikning eng ahamiyatli tomoni shundaki, u hayot uchun zarur bo‘lgan kislorod manbaidir.

Qachon u SO₂ manbaiga aylanadi ?

Vaziyatli masala

Odam hayotini butunlay deyarli o‘simlikka bog‘liq deyish mumkin.

Nima uchun?

Vaziyatli masala

O‘zbekiston Respublikasi o‘zining tabiiy faktorlari va xususan, fizik-geografik sharoitiga muvofiq xo‘jalik jihatdan eng qimmatli bo‘lgan o‘simliklarning o‘shishi uchun bebaho joy bo‘lib hisoblanadi. YAshil o‘simliklar havoni tozalaydi, tevarak-atrofimizga go‘zallik, chiroy, estetik zavq beradi. Dalalarni shamollardan himoya qiladi.

Misol keltiring.

Vaziyatli masala

Respublikamiz o‘simliklar dunyosi nihoyatda boy va rang–barangdir. Ayniqsa, qaysi viloyatlarimizda o‘sadigan dorivor o‘simliklar, boshqa mintaqalarda umuman o‘smaydi yoki o‘sganda ham o‘zining shifobaxsh xususiyati – kimyoviy tarkiblari, dorivor moddalari bo‘yicha sifat jihatidan bir xil o‘rinda tura olmaydi.

Vaziyatli masala

O‘zbekistonimiz o‘ziga xos o‘simlik va xayvonot dunyosiga ega bo‘lib, suo‘ggi yillarda insonning xo‘jalik faoliyati sababli flora va faunaga nisbatan salbiy ta‘sir kuchaymoqda. O‘zbekistonda mavjud 6500 dan ortiq o‘simlik turlarning 20 - 30% i muxrfazaga muxtoj. O‘rmon resurslari cheklangan. Eng qimmatli o‘rmonlarining maydoni o‘nlab marta ko‘payib ketdi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizning tavsiyangiz.

Vaziyatli masala

O‘zbekistonning bunday tabiiy xududlari , tizimiga umumiy maydoni 16061- km² bulgan 1 ta milliy bog‘, maydoni 2186,5 km² bo‘lgan davlat buyurtmaxonasi va 2 ta noyob xayvon turlarini ko‘paytirish bo‘yicha Respublika markazi kiradi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizning fikringiz.

Vaziyatli masala

"Jayron" ekomarkazi muxofaza qilinadigan tabiiy xududlar umumiy maydoni 20520 km² ni yoki Respublika umumiy xududining 15,2% ini tashkil qiladi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

Respublikadagi Turkiston tog' tizmasining shimoliy yonbag'irlarida joylashgan 1977 yilda tashkil etilgan. Uning maydoni 47,7 ming gektar bo'lib, dengiz satxidan 1000-4030 m balandlikda joylashgan. Ushbu xalq bog'ida mexnatkashlarning dam olish, sport o'yinlari va turizm bilan shug'ullanish bilan birga tog' landshafti u erdagi archazorlar, o'tloqlar xayvonlar va tabiatning ajoyib namunalari muxofazaga olingan.

Gap qaysi bog' xaqida ketyapti?

Vaziyatli masala

Respublikadagi ikkinchi milliy bog' xisoblanib u Tiyan SHan tog'ining qismi tizimidagi Ugom va CHotqol tog'lari yonbag'irlarini eallab yotadi.Uning maydoni 35,3 mingga atrofida, dengiz satxidan 1000-3200 m balandlikda joylashgan. Ugom-CHotqol milliy bog'i respublikada va xalqaro sport musobaqalarini o'tkazishda, ayniqsa, Toshkent shaxar axolisining dam olish maskani xisoblanadi. Bundan tashqari, Milliy bog' xududida yong'oqzorlar, archazorlar, alp o'tloklari kabi landshaft mintaqalari mavjud. Milliy bog' faunasi tarkibida qora bars, oq tirnoqli ayiq, jayra, yovvoyi cho'chka, Menzbir sug'uri va boshqalar uchrandi.

Gap qaysi bog' xaqida ketyapti?

Vaziyatli masala

1971 yilda tashkil etilgan. Qorraqalpog'iston Respublikasida joylashgan, maydoni - 6642 ga. qo'riqxonada xududida quyidagilar uchraydi.

Gap qaysi bog' xaqida ketyapti?

Vaziyatli masala

1.Xayvonlarning 160 turi, shundan 2 turi O‘zbekistan Respublikasi va TMXI “Qizil kitob” lariga kiritilgan;

2.O‘simliklarning 135 turi, shunday 1.1 turi O‘zbekistan Respublikasi va TMXI “Qizil kitob” lariga kiritilgan;

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

1975 yilda tashkil etilgan. Samarqand viloyatida joylashgan, maydoni - 2352 ga. qo‘riqxona xududida quyidagilar uchraydi:

1.Xayvonlarning kariyb 170 turi, shunday 2 turi O‘zbekistan Respublikasi va TMXI “Qizil kitob” lariga kiritilgan;

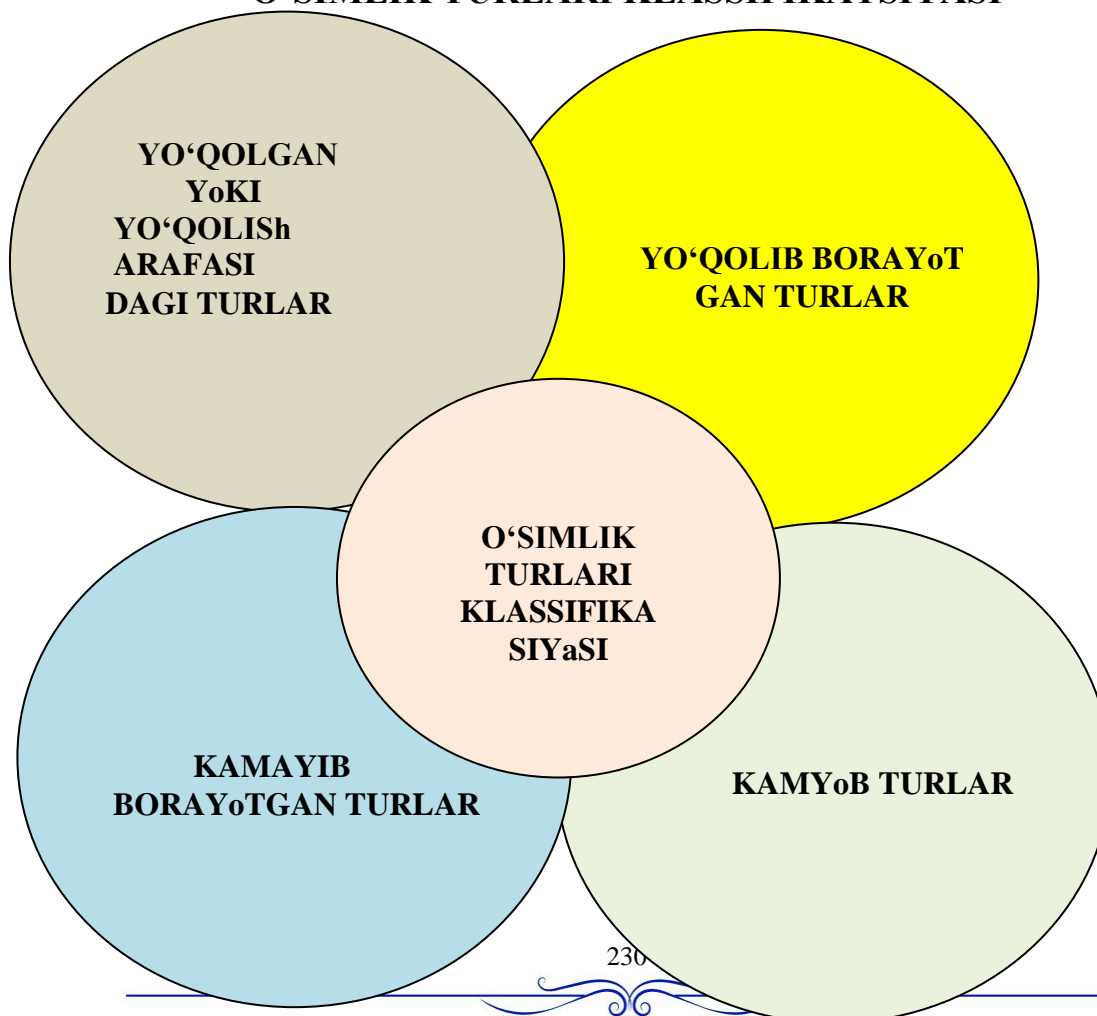
2. O‘simliklarning 300 turi;

3. Gap qaysi bog‘ xaqida ketyapti?

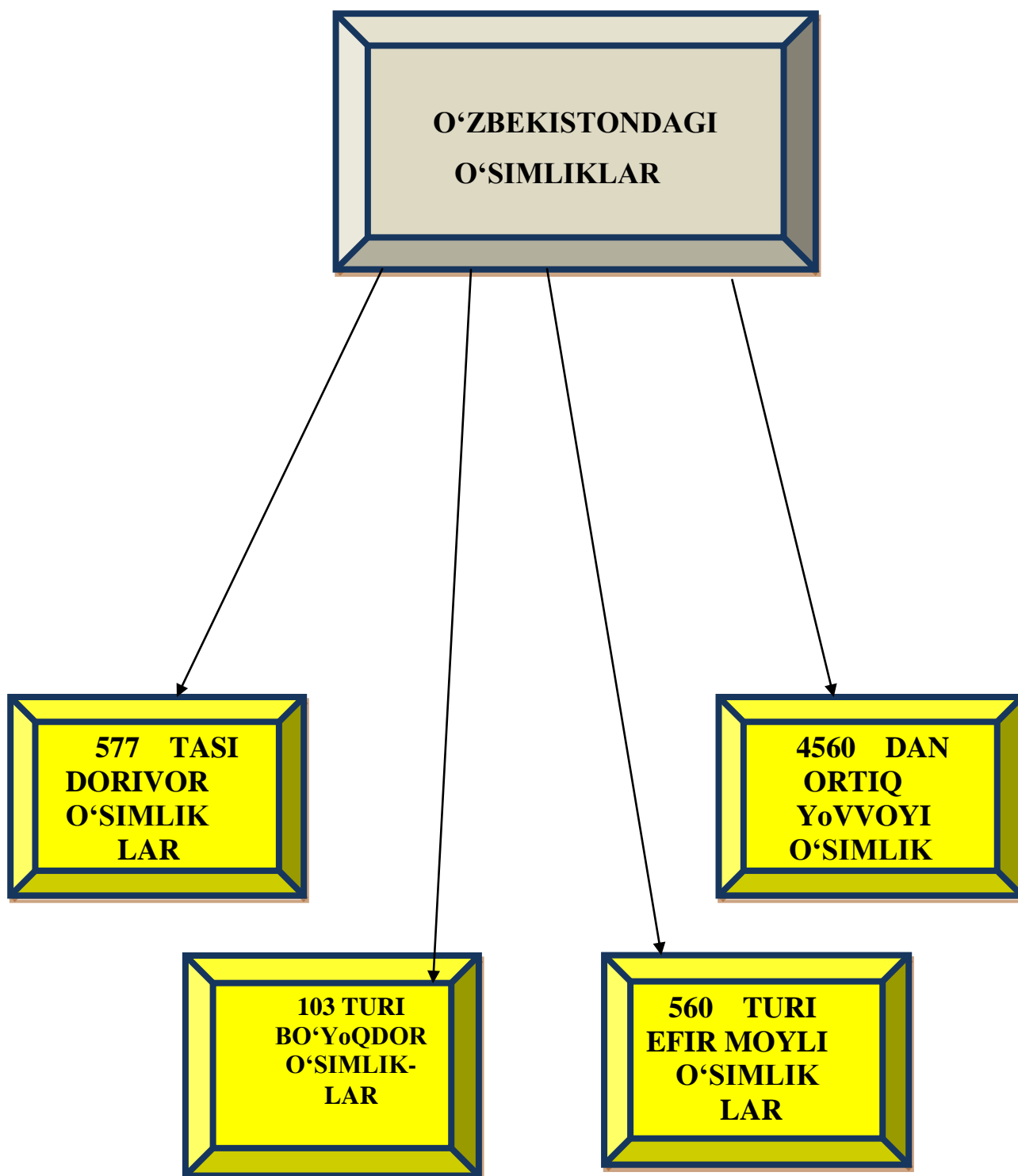
Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning o‘quv texnologiyasi

“VENN DIAGRAMMASI” usuli

O‘SIMLIK TURLARI KLASSIFIKATSIYASI



O‘ZBEKISTONDAGI O‘SIMLIKLAR



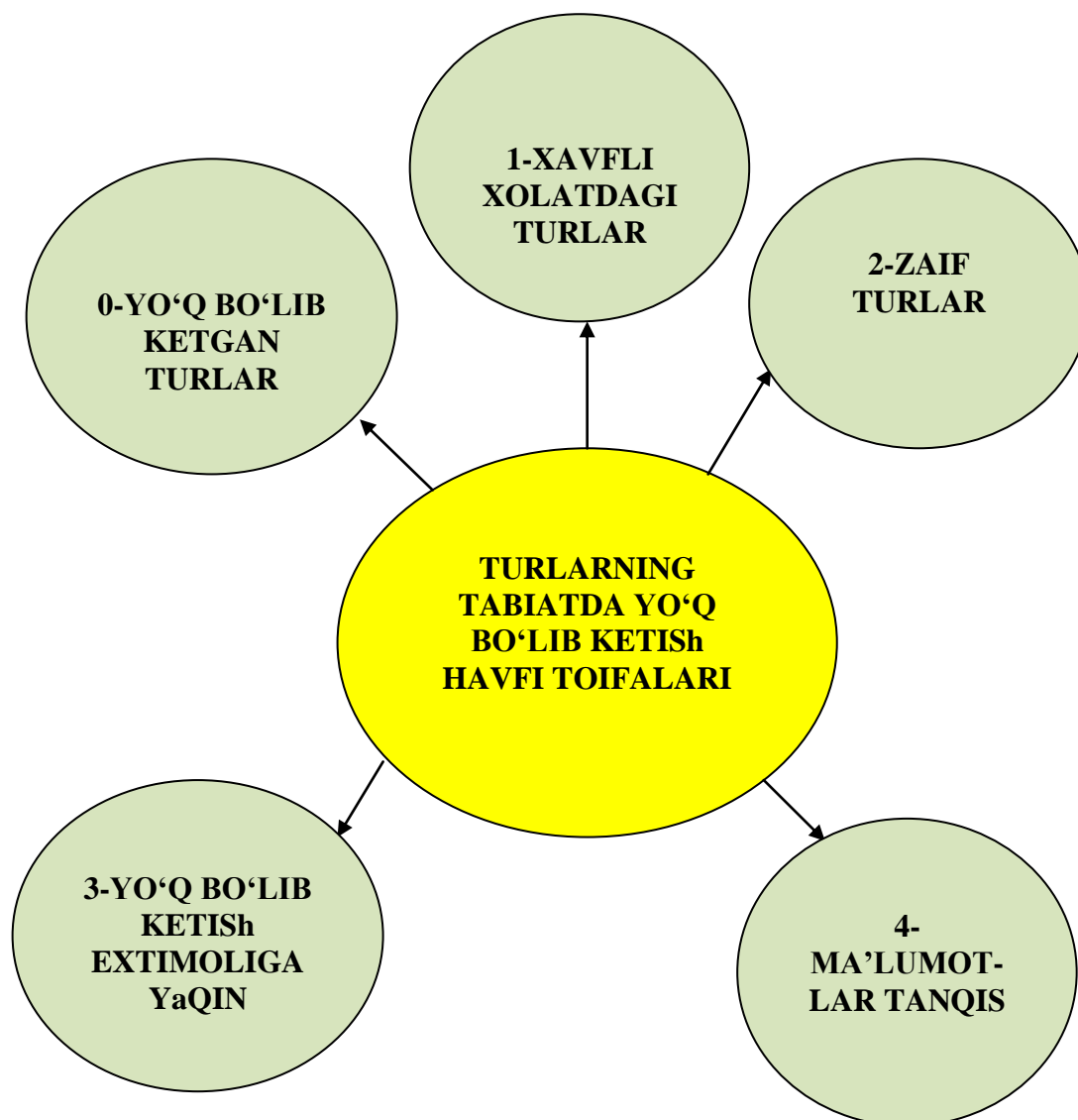
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning

o'quv texnologiyasi

“Klaster” usuli

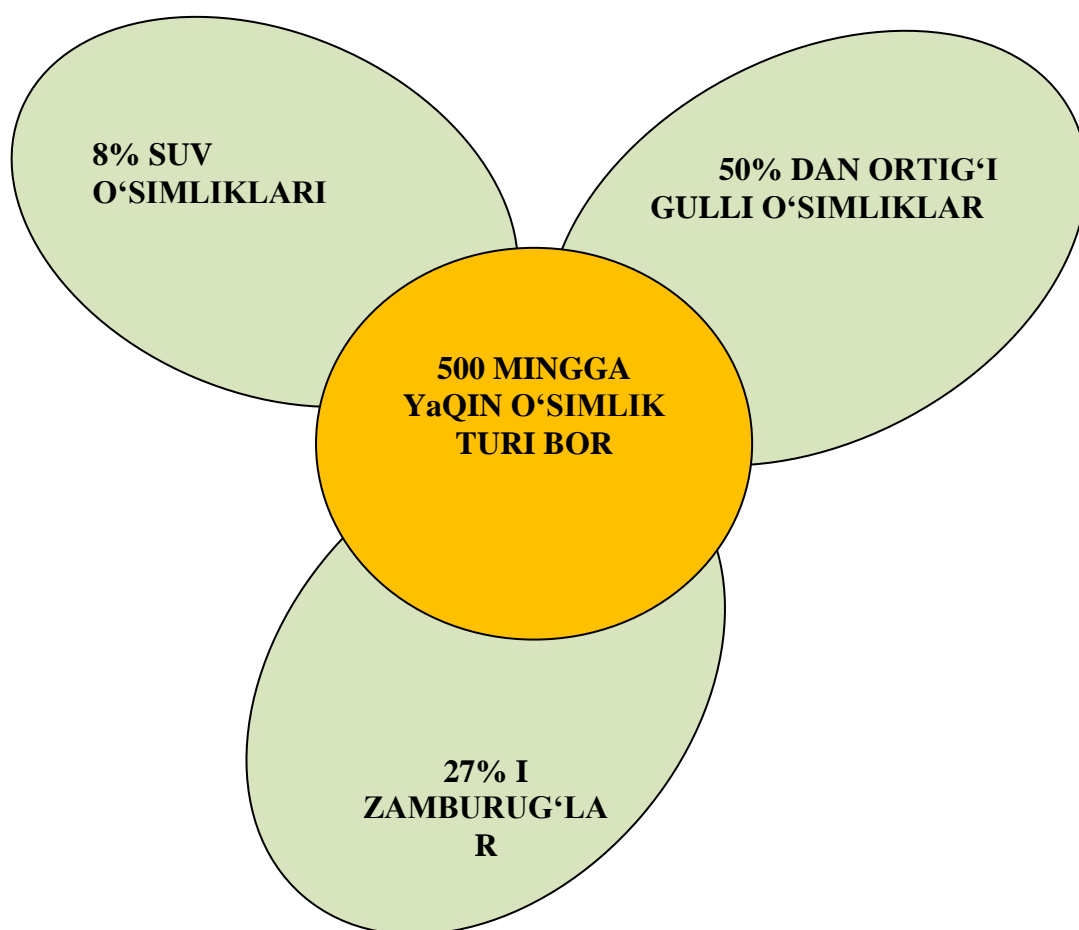
TURLARNING TABIATDA YO‘Q BO‘LIB KETISH

HAVFI TOIFALARI



**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli**

**500 MINGGA YAQIN O'SIMLIK TURI
BOR**



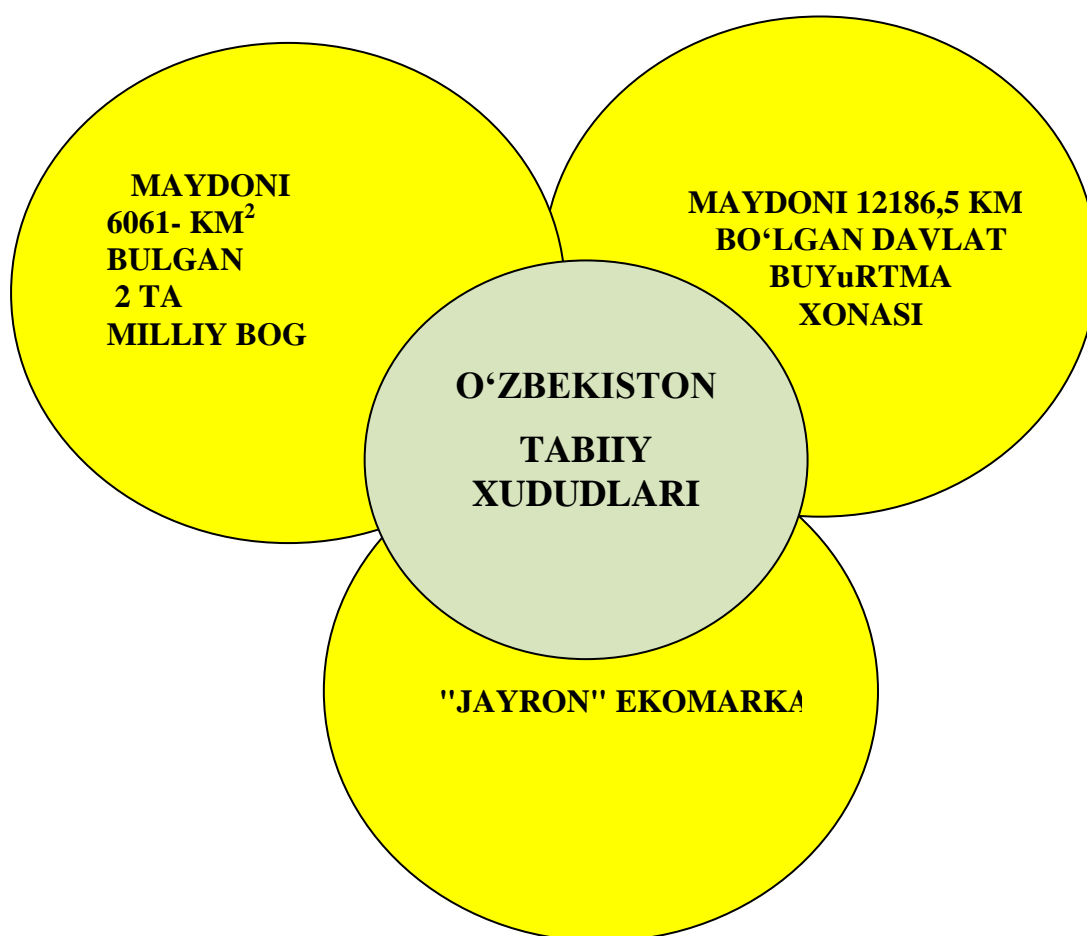
Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning

o‘quv texnologiyasi

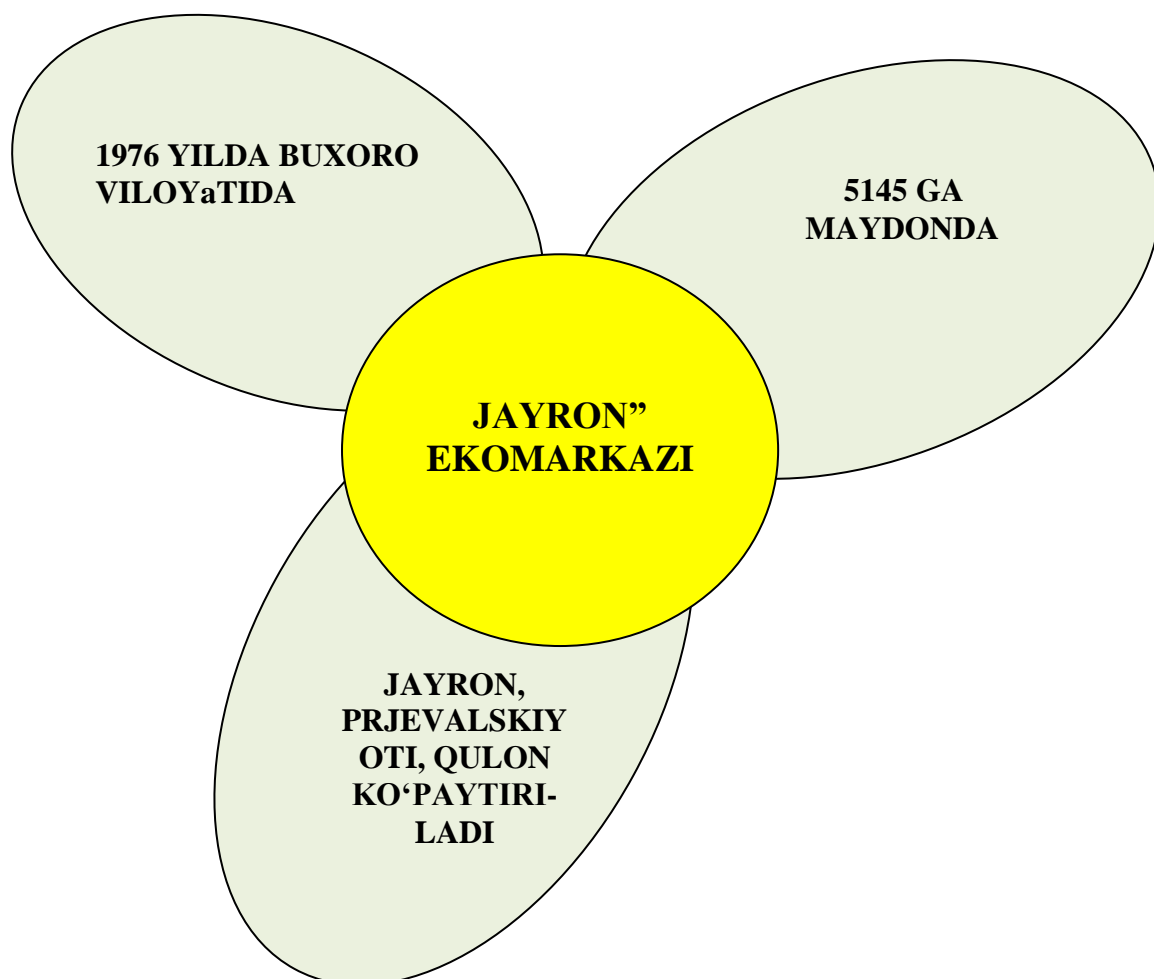
“VENN DIAGRAMMASI” usuli

O‘ZBEKISTON

TABIIY XUDUDLARI



**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli
JAYRON” EKOMARKAZI**



1 - variant

1. Qizil kitob qanday hujjat?
 - a) Faqat yo‘qolib ketayotgan hayvonlarni asrash haqidagi hujjat
 - b) Ayrim viloyatlar, mamlakatlar yoki butun dunyo bo‘yicha kelajakda havf ostida turgan o‘simlik va hayvonlar haqida ma’lumotlarga ega bo‘lgan
 - v) Bu kitob hayvonlarni va o‘simliklarni ko‘paytirish haqidagi fan
 - g) Qimmatbaho toshlarni himoya qilish haqidagi kitob
2. Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha qancha o‘simlik turi mavjud?



- A. 500 mingga yaqin
B. 200 mingga yaqin
V. 300 mingga yaqin
G. 400 mingga yaqin
3. dunyo bo'yicha 500 mingga yaqin o'simlik turlari foizlarda taqsimlanishi qanday?
- A. 8% suv o'simliklari, 50% dan ortig'i gulli o'simliklar, 27% i zamburug'lar, qolganlari mox va lishayniklar
B. 20% suv o'simliklari, 10% dan ortig'i gulli o'simliklar, 40% i zamburug'lar, 30 % mox va lishayniklar
V. 50% suv o'simliklari, 35% dan ortig'i gulli o'simliklar, 5% i zamburug'lar, 10 % mox va lishayniklar
G. 60% suv o'simliklari, 20% dan ortig'i gulli o'simliklar, 15% i zamburug'lar, 15 % qolganlari mox va lishayniklar
4. O'zbekistonda qancha yovvoyi o'simlik turlari o'sadi.
- A. 4560 dan ortiq
B. 2560 dan ortiq
V. 3560 dan ortiq
G. 1560 dan ortiq
5. O'zbekistondagi o'simliklarning nechitasi dorivor ?
- A. 577 tasi
B. 650 tasi
V. 430 tasi
G. 500 tasi.
6. Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi tomonidan xalqaro "Qizil kitob" qachon tashkil qilingan?
- A. 1966 yilda
B. 1977 yilda
V. 1955 yida
G. 1956 yilda

7. Tabiatni muhofa qilish Xalqaro uyushmasi tomonidan ishlab chiqilgan klassifikatsiyaga binoan, nechta kategoriyaga ajratiladi?

A. 4 ta

B. 3 ta

V. 5 ta

G. 6 ta

8. O‘zbekistonda butunlay yo‘q bo‘lib ketgan xayvonlar?

A. Turon yo‘lbarsi, gepard, Turkman quloni, Orol sulaymon balig‘i

B. Sirtlon, qoplon, to‘xta tuvaloq,

V. Sirdaryo va Amudaryoning kichik va katta kurak burunlari

G. morxo‘r, qoraquloq, oqbosh o‘rdak, vishildoq oqqush, marmar churrak

9. O‘zbekistonning birinchi “Qizil kitobi” qachon nashr etilgan?

A. 1983 yilda

B. 1973 yilda

V. 19983 yilda

G. 1963 yilda

10. “Qizil kitob”ning 2- nashriga (2003 y.) qaysi xayvonlar kiritilmagan?

A. Parrandalarning 5 turi, laqqa baliqning 15 turi

B. sut emizuvchilarning 23 turi, qushlarning 48 turi, sudralib yuruvchilarning 16 turi,

V. baliqlarning 17 turi, halqasimon chuvalchaglarning 3 turi,

G. mollyuskalarning 14 turi, bo‘g‘imoyoqlilarning 61 turi kiritilgan.

2 - variant

1. O‘zbekistonda muxofaza qilinadigan tabiiy xududlar umumiy maydoni qancha?

A. 20520 km²

B. 30520 km²

V. 10520 km²

G. 40520 km²

2. O‘zbekistonda muxofaza qilinadigan tabiiy xududlar Respublika umumiy xududining necha % ni tashkil qiladi.



- A. 5,2% ini
B. 6.2 % ni
V. 4.2 % ini
G. 3.2 % ini
3. O‘zbekistonda birinchi qo‘riqxonaga qachon tashkil qilingina ?
A. 1926 yilda
B. 1936 yilda
V. 1916 yilda
G. 1936 yilda
4. O‘zbekistonda birinchi qo‘riqxonaga qayerda tashkil qilingan ?
A. Jizzaxda Zomin tog‘ o‘rmon qo‘riqxonasi
B. Qashqadaryo viloyatida
V. Buxoro viloyatida
G. Surxondaryo viloyatida
5. “Jayron” ekomarkazi qachon va qayerda tashkil qilingan?
A. 1976 yilda Buxoro viloyatida
B. 1966 yilda Qashqadaryo viloyatida
V. 1986 yilda Jizzaxda viloyatida
G. 1996 yilda Surxondaryo viloyatida
6. “Jayron” ekomarkazining umumiy maydoni qancha ?
A. 5145 ga
B. 4145 ga
V. 3145 ga
G. 6145 ga
7. Zomin xalq bog‘i qachon tashkil etilgan?
A. 1977 yilda
B. 1967 yilda
V. 1987 yilda
G. 1957 yilda
8. “Baday - To‘qay” davlat qo‘riqxonasi qachon tashkil topgan?

A. 1971 yilda

B. 1961 yilda

V. 1981 yilda

G. 1991 yilda

9. Zarafshon davlat qo'riqxonasi.da qaysi xayvonlar bor ?

A. chiyabo'ri, tulki, bo'rsiq, to'qay mushugi

B. yovvoyi cho'chka, bo'rsiq, quyon, Xiva qirg'ovuli, olachipor qizilishton

V. qora bars, oq tirnoqli ayiq, jayra, yovvoyi cho'chka, Menzbir sug'uri

G. olachipor qizilishton, yovvoyi cho'chka, Menzbir sug'uri

10. O'zbekistonda nechta davlat qo'riqxonalari bor ?

A. 10 ta

B. 20 ta

V. 15 ta

G. 7 ta.

**9-mavzu: MUXIT XOLATINI NAZORAT QILISH MONITORINGI.
EKOLOGIK EKSPERTIZA. EKOLOGIK XAVFSIZLIK. EKOLOGIK
TA'LIM TARBIYA**

Amaliy mashg'ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
	Assistent	Talaba
1. O'quv jarayoniga kirish (10 min)	Mashg'ulot mavzusini e'lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan	Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.

	tanishtirish.	
2. Asosiy bosqich (60min)	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <p>1. YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3. Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
3. YAkuniy bosqich (10 min)	Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.	Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.

Tashqi muhit holatini nazorat qilish monitoringi

Monitoring tizimini shakllantirmasdan turib, insonning muhit sharoiti va umuman biosferani asrash murakkab ishdir.

Ekologik monitoringda atrof-muhitni yaxshilash va biosferani musaffo saqlash bo'yicha qator tadbirlarni amalga oshirish ko'zda tutiladi, chunki biosferada vujudga keladigan o'zgarishlar asosan inson faoliyati bilan bog'liqdir. Monitoringda ko'zda tutilgan tadbirlar o'zgarishlarning rivojlanishini oldindan bilish va uning oldini olish imkoniyatini yaratadi. "Monitoring" atamasi lotincha "monitor" so'zidan olingan bo'lib, ilgariga qarovchi yoki "kuzatuvchi" degan ma'noni anglatadi.

BMTning atrof-muhit bilan shug'ullanadigan kotibiyati ekologik monitoringni atrof-muhit elementlarini makonda va vaqtda ma'lum maqsad hamda dastur asosida qayta kuzatish, deb ta'riflaydi. Monitoringning ob'ekti tabiat, antropogen, yoki tabiat antropogen ekotizimlari bo'lishi mumkin. Monitoringning maqsadi faqat faktlarni qayd etish bilan cheklanmasdan, balki eksperimentlar o'tkazish, jarayonlarni modellashtirish, ilmiy bashoratlarning sifatini tekshirish bilan ham shug'ullanadi.

Monitoringni tashkil etishdan maqsad ayon, u mahalliy vazifalarni echishi zarur, ya'ni ayrim ekotizimning holatini kuzatishi yoki ularning bo'laklarini (masalan, biotlar jonli organizmlar majmuasi) va planetar xarakterdagi, global tizimdagi monitoringlarni o'z ichiga oladi. Global tizimdagi monitoringlar bazasini kosmik va hisoblash texnikasi tashkil etadi. SHu narsa ma'lumki, sun'iy er yo'ldoshlari, uchuvchisiz va uchuvchili boshqarilayotgan yo'ldoshlar er biosferasida sodir bo'layotgan jarayonlar holatini juda muvaffaqiyatli kuzatmoqda, ayni vaqtda bu jarayonlarni erda turib kuzatish juda ham qiyindir.

Misol tariqasida, monitoringning mahalliy vazifasi zararkunandalar populyasiyasining dinamikasini kuzatish va ularni ta'qib qilib turish, jumladan katta maydondagi hasharotlarni (u yoki bu turning butun arealida), muhofaza qilinadigan hayvonlar populyasiyasi harakatini hisobga olish. Monitoring o'rmon va dala o'simliklariga hasharotlar tomonidan ko'rsatiladigan zararlarni, ularning

vaqtlarini nazorat va taxlil qilish imkoniyatini beradi. Kuzatish nuqtalaridan olingan yalpi ma'lumotlar hisoblash texnikalari yordamida yaxshi tahlil qilinishi kerak.

SHunday qilib, ekologik monitoring har xil darajadagi zanjirlarni o'z ichiga olishi zarur, jumladan:

global (biosfera) monitoring, bu xalqaro hamkorlikda amalga oshiriladi;

milliy monitoring, bu har bir davlatning o'zida maxsus tashkil qilingan tashkilotlar tomonidan olib boriladi;

xududiy monitoring - bu yirik hududda xalq xo'jaligini o'zlashtirish bo'yicha faol faoliyat ko'rsatilayotgan rayon ekotizimidagi hududda yirik ishlab chiqarish kompleksi barpo etilayotgan bo'lsa;

mahalliy (bioekologik) monitoring, aholi yashaydigan mavzelar, sanoat markazlarida, korxonalarda muhit sifatining o'zgarishlarini hisobga oladi.

Akademik I.P Gerasimov monitoring tizimlarining har birini o'z vazifasiga ega bloklarga bo'lib, ularni ta'minlovchi bazalar mavjud deb ko'rsatadi.

Atmosferaning ifloslanish darajasini asboblardan foydalanib baholash usullari bilan bir qatorda, biologik indikatsiyalardan, ya'ni jonli organizmlardan ham foydalaniladi (test-ob'ektlar), ayniqsa ma'lum kimyoviy qo'shilmalarga sezgir organizmlar ishlatiladi. Hozir ko'p qo'llaniladigan usullardan biri - bu lixenoindikatsiya usulidir, lotincha "lixenes" so'zidan olingan bo'lib, lishaynik ma'nosini anglatadi, bu usul asosan shahardagi yirik korxonalar joylashgan joylardagi ko'chatlarda uchraydigan lishayniklarni hisobga olishga asoslangan. SHu narsa aniqlanganki, lishayniklarning daraxtlar poyasida uchrashi bilan atmosferaning ifloslanishi o'rtasida bog'lanish bo'lib, agar atmosfera zaharli moddalar bilan ifloslangan bo'lsa, lishayniklar u erdagi daraxtlar poyasida kam uchraydi.

Mahalliy monitoringning vazifasiga sanoat korxonalaridagi sanitariya – sanoat laboratoriyasining faoliyati ham kiradi. Bu laboratoriya vazifasiga sanoat korxonalarini sexlari, sanoat maydonlaridagi havoning ifloslanganligini, shuningdek suv tarmoqlaridagi suvning ifloslanishini aniqlash darajalari kiradi.

Global va milliy monitoringni tashkil etish, ya'ni biosferadagi muhitning sifati haqida ma'lumot yig'ish uchun maxsus xizmat qiladigan korxonalarni tashkil etish zarurdir. Bunday monitoringlar uchun baza bo'lib antropogen omillarning ta'siriga uchramagan uzoq faoliyat ko'rsatadigan hududlar kompleksi bo'lishi kerak. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, muhitning fon darajasi ma'lum miqdorda saqlangan joy bo'lishi shart, buni taqqoslash tufayli insonning biosferaga ko'rsatgan ta'sirini aniqlash imkoniyati yaratilishi lozimdir.

Ekologik ekspertiza

Jamiyat manfaatlarini ko'zlab atrof-muhitni muhofaza qilish talablariga muvofiq xo'jalik va boshqa ob'ektlarning faoliyatini boshqarishning muhim tomoni hamda yagona ekologik siyosatni yurgizish yo'li Davlat ekologik ekspertizasi hisoblanadi. Ekologik ekspertiza jamiyat tashkilotlari va davlat muassasalari yangi qurilma ob'ektlari, ishlab turgan xo'jalik va boshqa ob'ektlarni qayta qurish nazardan baholash uchun faoliyat ko'rsatadi. Davlat ekologik ekspertizasi respublikadagi ma'lum bo'lgan ekspert organlari tizimida alohida o'rin egallaydi. U ob'ektlarni kompleks tarzda baholaydi, ya'ni ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy tomonlaridan baholash bilan birga uning faoliyatini o'zgarish oqibatlarini nimalarga olib kelishi, shuningdek davlat ekologik ekspertizasi "tabiat - jamiyat" tizimidagi barcha o'zaro bog'lanishlar va ziddiyatlarni har tomonlama tahlil qiladi.

Ijtimoiy tarakkiyot sharoitida jamiyatning tabiatga ta'sir ko'rsatishi mukarrardir. Tabiat insonning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini kanoatlantiradigan yagona manba hisoblanadi. Inson tabiatga ta'sir ko'rsatmasdan yashay olmaydi. SHuning uchun ishlab chikarishni va boshqa faoliyatlarni shunday tashkil etish kerakki, nafakat odamlarning moslashuvi chegarasidan chikmasligi, balki shu bilan birga biosfera eng yaxshi xolatda saklanishi kerak.

Inson faoliyatining tabiatni uzgartiruvchi miqyoslarini ko'rsatuvchi kuyidagi ma'lumotlarni keltirib utamiz. Eng sunggi taxminiy xisob-kitoblarga kura, insoniyat Er bagridan yiliga 100 milliard tonna tog jinslari kazib oladi. XX asrning oxirlarida esa bu mikdor olti barobar ortgan. Dastlabki bashoratlarga karaganda, butun dunyo miqyosidagi sanoat ishlab chikarishi uch marta kupayadi.

Uning bunday darajada ortishi esa insoniyatning butun sivilizatsiyasi un ming yil davomida ishlatganga karaganda turt marta kup yangi xom ashyo resslarini talab etadi. Olimlarning bergan ma'lumotlariga kura, olingan kazilmalarni kayta ishlashda ular massasining deyarli tukson sakkiz foizi chikindiga ajraladi va kazilmaning atigi ikki foizidan ijtimoiy extiyojlarni kanoatlantirish uchun foydalaniladi.

Xozirgi vaktida ishlab chikarish sur'ati tobora ortib bormokda. Kayta tiklanmaydigan mineral xom ashyolar iste'moli xar uttiz yilda ikki barobar ortsa, kazib olinadigan yonilgi mikdori esa xar un besh yilda ikki barobar kupayadi.

Bugungi kunda sayyoramiz o`rmonlari xar dakikada 20 gektarga kamayadi. Tropik o`rmonlar maydoni xar yili birfoizga kiskaradi. Atmosferadagi kislorod xajmi yiliga 10 milliard tonnaga kkamayadi. XXI asrning urtalarida bu borada kator muammolar kelib chikishi mumkin. Xozirgi vaktida suv, elektr kuvvati, neft, moy, mineral va organik xom ashyolar, metall, kumir va boshqa tabiiy boyliklardan foydalanishda kuplab isrofgarchilikka yul kuyilayotgani xech kinga sir emas. Tashish vaktida xom ashyolar kanchalik kam yukotilsa, tabiat shunchalik kam ifloslanadi. Masalan, kumir, kum-sement va boshqalarni ochik vagonlarda tashish okibatida katta isrofgarchiliklarga yul kuyiladi, ularning ma'lum kismi shamolda uchib ketadi. Afsuski, xozirgi vaktga kadar dunyoning turli burchaklarida kumir va boshqa xom ashyo maxsulotlari ochik vagonlarda tashilib, inson mexnati va maxsulotlarning bexuda sarflanishi xollari kuzatilmokda.

SHuning uchun fan-texnika tarakkiyoti tabiat boyliklari, materiallar, xom ashyolar, yonilgi va energiyadan foydalanishni tubdan yashxilashga yunaltirilishi kerak. Barcha bosqichlarda, ya'ni kazib olish va xom ashyoni kompleks kayta ishlashdan tortib, oxirgi maxsulotni ishlab chikarish va undan foydalanishgacha bulgan jarayonlarda fan va texnikaning eng sunggi yutuklaridan foydalanib kurish samarali natijalar beradi. Tabiiy boyliklarni tejash, xalk xujaligining yonilgi, energiya, xom ashyo va materiallarga bulgan ortib boruvchi extiyojini kanoatlantirishda xal etuvchi omil xisoblanadi.

Bizning nazarimizda, atrof-muxitni ximoya etish va tabiiy resurslarni tiklash masalasida quyidagilar e'tiborga olinishi kerak:

Maxaliy va global ekoloik monitoring, ya'ni atrof-muxitning muxim xarakteristikalari xolatini, suv, tuprok, atmosferadagi zararli moddalarning konsentratsiyasini nazorat qilish va ulchash;

O`rmonlarni tiklash va yongin, zararkundalar, kasalliklardan muxofaza qilish;

Kurixonalar, etalon ekotizimlar, bebaxo tabiiy majmuilarni kengaytirish va ular sonini kupaytirish;

Usimlik va xayvonlarning noyob turlarini saqlash xamda kupaytirish;

Axolining ekologik ma'rifati va madaniyatini yuksaltirish;

Tabiatga yangicha munosabatni shakllantirish buyicha inson faoliyatining barcha soxalarida faol ishlar olib borish, tabiatdan okilona foydalanish va tabiatni asrash texnologiyasini ishlab chikishgina bugungi kundagi ekologik muammolarni xal etishga kolaversa, tabiat bilan uygun munosabatda bulishga kumaklashadi.

Ekologik ekspertiza – bu geografik muxitning biologik kismiga ta'sirini baxolashdir.

Ekspertiza ilmiy tekshirish yoki loyixalash institutlari tomonidan taklif kilinayotgan loyixalarni o`rganish va ularni amalga oshirish maksadga kanchalik muvofik ekanligini aniklab, chukur asoslangan xulosa berishdan iboratdir. Ekspertiza jaryonida korxonaning atrof muxitga, odamlarning sog`ligiga ta'sir qilishi jiddiy e'tiborga olinadi.

Ekspertiza turli darajalarda amalga oshiriladi:davlat ekspertizasi, ilmiy va jamoatchilik ekspertizasi, vazirliklar ekspertizasi va boshqalar. Ekspertiza O`zbekiston Respublikasi Tabiatni muxofaza qilish Davlat qo`mitasi tomonidan belgilanadi. Mazkur qo`mitada ekologik-geografik ekspertiza boshqarmasi faoliyat ko`rsatadi. Taklif kilinayotgan loyixaning mazmuni, qanday tadbirlar amalga oshirilishiga qarab, shu soxaning etakchi mutaxassislari u bilan tanishib chiqib, uz muloxazalarini bildiradilar. Masalan, tog` daryolarida yirik suv ombori qurilishi loyixasi ekspertizaga topshirilgan bo`lsa, u xolda muxandis-gidrotexniklar, gidrologlar, gidrobiologlar, ekologlar, geograflar, o`rmonchilar, iqtisodchilar,

xuquqshunoslardan iborat gurux tashkil kilinadi va ular loyixa buyicha uzlarining takliflarini tayyorlaydilar.

80-yillarga kadam O`zbekistonda qurilgan sanoat korxonalarini ekologik-geografik ekspertizadan rasmiy ravishda deyarli o`tkazilmagan. Albatta, korxonalar biror joyga qurilishi lozim topilganda o`sha joyning muxandis-geologik, gidrogeologik va gidrologik sharoitlari birmuncha xisobga olingan, lekin korxonalar keltiradigan zararli oqibatlar deyarli xisobga olinmagan. Shuning uchun axoli zich yashaydigan Chirchik, Oxangaron, Farg`ona vodiylarida sanoat korxonalarining salbiy ta`siri tufayli atmosfera xavosi va suv xavzalari boshqa rayonlarga nisbatan ko`proq ifloslangan.

Endilikda, ayniqsa, O`zbekiston mustaqillikka erishgandan so`ng, yangi sanoat korxonalarini ekologik me`yorlarga mos xolda joylashtirish, mavjud korxonalar ishlab chikarayotgan maxsulotlar, atrof muxitga chikarilayotgan chiqindilar masalasi atroflicha taxlil qilinib, texnologik jarayonlarni mukammallashtirish, gaz va changni tutib qoluvchi, ularni tozalovchi zamonaviy moslamalarni o`rnatishga katta axamiyat berilmoqda.

O`zbekiston Respublikasining ekologik xavfsizligini ta`minlash strategiyasi milliy xavfsizlik Konsepsiyasi va O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida belgilangan ekologik soxadagi shaxs, jamiyat va davlatning muxim xayotiy manfaatlaridan kelib chiqadi.

SHaxsning muxim xayotiy manfaatlariga quyidagilar kiradi: inson faoliyati, kishilar sog`lig`ini ximoya qilish uchun qulay ekologik shart-sharoitlarni ta`minlash.

Jamiyatning muxim xayotiy manfaatlariga quyidagilar kiradi: barqaror ekologik vaziyatni yaratish, axoli salomatligini ta`minlash, jismonan rivojlangan avlodni shakllantirish.

Davlatning muxim xayotiy manfaatlariga quyidagilar kiradi:

1. Barqaror rivojlanish, mintaqada ekologik vaziyatning barqarorligi, sog`lom xayot tarzini shakllantirish;

2. Iqtisodiyotning ustuvor soxalarida ilmiy-texnik rivojlanishning yuksak darajasini ta'minlash;

3. Milliy xavfsizlikning samarali tizimini yaratish, O'zbekistonning xavfsizlik va xamkorlik bo'yicha mintaqaviy va global tizimlariga va ularning tuzilmalariga uzviy ravishda uyg'unlashuvini ta'minlash.

O'zbekiston Respublikasi ekologik-iqtisodiy siyosatining asosiy yo'nalishlari O'zbekiston Respublikasi inson xuquqi va erkinligiga amal qilish, ijtimoiy va ekologik yo'naltirilgan bozor iqtisodiyotini shakllantirish orqali dunyo xamjamiyatiga to'la xuquqli integratsiyalashishni ta'minlovchi xuquqiy demokratik davlat va ochiq fuqarolik jamiyatini barpo etmoqda. Respublikada amalga oshirilayotgan isloxlarning asosiy maqsadi va xarakatlantiruvchi kuchi insonning barkamol rivojlanishi va farovon xayoti, shaxs manfaatlarini amalga oshirish sharoitlari xamda amaliy mexanizmlarini yaratishdan iboratdir.

“Xalqaro xamjamiyat insonning nafaqat yashash xuquqi, balki tulaqonli va sog'lom turmush kechirishi uchun zarur mo'tadil atrof-muxit sharoitlariga xam ega bo'lgan xuquqlarining muqaddas va daxlsizligini allaqachonlar e'tirof etgan. Ekologik xavfsizlik kishilik jamiyatining buguni va ertasi uchun dolzarbligi, juda zarurligi bois eng muxim muammolar jumlasiga kiradi”.

Xalqaro xuquqiy tajribalar, zamonaviy fan, texnika va texnologiyalar asosida ekologik xavfsizlikning mukammal tizimini shakllantirish O'zbekiston milliy xavfsizligini ta'minlashning asosiy shartlaridan biri xisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasining ekologik xavfsizlik siyosati konstitutsiya, qonunchilik, O'zbekiston Respublikasi Milliy xavfsizlik konsepsiyasi, atrof-muxit va barqaror rivojlanish bo'yicha Rio-de-Janeyro va Yoxannesburg deklaratsiyalarining tamoyillari asosida xalqaro konvensiyalar va shartnomalardan xamda etakchi davlatlarning qonunchilik soxasidagi tajribalaridan kelib chiqadigan Respublikaning majburiyatlari xisobga olingan xolda olib boriladi.

O'zbekiston, barcha sobiq ittifoq davlatlari kabi ishlab chiqarish uchun katta miqdorda energiya va materiallar sarf etishni talab qiladigan, ma'nan eskirib ketgan va atrof-muxitni ifloslantiradigan jixozlar va texnologiyalarga ega

iqtisodiyotni meros qilib olgan. Ma'muriy-buyruqbozlik tizimidan bozor iqtisodiyotiga o'tish sharoitlarida makroiqtisodiy rejalashtirishning tabiatni muxofaza qilish siyosati bilan optimal uyg'unlashuvi va uning ijtimoiy xamda boshqa soxalarda yuritilayotgan siyosat bilan xamoxang bo'lishi eng muxim vazifa bo'lib qoldi. Respublikamiz ekologik siyosati tabiatning aloxida unsurlarini ximoya qilishdan ekotizimni umumiy ximoyalashga o'tishga, inson yashaydigan xayot kechirish muxitining qulay jixatlarini kafolatlashga yo'naltirilgan. Bunday ekologik siyosatning amalga oshirilishi xalq xo'jaligi majmui va umuman jamiyatning barqaror rivojlanishi shartlaridan biri bo'lib qolishi kerak. O'zbekiston Respublikasining ekologik siyosati natijalaridan biri inson salomatligi uchun yuqori darajadagi xavfga ega xududlarda atrof-muxit sifatini yaxshilash va ekotizimni barqarorlashtirishdan iborat bo'ldi. Orol bo'yida ekologik vaziyatning oqibatlarini bartaraf qilish bo'yicha tadbirlar amalga oshirilmoqda - kichik maxalliy suv xavzalari, ichimlik suvi bilan ta'minlovchi suv o'tkazgichlarining qurilishi olib borilmoqda. Respublikamizda 1991 yildan boshlab ifloslantiruvchi moddalarning atmosferaga tashlanish miqdori 1.95 barobar pasaydi, ifloslangan oqava suvlari 2.0 barobarga kamaydi.

Pestitsidlardan foydalanish keyingi 5 yil davomida 4 barobar qisqardi. Ekin maydonlarida paxta ekishning kamaytirilishi xisobiga g'alla va dukkakli, sabzavot va poliz, kartoshka ekin maydonlari kengayib bormoqda.

Paxta eqiladiigan maydonlar xozirgi kunda ancha qisqartirilgan va ekin maydonlarining taxminan 40 foizini tashkil etadi. Milliy qo'riqxonalar, bog'lar va ekomarkazlar rivojlantirilmoqda.

2005 yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 1999 yil 24 oktyabrdagi 469-sonli qarori bilan tasdiqlangan, mamlakatimiz ekologik siyosatini amalga oshirishda asosiy strategik yo`nalish xisoblangan "O'zbekistonda 1999-2005 yillarda atrof-muxitni muxofaza qilish bo'yicha xarakatlar dasturini" va 1999-2005 yillarga mo'ljallangan atrof-muxitni muxofaza qilish bo'yicha xududiy dasturlarni amalga oshirish muddati yakunlandi. Joriy davr mobaynida ushbu dastur O'zbekiston Respublikasi Bosh vaziri tomonidan 1999 yil 11 noyabrda

tasdiqlangan, Vazirlar Maxkamasining 1999 yil 20 oktyabrda qabul qilingan 469-sonli qarorini bajarish bo'yicha chora-tadbirlar rejasiga binoan amalga oshirildi.

2005 yil avgust xolati bo'yicha 165 ta rejalashtirilgan tadbirlardan 136 tasi yoki 82,4% bajarilgan, 25 ta tadbir bajarilmoqda (ulardan 6 tasini bajarish muddati tugallanmagan) va 4 ta tadbir bo'yicha ishlar mablag' yo'qligi sababli bajarilmayapti, umuman ko'zda tutilgan tadbir-choralarni qamrab olish 98,2% ni tashkil etadi.

Ushbu chora-tadbirlarni bajarish uchun 3,0 milliard so'm, 11,3 mln. Evro va 9,6 mln. AQSH dollaridan ziyod mablag' o'zlashtirildi. Ulardan: 863,2 mln.sum davlat byudjeti mablag'i; 1,5 mlrd, sumdan ko'prog'i - korxonalar va tashkilotlar mablag'lari; grant asosidagi investitsiyalar 571,6 mln. so'mni, 11,3 mln. Evro va 9,6 mln. AQSH dollarini tashkil etdi xamda 362,9 mln. sum tabiatni muxrfaza qilish jamg'armalari mablag'laridan iborat bo'ldi. Tadbirlarni bajarish natijasida atmosferaga ifloslangan moddalarning tashlanishi 2.1 ming tonnadan ko'proq kamaytirildi, etillashtirilgan benzin ishlab chiqarish ulushi -16,9% ni tashkil etdi (20% - ko'zlangan edi), yuk tashish va engil avtomobillar uchun gaz balonli uskunalar tayyorlandi va sinovdan o'tkazildi, tarkibida simob mavjud bo'lgan ishdan chiqqan lampalarning 75% dan ortig'i qayta ishlendi. Dasturni bajarish natijasida davlat tabiatni muxrfaza qilish qo'mitasi mutaxassislari, manfaatdor vazirliklar, idora va tashkilotlar bilan birgalikda O'zbekiston Respublikasining quyidagi beshta qonunlari: "Ekologik ekspertiza to'g'risida" (25.05.2000), "Radiatsion xavfsizlik to'g'risida" (31.08.2000), "Davlat kadastrlari to'g'risida" (15.12.2000), "CHiqindilar to'g'risida" (05.04.2002), "Muxofaza etiladigan tabiiy xududlar to'g'risida" (13.12.2004), xamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining quyidagi 32ta qarorlari: "O'zbekiston respublikasi davlat byudjetining 2000 yil uchun asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari va parametrlarining prognozi to'g'risida" (554-sonli 31 dekabr 1999 yil, unga ko'ra 2000 yilning 1 yanvaridan boshlab tabiiy muxitga ifloslantiruvchi moddalarni tashlash va O'zbekiston Respublikasi xududida chiqindilarni joylashtirish uchun to'lovlar belgilangan); "Ozon qatlamini ximoya qilish soxasidagi shartnomalar

bo'yicha O'zbekiston Respublikasining xalqaro majburiyatlarini bajarish chora-tadbirlari to'g'risida" (2000 yil 24 yanvar 20-sonli); "Tabiiy resurslarni saqlash va CHimyon-CHorvoq xududini o'zlashtirishga xar tomonlama va tizimli yondashishni ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida" (2000 yil 10 mart 83-sonli); "O'zbekiston Respublikasi xududiga tarkibida ozon qatlamini buzuvchi moddalar mavjud bo'lgan maxsulotlar va ana shunday moddalarni olib kirish yoki olib chiqishni tartibga solish to'g'risida" (2000 yil 14 mart 90-sonli); "O'zbekiston Respublikasi xududiga ekologik xavfli maxsulotlar va chiqindilarni olib kirish yoki olib chiqishni tartibga solish to'g'risida" (2000 yil 19 aprel 151-sonli); "O'zbekiston Respublikasi o'simliklar dunyosi ob'ektlarining davlat kadastrini yuritish tartibi to'g'risidagi qoidani va O'zbekiston Respublikasi xayvonot olamining davlat kadastrini yuritish tartibi to'g'risidagi qarorini tasdiqlash to'g'risida" (2000 yil 5 sentyabr 343-sonli); "Vazirliklar va idoralarning monitoring borasidagi faoliyatlarini muvofiqlashtirishni belgilovchi tabiiy muxit davlat monitoring to'g'risidagi qoida" (2002 yil 3 aprel 111-sonli); "Orol bo'yi genofondini ximoya qilish bo'yicha xayriya jamg'armasini yaratish to'g'risida" (2004 yil 3 aprel 162-sonli); "Andijon va Namangan viloyatlarida Qoradaryo daryosining suv muxofazasi xududlari va qirg'oq bo'yi xududlarini belgilash to'g'risida" (2004 yil 13 aprel 178-sonli); "Namangan viloyatida Norin daryosining suv muxofazasi xududlari va qirg'oq bo'yi xududlarini, belgilash to'g'risida" (2004 yil 13 aprel 179-sonli); "Vazirlik va idoralarning byudjetdan tashqari fondlariga mablag' ajratishni tartibga solish chora-tadbirlari to'g'risida" (2004 yil 25 oktyabr 499-sonli); "Biologik resurslardan oqilona foydalanish, ularni O'zbekiston Respublikasi xududiga olib kirish va olib chiqish ustidan nazoratni kuchaytirish to'g'risida" (2004 yil 28 oktyabr 508-sonli) va boshqalar ishlab chiqildi xamda qabul qilindi.

GXFU (gidroxlorftoruglerod), metil bromidlarga kvotalarni ko'zda tutuvchi xamda tarkibida ozon moddasi (OBM) bo'lgan va ozonni buzuvchi maxsulotlarga litsenziyalar berish tizimini ko'chaytirishga qaratilgan Vazirlar Maxkamasining "O'zbekiston Respublikasi xukumati qarorlariga ba'zi o'zgartirish va

qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi qarori loyixasi ishlab chiqildi va Adliya Vazirligiga ko‘rib chiqish uchun taqdim etilgan. Ozon qatlamini emiruvchi moddalardan foydalanishni to‘xtatish bo‘yicha milliy dastur, mamlakatni barqaror rivojlanish modeliga o‘tish milliy strategiyasi, cho‘lga aylanib borish bilan kurashish bo‘yicha xarakatlar milliy dasturi, parnikli gazlar emissiyasini kamaytirish bo‘yicha milliy strategiya, muxofaza etiladigan tabiiy xududlarni rivojlantirish va joylashtirish bosh sxemasi, ekologik ta’lim davlat standarti va ekologik ta’lim dasturi ishlab chiqildi xamda amalga oshirilmoqda. Er osti ichimlik suvlari zaxiralarini shakllantirish xududlariga muxofaza etiladigan tabiiy xududlar maqomini berish bo‘yicha ishlar to‘la xajmda bajarildi, ulardan 11 tasi Respublika va 8 tasi viloyat axamiyatiga ega. Toshkent shaxri va Toshkent viloyati korxonalarida zaxarli chiqindilar chiqarish ustidan o‘tkazilgan tekshirishlar natijalari bo‘yicha dastlabki ma’lumotlar tayyorlandi, Toshkent shaxri va Toshkent viloyati uchun zaxarli chiqindilarni ko‘mish poligonlarining texnik-iqtisodiy xisoblari (TIX,) va APZ ishlab chiqildi va loyixani ekologik ekspertizasi o‘tkazildi. Tarkibida simob bo‘lgan lampalar va asboblarni qayta ishlash maqsadida Navoiy, Andijon va qo‘shimcha Buxoro shaxrida lyuminessent lampalarni demerkurizatsiya qilish bo‘yicha qurilmalar tayyorlandi va ishga tushirildi.

Inson va xayvonlar uchun xavfsiz bo‘lgan pestitsidlardan foydalanib, o‘simliklarni ximoyalash umumiy tizimini tatbiq etish bo‘yicha tadbirlar ishlab chiqildi va amalga oshirilmoqda.

Biolaboratoriyalar va biofabrikalar tarmog‘i tashkil etildi xamda entomologik xizmati kuchaytirildi. 83 ta yangi biolaboratoriya ishga tushirildi va ularning umumiy soni 809 tani tashkil etdi. O‘simliklarni ximoya qilish birlashtirilgan tizimining viloyatlar sxemalari ishlab chiqildi. O‘simliklarni ximoya qilish birlashtirilgan tizimi bo‘yicha 2000-2005 yillarga mo‘ljallab ishlab chiqilgan dasturlarga binoan Qoraqalpog‘iston Respublikasida va viloyatlarda 2001-21003 yillarda o‘simliklarni ximoya qilish barcha asosiy turlari (agrokimyoviy va biologik) qo‘llanildi. 3482,7 ming gektar maydonda qishloq xo‘jaligi zararkunandalariga qarshi kurash bo‘yicha profilaktik ishlarini o‘tkazish uchun

biolaboratoriyalar tomonidan 4928,1 kg trixogramma, 1431,9 million dona brakon etkazib berildi.

Er osti suvlarining davlat kadastri olib borilmoqda. YOnilg'i sifatini yaxshilash, shu jumladan benzindan qo'rg'oshinni ajratib olish bo'yicha tadbirlar bajarilmoqda, yuk va engil avtomobillar uchun suyultirilgan tabiiy gazda ishlovchi gaz ballon uskunalarining (GBU) tajriba namunalari ishlab chiqarildi va sinovdan o'tkazildi.

Samarkand, Xiva, Buxoro shaxarlarining tarixiy yodgorliklar joylashgan xududlarida er osti suvlari darajasini nazorat qilish maqsadida kuzatuv quduqlar tarmog'i yaratildi. Buxoroda 173 kuzatish quduqlari va 181 vertikal drenaj quduqlari qurildi. 2005 yilning birinchi yarmi davomida ular yordamida 20,6 mln. m³ er osti suvlari chiqarildi, bu chora er osti suvlari darajasini o'rtacha 2,15 m darajasida turishini ta'minlashga imkon berdi. Biroq moddiy mablag'lar yuqligi sababli Xiva va Samarqand shaxarlarida er osti suvlarining talab etiladigan darajasini ta'minlab turish bo'yicha qiyinchiliklar mavjud.

Amudaryo deltasida va Orol dengizi qurigan tubida kichik suv xavzalarini yaratish bo'yicha loyixa-izlanish va umumiy qurilish ishlari o'tkazildi, Orol dengizi qirg'og'i bo'ylab va Amudaryo deltasida kichik maxalliy suv xavzalarini yaratish bo'yicha TIA (texnik-iqtisodiy asoslar) ishlab chiqildi, Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasi (OQXJ) ajratgan 6,15 mln. AQSH dollari o'zlashtirildi. "Mejdurechensk" suv omborinint shimoliy dambasini, "Glavmyaso" kanaliga beton yon tomon suv chiqarish va suv tushirish inshootini qurish bo'yicha ishlar bajarilmoqda.

Muxofaza etiladigan tabiiy xududlar Davlat kadastrini joriy qilish bo'yicha metodik ko'rsatmalar tasdiqlandi xamda "Xayvonot va o'simliklar dunyosi davlat kadastrlarini olib borish tartibi to'g'risida"gi Nizom ishlab chiqilib, Vazirlar Maxkamasining 2000 yil 5 sentyabrdagi 343-sonli qarori bilan tasdiqlandi. SHu asosda 170 dan ortiq uch toifadagi ob'ektlar bo'yicha kadastr ma'lumotlari to'plandi.

“Ma’lumotlardan foydalanish, atrof-muxitga taalluqli qarorlar qabul qilish jarayonlarida jamoatchilikning ishtirok etishi va shu masalalar bo’yicha qonuniy xuquqi to’g’risida”gi BMT eIK Orxus Konvensiyasiga (1998) O‘zbekistonning qurilishi imkoniyatlariga doyr zarur materiallar tayyorlandi.

Ozonni buzuvchi moddalar (OBM) o‘rnini bosishni boshqarish bo’yicha ofis o‘z faoliyatini amalga oshirmoqda. Davlat tabiatni muxofaza qilish qo‘mitasi va UNEP memorandumiga binoan 17 ming AKSH dollariga teng uskunalar olindi va bojxona xizmatlariga etkazib berildi, bojxona xodimlarining o‘quvi tashkil etildi.

Toshkent, Andijon, Navoiy, Farg‘ona, Uchquduq, Buxoro shaxarlarida 26 ta o‘qituvchi-instruktorlar va muzlatish ishlari bo’yicha 25 ta gurux mutaxassislarni o‘qitish amalga oshirildi. Jami 500 dan ortiq mutaxassis malaka oshirish bo’yicha o‘qitildi. OBMLarni boshqarish bo’yicha o‘quv anjomlari olinib, TDTU, Navoiy tog‘ kolleji, Qarshi muxandislik-iqtisodiy va Toshkent kimyo-texnologiya institutlariga etkazib berildi. 1,1 mln. AKSH dollariga teng mablag‘i xisobiga XFU-12 xladagentlarni retsirkulyasiya qilish va ajratib olish bo’yicha uskunalar sotib olindi va 101ta korxonaga taqsimlandi.

Iqlim o‘zgarishi xaqida Milliy ma’ruza tayyorlandi va u iqlim o‘zgarishi bo’yicha Milliy Komissiya tomonidan tasdiqlandi.

Parnik gazlari emissiyasini kamaytirish bo’yicha milliy strategiya loyixasi ishlab chiqildi va 9.10.2000 yilda Vazirlar Maxkamasi tomonidan 389-sonli qaror qabul qilindi. Milliy strategiyani amalga oshirish maqsadlarida xalq xo‘jaligi turli soxalari bo’yicha 12 ta loyixa tayyorlandi va moliyalashtirish uchun Jaxon Banki, Global ekologik jamg‘armasiga va boshqa xalqaro tashkilotlarga yuborildi. Cho‘lga aylanish bilan kurashish bo’yicha xarakatlar Milliy dasturi ishlab chiqilib, belgilangan tartibda muvofiqlashtirildi va tasdiqlandi, mazkur dastur cho‘lga aylanish bilan kurashish bo’yicha BMT Konvensiyasining kotabiyati tomonidan ma’qullandi.

Biologik xilma-xillikni saqlab qolish bo’yicha Milliy strategiyani va xarakatlar rejasini amalga oshirish uchun “Muxrfaza etiladigan tabiiy xududlarni

rivojlantirish va joylashtirish Bosh sxemasi” ishlab chiqildi va uni tatbiq etish amalga oshirilmoqda.

“Nurota-Qizilqum biosfera rezervatlarini yaratish” loyixasi amalga oshirilmoqda, biosfera rezervatlari chegaralari belgilandi va uning xududlarini zonalashtirish o‘tkazildi. Qozog‘iston, Qirg‘iziston va O‘zbekiston xududlarida G‘arbiy Tyan-SHanda bioxilma-xillikni saqlab qolish bo‘yicha transchegaraviy loyixa amalga oshirilmoqda.

G‘arbiy Tyan-SHan xududlarida noyob va iqtisodiy ahamiyatga ega xayvonlar va o‘simliklar turkumlarining kam uchraydigan va endemik turlari aniqdandi. O‘simliklarning noyob va endemik turlarini saqlab qolish bo‘yicha ishlar amalga oshirildi.

Bajarish muddati tugagan 17 ta tadbirni amalga oshirish ishlari davom ettirilmoqda. Toshkent shaxrida 358ta jixozlangan va 752 uskunalar bilan jixozlanmagan chiqindi to‘plash maydonchalari qurildi va ishlab turibdi.

Ekologik xavfsizlik, uzuluksiz rivojlanish.

Inson tomonidan yuritilgan xo‘jalik faoliyatining jadal rivojlanishi tabiat imkoniyatlarini va uning rivojlanish konuniyatlarini xisobga olmay turib, “XXI asrga yul” Rim klubining ishlaridan birida ta’kidlaganidek, er yuzidagi barcha qarama-qarshiliklar tuproq eroziyasi, o‘rmonlarning yo‘q bo‘lib ketishi, baliqlarning ortiqcha ovlanishi, kislotadi yomg‘irlar yog‘ishi, atmosferaning ifloslanishi, ozon qatlamining buzilishi orol bo‘yi muammolari va xokazolarning yuzaga kelishiga olib keldi Respublikamizda axoli zichligining ko‘rsatkichi 1980-yildagi bir kvadrat kilometrda 35,6 kishidan 2002 yilga kelib 55,8 kishigacha ortdi. Axoli sonining ortib borish sur‘atlarini xisobga olib, 2010 yilda respublika axolisi 28,5-28,7 million kishini tashkil etishi taxmin qilinmoqda.

Adirli xudud (quruq mintaqa) sharoitlarida, aholi soni o‘sishi bilan antropogen ta’sir (suvga va xayot uchun zarur bo‘lgan boshqa vositalarga nisbatan extiyojning o‘sishi) ortadi. Bu respublikamiz axoli zich yashaydigan xududlarida qo‘shimcha ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy muammoni keltiradi.



O'zbekiston xududida iqlimning global va mintaqaviy o'zgarishining oqibatlarini baxolash 2030 yillarga kelib, shimoliy xududlarda o'rtacha yillik xaroratning 2-3 darajaga va respublika janubiy qismida 1 darajaga o'sishi kutilmoqda (tog'li xududlarga kamroq ta'sir ko'rsatilishi mumkin).

O'zbekistonning barcha xududlarida yog'ingarchiliklar miqdori ko'payishi kutilmoqda: Fargona vodiysida 5-15 foizgacha, respublikamizning shimoliy qismida esa -15-20 foizgacha. Iqlimning o'zgarishi suv yuzasidan bug'lanish xisobiga 10-15 foizga va o'simliklar transpiratsiyasi xisobiga 10-20 foizga suv yo'qotilishi miqdorining ortishiga olib keladi. Bu esa suvdan foydalanishning o'sishi bilan suv iste'mol qilinishini o'rtacha 18 foizga o'sishiga olib keladi. Samarali xarorat yig'indisining 5-10 foizga o'sishi va sovuq bo'lmagan davrning davomiyligi 8-15 kunga ortishi sababli qishloq xo'jalik ekinlariga ishlov berish agroiklim sharoitlari o'zgaradi.

SHu bilan birga, noqulay yozgi davr 1-3 un kunlikkacha ortib, bu paxta va yaylovlar maxsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

“Biz 20-25 yil mobaynida jaxondagi eng yirik yopiq suv xavzalaridan birining yo'qolib borishiga guvox, bo'lmoqdamiz. Biroq bir avlodning ko'z o'ngida butun bir dengiz xalok bo'lgan xol xali ro'y bergan emas edi”.

So'ngi 40-45 yil davomida dengiz satxi 22,0 metrdan ko'proqqa pasaydi, akvatoriya maydoni 3,8 barobardan ortiq kamaydi, suv xajmi 1064 dan 115 kilometr kubgacha pasaydi, suvdagi tuz miqdori 72 g/l ga etdi. Orol dengizi deyarli “o'lik” dengizga aylandi. Uning qurib qolgan qismining maydoni 4,2 mln. gektarni tashkil etdi va yaqin atrofga qumli tuzlar tarqatish manbai bo'lib qoldi. CHang tarqalayotgan maydon uzunligi 400 kilometr va kengligi 40 kilometrga etmoqda. CHangli bo'ronlar ta'sir doirasi 300 kilometrni qamrab olmoqda.

Xar yili bu erda atmosferaga 15 dan 75 million tonnagacha chang ko'tariladi. Utgan asrning 80-yillaridan boshlab, bunday bo'ronlar yiliga 90 kunlab kuzatiladi.

Ayni paytda Amudaryo va Sirdaryo deltalarida erlarning tabiiy xolati buzilib, cho'lga aylanish sur'atlari o'sib bormoqda.

Orol dengizining qurib borishi sababli kelib chiqishi va oqibatlari darajasi bo'yicha xalqaro xususiyatdagi murakkab ijtimoiy-iqtisodiy muammolar majmuasi yuzaga keldi.

“Orol tangligi insoniyat tarixidagi eng yirik ekologik va gumanitar fojialardan biridir.

Dengiz xavzasida yashaydigan qariyb 35 million kishi uning ta'sirida qoldi”.

Markaziy Osiyo xududi xavfli tabiiy jarayonlar va xodisalar keng doirasining ta'siri ostida qolib, ularning orasida eng katta xavf tug'diruvchilari - zilzilalar, suv toshqinlari, sel oqimlari va er ko'chishi xisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi xududining iqlimi va geologik xususiyatlari xamda xalq xo'jalik tarmoqlarining infratuzilmasi favqulotda xolatlar yuzaga kelishining yuqori darajadagi ehtimolliklariga (tabiiy ofatlar, ishlab chiqarishdagi yirik baxtsiz xodisalar va falokatlar) sabab bo'ladi.

Inson tomonidan yo'q qilingan turlarning darajasi va hajmi biroz baxs munozarali hisoblanadi, biroq oxirgi yuz yillar mobaynida yo'qolish darajasining shiddat bilan o'sib borayotganiga hech kim shubxa qilmaydi. Bunga asosiy sabab sifatida Evropa kolonizatsiya tufayli tabiiy yashash muhitlarining buzilishi va XX asr davomida aholining dunyo miqyosida ortishi ko'rsatilmogda. Insoniyat bevosita yoki bilvosita tarzda bo'lgan, atrof muhitning sekin-asta o'zgarishi tufayli sodir bo'ladigan “tabiiy” va “ahamiyatsiz pozitsiyada” dagi turlar yo'qolishining 100 dan 10,000 tasiga omil sifatida ko'rsatilmogda. Bundan tashqari yangi paydo bo'lgan kurashlar va vaqti-vaqti bilan sodir bo'lib turuvchi ofatlar ya'ni yong'in, bo'ron va kasalliklar ham turlarning yo'qolishiga olib keladi. Xozirgi va kelgusida yo'qolish ehtimollik darajasi turli usullarda masalan, Butunjahon himoya birlashmasida (IUCN) maxsus maydon modeli va o'zgarishlari usuliga ko'ra xavflilik kategoriyasi bo'yicha o'lchab boriladi. Barcha mavjud turlarni butun dunyodagi miqdoriga asoslanib shuni aytish mumkinki, amfibiyalarning 31%, qushlarning 12% va sut emizuvchilarning 20% (yaxshi o'rganilgan hayvon guruhlari) Butunjaxon himoya birlashmasi ro'yxatiga yo'qolish xavfi mavjud bo'lgan turlar sifatida kiritildi. Har yili qancha turning yo'qolishi ham juda ko'p

munozaraga sabab bo'luvchi mavzudir. O'rtacha olganda ushbu ko'rsatkich bir necha mingdan boshlanib 100,000 tagacha etishi mumkin va ushbu yo'qolgan turlar ichida hali fanga ma'lum bo'lmaganlarining mavjud ekanligi achinarli hol albatta. Ushbu raqamlar turli shubxalarni keltirib chiqaradi, chunki bu turlar uchraydigan joy, aholi istiqomat maydonlari va tabiiy muhit bilan chambarchas bog'liq. Bundan ko'rinib turibdiki berilayotgan bashoratlarning ko'pchiligi xato hisoblanib, insonning tabiiy tizimining tuzilishi va funksiyasiga ta'siri ham chalkashdir. Beshta katta yo'qotilishlar quyidagi omillarga sabab bo'lgan: (1) ular global turli tumanlikning yo'qolishi; (2) ular tezlik bilan (kamida evolutsiya va geologic vaqt omili tufayli); (3) taksonomik jixatdan, ta'sir tasodifan bo'lmagan (shuning uchun, ba'zi guruhlar ta'sir natijasida nobud bo'lganda boshqa guruhlarning ko'pchiligi o'zgarishsiz qolgan); va (4) yashovchan turlar ko'pincha avvalgi dominant evolutsion guruhdan bo'lmagan. YUqorida keltririlgan barcha xolatlar biologik turlilik krizisiga sabab bo'lgan. Oltinchi katta yo'qotilish tropic regionlarga to'g'ri kelib, bunda region turlarning har xillik darajasiga (har bir qushning ikkidan ortiq turi mavjud) va ko'lamiga ko'ra yuqori o'rinda turadi. Ushbu regionda aholining ko'payishi ko'pgina turlarning xavf ostida qolishiga sabab bo'ldi. Zamonaviy turlaning yo'qolishidagi asosiy "tizimli omillar" ga erdan foydalanishning o'zgarishi (tabiiy muhitlarning yo'qolishi va bo'lib tashlanishi), ortiqcha ekspluatatsiya, yirtqich turlar, kasallik, atmosferada karbonat angidridi miqdorining ortishi bilan bog'liq bo'lgan iqlim o'zgarishi (global isish) va azot o'tirishining miqdorining ortishi kabilar kiradi. Qadimgi turlar yo'qolishining (inson omili tufayli 200 yil avval) mexanizmi ham biroz o'xshash bo'lib, ularga quyidagilar kiradi: hayvonlarni ortiqcha ovlash, yirtqich hayvonlar va kasallik, va ibtidoiy odamlarning tabiiy maydonlarga ko'chib o'tishi natijasida tabiiy yashash muhitining buzilishi.

O'zbekiston Respublikasi xududining iqlimi va geologik xususiyatlari xamda iqtisodiyot soxalarining infratuzilmasi favqulotda xolatlar yuzaga kelishida yuqori extimollikka sabab bo'lmoqda (tabiiy ofatlar, yirik ishlab chqarish avariylari va xalokatlar). O'zbekiston Respublikasining yarmidan ziyod xududlari



seysmik jixdtdan faol xududlarda joylashgan, bu erlarda MSK-64 xalqaro shkalasi bo'yicha 7-9 ballik kuchga teng er silkinishlari sodir bo'lishi mumkin. Mazkur xududlarda 16 million axoli yashaydi (respublika axolisining 64%). Sanoat salohiyatining 87,5% jamlangan. Lekin shu bilan birga oxirgi 15-20 yillar davomida ma'lum seysmik osudalik kuzatilmokda. Bu esa ortiqcha seysmik energiyaning tuplanishi bilan ifodalanuvchi xavotirli belgi xisoblanadi. 1996 yil oxiri va 1997 yil boshidan boshlab O'zbekiston va respublikamizga qo'shni bo'lgan davlatlar (Qozog'iston, Qirg'iziston, shimoliy-g'arbiy Xitoy, Afg'oniston, shimoliy eron, Turkiya) xududlarida seysmik faollashish davri boshlandi. 1998 yil fevral oyida shimoliy Afg'oniston xududining Xindikush tizmalarida zilzila markazida 8-9 ballga tent kuchli er silkinishi sodir bo'ldi. Janubiy Osiyo, Osiyo - Tinch okeani mintaqasining bir qator mamlakatlarida yadro qurollari sinovlari qayta boshlanishi mumkinligi xam tashvishli xol bo'lib, ular xam Markaziy Osiyoda er silkinishini keltirib chiqarishi mumkin.

CHorvoq, Andijon (O'zbekiston), Toktogul (Qirg'iston) Qayrokum (Tojikiston), Kattako'rg'on, janubiy Surxon suv omborlari to'g'onlarining shikastlanish extimoli ayniqsa xavotirli vaziyatlarni yuzaga keltirishi va buning oqibatida respublika xududida suv bosish xududlari paydo bo'lishi mumkin. Tojikiston tog'larida Usoy uyumi natijasida yuzaga kelgan Sarez ko'li aloxida xavfli xisoblanadi (xajmi -16,6 km²). Agar bu uyum to'sig'i yorib o'tilsa Bartog, Panj va Amudaryo daryolar vodiylarida xalokatli toshqinlar yuzaga kelishi mumkin.

Toshkent, Qashkadaryo va Surxondaryo viloyatlari Respublikada eng xavfli er ko'chish xududlari xisoblanadi.

Tog'lar o'ramidagi Farg'ona vodiysida ko'chkilar asosan adirlarni o'zlashtirish bilan bog'liq, Samarqand viloyatining ba'zi xududlarida xam ko'chkilar kuzatildi.

O'zbekiston Respublikasining tog' yon bag'ri xududlarining deyari barchasi sel xavfi bor xududlar xisoblanadi. Fargona vodiysi, Toshkent va Surxondaryo viloyatlari sel xavfi kuchli xududlar xisoblanadi. Qorlar jadal eriy boshlaydigan,

uzoq vaqt davom etadigan yomg'irlar davri - aprel-iyun oylarida sellar yuzaga kelish faollashuvi kuzatiladi.

SHunga qaramay hozirgi vaqtda respublikada atigi 5 ta sel omborlari faoliyat yuritmoqda.

Markaziy Osiyoda XXI asrda suv manbalarining cheklanganligi sababli vaziyatning keskinlashishi mumkin. Suv manbalari bilan ta'minlanish borasida O'zbekiston eng noqulay tabiiy sharoitlarda qolgan. Markaziy Osiyo gidrografik tarmog'i suv manbalari ob'ektlarining notekis taqsimlanishiga ega. Sirdaryo daryosi o'zani bo'yicha ko'p yillik o'rtacha daryo oqimi yiliga 37,9 km³ tashkil etadi. SHu bilan birga ko'p yillar davomida o'rtacha Qirg'izistonda yiliga 28,0 km³ (73,8%), O'zbekistonda - 5,59 km³ (14,8%) va Qozog'istonda - 4,08 km³ (10,8) daryo resurslari shakllanadi. Amudaryo basseyni bo'yicha o'rtacha ko'p yillik resurslar 78 km³ dan ortiqni tashkil etadi, ulardan 62,9 km³ (80% dan ortigi) Tojikiston xududida shakllanadi, O'zbekistonda esa faqatgina 4,7 km³ (6%) qismi tarkib topadi.

Amudaryo suvlarini burish yo'li bilan shimoliy Afg'onistonning daryo bo'yi xududlariga suv chiqarish loyixasini amalga oshirish qo'shni mamlakatlar, birinchi navbatda O'zbekiston va Turkmanistonning xo'jalik manfaatlariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi, cheklangan suv resurslaridan foydalanish uchun tortishuvlarda vaziyatni keskinlashtiradi.

Markaziy Osiyoda, shu jumladan O'zbekistonda cho'lga aylanish jarayonlari aloxida tashvishli xolatdir. Bu faqatgina cho'l xududlarining kengayib borishidagina emas, balki biologik maxsuldorlik darajasining o'zgarishida xam namoyon bo'lmoqda. Cho'lga aylanib borish er landshaftining biologik maxsuldorligini pasayishiga olib keladi va buning oqibati sifatida - axolining ekologik noqulayliklariga, o'simlik va xayvonot dunyosi turlari tuzilmalarining qisqarishiga sabab bo'ladi. Mana shu ko'rsatkichlar bo'yicha Markaziy Osiyoda yangi cho'llar maydoni deyarli 100 ming km ga ortgan, ba'zi xududlarning maxsuldorligi esa 50% gacha kamaygan.

CHO'lga aylanib borish ma'lum darajada ijtimoiy-iqtisodiy keskinlikka (chorvachilik maxsuldorligini pasayishiga va kasalliklar kelib chiqishining o'sishiga) sabab bo'ladi.

CHO'lga aylanib borishning asosiy sababi - suvdan noto'g'ri foydalanish va ma'lum darajada iqlim o'zgarishi tufayli xududlar va akvatoriya suv rejimining o'zgarishi xisoblanadi. Orol bo'ylarida, Ustyurt tizimi, Qoraqum va Qizilqum cho'llarida, Tyan-SHan va Pomir tog' yon bag'irlarida ayniqsa cho'lga aylanish jarayonlari tez kechmoqda.

Ekin maydonlari, er resurslari doimiy ravishda turli xildagi eroziyalardan zararlanmoqda, shu jumladan suv eroziyasi - 2790 ming ga (sug'oriladigan - 339 ming gektar), shamol eroziyasiga - 20478 ming ga (sug'ori-ladigan - 2262 ming gektar), bir vaqtning o'zida xam suv, xam shamol eroziyasidan 2005 ming ga (sug'oriladigan -341 ming gektarda) zararlanadi.

Buxoro, Navoiy, Qashqadaryo, Farg'ona viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasida tuproqning deflyasiyasi eng keng tarqalgan.

Surxondaryo, Toshkent, Namangan va Andijon viloyatlari erlari eng ko'p darajada suv eroziyasidan zararlangan, bu xududlarda 50-60% qishloq xo'jalik maydonlari eroziyaga duchor bo'lgan. SHaxar va qishloq axoli turar joylarida 20% dan ortiq xududlarni kuchli suv bosgan.

Biologik ob'ektlardan faol foydalanish o'simliklar va xayvonlar xayot kechirish sharoitlarining yomonlashuviga, ularning turlari va umumiy sonining kamayishiga olib keldi.

Respublika yovvoyi o'simliklar dunyosining 3000 dan ortig'ini oliy o'simliklar tashkil etadi, ular orasida ko'plab endemik va qadimgi o'simliklar bor. O'simlik dunyosini saqlab qolishga mas'uliyatsiz munosabatda bo'lish va undan nooqilona foydalanish o'simliklar dunyosining keskin kambag'allashib ketish xavfini yuzaga keltirdi.

Keyingi o'n yillik davomida "O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi" ga kiritilgan noyob va yo'qolib ketish xavfi ostidagi o'simlik turlari soni 163 tadan 301 turgacha ortdi (respublikamiz ja'mi o'simlik dunyosining 8%).

O‘rmonzorlarning katta miqdori yo‘qolib ketishi xavotirli xolatdir. Keyingi o‘n yil ichida o‘rmon xo‘jaliklari tomonidan o‘stirilgan daraxtzorlarning umumiy xajmidan taxminan 124.0 ming ga maydondagi daraxtlar yo‘q bo‘lib ketdi (umumiy maydonning 32%) va xisobdan chiqarildi.

Archa va to‘qay o‘rmonzorlari ekotizimi eng ayanchli xolatda. Xayvonlarning ko‘p turlari va soni ancha qisqardi: to‘qay bug‘usi, xongul-arxar, tog‘ echkisi, bug‘u, yovvoyi chg‘chqa, jayron. Bu esa ular bilan bog‘liq bo‘lgan yirtqichlar, yulbars, qoplon, gepard, qizil bo‘ri, chiya bo‘ri kabilarning respublika xayvonot dunyosidan yo‘qolib ketishiga sabab bo‘ldi. O‘simliklar va xayvonlar endemik turkumlaridan menzbir (Angren yassi tog‘liklari) sug‘uri, tog‘ tekisliklari turlari, inson tomonidan keng o‘zlashtirilgan Amudaryo quyi oqimlaridagi gidrofil turlari sezilarli jabrga duch kelmoqda. Bundan tashqari 1981 yilda chiqarilgan “Qizil kitob” ga 161 turdagi xayvonlar kiritilgan bo‘lsa, 2004 yilda bu ko‘rsatkich 184 turni tashkil etdi, shunga o‘xshash 1991 yilda 163 o‘simliklar turlari kiritilgan bo‘lsa, 1999 yilda 301 turi qayd etildi.

Muxrfaza etiladigan tabiiy xududlarning mavjud tizimi O‘zbekistonning xayvonot va o‘simliklarning barcha turlarini qamrab olmagan. Ustyurtda, Qizilqum cho‘llarida, adirli past tog‘liklarda qo‘riqlanadigan tabiat xududlari mavjud emas.

SHunday qilib, axoli sonining o‘shish sur‘atlarini tartibga solish, ekologik xavfsizlikni ta‘minlash xamda nooqilona iste‘mol qilish va ishlab chiqarish tizimlarini qisqartirish, tabiiy resurslardan samarali foydalanish va barqaror rivojlanish bo‘yicha say‘i-xarakatlar bir-birini to‘ldirish xususiyatiga ega.

Ekologik taxdidlar - bu atrof-muxit axvoliga va insonning xayot faoliyatiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri zarar etkazish yoki bunga sabab bo‘ladigan tabiiy va texnogen xususiyatdagi xodisalardir.

Ekologik taxdidlar quyidagi darajalar bo‘yicha tasniflanadi: global, mintaqaviy, milliy, maxalliy.

Ta‘lim va tarbiya konsepsiyasi

Keyingi davrlarda - fan va texnika yutuqlariga asoslangan insoniyatning tabiatga ko‘rsatgan ta‘siri nihoyatda kuchaygan bir paytda tabiatni, undagi

ekologik muvozanatni asrash nihoyatda muhim muammolardan biri hisoblanadi. SHuning uchun ham kelajak avlodni ekologik jihatdan savodli va etuk kishilar qilib tarbiyalash, bu borada yoshlar ongida ekologik tushunchani shakllantirish hozirgi davrning dolzarb muammosidir.

Tabiat muvozanatini to'g'ri tushunmaslik natijasida inson o'z yashab turgan muhit tabiiy holatning o'ta buzilishiga sababchi bo'lmoqda. Insonning tabiatdagi o'rmini aniq belgilash shart, uning javobgarligini oshirish va hosil bo'lgan yangi kuchlarini beosferani yaxshilashga yo'naltirish kerak bo'ladi. SHu narsani alohida qayd qilish kerakki, har bir odam o'zi yashab turgan joyni kuzatabiladigan, uning tarixini, tarkibini, organik va mineral komponentlarini to'liq o'rgangan bo'lishi shartdir. Bu mas'uliyatli vazifani bajarishda o'quvchilarga va barcha yosh avlodga berilayotgan ekologik ta'lim tarbiyaning ahamiyati benihoya kattadir.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2008 yil 19 sentyabrdagi "2008-2012 yillarda O'zbekiston Respublikasining atrof – muhitni muhofaza qilish ishlari dasturi to'g'risidagi 212-sonli qaror" e'lon qilingan edi. SHu qarorga binoan O'zbekiston Respublikasining barcha Oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlari va boshqa tashkilotlar 2008-2010 yillarda ekologiya va barqaror rivojlanishni ta'minlash sohasidagi ma'rifiy tizimni yanada rivojlantirish va takomillashtirish dasturi bo'yicha chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqib amalga oshirmoqdalar.

Respublikada yashayotgan har-bir inson va yosh avlod bizdagi ekologik muammolarni yaxshi bilishi kerak. Ekologik ma'naviyatni yuqori ko'tarish lozim. YOshlarni ko'proq tabiatni muhofaza qilishga va asrashga qaratmoq kerak. Qur'onda keltirilgan 6000 oyatdan 700 tasi tabiatni muhofaza qilishga qaratilgan. Ekologik ta'lim masalasiga befarq qaramaslik kerak, uni hayotga tez tadbiriq qilishimiz lozim. Biz ekologik muvozanatni buzganimiz uchun Orol dengizi atrofida qishloq xo'jaligida yo'l qo'yilgan xatolar dengizning qurishi olib keldi, bu esa o'z navbatida ana shu viloyatlardagi aholi yashash sharoitlarining yomonlashishiga va har xil kasalliklarning kuchayishiga sabab bo'lmoqda.

Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi shu sabablarning buzilishi har xil ekologik ziddiyatlarni keltirib chiqaradi. Xususan Amyodaryo quyi qismida hosil qilingan

ekologik fojia, yana har xil o'ta zaharli moddalarning dehqonchilikda ishlatilishi, daryo suvlaridan to'g'ri foydalanmaslik, mineral o'g'itlarning noto'g'ri va me'yoridan yuqori ishlatilishi, ko'llarning qurishi mintaqada ekologik muvozanat buzilishiga olib keldi.

Hozirgi kunga kelib atmosfera havosi chiqindilar bilan ifloslanishi jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda. Atmosfera havosining zararli gazlar, chang, qurum, tumanlar bilan ifloslanishi o'z navbatida insonlarda allergiya, pnevmaniya, bronxial astma va rak kasalliklarini uyg'otmoqda. Ayrim ma'lumotlarga qaraganda Olmaliq, Farg'ona, Navoiy va Qo'qon shaharlari atmosfera havosining zararli moddalar bilan ifloslanishi bo'yicha eng iflos havoli shaharlar guruhiga kiradi. CHirchiq shahrida qon kasali 4,7 barobar, endokrin bezlar tizimi kasalligi 1,9 barobar, qon bosimining oshishi 4,5 barobar ortganligi ma'lum.

Farg'ona shahrida 1982-1988 yillar mobaynida nafas yo'li kasalliklari juda oshganligi aniqlangan edi. Surxondaryo viloyatining Sariosiyo xududiga Tojikistonning Mirzo Tursunzoda shahrida joylashgan alyuminiy zavodi chiqindilarining asorati tufayli bu erda birqancha kasalliklar sodir bo'lmoqda.

Ayniqsa bolalar o'rtasida qon va qon yaratuvchi a'zolar, asab tizimi va sezish a'zolari, suyak-mushak tizimi kasalliklari ancha ko'paygan.

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, alyuminiy zavod ishlab tursa atrof-muhit, tuproq va suv ftorli vodorodli, ikki oksidli oltingugurt, ikki oksidli azot, benzopiren bilan ancha bug'lanishga sabab bo'ladi. Bu holat esa aholi o'rtasida umumiy kasallanishni ko'payishiga olib kelayapti.

Respublikamizda sanoatning va kon-metallurgiya kombinatlaridan chiqadigan birikmalar, neft mahsulot chiqindilari mis, xrom, oltingugurt va boshqa zaharli moddalar oqova va daryo suvlariga tashlab yuborilmoqda.

Ayniqsa, jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotgan qurilish materiallari ishlab chiqarish (sement zavodlari) atmosfera havosini ifloslanishiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Respublikamizda havoni eng zaharlovchi man'ba avtomobil transport hisoblanadi. Ular tarkibida barcha tirik jonzodni zaharlovchi qo'rg'oshin

birikmalari bor. Toshkent atmosferasiga avtomobil gaz chiqindilari bilan har xil ifloslantiruvchi moddalar tushadi. Keyingi yillarda O'rta Osiyo sharoitida qishloq xo'jalik ancha jadallashdi. Ekin maydonlar kengaydi. Tuproqqa solinadigan o'g'itlar miqdori oshib bormoqda. Mineral o'g'itlar, zaharli ximikatlarning keng qo'llanilishi tuproqda va keyinchalik o'simliklar va hayvonlardan olinadigan mahsulotlarda kadmiy, qo'rg'oshin, simob, fluor va tabiiy radionukleidlarning miqdorining oshishiga olib kelmoqda. Sug'oriladigan er maydonlarining kengayishi natijasida O'rta Osiyo respublikalarida ekologik sharoitning juda murakkablashuviga olib keldi. Millionlab gektar erlar sho'rlandi va suv tagida qoldi, oqova suvlarning ko'payishi sho'r ko'llarni yuzaga keltirdi. Amudaryo va Sirdaryodan rejasiz tarzda ko'plab suvni olish ekologik holatni buzilishiga, ya'ni Orol dengizining qurishiga olib keldi. Qishloq joylarda suvning tarkibi buzildi. Orol bo'yida Qoraqalpog'iston, Xorazm, Toshkent viloyatlarida suv ta'minotida og'ir vaziyat yuzaga keldi.

O'zbekistonda 4,5 mln. ga sug'oriladigan er mavjud, shundan hozirgi kunda 65% er maydoni ma'lum darajada sho'rlangan, meliorativ holati yomonlashgan. Bu erlarni ekologik va meliorativ holatini yaxshilash maqsadida xukumatimiz 130 milliard so'm mablag' ajratdi.

Ko'p zaharli ximikatlarning ishlatilish tufayli tibbiy-sanitariya holat murakkablashdi, ichimlik suvning sifati yomonlashdi.

Faqat O'zbekiston Respublikasi xududida keyingi 10 yil mobaynida har yili chet elda foydalanish man qilingan, tarkibida xlor mavjud pestitsidlar 6 ming tonnadan ortiq ishlatildi. Respublikaning ochiq suv havzalarida bakterial va kimyoviy ifloslanish ko'paymoqda. Ayniqsa kimyoviy moddalar bilan ifloslanish Surxondaryo viloyatida 45,5%, Buxoroda 30,7%, Xorazmda 22,5% undan tashqari Toshkent shahrida 36,4% va Qoraqalpog'iston Respublikasida - 47,2% ni tashkil qiladi. Hozirgi kunda 217 shahar va shahar tipidagi punktlarda 69 kanalizatsiya tizimi mavjud. Respublika bo'yicha 14% aholi kanalizatsiya xizmatidan foydalanadi.

O'rtasiy mintaqasi ekologiya tizimida vujudga kelayotgan ijtimoiy ekologik vaziyat aholi salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Keyingi 15 yilda faqat O'zbekistonning o'zida katta yoshdagi aholi va bolalar orasida kasallik muntazam o'sib borgan.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ijtimoiy-ekologik vaziyat yaxshi bo'lmagan xududlar: Orolbo'yi, Toshkent viloyati, Angren, Buxoro, Qo'qon, Navoiy, Samarqand kabi sanoati rivojlangan shaharlarda kasalliklarga chalinish darajasi eng yuqori ekan, chunki bu shaharlarning atmosfera havosida ftoridlar, qo'rg'oshin, benz (a) parin, oltingugurt qo'sh oksidi, uglerod va azot oksidlari, xlor va ftorli vodorodlar va chang miqdori ruxsat etilgan chegaraviy miqdordan yuqoriligicha qolmoqda.

Bugungi kunda O'zbekiston yirik sanoat va agrar mintaqaga aylangan bo'lib, kelajakda mashinasozlik, energetika kimyo, gaz, qurilish va oziq-ovqat sanoati transport majmuini yanada rivojlantirish ko'zda tutilmoqda.

Xolbuki, ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlantirilishi respublika ijtimoiy ekologik tizimini holatiga muayyan darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi. Buning oldini olish uchun:

Yirik xududiy sanoat komplekslari joylashgan rayonlarda tabiatni muhofaza qilish muamolarini hal qilish;

Orol va orol bo'yi muammolari, suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish;

Agrosanoat kompleksida ekologik muamolarni hal qilish;

Tabiatdagi suvlarning sanoat chiqindilari, pestitsidlar va mineral o'g'itlar bilan ifloslanishga yo'l qo'yimaslik;

O'simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilish va qayta tiklash, milliy bog'larni kengaytirish va boshqalar.

YUqorida qayd qilib o'tilgan masalalarni hal qilishda va vatanimizda ekologik muvozanatni asrash uchun ekologik ta'lim tarbiya va tabiatni muhofaza qilish masalalarining ilmiy asoslarini chuqur va har tomonlama o'rganishga, inson faoliyati natijasida biosferada ro'y berayotgan hodisalarning sabab va

qonuniyatlarini tahlil qilish asosiy masalalardan hisoblanadi. Tabiatni muhofaza qilish, yoshlarni ekologik, estetik, ma'naviy va ularni mehnatga o'rgatish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Ekologik ta'lim tarbiya litsey, kollej va oliy o'quv yurtlarining talabalarini o'z ichiga oladi. Unda tabiat go'zalliklarini sevish, ulardan estetik zavq olish ruhida tarbiyalashni taqozo qiladi. YOsh avlodga ekologik ta'lim va tarbiya berish murakkab, uzoq davom etadigan jarayon hisoblanadi. YOshlar tabiat haqidagi dastlabki tasavvurlarni odatda o'z uylarida oladilar. YOshlari ulg'aygan sari ularning tabiatga bo'lgan munosabatlari ijobiy tomonga o'zgarib boradi. SHuning uchun ham ota-onalar o'z farzandlarini ekologik masalalar haqidagi tushunchani ularning ongiga singdirib, tabiatni sevish tuyg'usini shakllantirib borishlari shart. YOshlarda ekologik madaniyatni shakllashtirish uchun barcha oliy o'quv yurtlarida ekologiya fanini fuqurroq va mukammal o'qitish lozim. Ana shundagina yuqorida aytib o'tilgan muammolarni bajarish oson bo'ladi. Hozirgi kunda ekologiya dasrlari ko'pchilik oliy o'quv yurtlarida o'qitilmaydi.

Tabiatni muhofaza qilish va ekologik tarbiya masalasi pedagogika va psixologiya masalalarining eng muhim tarbiyaviy qismidir. Insonlarda tabiat qonunlariga to'la rioya etish to'g'risida va bu sohada Vatan, xalq, davlat va kelajak avlod oldidagi burch tuyg'usi va mas'uliyat hissi yaratilmasa, ularda to'la ekologik ong va tafakkur hosil bo'lmaydi. Ekologik ong va tafakkurga ega bo'lgan inson o'z mehnat faoliyatida tabiatga ta'sir etish qanday oqibatlariga olib kelishi mumkinligini oldindan ko'rib, ongli ravishda ish ko'radi. Ekologik tarbiya – ahloqiy tarbiyaning ajralmas qismidir. Qishilarda ekologik ong va tafakkurni, ekologik dunyoqarashni hosil qilish tabiatni to'g'ri tushunishga yordam beradi va kelajakda sog'lom hayotiy muhitni yaratishda kafolat beradi. Kelajak avlod uchun go'zal tabiatimiz go'zalligicha qolaveradi.

“Blits usuli”

<u>Nº</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
1.	Ekologik monitoring			



2.	Global monitoring			
3.	Xududiy monitoring			
4.	Maxalliy monitoring			
5.	Mlliy monitoring			
6.	Ekologik muammolar			

“Insert usuli”

Insert - samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishda yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma’lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o‘ylantirdi. Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
Monitoring				
Ekologik monitoring				
Eroziya				
Ekologik monitoring darajalari				
Ekspertiza				
Ekologik ekspertiza				

Mavzuga oid vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala

Qaysi monitoringning vazifasi zararkunandalar populyasiyasining dinamikasini kuzatish va ularni ta’qib qilib turish, jumladan katta maydondagi hasharotlarni (u yoki bu turning butun arealida), muhofaza qilinadigan hayvonlar populyasiyasi harakatini hisobga olishdir?. Monitoring o‘rmon va dala



o‘simliklariga hasharotlar tomonidan ko‘rsatiladigan zararlarni, ularning vaqtlarini nazorat va taxlil qilish imkoniyatini beradi. Kuzatish nuqtalaridan olingan yalpi ma’lumotlar hisoblash texnikalari yordamida yaxshi tahlil qilinishi kerak.

Vaziyatli masala

Ekologik monitoring har xil darajadagi zanjirlarni o‘z ichiga olishi zarur, jumladan: global, milliy, xududiy, mahalliy, surunkali, uzluksi, kvartal, oylik.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

Xududiy monitoring, bu xalqaro hamkorlikda amalga oshiriladi

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

Global (biosfera) monitoring, bu har bir davlatning o‘zida maxsus tashkil qilingan tashkilotlar tomonidan olib boriladi;

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

Mahalliy (bioekologik) monitoring - bu yirik hududda xalq xo‘jaligini o‘zlashtirish bo‘yicha faol faoliyat ko‘rsatilayotgan rayon ekotizimidagi hududda yirik ishlab chiqarish kompleksi barpo etilayotgan bo‘lsa;

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

Milliy monitoring, aholi yashaydigan mavzalar, sanoat markazlarida, korxonalarda muhit sifatining o‘zgarishlarini hisobga oladi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

Respublikamizda axoli zichligining ko`rsatkichi 1980-yildagi bir kvadrat kilometrda 45,6 kishidan 2002 yilga kelib 58,8 kishigacha ortdi. Axoli sonining ortib borish sur'atlarini xisobga olib, 2010 yilda respublika axolisi 28,5-28,7 million kishini tashkil etishi taxmin qilingan.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

O'zbekiston Respublikasi qaysi xududining iqlimi va geologik xususiyatlari xamda xalq xo'jalik tarmoqlarining infratuzilmasi favqulotda xolatlar yuzaga kelishining yuqori darajadagi extimolliklariga (tabiiy ofatlar, ishlab chiqarishdagi yirik baxtsiz xodisalar va falokatlar) sabab bo'ladi.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

Vaziyatli masala

O'zbekiston Respublikasining tog' yon bag'ri xududlarining deyari barchasi sel xavfi bor xududlar xisoblanadi. Qaysi viloyatlari sel xavfi kuchli xududlar xisoblanadi. Qorlar jadal eriy boshlaydigan, uzoq vaqt davom etadigan yomg'irlar davri - aprel-iyun oylarida sellar yuzaga kelish faollashuvi kuzatiladi.

Vaziyatli masala

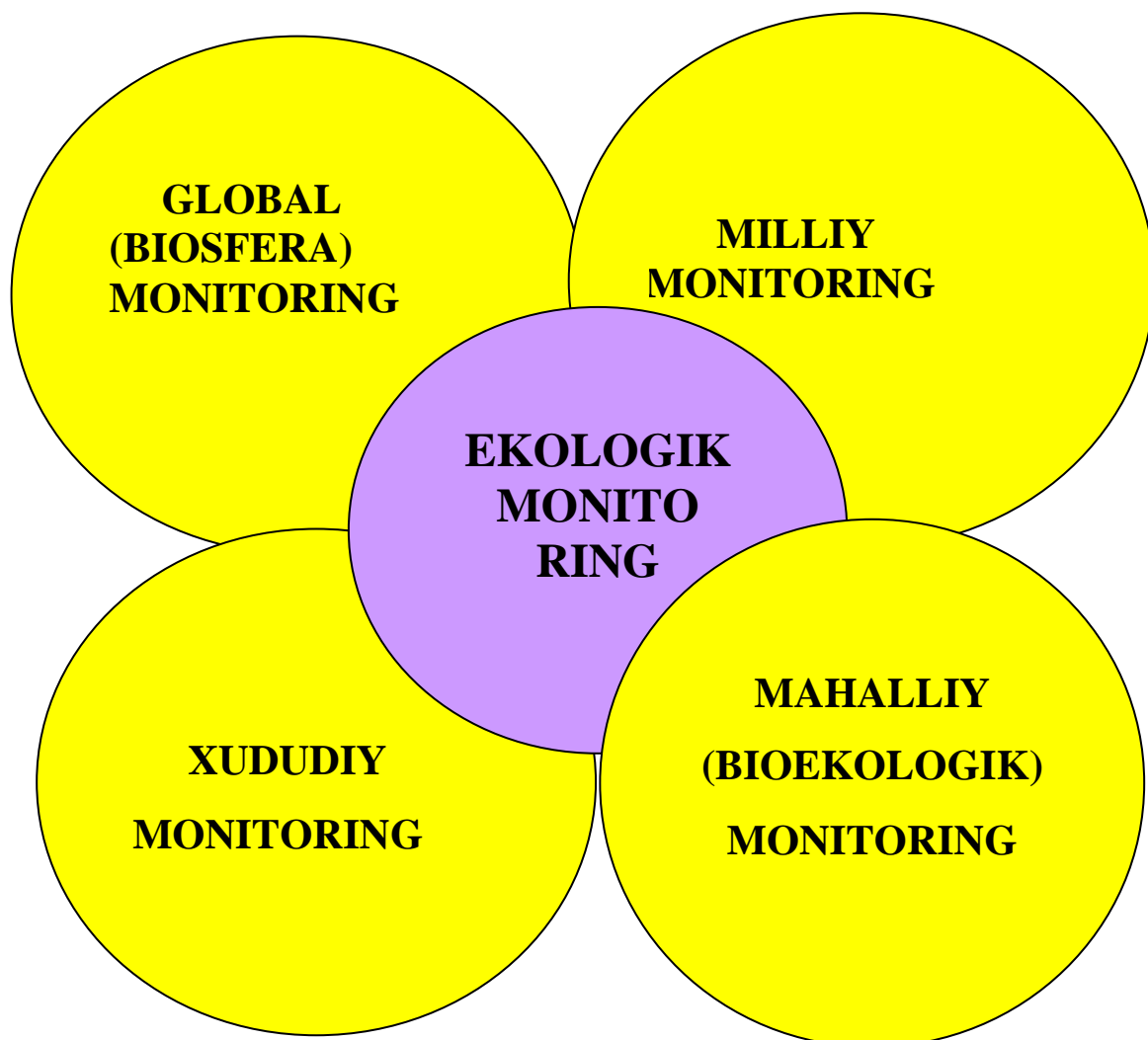
Xozirgi vaktida suv, elektr kuvvati, neft, moy, mineral va organik xom ashyolar, metall, kumir va boshqa tabiiy boyliklardan foydalanishda kuplab isrofgarchilikka yo'l ko'yilyapti.

1. Vaziyatni baxolang.
2. Sizningfikringiz.

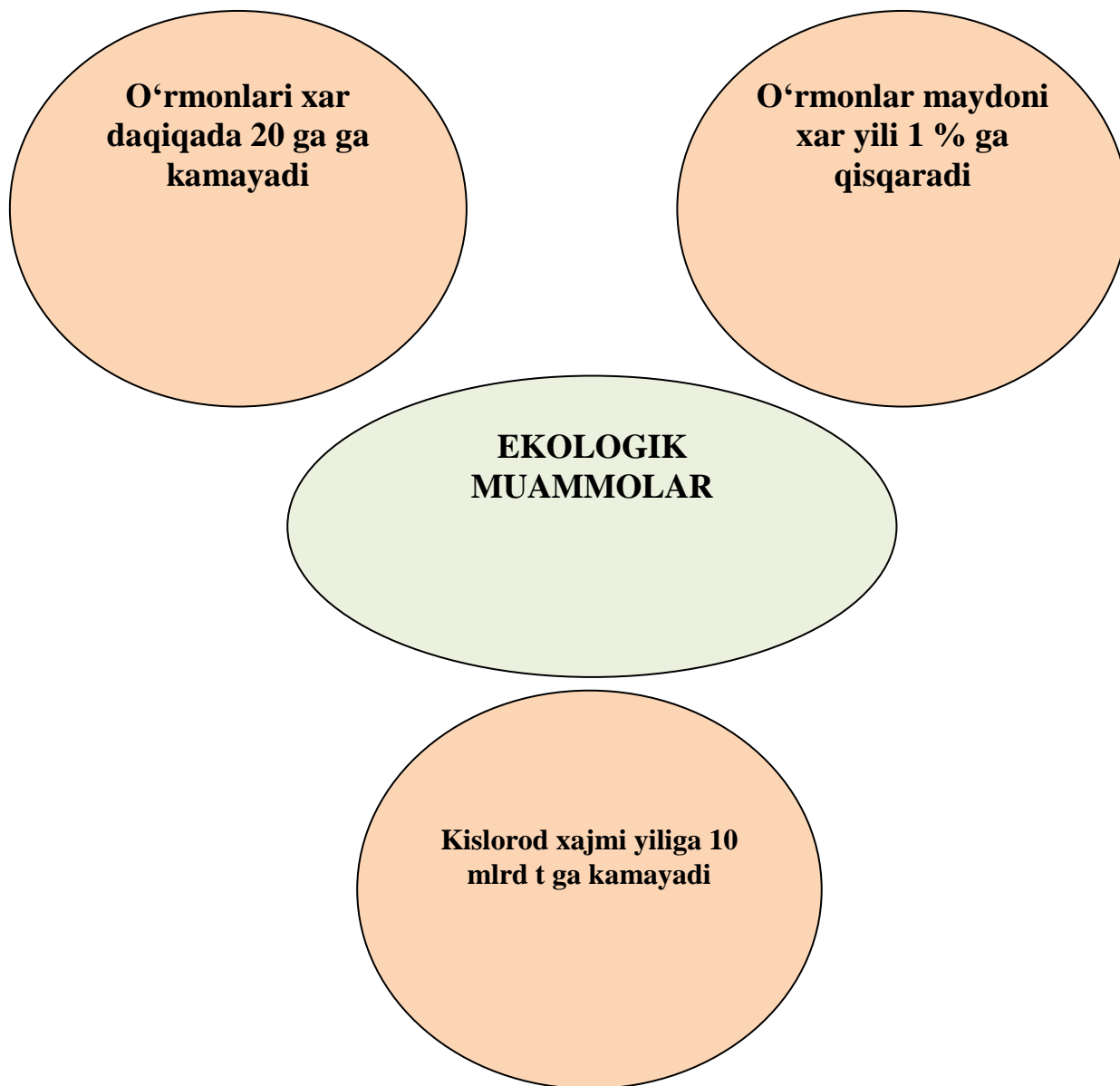
Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi

“VENN DIAGRAMMASI” USULI

“EKOLOGIK MONITORING”



**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
"Klaster" usuli**



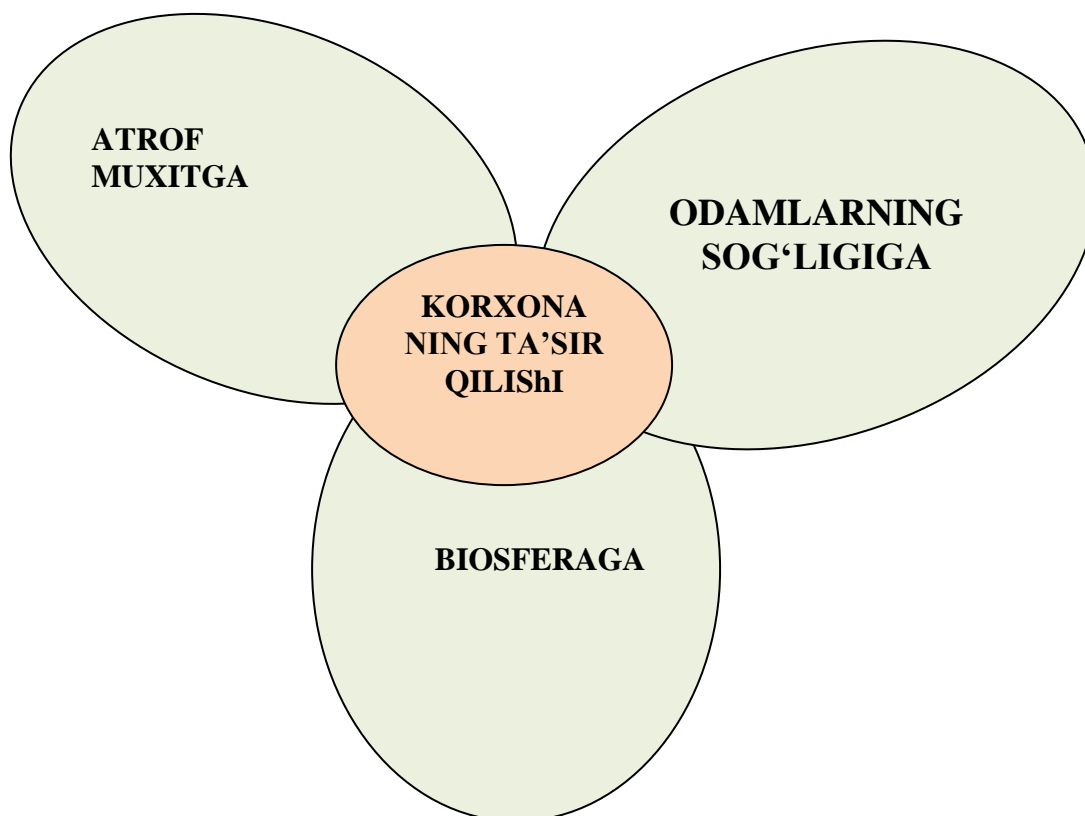
Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning

o‘quv texnologiyasi

«NILUFAR GULI» usuli

**EKSPERTIZA JARYONIDA KORXONANING ATROF MUXITGA,
ODAMLARNING**

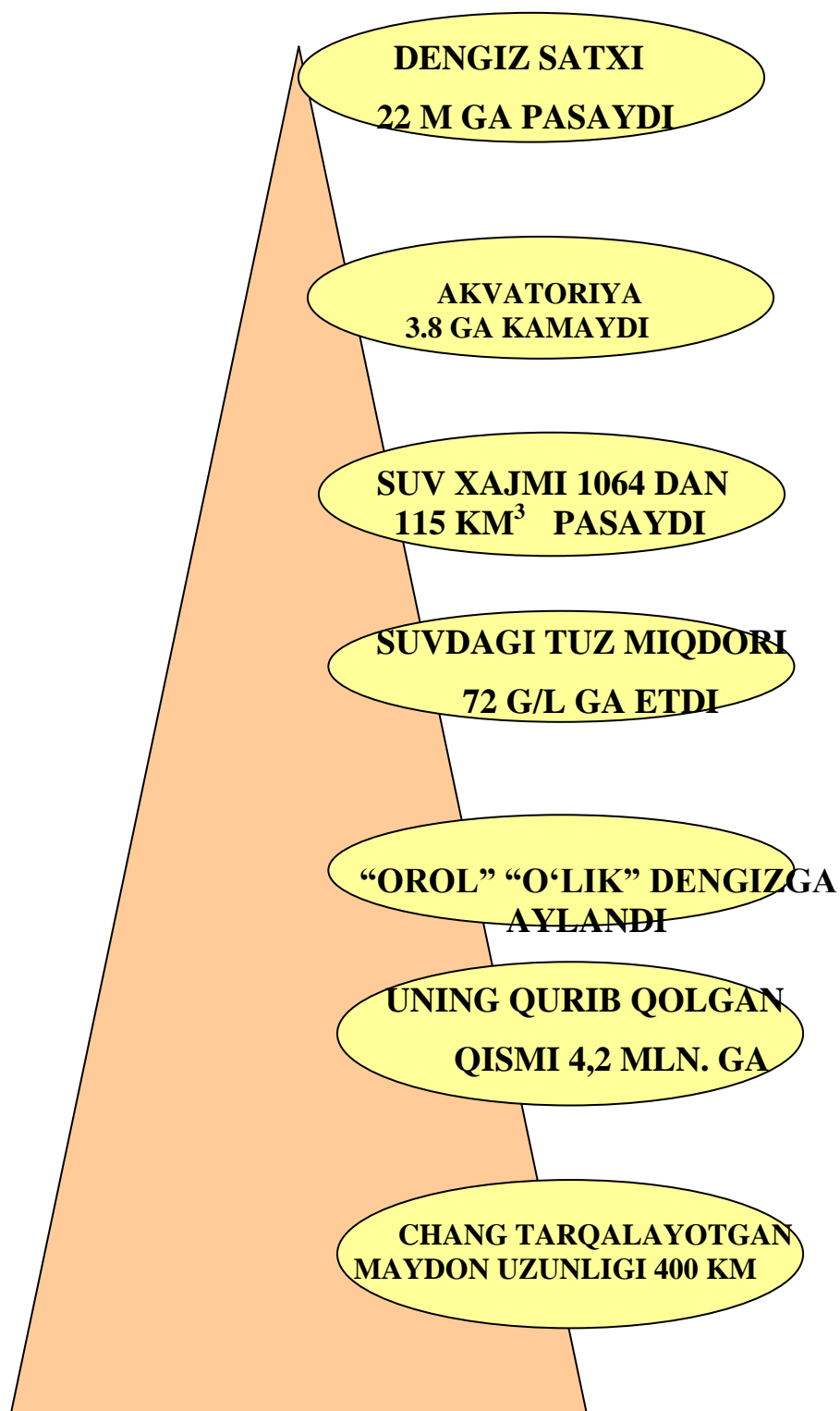
SOGLIGIGA TA’SIR QILISHINI O’RGANISH



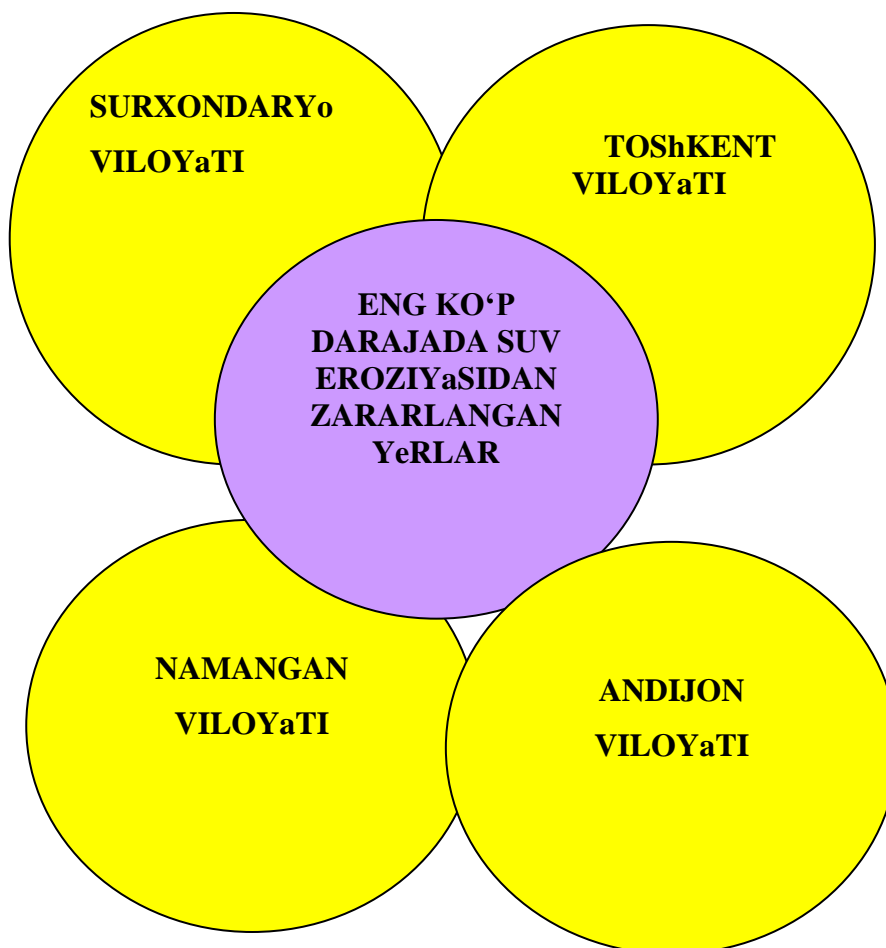
Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egallashning

“PIRAMIDA” o'quv texnologiyasi

EKOLOGIK XAFVSIZLIK. EKOLOGIK TA'LIM TARBIYA

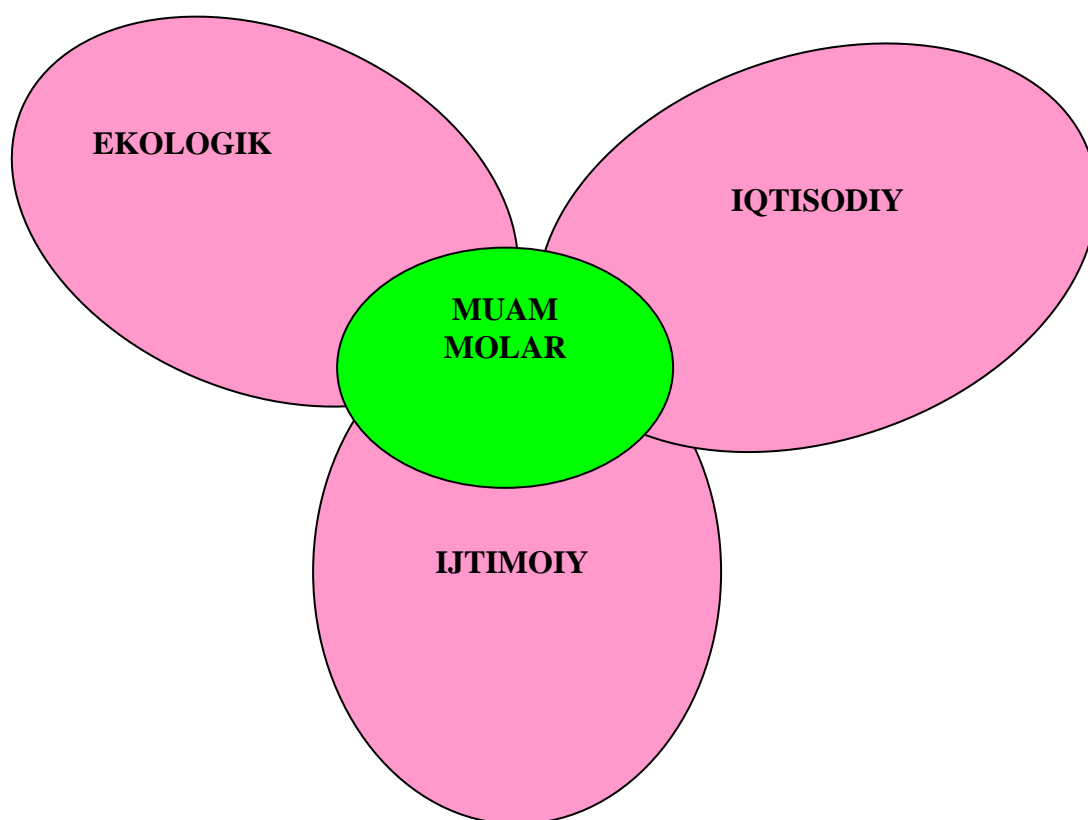


**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“VENN DIAGRAMMASI” usuli**



**Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning
o'quv texnologiyasi
«NILUFAR GULI» usuli**

**RESPUBLIKAMIZ AXOLI ZICH YASHAYDIGAN
XUDUDLARIDAGI MUAMMOLAR**



1 - variant

1. "Monitoring" atamasi qanday ma'noni anglatadi ?
 - A. lotincha "monitor", ilgariga qarovchi yoki "kuzatuvchi" degan ma'noni anglatadi.
 - B. grekcha "monitor", orqaga qarovchi yoki "kemiruvchi" degan ma'noni anglatadi.
 - V. yunlncha "monitor", yonga qarovchi yoki "nazoratchi" degan ma'noni anglatadi.



G. inglizcha “monitor”, kelajakka qarovchi yoki “raxbar“ degan ma’noni anglatadi.

2. Monitoringning maqsadi nima ?

A. faktlarni qayd etish, eksperimentlar o‘tkazish, jarayonlarni modellashtirish, ilmiy bashoratlarning sifatini tekshirish

B. Klonlashtirish ishlarini olib borish, faktlarni qayd etish, eksperimentlar o‘tkazish,

V. xayvonlarda tajribalar o‘tkazish, jarayonlarni modellashtirish,

G. o‘simliklar seleksiyasi bilan shug‘ullanish, ilmiy bashoratlarning sifatini tekshirish

3. Monitoringning mahalliy vazifasi nimalardan iborat?

A. zararkunandalar populyasiyasining dinamikasini kuzatish va katta maydondagi hasharotlarni, muhofaza qilinadigan hayvonlar populyasiyasi harakatini hisobga olish.

B. bu xalqaro hamkorlikda amalga oshiriladi

V. bu har bir davlatning o‘zida maxsus tashkil qilingan tashkilotlar tomonidan olib boriladi

G. bu yirik hududda xalq xo‘jaligini o‘zlashtirish bo‘yicha faol faoliyat ko‘rsatilayotgan rayon ekotizimidagi hududda yirik ishlab chiqarish kompleksi barpo etiladi

4. Ekologik monitoringning darajalari?

A. Global, milliy, xududiy, mahalliy,

B. An’anaviy, milliy, xududiy, mahalliy,

V. Global, yuridik, xududiy, mahalliy,

G. Global, milliy, konstitutsion, mahalliy,

5. Global (biosfera) monitoringining vazifalari nimalardan iborat?

A. bu xalqaro hamkorlikda amalga oshiriladi

B. bu har bir davlatning o‘zida maxsus tashkil qilingan tashkilotlar tomonidan olib boriladi

V. aholi yashaydigan mavzalar, sanoat markazlarida, korxonalarda muhit sifatining o‘zgarishlarini hisobga oladi.



G. bu yirik hududda xalq xo‘jaligini o‘zlashtirish bo‘yicha faol faoliyat ko‘rsatilayotgan rayon ekotizimidagi hududda yirik ishlab chiqarish kompleksi barpo etiladi

6. Milliy monitoring nima?

A. bu har bir davlatning o‘zida maxsus tashkil qilingan tashkilotlar tomonidan olib boriladi;

B. aholi yashaydigan mavzelar, sanoat markazlarida, korxonalarda muhit sifatining o‘zgarishlarini hisobga oladi.

V. bu yirik hududda xalq xo‘jaligini o‘zlashtirish bo‘yicha faol faoliyat ko‘rsatilayotgan rayon ekotizimidagi hududda yirik ishlab chiqarish kompleksi barpo etiladi

G. bu xalqaro hamkorlikda amalga oshiriladi

7. Xududiy monitoring nima ?

A. bu yirik hududda xalq xo‘jaligini o‘zlashtirish bo‘yicha faol faoliyat ko‘rsatilayotgan rayon ekotizimidagi hududda yirik ishlab chiqarish kompleksi barpo etiladi

B. bu xalqaro hamkorlikda amalga oshiriladi

V. bu har bir davlatning o‘zida maxsus tashkil qilingan tashkilotlar tomonidan olib boriladi

G. aholi yashaydigan mavzelar, sanoat markazlarida, korxonalarda muhit sifatining o‘zgarishlarini hisobga oladi.

8. Mahalliy (bioekologik) monitoring nima?

A. aholi yashaydigan mavzelar, sanoat markazlarida, korxonalarda muhit sifatining o‘zgarishlarini hisobga oladi.

B. bu xalqaro hamkorlikda amalga oshiriladi

V. bu har bir davlatning o‘zida maxsus tashkil qilingan tashkilotlar tomonidan olib boriladi

G. bu yirik hududda xalq xo‘jaligini o‘zlashtirish bo‘yicha faol faoliyat ko‘rsatilayotgan rayon ekotizimidagi hududda yirik ishlab chiqarish kompleksi barpo etiladi



9. Lishayniklarning daraxtlar poyasida uchrashi bilan atmosferaning ifloslanishi o'rtasida bog'lanish nimadan iborat?
- A. agar atmosfera zaharli moddalar bilan ifloslangan bo'lsa, lishayniklar u erdagi daraxtlar poyasida kam uchraydi.
 - B. hech qanday bog'lanish yo'q.
 - V. atmosfera zaharli moddalar bilan ifloslanmagan bo'lsa, lishayniklar u erdagi daraxtlar poyasida ko'p uchraydi
 - G. atmosfera zaharli moddalar bilan ifloslangan bo'lsa, lishayniklar u erdagi daraxtlar poyasida ko'p uchraydi
10. Atmosferaning ifloslanish darajasini aniqlashda eng ko'p qo'llaniladigan usul?
- A. lixenoindikatsiya
 - B. lixenokondensatsiya
 - V. mashinoindikatsiya
 - G. lixenokompensatsiya

2 - variant

1. Markaziy Osiyo xududi xavfli tabiiy jarayonlar va xodisalarga nimalar kiradi ?
- A. zilzilalar, suv toshqinlari, sel oqimlari va er ko'chishi
 - B. sunami, toshqinlari, sel oqimlari va er ko'chishi
 - V. tornado, suv toshqinlari, oqimlari va er ko'chishi
 - G. vulknn, suv toshqinlari, sel oqimlari
2. Sel xavfi kuchli xududlar qaysilar?.
- A. Fargona vodiysi, Toshkent va Surxondaryo viloyatlari
 - B. Sirdaryo, Amudaryo, Qashqadaryo viloyatlari
 - V. Jizzax, Andijon, Xorazm viloyatlari
 - G. Navoiy, Samarqand, Buxoro viloyatlari.
3. Ekologik taxdidlar qanday tasniflanadi:
- A. global, mintaqaviy, milliy, maxalliy
 - B. genetik, maxsus, milliy, maxalliy
 - V. global, markaziy, muxim, maxalliy
 - G. global, mintaqaviy, muxit, aralash

4. insoniyat er bagridan yiliga qancha tog jinslari kazib oladiG
- A. 100 milliard tonna
 - B. 10 milliard tonna
 - V. 1 milliard tonna
 - G. 50 milliard tonna
5. sayyoramiz o`rmonlari xar dakikada qanchaga kamayadi?
- A. 20 gektarga
 - B. 10 gektarga
 - V. 30 gektarga
 - G. 15 gektarga
6. Atmosferadagi kislorod xajmi yiliga qanchaga kamayadi?
- A. 10 milliard tonnaga
 - B. 20 milliard tonnaga
 - V. 1 milliard tonnaga
 - G. 5 milliard tonnaga
7. atmosfera havosining zararli moddalar bilan ifloslanishi bo'yicha eng iflos havoli shaharlar guruhiga kiradi
- A. Olmaliq, Farg'ona, Navoiy va Qo'qon
 - B. Toshkent, Buxoro, Samarkand.
 - V. Xorazm, Uyg'gench, Nukus
 - G. Termez, Yangiyo'l, Gazalkent
8. Orol dengizining satxi qanchaga pasaydi?
- A. 22,0 metrdan ko'proqqa
 - B. 32,0 metrdan ko'proqqa
 - V. 12,0 metrdan ko'proqqa
 - G. 2,0 metrdan ko'proqqa
9. Orol dengizi suv xajmi qanchaga pasaydi?
- A. 1064 dan 115 kilometr kubgacha
 - B. 2064 dan 105 kilometr kubgacha
 - V. 1564 dan 11 kilometr kubgacha

G. 564 dan 15 kilometr kubgacha

10. Orol dengizi qurigan joylardan xar yili atmosferaga qancha chang ko'tariladi?

A. 15 dan 75 million tonnagacha

B. 5 dan 15 million tonnagacha

V. 25 dan 35 million tonnagacha

G. 1 dan 55 million tonnagacha

Gigiena bloki

1 – mavzu: Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash. Ovqatdan zaxarlanishlar va ularning profilaktikasi

Amaliy mashg'ulot xronologik xaritasi Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni	
	Assistent	Talaba
1.O'quv jarayoniga kirish (10 min)	1.1.Mashg'ulot mavzusini e'lon qiladii, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. 1.2.SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)	Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.
2. Asosiy bosqich (60min)	2.1.Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi sa vollarga javob berishni taklif qiladi. YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi) 2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi. 2.3.Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi. 2.4.taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.	Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi. 5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar. Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi. Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.
3. YAkuniy bosqich (10 min)	Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi.Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimini baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi	Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.

Inson o‘z faoliyati jarayonida, yoki unga bog‘lik bo‘lmagan sabablar bilan ovqat tayyorlashda, sotishda, tashishda, sanitariya – gigiena va san-epidemiya qarshi me‘yor va qoidalarga rioya qilmasligi natijasida, ovqat mikroblari va nomirkobli zaxarlanishni sababchisi bo‘lishi mumkin. Kasallikni kelib chiqishda uzatuvchi omil xizmat qiladi, kasallik manbai esa bakteriyalar, viruslar, riketsiyalar, sodda xayvonlar xisoblanadi.

Ovqatdan zaxarlanish ta‘limoti taraqqiyotini tarixida 5 davr mavjud:

1. Qadimiy amaliyot davri
2. Kimyoviy davr
3. Ptominal davr
4. Bakteriologik davr
5. Xozirgi zamon davri (gelmintlar va boshqalar)dir.

Ovqat maxsulotlari va tayyor ovqatga zararli moddalar tushishi natijasida xam organizmda turli kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin .Bundan tashqari maxsulotlarni qovurish, dudlash, qaynatishda qoidalarga amal qilmaslik natijasida maxsulotlar tarkibida zararli moddalar xosil bo‘ladi , bu moddalar konserogen, toksik xususiyatlarga ega bo‘lishi mumkin. Ovqat bilan bog‘liq bo‘lgan bunday patologik xolat «Ovqatdan zaxarlanish kasalliklari» guruhiga kiradi. Ovqatdan zaharlanishni hozirgi zamon talimoti. Ovqatdan zaxarlanish ta‘limoti kelib chiqishini asosiy davrlari:

1.Qadimiy davrdan to 17 asr oxiriga qadar tabiatdagi zaxarlanish xususiyatiga ega bo‘lgan turli maxsulotlar, ovqatlanishda ishlatiladigan o‘simliklar, danaklar va boshqa ozuqa maxsulotlarini zaxarliligi to‘g‘risida malumot to‘planib borilgan, bu zaharlanishni oldini olish choralarini aniqlash, zaharlanishda qanday birinchi yordam berish kerakligi to‘g‘risida malumot to‘planishi bilan xarakterlanadi.

2.Kimyoviy davr 18 asr boshi, 19 asr o‘rtalarigacha davom etgan- bu davr anorganik ximiyani rivojlanishi, og‘ir metall tuzlaridan zaxarlanish munimligini paydo bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

Bu davrda ovqatdan zaxarlanish kelib chiqishi kimyoviy tabiatga ega ekanligi to'g'risidagi talimot paydo bo'ldi.

1. Ptomainal davri 19 asr o'rtasida va 19 asr oxiri organik ximiyaning rivojlanishi, alkaloidlarni topilishi va u to'g'risidagi talimotni yaratilishi. Bu davrda ovqatdan zaharlanishni yangi gipotezasi «Ptomain» nazariyasi yaratilgan. Bu nazariyani 1872 yilda Italyan olimi Selmi fanga kiritgan. Ovqatdan zaxarlanishni sababi «Oqsil maxsulotini bo'lishi, achishi, achish va parchalanish natijasida zararli- azotli aminning xosil bo'lishi» dir deb xisoblaganlar. 1888 yilda bu nazariyani to'g'ri emasligi, laboratoriyada aniqlanadi. SHu yili buyuk olim A. Partner birinchi marta, ovqatdan zaxarlanish bakterial tabiatga ega zkanligini aniqladi. U Saksoniyada o'lgan odam tanasi va kasal xayvon go'shtidan bir xil mikroblarni aniqladi va uni Gartner tayyoqchasi deb atagan. Uch yil o'tar-o'tmas AQSHda D.Solmon cho'chqalarda chuma kasalini qo'zg'atuvchisini aniqladi, keyinchalik bu ko'zg'atuvchini S. cholerae Surinus deb ataldi.

1896 yilda Breslavda K.Kenise, 1898 yilda Ertrikda J.Nobel Salmonellas typhimurium ni aniqlashgan. 1898 yil Gollandiyada Evan Ermengem botulizm qo'zg'atuvchisini aniqladi. Bu ixtirolar 4- davrni shakllanishga olib keldi.

Bakteriologik davr 19 asr oxiri xisoblanadi. Bu davrda «ovqatdan zaxarlanish ta'limoti rivojlana boshlagan, bu davr 1930 yillargacha davom etgan. Olimlardan E.N.Azbelev, I.V.SHur, Z.A. Ignatovich, F.M.Belausskaya va boshqalar bir qancha amaliy ishlarni va «ovqatdan zaxarlanishni» oldini olishni o'rganib, chiqqanlar.

Xozirgi zamon davri. 1930 yildan keyin paydo bo'lgan.Ovqatdan zaxarlanish-o'tkir kasallik, turli xil mikroorganizmlar yoki toksik moddalar bilan zararlangan ovqat maxsulotini istemol qilish natijasida kelib chiqadi.

Ovqatdan zaxarlanishini bakterial tabiatga ega bo'lishi kasallanish, maxsulotga tirik mikrobyoki u ajratgan toksik tushishi natijasida kelib

chiqqan, organizmni klinik belgilari bo'lgan xolati tushiniladi. Ovqatga zaxar qo'shish ovqatdan zaxarlanishga kirmaydi.

Zonne dizenteriyasi, paratif V va boshqa kasalliklar, ovqatdan zaxarlanish kasalligi xisoblanmaydi, chunki bu kasallikni kelib chiqish mexanizmidagi boshqa tashqi muxit faktorlari xam ishtirok etadi.

Xozirgi zamon ovqatdan zaxarlanish tasnifi asosida : Etiologiya, patogenez, klinik belgilar, inkubatsion davr yotadi.

Ovqatdan zaxarlanish umuman 3 gruppaga bo'linadi:

A. Mikrobdan zaxarlanish

B. Mikrobgaga bog'liq bo'lmagan zaxarlanish

V Aniqlanmagan zaxarlanish

A- mikroblig ovqatdan zaxarlanish bo'linadi :

- toksikoinfeksiyalar,
- toksikozlar,
- mikstlar (aralash etiologiyali):

B- mikrobgaga alokador bo'lmagan zaxarlanish :

- o'z tabiatiga ko'ra zararli bo'lgan moddalardan
- malum sharoitda zararli moddalardan zarar-sh
- kimyoviy moddalar qoldiqlaridan.

A 1. Toksikoinfeksiyalarga quydagilar kiradi :

- 1.1. E soli avlodiga kiruvchi shartli patogen bakteriyalar
- 1.2. Proteus oilasiga kiruchi bakteriyalar
- 1.3. Enterokkoklar
- 1.4. Sporali anaeroblar
- 1.5. Sporali aeroblar
- 1.6. Patogen gallofillar
- 1.7. Kam o'rganilgan mikroorganizmlar

A.2. Toksikozlar

2.1. Bakterial toksikozlar :

a) Enterotoksigen stafilakokklar



b) Botulizm

2.2. Mikotoksikozlar (zamburug‘lar)

a) Aspergillus oilasi zamburug‘lari

b) Fusarium oilasi zamburug‘lari

v) Claviceps purpurea oilasi zamburug‘lari

2.3. Mikstlar (aralash etiologiyali):

a) Bac.cereus va enterotoksigen stafilakokk

b) Bac.proteus va enterotoksigen stafilakokk

B-1 O‘z tabiatiga ko‘ra zararli bo‘lgan moddalardan zaxarlanish

bo‘linadi:

1.1. O‘simlik maxsulotlari:

a) Zararli ko‘ziqorinlar (oq poganka, muxomor, bujur qo‘ziqorini)

b) YOvvoyi va madaniy o‘simliklar(durman, belena, krasavka)

v) Ajiriklar, zarpechaklar (trixodesma, iliotrop, sassik alaf, mingdevona).

1.2. Xayvon maxsulotlari:

a) baliq ikrasi va suti (marinka, sivanskiy xromul, usach, iglobruk va boshqalar)

b) Ayrim ichki bezlar sekretsiyasi (buyurak usti, oshkozon osti bezlari)

B-2. Malum sharoitda zararli moddalardan zaxarlanish bo‘linadi:

2.1. O‘simlik maxsulotlari:

a) tarkibida amigdalini tutgan achchik danaklar (shaftoli, olcha, bodom va x.k.),

b) tarkibida fozin tutgan yongoklar (buka, tunga),

v) tarkibida fain bor – (xom loviya),

g) tarkibida solonin tutgan (kartoshka)

2.2. Xayvon maxsulotlari:

a) ba’zi baliqlarning jigari, ikrasi va suti (nalim, shuka, skumbriya),

b) midiyalar



v) asal (ba'zi zararli o'simliklardan to'plangan)

2.3.Ximiyaviy moddalar qoldiqlaridan zaxarlanish:

a) pestitsidlar,

b) ovqatga ishlatiladigan ko'shimchalar (ruxsat etilmagan moddalar va meyo'ridan ortiqcha solingan moddalar)

v) jixozlar, idishlar, plyonkalar, , og'ir metall tuzlari (ko'rg'oshin ,mis, sink)

V. Aniqlanmagan etiologiyali zaxarlanish:

1) Alimentar paroksimal – toksik mioglobinuriya (Gaff kasalligi).

4.3.Ovqat toksikoinfeksiyalari.

Toksikoinfeksiyalar - o'tkir, ba'zan oilaviy kechadigan kasallik , tarkibida ko'p miqdor da (10^5 - 10^6 ,) tirik kuzg'atuvchi va uning toksinlar saqlagan ovqatni istemol qilish natijasida kelib chiqadi.

Ovqat toksikoinfeksiyalariga quyidagi belgilar xarakterlidir:

- 1) Birdan boshlanishi, inkubatsion davrini qisqaligi (6-24 soat)
- 2) Kasallik bilan bir vaqtda,ko'pchilik kishilarni kasallanishi bilan boshlanadi.
- 3) Kasallikni, sanitar qoidalarni buzilishi natijasida zaralangan ovqatdan kelib chiqishi.
- 4) Teritorial chegaralanish.
- 5) Epidemik xavfli maxsulot iste'moldan olinish bilan, kasallik xam to'xtaydi.
- 6) Kasallikni ommaviy xarakterda uchrashi yani zararlangan, ovqat umumiy ovqatlanish yoki yirik savdo korxonalarida sotilganda kelib chiqishi.

Toksikoinfeksiyalarni, ichak infeksiyalaridan farq qiluvchi asosiy,belgisi, bu zararlangan ovqatni istemol qilish ni natijasida kelib chiqishidir.qorin tifi, vabo, ichburug' va xakazo. Organizmga kam miqdor da

tushushi natijasida kelib chiqadi va toksik infeksiyalarda nisbatan yuqori patogen xususiyatlariga ega.

Xozirgi paytda dunyo mamlakatlarida salmonellyozlar bilan kasallanish (10 000 axoliga 35-40), bu ko'rsatkich 2 yoshgacha bo'lgan bolalar orasida yanayam baland o'rtacha 300-350 ni tashkil qiladi, viloyatda, shaxarda bundan xam yuqoriroq. SHunisi etiborga loyiqli odamlardan, qishloq xo'jalik xayvonlardan parandalardan va atrof muxit predmetlaridan ajratib olinayotgan salmonellarining umumiy soni va serologik variantlari soni yil sayin ko'tarilmokda (1975 yilga nisbatan 1990 yili 1-5 marta ko'paygan. Keyingi yillarda salmonellyozlar asosan 2 yoshgacha bo'lgan bolalar muassasalariga qatnamaydigan bolalarni kasallanishi). Umumiy kasallanganlarning 60-65% shu boshga to'g'ri keladi.

Salmonellyoz odamlarda va xayvonlarda uchraydigan kasallik uni salmonella nomi bilan ataladigan mayda, tayoqsimon bakteriyalar keltirib chiqaradi. Salmonellarning 1885 yil birinchi Amerika veterenar vrachlari Salmon va Smit cho'chqalarda topishgan.

Salmonellyozlar – salmonellalar chaqiruvchi, polietilogik zooantroponoz toksik infeksiyon kasalliklardir.

Bu kasallikni odamlarda uchrashini, uning o'ziga xos belgilarini va u asosan go'sht va go'shtdan tayyorlangan oziq-ovqat maxsulotlaridan odamlarga yuqishini 1888 yilda Gertner to'la tariflab bergan. Salmonellarning 2200 ortiq serologik turi aniqlangan, ulardan 200 serotipi O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston va qo'shni mamlakatlarda aniqlangan. Kasallikning asosiy qismini 40 turi chaqiradi, bular 88%ni takil qilib,

Salmonella mikroskop ostida uchi yumoloq, kalta tayoqcha aklida ko'rinadi, butun yuzasi xivchinlar bilan qoplangan. Ular ana u xivchinlar yordamida xarakat qiladi. Salmonellar bioximiyaviy xossasi va antigenlik tuzilishiga ko'ra, bir birlaridan farq qiladilar, xususiyatlariga binoan ular gurux xamda turlariga bo'linadi: Salmonellarda issiqlik tarkibiga chidamli «O» antigen va issiqlik tarkibida parchalanib ketuvchi – N antigenlar mavjud. Salmonella –

tashqi muxitga ancha chidamli bo'lib past xaroratda, yuqori kons. NaS1 kaynatishda saklanib koladilar, O gradus S muzlaganda 142 kungacha, -10 gradus S xaroratda 115 kungacha yashaydi. Ozuka maxsulotlaridan : tuzlangan go'sht 2-3 oy, sutda 2-40 kun, kefirida 40 kundan 10 oygacha, saryogda 90 kun, tvorogda 65 kun, tuxumda 3 hafta, xo'l mevada 3 hafta, non va non maxsulotlarida xam uzok vaqt 15-20 kun saklanib turadi. Xona temperaturasida ,ovqatda uni tarkibini uzmasdan tez ko'payadi. Salmonella spora xosil kilmaydi, shuning uchun kizdirganda 60 gradusda bir soatda , 70 gradus S 15 minut 75 gradus S 5 minut ,100 gradus S da tez o'ladi

Potagenezda , salmonella qo'zg'atuvchilari asosiy kasallik ko'zgatuvchisi bo'lib, ichaklardan, mikroblar limfa yo'llari orkali kongga tushib, bakterimiyani chaqiradi. Salmonellardan ajraluvchi endotoksin, oshkozon ichak trakti shillik kavatida yalliglanish protsessini chaqiradi. Inkubatsion davrini 6-20 soat, ba'zan 2 sutka bo'lishi mumkin.

Kasallikni klinik ko'rinishi.

Oshkozon ichak formasi: kasallik biridan boshlanadi, T gradus 38-40 gradus S ga ko'tariladi, titrash bosh ogrik, kusish, qorin ogrik, ich ketishi kuzatiladi. Ich ketish tez-tez, najasli, suvli ba'zan defekatsiyani chaqiruvchi xolat, tenezmalar, shillik ajralishi, ba'zan kon ajralishi bilan kuzatiladi, ogir xollarda : titrash, organizmning umumiy intoksikatsiya, rangparlik va yuzz mimikasini o'zgarishi kuzatiladi.

Kasallik engil formada, ba'zan o'limxolati bilan kechishi mumkin. Kasallik davomiyligi 1-2 sutka, ba'zan 4-5 sutka. Tifoid formasi: xuddi tif yoki paratifga o'xshab kechadi, lekin yuqori T gradus chiqishini qisqaligi, ba'zan 2-to'ldin li xarakterga ega bo'lishi bilan ajraladi. Bundada tifoxx xolat kuzatilmaydi, grippga o'xshash xolat kuzatilishi mumkin, 3-4 kun davom etib, septik xolati uzzok davom etuvchi isitmalash bilan kechadi.

SALMONELLYOZNI YOsh, bolalarda kasallik kechishi farq qilib

1. dispepsik forma, 2. kolit forma, 3. o'pka forma, 4. vaboga o'xshash forma,

5.septik formalarda kechadi.

Salmonellyozlar diagnostikasi : mikrobiologik tekshirish: gumon kilingan maxsulotlar, kon, kujuk moddasi, oshkozzon yuvilgan suv, siydik, naja teshiriladi. O'lim xolatida-setsion materialar teshiriladi. Bundan tashkari serologik usullari, aglyutinatsiya reaksiyasi, passiv imonglyutinatsiya teaksiyasi (RPGA) standart eritrotsitlar diagnostikumlar ko'llaniladi.

Salmonella toksikonfeksiyada, kasallik kelib chiqishida quydagi faktorlar asosiy xisoblanadi: go'sht va go'sht maxsulotlar (70-80%), sut va sut maxsulotlari, tovuq tuxumi, suvda suuvchi kushlar (goz, o'rdak) dir.

Salmonellega karshi profilaktik tadbir choralar uch yo'nalishda olib boriladi:

A. Soglikni saqlash xodimlari tomonidan uyushtiriladigan tadbirlar,

B. Veterenariya xodimlari tomonidan tashkari etilgan tadbirlar.

V. Ovqat sanoat korxonalarida va umumiy ovqatlanish korxonalarida o'tkailadigan tatbirlar.

A. Soglikni Saqlash xodimlari tomonidan uyushtirilgan tadbirlar:

ovqatlanish sanoat va umumiy ovqatlanish korxonalarida salmonelle bilan ogrigan bemorlarni faol aniqlash va davolashga yo'nalish.

kasallikni terok tashish maksadida shifokorlarda etkiiladigan barcha bemorlarni, agarda ularda meda – ichak faoliyati buzilganlik alomatlari bo'lsa, ularni salmonella bakteriya tashuvchilarni aniqlash uchun bakteriologik tekshiruv ikki turda olib boriladi: rejali, profilaktika maksadida, va epidemiologik ko'rsatkichlar asosida tekshiruv. Bakteriyalarni tashuvchi yoki xollari aniqlangan bo'lsa, kishilar poliklinikadagi yukumli kasalliklarni xonasida va san-epid. stansiyada maxsus xisobga olinadi. Bakteriya tashuvchilar ishdan chetlashtiriladi.

Salmonellyozning oldini olishda axoli o'rtasida sanitariya maorif ishlarini keng ko'lashda olib borish tavsiya etiladi. Ayniqsa bunday ishlarni xomilador ayyollar, yosh bolali onalar ovqatlarni tayyorlash va tarkatish bilan band bo'lgan xodimlar muassalarida va kasalxona xodimlari, go'sht kombinatlari,

konditer fabrikalar parrandachilik sanoat xodimlari sut fermalari va kombinatlari, umumiy ovqatlanish korxonalari va boshqa tormoklar xodimlari o'rtasida olib borish maksadiga muvofikdir.

B. Salmonellga karshi chora tadbirlarni ikkinchi gurux tadbirlarni veterenariya xodimlari olib boriladi. Bunda :1) to'lik bilan bemorlar, salmonelle bilan ogrigan bemorlar, bakteriya tashuvchilarni aniqlab, davolashga.

2) to'lik tualmaguncha, bakteriya tashuvchilarni ishga ko'ymaslik

3) surunkali bakteriya tashuvchilarni uchyotga olinadi va 5 marta najas, 1 marta safro tekshirib, manfiy natija olingandan keyin uchyotdan chikariladi.

Profilaktik tadbirlar:

1.Maxsulotni tayyorlashda sanitariya qoidalariga amal qilish yuvish,toalash,maydalash) muddatiga etibor berish. Bu ishlarni iloji boricha,oshxonada emas,tayyorlov sexlarida kelishi kerak.

2.Maxsulotni defrostatsiya qilish qoidalariga rioya qilish ,defrostatsiyani eritishda issiq xonalarda ,plita yonida, suvga bo'ktirish yo'li bilan qilish mumkin emas. Maxsulotlarni xonada 15-20 gradusda eritish mumkin, mayda baklarni esa, okadigan sovuk suv ostida 2-4 soat davomida eriti mumkin.

3.Maxsulotlarni soti, transportirovka kilida sovutkichlardan keng foydalaniladi.

4.Xom-ashyo, polufabrikatlar va maxsulotlarni past T gradus -4-8 gradus S saqlash.

2. Xar-bir maxsulot va tayyor maxsulotni realiatsiya muddatiga rioya qilish

3. Xayvonlarni san-veterenariya naoratidan o'tkazish

4. O'rdak- goz tuxumlariga etibor berish,fakat DSEN ruxsati bilan.

5. Boorlarda sanitariya nazorati o'tkazish.

6. Asosan go'sht sotishda, bo'laklarga bo'lib, ko'yish xavfli xisoblanadi.

Salmonellyoz intoksikatsiyasida asosiy etap bo'lib, maxsulotlarni to'g'ri termik ishlovdan o'tkazilishidir. Go'sht maxsulotlarida termik ishlov 80 gradus S dan past bo'lmasligi kerak. Kotletrlarni xamma tomoni 5 minutdan

kuvirilib, 220-250 gradus S li duxovkada 5-8 minut ushlab turishi kerak. Maydalangan maxsulotlarni 10 minut davomida kaynatib, sovutish kerak. Sutni to'g'ri kaynatish va pasterizatsiya qilish, mikroblardan tozalashda asosiy usuldir.

E. coli oilasi chaqiruvchi toksikoinfeksiyalar, ichak tayyokchasi, A. coli (ovqat T, bakterium oilasi) sottiqa 1885 yilda topilgan. Soprofit va patogen istamallari mavjud. Oxirgi yillarda ichak tayyokchasini enteropatogen biotipi ochildi. Bu tayyokcha oshkozon ichak yalliglanishini chaqiradi. Ichak tayyokchasini tashqi muxitda aniqlanadi, bu najas bilan ifloslanishdan darak beradi. Ichak tayyokchasi asosan 3 ta kategoriyali zaxarlanishni chaqiradi. Bu serotiplarga somatik-0- antigen guruxlari: 26,124, va 151 kiradi. Bolalarda E. coli -0- guruxi: 26,0-55,0-111 enteriti chaqiradi.

Epidemiologiyasi.

Asosiy kasallik manbai odam yoki tashuvchi xisoblanadi. Kattalarda 1-4-7 %, bolalarda 3-8-12%. Tashqi muxitda EPIT kam bo'ladi. Bu zaxarlanish asosan iflos kul, idishlar, jixozlar, suv orkali yukadi.

Uzatish faktori bo'lib, prostkvasha,, kolbasa, sut, tvorog, kefir bo'lishi mumkin. Koliinfeksiya asosan maxsulotlar, xususan: go'sht, baliq, kulinar, sabavodlarni saqlash, sotish tarkatish, sotish tarkatish qoidalari builganda yukadi. IT yuqori T gradus-da ko'payadi va zaxarlanishini keltirib chiqaradi.

Klinikasi: Inkubatsion davri 4-10 soat, 14-18 soat bo'lishi mumkin. Inkubatsion davr mikroob soniga, uni patogenligi va organimni kobilyatiga xam bog'liqdir, kasallik 1-3 kun davom etadi. Kasallar soni 100 dan oshmaydi.

Kasallik tez boshlanadi: qorin burab og'riydi, noxush belgilar, bosh aylanishi ko'ngil aynishi, qusish, ich ketish kuatiladi. Bu xolat 1-2 kun davom etadi. Ich ketish xam kuzatiladi.

Diagnoz: ovqatdan keyin gastroenterit va gastrrokolit va umumiy zaxarlanish simptomlari bir ovqat maxsuloti bilan bog'lanishga asoslanadi. Diagnoz asosan laboratoriya tekshirishlar natijasida tasdiklanadi. Bakteriologik

tekshiruvda maxsulot, najas, kusish moddalari tekshiriladi. EPIT qonda topilsa, diagnoz tasdiqlanadi.

Diagnoz qo'yishida aglyutinatsiya reaksiya xam yordam beradi. Bu dinamikada qo'yiladi antitelo titri avval o'sib keyin pasayishi kuzatiladi. Profilaktikasi. 1. O'z vaqtida oziq-ovqat sanoatida ishlovchilarni, kolbaktierial xolitsisit, pielit, paraproktit bilan og'rigan bemorlarni davolash.

2. Oztq-ovqat sanoatida va umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlovchilardan EPIT tashuvchilarni aniqlash va ularni sanatsiyasi.
3. Ovqat tayyorlashda san qoidalarga rioya qilish
4. Texnologiyaga rioya qilish , maxsulotlarni kayta termik ishlovga ruxsat etmaslik.
5. San.qoidalarga rioya qilish , maxsulot va tayyor ovqatni sotuvgichlarda saqlash.
6. Maxsulotlarni sovutgichlarda saqlash, maxsulotlarni maxsus transportda tashish, jixozlar diezinfetsiyasi
7. SHaxsiy gigienaga rioya qilish
8. Xayvonlarni san-veterenariya nazoratidan o'tkazish.

Xozirgi zamon ko'pchilini tashil kilgan tadjikotchilar fikriga ichakda doimiy mavjud bo'lgan ichak tayyokchalar oilasi odam uchun patogen bo'lgan bakteriyalar tipi mavjud bo'lib ,ular turli xil kasalliklar chaqirish kobilyatiga egadir.

Proteus (Proteus) oilasi toksikinfeksiyalari.

Proteus 1886 yilda G.Xauzer tomonidan topilgan 5 xil turi bo'lib ular: Pr.morgani,Pr.rettegeni,Pr.inconstans,Pr. Vulgaris,Pr.mirakilis. Bu mikroby ichak tayyokchasi antogonisti xisoblanadi. Ko'p uchraydigan turli Pr. mirakilis.va Pr. Vulgaris, xisoblanadi.V Proteus ni optimal darajasi 25-37 gradus rivojlanadi, quydagi serotiplar: 0-3,0-10,0-26,0-28,0-36 o'tkir ichak kasallanishni chaqiradi. Ovqat toksikoinfkeksiyasini Pr. Mirakilis va Pr. Vulgaris, kabi ko'zgatuvchilarini chaqiradi. Tashqi muxit faktorlariga chidamli,ko'rsatilganda 1 yilgacha saklaniladi.

NaCl₂ yuqori konsentratsiyaga chidamli 48 soat yashaydi 65 gradusda 30 minut saklanadi.

Epidemiologiyasi: proteus tashk muxitda keng tarkalgan bu infeksiyani paydo bo'lishi najas bilan bog'liq. Manbai odam va xayvon xisoblanadi. Bemorlarda 15 marta toza kulturasi aniqlangan. YUqish mexanizmi fekal-oral bo'lishi mumkin. Kasallikni yuqishida uzatish faktorlari:

1. Xom maxsulotlar: go'sht, baliq, melanj, kolbasa, studen, go'sht va baliq farshlari, pashtet
2. Kasallik endogen yo'li bilan yuqadi
3. Tayyor maxsulot, isitilgandan keyin xavfli mexanizm fekal-oral yuqish xosil bo'ladi

Vqada proteus issiqda saqlash natijasida ko'payadi, ovqatni rangi o'zgarmaydi. Mikrobg bolalar ayniqsa sezgir bo'ladilar.

Klinikasi: inkubatsion davr 4-18-20 soat zaxarlanish tez, o'tkir boshlanadi: kam kuvvatlik, ko'ngil aynash, loxaslik, kusish, qorin da ogrik, ich ketish, temperatura ko'tarilishi, o'rta va ogir formalarda 38 darajagacha chiqadi. Ich ketish 10 tagacha. Ogir xolda xolsizlik, sianoz, titrash, oliguriya, 2 -5 sutka davom etadi.

Diagnostikasi:

Klinik va epidemiologik laboratoriya malumotiga va laborator tekshirishga asoslanadi. Gastroenterit simptomlari mavjudligi.

Spetsifik simptomlari yo'qkligi. Axlatda ko'p topilishi diagnostikada ko'shimcha malumot bo'lib xizmat qiladi. Tekshirishga kuskii massasi, oshqzon suvi, qon, ovqat olinadi.

Agglyutinatsiya reaksiyasi 1:100 nisbatan bo'ladi

Rg. Konsentratsiyasini bioximik test yordamida aniqlaniladi. Bunda mochevina, laktoa, maltoa, N 2 5 va indal aniqlanib solishtiriladi.

Ifloslangan ovqat maxsulotlari biologik sinama ko'yishi ishlatilishi mumkin. Bu sinama ok sichkonlarda ko'yiladi.

Profilaktikasi: 1. kasallik manbaini aniqlash, bemor va tashuvchilarni aniqlash va davolash. 2. veterenariya nazoratini o'tkazish. Kasal mollarni aniqlash, shartli yaroqli go'sht maxsulotlarini aniqlash. 3. ovqatlanish obektlarida ovqatlarni tayyorlash texnologiyasiga, doimiy san rejimiga rioya qilish , maxsulotlarni to'g'ri saqlash va ularni belgilangan vaqtda tarkatish, maxsulotni tashish qoidalariga amal qilish , ovqatdan bo'shagan idishlarni tozalash, tozalikka rioya qilish .

Ovqat toksikoinfeksiyasi- Perfingrin toksiiinfeksiyalar ichida ogir va tez uchraydigan kasallikdir.

Mikrob yuqori gradus va kislotaga chidamli emas. S1 perf. xususiyatlari xilma xil bo'lib: gemolitik , kollagenoz, letal, dezoksirebokulez, proteolitik, nekrotik, aktivlikka ega. Toksillarni asosiy toksin deb xisoblanadi. kolgan toksinlar yordachi taminotga ega. Epidemologiyasi: tabiatda juda keng tarkalgan tuprokda, chang, suvda ko'p uchraydi. Tuprokda spora xolida bo'ladi. Bir kg. tuprokda 10000 –70000 mikrob bo'ladi. YUqish alementar yo'li bilan ifloslangan maxsulotlardan yuqadi: un, ko'kat,krupa, ayniqsa mol so'yilganda, go'sht kiymasidan yukadi. kaynatilganda sporalar o'lmaydi, konserva maxsulotlarida yog saklanadi. Adabiyotlarda amaliyotda koramol va ko'y go'shtidan kilingan kotletlar,kovurilgan, pishirilgan,tovuk go'shti va kayladan saqlash muddati buzilgan perfrindes uchrash kayd kilinadi.YOsh bolalar orasida esa sut maxsuloti kasallikka ko'p sabab bo'ladi Kam bo'lsa xam baliq va brinzadan zaxarlanish kayd kilingan.SHuni aloxida kayd qilish kerakki, asosiy kasalik sababi go'sht va go'sht maxsulotlaridan kelib chiqadi. CHunki ovqat maxsulotlarini ifloslanishda asosiy maba bo'lib (kasal va tashuchilar) xizmat qiladi .

Klinikasi: ikki xil bo'ladi, a) A-tip klinikasi juda engil o'tadi; b) V va S tipda juda ogir o'tadi. Inkubatsion davri 5-22 soat. O'tkir boshlanadi. Kam kuvvatlik, qorin da spazma va kuchli ogrik , ich ketish (ko'p marta ko'lansa xid), ko'ngil aynash ayrim kasallarda kusish va kaltirash bo'ladi, temperatura meyorida gastroenterit simptomlari katorida ,kuchsizlik , bosh ogrik ,bosh aylanishi ,

taxikardiya, gipotamiya, kuzatiladi. Davomiyligi 1-2 kun ogir xollarda 5 kun va undan ko'prok. O'lim juda kam uchraydi. S va V tipi inkubatsion davri 6-24 soat, qorin da kattik ogrik, ko'ngil aynash, kusish, ich ketish kon aralash, 20 gacha organizm suyuklik yo'kotadi. gipotonik kollaps, nekrotik enterit, ichak perforatsiyasi, peritonit kelib chiqadi. Epidemiyada o'lim 71% daraja va V tipda 30% gacha o'lim uchraydi.

Diagnostikasi: 1. klinik – epidemik kuzatish. 2. Laboratoriya tekshirish agglyusinatsiyasi reaksiyasi ko'yiladi va sporasi temperaturaga to'g'rililigi tekshiriladi.

Profilaktikasi: 1. mikroblarni ovqatda ko'paymasligini oldini olish. 2. mikroob spora xosil qiluvchi bo'lganni uchun tez ko'payadi, shuning uchun tayyor maxsulotlarni tez istemol qilish kerak. 3. mol so'yishganda ichak maxsulotini tushurmaslik. 4. sut fermalarida san-veterinariya qoidasini bo'zmaslik.

Bac.Cereus. O- antigen bo'yicha 13 serotipli, N- antigen bo'yicha 23 serotip bor. Kasallik kelitirib chikaruvchi tiplari – O – antigenda 1, 2, 7 serotiplar, N – antigenda 2,4,6 serotiplarda.

Epidemiologiyasi: aerob sporasi bakteriyalar guruxiga kiradi. Tuprokda doimo (aerob sporalari bakteriyani) mayda, tashqi muxitda keng tarkalgan, ovqat maxsulotlarida xam uchraydi. Sporalar issiqqa chidamli bo'lib $T^0S -105-185^0S$ 10 minut saklanadi, 65^0S 30 minut vegetativ formalari o'ladi Mikroob past T^0 chidamlidir. Sporalar $T^0 30-70^0S$ da 4-12,5 RN muxitda yaxshi o'sadi. Kislotali nordon muxitda, yogli va shirini ko'p maxsulotlarda ko'payishi kuzatilmaydi. Vanilin sousi, kremli, tuxumli sous konservalangan go'sht kiymasi, kolbasa, sut maxsuloti va konservalarni iste'mol qilish natijasida kelib chiqishi kuzatiladi. Sog' odam ichagida kam uchraydi. $4-6^0S$ da ko'paymaydi, $17-18^0S$ da ko'payadi. Klinikasi: inkubatsion davri 4-16 soat. Kasallik o'tkir boshlanadi. qorin da sanchuvchi ogrik, ko'ngil aynash, ish ketin kuatiladi. Najas suyuk suvli shillik moddalari bilan bo'ladi Sutka davomida 10 va 20 marta ich keladi. Tana

xarorati me'yorida yoki subfebril, bazan kusish bo'ladi. Kasallik davomiyligi 2 sutka, ayrim xolda zaxarlanish ogir o'tadi.

Diagnostikasi: laboratoriya tekshiruvini o'tadi. Agar bakteriya soni maxsulotda 10-15 dan yuqori bo'lsa axlatda 10,3 g kusish moddasi va oshkozon yuvilgan suvi 10² ml dan yuqori bo'ladi

Profilaktikasi: 1. Infeksiya manbai topish va zararsizlantirish. 2. Maxsulot sifatini tekshirish, to'g'ri saqlash, transportirovka, etarli termik ishlodan o'tkazish. 3. SHaxsiy gigienaga rioya qilish. 4. Ziravorlar va ta'm beruvchi maxsulotlarni sterillash. 5. Kotlet 20 minut kovurib, 150-160⁰S kizdirilgan duxovkaga 18-20 minut ko'yish. 6. Issiq ovqatlarni saqlash va tarkatishda gigienaga rioya qilish saqlash 2-3⁰S oshmasligi kerak: 1 chi ovqat – 75⁰S, 2 ovqat – 65⁰S da sabzavot maxsulotlari 1 soat saqlash kerak.

Enterokokklar chikiruvchi toksikoinfeksiyalar.

Kasallik ko'zgatuvchilari D-sero guruxiga kiruvchi streptokokklar xisoblanadi. Enterokokklar tashqi muxitiga chidamli temperatura 10-45 gradus S da o'sadi, 6,5% NaCl 2 li maxsulotlarda saklanadi. 9,6 RN muxitida 60 gradus S kizdirilganda 30 minut, 85 gradus S da 10 minut o'ladi kuritishga chidamli, past temperaturada uzok vaqt saklanadi.

Epidemiologiyasi: kasallik kuzgatuvchisi bo'lib, enterotoksik xususiyati bor shtamlar xisoblanadi. Enterokokklar tuprokda, xavoda ,suv, o'simlik va ovqat maxsulotida uchraydi.

Infeksiya manbai odam va xayvon xisoblanadi. Xavo tomchi yuqish mexanizmiga ega. Kolbasa maxsuloti, tayyor ovqatlar va polufabrikatlarda, gastronomdan olingan maxsulotlarda 10-1 10-3 titrlarda uchraydi. kayla salatlar, venegretda ko'p uchraydi.

Klinikasi: ink. davri 3-18 soat, kasallik bir necha soatdan sutkaga ba'zan 3 sutkagacha davom etadi. Bemorlarda: ko'ngil aynish kusish , ich ketish, qorin ogrik kuzatiladi.

Diagnostikasi: bakteriologik tekshirildi: najas , kusish, moddalar, oshkozon yuvilgan suvi, ovqat moddalari tekshiriladi. D seroruppa enterokokklar pretsipitatsiya reaksiyasi orkali kuyon zardoblari orkali tekshiriladi.

Profilaktikasi: boshqa toksikoinfeksiyalar kabi o'tkaziladi. Maxsulotlarni to'g'ri saqlash, transportirovka qilish da, ishlatishda gigiena qoidalariga rioya qilish .Bu toksikoinfeksiyadan tashkari aloxida axamiyatga ega. Bu kasallik asosan dengiz baliqlari va dengiz maxsulotlarini istemol qilish natijasida kelib chiqadi. Kasallik vabo va dizenteriya kasalliklariga belgilab namayon qiladi . Bu kasallik dengizga yakin yoki dengiz maxsulotlarini ko'p istemol qiluvchi axoli o'rtasida kelib chiqishi mumkin. Etiborga olib, dengiz maxsulotlari va baliqlarni eksport maxsuloti sifatida kabul qilish , saqlash, tashish va iste'mol qilish ga sanitariya vrachlari aloxida etibor berishi kerak.

Profilaktikasida : Maxsulotni saqlash temperatura rejimiga e'tibor qilish , saqlash muddati va termik ishlov sifatini nazorat qilish .

Ovqatdan zaxarlanish - ko'p hollarda o'tkir va ayrim hollarda surunkali ko'rinishda bo'lib, sanitariya nuqtai-nazardan sifatsiz bo'lgan ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish natijasida kelib chiqadi. Bunda ovqat mahsulotlari tarkibida ayrim turdagi mikroorganizmlar yoki ular ishlab chiqargan toksinlar yoki boshqa tabiatga ega bo'lgan kimyoviy moddalar bo'lishi mumkin. Ovqatdan zaxarlanish ko'pincha jamoa shaklida ovqatlanishda kuzatiladi, ammo yakka tartibda kuzatladigan holatlar ham uchrab turadi.

Ovqatdan zaxarlanishlarni tasniflash asosida ularning etiologik va patogenetik prinsipi etadi. Quyida ovqatdan zaxarlanish turlari va ularni oldini tadbirlari qisqacha tarzda keltirilgan.

Mikroblarga taaluqli ovqatdan zaxarlanish

A. Toksikoinfeksiyalar- ularni keltirib chiqaruvchi mahsulotlar qatoriga go'sht va go'sht mahsulotlari, polufabrikatlar, parranda mahsulotlari, sut va sut mahsulotlari sababchi bo'ladi. Kasalliklarni oldini olish tadbirlariga chorvachilikda veterinariya nazorati, mollarni so'yishdan tortib toki tayyor mahsulot holiga keltirishdagi hamma bosqichlarda qat'iyon sanitariya nazoratini o'rnatish,

mahsulotlarni saqlash, tashish, ovqat tayyorlash, tayyor ovqatlarni tarqatish jarayonida etarlicha termik ishlovlardan o'tkazish.

B; Intoksikatsiyalar - bu guruhdagi toksikozlarning eng tipik vakili botulizm xisoblanib, ular konservalangan mahsulotlar, surlangan va dudlangan baliq va go'sht mahsulotlarini botulizm qo'zg'atuvchisi bilan ifloslanishi orqali kelib chiqadi. Kasallikni oldini olish uchun mahsulotlarni konservalashdan oldin to'g'ri ishlovdan o'tkazish, kislotali muhit yoki sho'r muhitni yaratish, iste'moldan oldin puxta termik ishlovdan o'tkazish xisoblanadi. Ikkinchi o'rinda stafilokokkli toksikozlar bo'lib, ularni kelib chiqishida ifloslangan sut va sut mahsulotlari, qandolatchilik mahsulotlari, yog'li baliq konservalari ko'pincha sababchi bo'ladi. Kasallikni oldini olish uchun o'zini sog'lom deb xisoblovchi, ammo mikroob tashuvchilik rolini o'tovchi shaxslarni aniqlash va ularni sog'lomlashtirish, mahsulotlarni iste'mol qilishdan oldin puxta termik ishlovdan o'tkazish, mahsulotlarni saqlash va realizatsiya qilish muddatlariga rioya qilish xisoblanadi.

V; Mikotoksikozlar- yong'oq, don mahsulotlari, dukkakli don mahsulotlari, sut mahsulotlari va tuxum orqali tarqalishi mumkin. Kasallikni oldini olish uchun agrotexnik tadbirlar, mahsulotlarni saqlash qoidalariga rioya qilish kerak.

P.Mikroblarga taaluqli bo'lmagan zaxarlanishlar.

Tabiati bo'yicha zaxarli bo'lgan mahsulotlarr orqali zaxarlanishlar:

A. Zaxarli qo'ziqorinlar- oq poganka, strochok, muxomor, oq salla, sarg'ayuvchi shampinonlar keltirib chiqaradi. Kasallikni kelib chiqmasligini oldini olish maqsadida qo'ziqorinlarni terish qoidalarini bilish va unga qat'iy rioya qilish, saralash, sotish va sotib olishda iste'mol uchun yaroqsiz bo'lganlarini farqlashni aholiga o'rgatish lozim.

B. Zaxarli o'simlikliklar orqali zaxarlanishlar - geliotrop, trixodesma, bangidevona, mingdevona, belladon kabilar. Oldini olish choralariga agrotexnik tadbirlar, aholini sanitar bilimdonligini oshirish asosiy xisoblanadi.

V.Xayvonlar va baliqlarning zaxarli organlari- marinka balig'ining ikrasi, usach balig'ining tuxumlari, buyrak usti bezi, oshqozon osti bezi kabilar. Tadbirlar qatoriga aholini sanitar bilimdonligini oshirish tadbirlarini kiritish lozim.



2. Ayrim sharoitlarda zaxarlilik xususiyatlarini nomoyon qiluvchi mahsulotlar orqali zaxarlanishlarni kelib chiqishiga pishib etilmagan no'xatlar, noto'g'ri saqlanish natijasida aynib qolgan danak mag'izlari, kartoshkalarining o'sib ketishi kabilar(kartoshka salonini).

Kimyoviy zaxarli moddalar orqali zaxarlanishlar ko'pincha ovqat mahsulotlari tarkibida bo'ladigan zaxarli tabiatga ega bo'lgan moddalar sababchi bo'ladi. Zaxarli kimyoviy moddalar mahsulotlarga qishloq xo'jaligi ekinlarini pestitsidlar bilan ishlovdan o'tkazish jarayonida, ovqatlarga qo'shiladigan qo'shimchalarning nazoratsiz qo'llanishidan ularning ko'p miqdorlarda qo'shish orqali yoki tayyor ovqat mahsulotlarini saqlash va tashish qoidalariga rioya qilinmagan hollarda kelib chiqishi mumkin.

SH.Etiologiyasi aniq bo'lmagan zaxarlanishlar. Bu guruhga Gaff kasalligi, Urov kasalligi va alimantar toksik aleykiya kasalliklarini kiritish mumkin. Ovqatdan zaxarlanish holatlari aniqlanishi bilan vrach bemorga birinchi tibbiy yordam ko'rsatishi shart, keyin ovqatdan zaxarlanish sabablarini va vaziyatni baholaydi, ovqatdan zaxarlanishni keltirib chiqarishga shubhali bo'lgan mahsulotlarni iste'moldan chetlashtiradi. Tuman DSENM hodimlariga shoshilinch xabar jo'natadi (shoshilinch xabarda aholi yashash punktining nomi, manzili, zaxarlanish qayd qilingan sana, vaqti, shubhali bo'lgan mahsulot nomi, kasallikka chalinganlar soni ko'rsatiladi). Bundan tashqari vrach 14 yoshgacha bo'lgan bolalar, kasalxonaga yotkizilganlar soni, kasallikning og'ir-engilligi, o'lganlar haqidagi ma'lumotlarni yozilib vrach o'z ismi sharifi va imzosini qo'yadi. Undan so'ng vrach DSENM laboratoriyasiga shubhali ovqatlardan namuna, zaxarlanganlarning qusuqlaridan namuna, oshqozon yuvilgan bo'lsa yuvindidan namuna, hamda bemorlarning qoni va najaslaridan namunalar olib laboratoriyaga jo'natadi.

Toksikozlar – Botulizm. Xayvon va baliq chiqindilari tarkibida botulizm tayoqchasi tuproq va suv muhitiga tushadi. Botulizm toksinini xosil bo'lishi uchun uchun eng muvofiq sharoit – anaerobli muhitdir. SHuning uchun botulizmning kelib chiqishida go'sht mahsulotlari (kolbasa, konservalar), baliq mahsulotlari

(sursitilgan va dudlangan baliq), uy sharoitida tayyorlangan mevali va sabzovotli konservalangan mahsulatlarni iste'mol qilish bilan bog'liqdir. Kasallikning inkubatsion davri: Ikki soatdan 10 kungacha, ko'pincha 12-36 soat kasallik klinikasida asosan nervparalitik holatlar ko'proq kuzatiladi. Ko'rish funksiyasining buzilishi: Ko'z oldi qorong'lashishi, ko'zda to'r parda xosil bo'lishi sezgisi, buyumning ikkita bo'lib ko'rinishi, yorug'likka bo'lgan refleksining yo'qolishi, ko'z qorachig'ining kattalashishi va har xilligi, yumshoq tanglayning falajlanishi, til, yutqun, xiqildoqlarning falajlanishi, so'zlarning, chaynash, yutish jarayonlarining izidan chiqishi, oshqozon-ichak yo'li mushaklarining parezi (ichqotish, meteorizm) kuzatiladi. Tana harorati meyorida yoki meyoridan past bo'lib, puls tezligi oshib ketadi. Davolanishning maxsus usuli bo'lib, bemorga yarimvalentli zardob yuboriladi. Botulizm zaxarining borligini aniqlash uchun biologik namuna qo'yiladi. Bu maqsadda dengiz cho'chqasi yoki sichqonlardan foydalaniladi.

Stafilokokkli toksikozlar – kasallik manbai – odam (angina, yuqori nafas yo'llarining yallig'lanishi, yiringli kasalliklar, teri yarasi, sigirlarda mastit kasalligi) xisoblanadi. Stafilokokk toksinining xosil bo'lishi uchun qulay sharoitlar quyidagilardan iborat: sut, sut mahsulotlari, qandolat mahsulotlari, ayniqsa yog'li baliq konservalari. Kasallikning yashirin davri 1-6 soat. Tana harorati subfebril bo'lib, ko'ngil aynish, qusish, oshqozon sohasida og'riq, ich ketish hollari kuzatiladi. Kasallikka tashxis qo'yish uchun shubhali ovqat mahsuloti muhitiga o'xshaganda ko'p miqdorda enterotoksin ishlab chiqarilishiga va uning gemolitik xususiyatiga ko'ra qo'yiladi. Enterotoksin xususiyatini aniqlash uchun biologik namuna qo'yiladi.

Toksikoinfeksiyalar: Salmonella guruhiga kiruvchi tirik mikroorganizmlarni, patogen serotipiga kiruvchi ichak tayoqchasi mikroblari, protey, spora hillari kuchli ifloslangan sharoitda kelib chiqadi. Salmonellarning manbai bo'lib, xayvonlar, suvda suzuvchi qushlar (o'rdak, g'oz), tovuqlar, odam (bakteriya tashuvchi) xisoblanadi. SHartli patogenlik guruhiga kiruvchi mikroblarning manbai odam va xayvonlardir. Toksikoinfeksiyalar ko'pincha

go'shtdan tayyorlangan mahsulotlarni iste'mol qilganda, kolbasani tez buziluvchan turlaridan kelib chiqadi. Bundan tashqari taksikonfeksiyaning kelib chiqishiga sut mahsulotlari ham sababchi bo'lishi mumkin (agar u serilizatsiya qilinmasdan tayyorlangan bo'lsa), baliq mahsulotlari, tuxum, ayniqsa suvda suzuvchi parranda tuxumlari, muzqaymoq, kerakli konditer mahsulotlari.

Toksikoinfeksiyalar uchun quyidagi belgilar xosdir: 1.Qisqa, yashirin davrga ega bo'lgan va to'satdan sodir bo'ladigan (4-6 soatdan 24 soatgacha), va shu mahsulotni iste'mol qilganlarning barchasini kasallanishi; 2.Mahsulot tarqatilgan hududning o'zidagina kuzatilishi. 3.Mahsulotni iste'moldan chetlashtirilishi bilan kasallik tez pasayadi. Salmonellezlar bilan zaxarlanganlardagi klinik belgilar: to'satdan xaroratining ko'tarilishi va xarorat subfebrildan 39-400 gradusgacha, gastroenterit belgilari (ko'ngil aynish, qusish, ich ketish, qorin sohasida og'riq), tilning qurishi va tilning oq parda bilan qoplanishi, kollaps holatlarida badanning bo'zarib ketishi, lablarning ko'karishi, bosh og'rishi, grippsimon shakllar kuzatilganda tashxis qo'yish juda murakkablashadi. TASHXIS: Kasallik chaqiruvchini ajratish (ekish), uning morfologiyasi va biologik xususiyatlarini aniqlash, serologik ta'riflash, bemorning qon zardobi bilan aglyutinatsiya reaksiyasini qo'yish.

Ovqatli miktoksikozlar: Aflotoksikoz, fuzariotaksikoz, ergotizm. Aflotoksikoz mo'g'or zaxari orqali kelib chiqib, kuchli gepototoksik va gepatokonserogenli ta'sir xususiyatiga egadir. U mo'g'or ko'pincha eryong'oq mag'izi talqonini ifloslaydi. Aflotoksizlarni kimyoviy va biologik usullar bilan ham aniqlash mumkin. Fuzariotoksikozlar – alimentlar – toksik aleykiya va non orqali zaxarlanish (руаны хлеб) kiradi. Alimentar toksik aleykiyani kelib chiqishiga ayrim tur yoki shtamdagi mo'g'orlar xisoblanib, ular qor ostida qishda qolgan bug'doy donlarini zararlantiradi. Tashkis qo'yish uchun kasallik chaqirgan bug'doy donlari bilan kaptarlarni boqiladi. Non orqali zaxarlanish bug'doy donlarini mo'g'orlar bilan zararlangan hollarda yuzaga keladi. Klinikasi: eyforiya, xarakat koordinatsiyasini buzilishi, keyinchalik depressiya va holsizlanish.

Ergotizm – g‘alla boshloqlarida bo‘ladigan zaxarli qora zamburug‘lardir. Kasallik zararlanishdagi gangrenoz shakllari ham kuzatiladi. Zaxarli qo‘ziqorinlar bilan zararlanish – qurbaqasallar, muxomor, strochok, soxta to‘nka zaburug‘i (daraxt atrofida o‘sadi) lar orqali kelib chiqadi.

Qo‘ziqorinlar bilan zaxarlanganda o‘tkir gastroenterit belgilari kuzatiladi. To‘xtovsiz suyuq ich ketish (xolerasimon) kuzatiladi, chunki uning tarkibida Amanitin nomli zaxar bo‘ladi. Muxomor bilan zaxarlanganda vegetativ MNS jarohatlanishi belgilari kuzatiladi, chunki uning tarkibida muskarin va muskaridin zaxarlari bo‘ladi: Strochok tarkibida germitrin va gelvell kislotasi bo‘lganligi sababli, sarg‘ayish va gemoturiya yuzaga keladi. Zaxarlanishlarni oldini olish maqsadida aholiga zaxarli qo‘ziqorinlar haqida iloji boricha ko‘proq tushintirish ishlari o‘tkazilishi talab etiladi. Zaxarli xayvon mahsulotlari orqali zaxarlanishlar – marinka, ignaqorin, muylovli baliq va sevan xromli baliqlarning ikralari va baliq sutlari qora mollarning ichki sekret bezlari – buyrak usti bezi, oshqozon osti bezi kabilarni iste‘mol qilganda kelib chiqadi.

Zaxarli o‘simliklar orqali zaxarlanishlar – zaxarli o‘simliklar qatoriga 100 ortiq turdagi o‘simliklar kiritilgan: bangidevona (durman), mingdevona (belena), bodiyon yoki zangpoya (pyatnistyy boligolov), belladon (krasavka), akonit yoki parpi, marjonbo‘ta (buzina), O‘rta Osiyoda esa ko‘proq ko‘k maraz yoki xazarangul (geliotrok), kampirchopon (trixodesma). Agar bug‘doy yoki arpa doni ko‘kmaraz urug‘i bilan aralashsa va iste‘mol qilinsa toksik gepatit kampirchopon bilan ifloslanganda esa – enfetsafalit yoki meningoensefalit rivojlanadi.. Zaxarlanishlarni oldini olish uchun don mahsulotlarini, ko‘k maraz va kampirchopon urug‘lari bilan ifloslanmasligi, ifloslangan taqdirda uning tozalanishi talab etiladi. Bundan tashqari ayrim hollarda achchiq danak mag‘izlarini iste‘mol qilinganda (shoftoli, o‘rik, olcha, bodom) uning tarkibida amigdalin organizmda gidrolizlanishi natijasida sinil kislotasini xosil qiladi. Ayrim hollarda kartoshka qish kunlarida noto‘g‘ri saqlanishi va bahorda o‘sib ketishi natijasida uning tarkibida solonin xosil bo‘ladi va u gemolitik xususiyatiga egadir.

Kimyoviy moddalar orqali kelib chiqadigan ovqatdan zaxarlanish.

Qo'rg'oshin birikmalari surunkali zaxarlanishlarni keltirib chiqaradi, bunday holat sifati yomon idishlarda murobbo, tuzlangan, marinadlangan mahsulotlarni saqlash, zaxarli ximikatlari solingan idishlardan foydalanish, oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida kimyoviy moddalar konsentratsiyasining ko'pligi yoki qishloq xo'jalik mahsulotlarini etishtirishda kimyoviy va mineral o'g'itlardan meyoridan ortiq foydalanish natijasida kelib chiqishi mumkin. Kasallangan odamda umumiy xolsizlanish, bosh og'rishi, bosh aylanishi, og'izda bemaza ta'm, keyinchalik oyoq-qo'llarda qaltirash, ishtaxaning yo'qolishi, ozib ketish, ich ketish, anemiya, qo'rg'oshinli kolikalar kuzatiladi. Mis birikmalari odatda o'tkir zaxarlanishlarni keltirib chiqarib oshqozonning shilliq qavatini shikastlaydi. Bemorda 2-3 soatdan so'ng (ovqat iste'molidan keyin), agar mis birikmalari ko'proq bo'lsa, birnecha daqiqadan keyin qorinda og'riq, qusish, ich ketish belgilari bo'ladi. Og'izda metal ta'mi paydo bo'ladi. Buni oldini olish uchun idish zirxlarida mis, qo'rg'oshin, rux birikmalari bor bo'lganida bu idishlarda ovqat mahsulotlarini saqlash qat'iyan man etiladi.

Pestitsidlardan zaxarlanish – Olib borilgan tekshirishlarning ko'rsatishicha organizmga pestitsidlarning tushishi asosan ovqat mahsulotlari orqali sodir bo'ladi. Ko'pincha surunkali zaxarlanishlar qayd qilinadi. XOB birikmalarining organizmga ta'siri birinchi navbatda MNS ning jarohatlanishi bilan kuzatiladi, keyinchalik parenximatoz organlar, endokrin sistema, yurak-tomir sistemasi jarohatlanadi. O'tkir zaxarlanishlarda nerv sistemasining jarohatlanish belgilari, surunkali zaxarlanishlarda esa parenximatoz organlar (jigar, buyrak) jarohatlanadi. FOBlarning ta'siri mexanizmi asosida esteraza fermentlarining aktivligining pasayishi kuzatiladi, ayniqsa xolinesterava fermenti. FOBlar bilan zaxarlanganlarda qusish, qorin sohasida og'riq, ich ketish, ko'zdan yosh oqish, keyinchalik esa MNS jarohatlanish belgilari yuzaga keladi: bezovtalanish, qo'rquv, bosh aylanish, qo'l va butun badanning qaltirashi. Ayrim karbamin kislota guruhiga kiruvchi (baygon, sevin, betanol) pestitsidlar oksidlanish jarayonida ishtirok etadigan nuklein kislota almashuvini izdan chiqaradi. Simob OB SN-



guruhi fermentlarini bog'laydi, kapillyarotoksik va allergenlik xususiyatlarini nomoyon qiladi. Oldini olish choralariga kumilyativlik xusisiyatiga ega bo'lgan hamma turdagi pestitsidlarning atrof muhitda umuman bo'lmasligiga erishishni talab etadi.

Maxsulotni tayyorlashda sanitariya qoidalariga amal qilish (yuvisht, tozalash, maydalash), muddatiga e'tibor berish. Bu ishlarni iloji boricha oshxonada emas, tayyorlov sexlarida qilish kerak. Maxsulotlarni sotish, transportirovka qilishda sovutgichlardan keng foydalaniladi. Xom-ashyo, polufabrikatlar va maxsulotlarni past harorat (-4-8) da saqlash. Har bir maxsulot va tayyor maxsulotni realizatsiya muddatiga rioya qilish. Hayvonlarni san-veterinariya nazoratidan o'tkazish. O'rdak-g'oz tuxumlariga e'tibor berish, faqat DSENM ruxsati bilan. Bozorlarda sanitariya nazorati o'tkazish.

O'z vaqtida oziq-ovqat sanoatida ishlovchilarni, kolbakterial, xolitsistit, pielit, paraproktit bilan og'riqan bemorlarni davolash. Ovqat sanoatida va umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlovchilardan epidtashuvchilarni aniqlash va ularning sanatsiyasi. Ovqat tayyorlashda sanitariya qoidalariga rioya qilish. Texnologiyaga rioya qilish, maxsulotlarni qayta termik ishlovga ruxsat etmaslik. Sanitariya qoidalariga rioya qilish, maxsulot va tayyor ovqatni sovutgichlarda saqlash. Maxsulotlarni sovutgichlarda saqlash, maxsulotlarni maxsus transportda tashish, jihozlar (vaqtida iste'mol) dezinfeksiyasi. SHaxsiy gigienaga rioya qilish. Hayvonlarni san – veterinariya nazoratidan o'tkazish.

Test savollari.

1. Ovqatdan zaxaplanishning uchta gupuxi

A). mikpobli*;

B). virusli;

V). zamburugli*;

G). mikpobsiz*;

D). kam upganilgan;

2. Patogenetik belgisi buyicha mikpobli Ovqatdan A.zaxaplanishning uchta tupi;

A). mikpobli

B). intoksikatsiyalar*;

V). Fuzariotoksikozlar;

G). toksikoinfeksiyalap*;

D). Mikstlap;

3. Toksikozlapning tupi

A). Mikotoksikozlap;

B). Noanik;

V). baktepiotoksikozlap*;

G). kimyoviy*;

D). tabiiy zaxapli maxsulotlapdan

4. Hobakterial Ovqatdan zaxaplanishning 3 tupi

A). kimyoviy moddalap kushimchalapidan zaxaplanish*;

B). Toksikozlar;

V). Intoksikatsiyalar;

G). tabiiy zaxapli maxsulotlapdan*;

D). aypim xolatlapda zaxapli xususiyatlapga ega bulgan maxsulotlapdan*;

5. Ovqat toksikoinfeksiyasi 6-ta muayan xususiyatlapi bipdaniga ommaviy kasallanishi*

A). maxsulot tapkalish maydoniga kapab kasallikning ommaviy yoki ;B). oilaviy tusda bulishi;

V). tusatdan boshlanishi va kiska inkubatsiya davpi*;

G). yuqori xarorat bulishi;

D). xastalikning Ovqat iste'mol kilinishi bilan boglikligi*;

6. Salmonellezning katta yoshdagi kishilapda uchpaydigan uchta klinik shakli

A). bakteriologik;

B). gastpoentepik*;

V). xolerik*;

G). tifoid*;

D). septik;

7. Salmonellezning bolalapda uchpaydigan 5-ta shakli

A). dispeptik*;

B). kolitli*;

V). O'pka*;

G). kolitli;

D). tifoid;

8. Salmonellez pprofilaktikasining 3-ta asosiy talablari
- A). maxsulotlarga bioplamchi ishlov bepishda sanitariya-gigiena talablariga tula poya qilish*;
- B). maxsulotlarni muzdan epitishdaivitishda gigienik talablarga poya qilish*;
- V). maxsulotlarni tashishda va kayta ishlashda sovuk manba'sidan foydalanish*;
- G). maxsulotlarni assortiment turlariga qarab saqlash;
- D). maxsulotlarda gigienik sertifikatlar bulishini ta'minlash;
9. Kolibakterial toksikoinfeksiya labopatop tashxisining 3-ta asosiy tupi
- A). maxsulotlarni bakterial tekshipish*;
- B). bemopda agglyutinatsiya peaksiyasi*;
- V). konni viruslogik tekshirish;
- G). najasni bakterial tekshipish*;
- D). najasda gijjalarni aniklash;
10. Kolibakterial toksikoinfeksiya pprofilaktikasining 3-ta asosiy talablari
- A). xoletsistitpielitpapappoktitli xodimlarni uz vaktida davolash*;
- B). xodimlar uptasida ichak tayokchalari patogen sepotiplarni tashuvchilarni aniklash va soglomlashtirish*;
- V). chopva maxsulotlarni vetepinap kupigidan utkazib bopish*;
- G). barcha maxsulotlarni toksikologik tekshirish;
- D). maxsulotlarda xujjatlar bulishini ta'minlash;
11. Toksikoz chaqiruvchi sabablar
- A). botulizm*;
- B). ichak tayokchalari;
- V). kimyoviy moddalar;
- G). aspargellus zambupugi*;
- D). fuzarium zambupugi*;
12. Bakterial toksikozlar
- A). preon infeksiyasi;
- B). streptokokklar;
- V). qo`ziqorinlar;
- G). botulizm*;
- D). stafilokokklar*;
13. Mikstlar
- A). vsereus va stafilokokk*;
- B). proteus va stafilokokk*;
- V). kimyoviy va bakteriologik;
- G). qo`zi`orinlar va zamburug`lar;
- D). fuzarium zambupug`i
14. Ovqatdan zaxaplanish zamonaviy tasnifi asoslari
- A). patogenezi*;
- B). aniklangan davri;
- V). etiologiyasi*;
- G). mikdoriga qarab;

- D). klinikasiga qarab.
15. Tayop Ovqatda kancha baktepiya bulgan takdipda Ovqatdan zaxaplanish taxlikasi mavjud bo`ladi
- A). 5 l g da $1 \cdot 10^{52}$;
 B). 5 l g da $1 \cdot 10^{53}$;
 G). 1 g maxsulotda $1 \cdot 10^{55}$ *;
 D). 1 g maxsulotda $1 \cdot 10^{56}$;
16. Salmonellezlapning tashki muxitda chidamliligi
- A). past xapopat*;
 B). Kislotalapga*;
 V). yuqori xarorat;
 G). mikdoriga qarab;
 D). shakar yuqori konsentratsiyasi;
17. Salmonellezga xos klinik belgilap
- A) kulansa xidli najas*;
 B). tenezm*;
 V). ichdan konli najas;
 G). ich ketish*;
 D). qonli qusish;
18. Go`shtning salmonellalap bilan intpavital zararlanishi
- A). pullozli parrandalarni sotish*;
 B). kasallarning oshxonada ishlashi;
 V). kasal mollapni so`yish*;
 G). papatifozi entepitli mollapni suyish*;
 D). maxsulotni notugri saqlash;
19. Proteyinli toksikoinfeksiyaning salmonellezdan klinik fapqi
- A). tana xapopati yukopi bulishi*;
 B). tana xarorati bulmasligi;
 V). xarorat bilan puls nomuvofikligi;
 G). qusishning bo`lmasligi;
 D). yashirin davrining qisqaligi*;
20. Entepokokklapning maxsulotda ko`payganligini bildipuvchi ko`psatkichlap
- A). maxsulotning shilliqlanishi*;
 B). maxsulotda achchiq tam*;
 V). maxsulotning qotishi;
 G). maxsulotning qorayishi;
 D). Bombaj xosil bo`lishi

Ovqatdan zaxarlanishlarni taxlil qilish.

O`rgatuvchi dastur.

1. Ovqatdan zahaplanish ilmining pivolanishidagi beshta davpi:

1. Amaliy ma'lumotlap davpi;

2. Kimyo davpi;
 3. Ptomialin davpi;
 4. mikpobiologiya davpi;
 5. zamonoviy pivojlanish davpi;
- 2.Ovqatdan zaxaplanishning uchta gupuxi:
1. Mikpobli;
 2. Mikpobsiz;
 3. Kam o‘rganilgan;
- 3.Patogenetik belgisi bo‘yicha mikpobli ovqatdan za³aplanishning uchta tupi:
1. Toksikoinfeksiyalap;
 2. Toksikozlap;
 3. Mikstlap;
4. Toksikozlapning ikki tupi:
1. Baktepiotoksikozlap;
 2. Mikotoksikozlap;
- 5.Hobaktepial ovqatdan zahaplanishning 3 tupi:
1. Tabiiy zahapli mahsulotlapdan;
 2. Aypim holatlapda zahapli hususiyatlapga ega bo‘lgan mahsulotlapdan;
 3. Kimyoviy moddalap qo‘shimchalapidan zahaplanish;
- 6.Ovqat toksikoinfeksiyasi 5-ta muayan hususiyatlapi:
1. To‘satdan boshlanishi va qisqa inkubatsiya davpi,bipdaniga ko‘pchilik kasallanishi;
 2. Xastalikning ovqat iste‘mol qilinishi bilan bog‘likligi;
 3. Kasallikning zapaplangan mahsulot tapqalgan maydon bilan chegapalanganligi;

4. Zapaplangan mahsulot iste'moldan olinishi bilan kasallik tapqalishini to'xtashi;

5. Mahsulot tapqalish maydoniga qapab kasallikning ommaviy yoki oilaviy tusda bo'lishi;

7.Salmonellezning katta yoshdagi kishilapda uchpaydigan uchta klinik shakli:

1. Gastpoentepik;
2. Tifoid;
3. Septik;

8.Salmonellezning bolalapda uchpaydigan 5-ta shakli:

1. Dispeptik;
2. Kolitli;
3. O'pka;
4. Vabosimon;
5. Septik;

9.Salmonellez pprofilaktikasining 5-ta asosiy talablari:

1. Mahsulotlapga biplamchi ishlov bepishda sanitapiya-gigiena talablariga to'la rioya qilish;

2. Mahsulotlapni muzdan epitishda, ivitishda gigienik talablariga rioya qilish;

3. Mahsulotlapni tashishda va qayta ishlashda sovush manba'sidan foydalanish;

4. Xom-ashyo, yapim tayop va tayop mahsulotlapni sovuq holatda saqlash;

5. Xap bip mahsulot va taomlap uchun belgilangan saqlov muddatiga rioya qilish;

10.Kolibakterial toksikoinfeksiya laborator tashxisining 3-ta asosiy turi:

1. Mahsulotlapni bakterial tekshirish;

2. Najasni bakterial tekshirish;
3. Bemorda agglutinatsiya reaksiyasi;

11. Kolibakterial toksikoinfeksiya profilaktikasining 5-ta asosiy talablari:

1. Xoletsistit, pielit, papillitli xodimlarni o'z vaqtida davolash;
2. Xodimlar o'rtasida ichak tayoqchalari patogen sepotiplarini tashuvchilarni aniqlash va sog'lomlashtirish;
3. CHopva mahsulotlarini veterinariya ko'rigidan o'tkazib o'tish;
4. Tayyor mahsulotlarni ishlab chiqarish texnologiyasiga to'la rioya qilish;
5. Mahsulotlar va taomlarni sovuq holatda saqlash muddatlariga rioya qilish;

12. Botulizm odini olishdagi beshta asosiy talab:

1. Mahsulotga botulizm bakteriyasi tushishining oldini olish;
2. Mahsulotlarga etarli darajada termik ishlov berish va sterilizatsiya qilish;
3. Bakteriyalarning mahsulotda ko'payishining oldini olish;
4. Mikroblarning sporalarini ko'payishining oldini olish;
5. Toksinlar ajralish jarayonining oldini olish;

13. Toksikoz chaqiruvchi sabablar:

1. Stafilokokklari;
2. Botulizm;
3. *Aspergillus fumigatus*;
4. *Fusarium moniliforme*;

14. Bakterial toksikozlar:

1. Botulizm;
2. Stafilokokklari;
3. *Fusarium moniliforme*;

15. Botulizmning ikki turi:

1. *C. botulinum* va stafilokokklari;

2. V.proteus va stafilokokk;

16.Ovqatdan zahaplanish zamonoviy tasnifini ikki asoslapi:

1. Etiologiyasi;
2. Patogenezi;

Tayyop ovqatda qancha baktepiya b^olgan taqdipda ovqatdan zahaplanish tahlikasi mavjud bo‘ladi?

1. 1 g mahsulotda $1 \cdot 10^{55}$ 0;
2. 1 g mahsulotda $1 \cdot 10^{56}$ 0;

Salmonellezlap qaysi turt sharoitda chidamli?

1. Past xapopat;
2. NaCL yuqopi konsentpatsiyasi;
3. Kislotalapga;
4. Dudlashga;

18.Salmonellalapning Ovqatda kupayganligini ikki xil bilish uslubi:

1. Baktepiologik tekshipish buyicha;
2. Organoleptik hususiyatlari;

20. Salmonellezga xos to‘rt xil klinik belgilap:

1. Ich ketish;
2. qo‘lannsa xidli najas;
3. Tenezm;
4. Tipishish;

21. Salmonellezning kattalapda eng kup uchpaydigan uch shakli:

1. Oshqozon-ichak shakli;
2. Vabosimon;
3. Tifoid;

22. Salmonellezlarni besh xil tabiiy manba'alari:

1. qoramollar;
2. Cho'chqalar;
3. qo'ylar;
4. Kemiruvchilar, qushlar;
5. Mushuklar, odamlar;

23. Go'shtning salmonellalap bilan intravital zapaplanishi uch xili:

1. Kasal mollapni s'oyish;
2. Papatifoz entepitli mollapni so'yish;
3. Pullopozli pappandalapni sotish;

24. qaysi uch xolatlarda odam kolibakterial toksikoinfeksiyalar man'basi bo'lishi mumkin:

1. Kolienteritli bemorlar;
2. Xoletsistitli bemorlar;
3. Appendetsitli bemorlar;
4. Paraproktitli bemorlar;

25. Ppoteyli toksikoinfeksiyaning salmonellezdan uch xil klinik fapqi:

1. YAshipin davpining qisqaligi;
2. Qonli najas bo'lishi;
3. Tana hapopati yuqopi bo'lishi;

26. Entepokokklapning mahsulotda chidamliligi:

1. 60 gpadusda 30 min;

27. Mahsulotlarda enterokokklar ko'payganligini ikki belgilari:

1. Mahsulot shilimshiqiligi;

2. Mahsulotda achchiq ta'm bo'lishi;

28. Odam organizmida salmonellez qo'zg'atuvchisini yashash davomiyligi:

A. 10 yil va undan ko'p;

B. 1 yil va undan kam;

V. 3 yil va undan kam;

G. 6 oygacha* ;

D. xaet davri davomida;

29. Maxsulotlarda enterokokklarning ko'payishi qanday organoleptik xususiyatlarni o'zgartirishga olib keladi:

A. maxsulotning shilliq xolatga kelishi va achchiq ta'm*;

B. o'zgarish yo'q;

V. eqimsiz xid;

G. baliq ta'mi;

D. bijgitish xususiyati;

31. Botulizmning birinchi belgilari:

A. diplopiya, afoniya, anemiya;

B. diplopiya, ptoz, midriaz *;

V. ko'p sonli ich ketish;

G. ko'p sonli qayt qilish;

D. diplopiya, ptoz, anemiya;

32. Botulizm bakteriyasini o'sishini qaysi ishqoriy muxit to'xtatadi:

A. 7 ko'p;

B. 7 kam;

V. 4,4 ko'p;

G. 4,4 kam*;

D. 10 kam;

33. Ovqat toksikozlarning eng ko'p tarqalgan turi:

A. stafilakokkli*;

B. botulizm;

V. enterobakteriyalar;

G. salmonellezlar;

D. fuzariotoksikozlar;

34. Stafilakokk toksinining aktivligini yo'qotish sharoiti:

A. shakarining 40 foyizli konsentratsiyasi;

B. 1 soat davomida qaynatilgandan so'ng;

V. osh tuzining 10 foyizli konsentratsiyasi;

G. bunday sharoit yo'q*;

D. xona xarorati;

Vaziyatli masalalar.

1. Bir ilmiy tekshirish ilmgoxining 30 xodimi bir vaqtda kasallandi. Kasallik o'tkir gastroenterit ko'rinishida bo'lib, kuchli va ko'p marotaba qayd qilish, ich ketish, boshda og'riq bilan kechdi. Ayrimlarda tomir tortishish, yurak faoliyatining susayishi kuzatildi. Tana xarorati normal bo'lgan 1-2 kundan keyin sag'ayish boshlangan.

Ovqatlanish ratsioni

Nonushta: shirin choy, sarig' yog' bilan non.

Tushlik: boro', palov, pirojnoe, choy.

San-epid tekshiruv dalolatnomasini tuzing. Kasallikning kelib chiqish sabablarini; qaysi maxsulot yoki tayyor ovqat sabab bo'lganini, kasallikning oldini olish yullarini aniqlab bering.

2. Bir kollektivda 40 ta odam kasallandi. Kasallar bilan suxbat chog'ida shu narsa ma'lum bo'ldiki, kasallikning yashirin davri 4 soatdan 36 saatgacha bo'lgan. Kasallik qorinda og'riq, ich ketish, qayd qilish, bo'g'inlarda, belda, mushaklarda



og'riq bilan kechgan. Tana xarorati 38-40 grad. bo'lgan. Kasallik 3-5 kun davom etgan.

Ovqatlanish ratsioni.

Nonushta:shirin choy, sarig' yog' bilan non.

Tushlik: qovurma makaron qiymali, tuxum aralashmasi bilan (o'rdak tuxumi) kampfot.

San. epid. Tekshiruv dalolatnoma tuzing. Kasallikning kelib chiqish sabablarini, qanday kechishini va oldini olish choralarini aytib bering.

3.Bir oilada ota kasallanib qoldi. Kasallik umumiy quvvatsizlik, bosh aylanishi, og'izda bemaza ta'm, oyoq qo'llarning titrashi, ishtaxaning yo'qolishi bilan kechdi.

Kasaldan so'ralganda, u ancha yildan beri bosmaxonada ishlashi ma'lum bo'ldi. Kasalni tekshirib ko'rilganda milklarda qora dog'lar, terining xira oq rangdaligi aniqlandi. Qonda esa kamqanlik aniqlandi. Uning kelib chiqish sabablarini, yo'llarini, qanday kechishini va oldini olish choralarini aytib bering.

4.Bir oilaning xamma a'zolari kasallanishdi. Avval ko'ngil aynish, umumiy darmonsizlik, bosh aylanishi bo'ldi. 1 soatlardan keyin oshqozonda og'riq bilan qayd qilish bo'landi va kun bo'yi davom etdi.

Kasallarni tekshirib ko'rilganda terining oqishligi, kuchsiz puls aniqlandi. Birinchi yordam ko'rsatilgandan keyin kasallarning axvoli yaxshilandi. Kasallik og'irroq kechgan oilaning bir a'zosi- o'g'il bola kasalxonaga yotqizildi. 2 chi kuni uning ko'z milklari va tanasining terisi sariq rangga kirdi. Bu sariqlik YAna 5 kun davom etdi. 17- kuni kasal sog'ayib kasalxonadan chiqib ketdi.

Kasallik tarixini o'rganish davomida shu narsa ma'lum bo'ldiki, kasallik yangi qo'ziqorinlarni qovurib egendan keyin 8 soatdan so'ng boshlangan. Qo'ziqorinlar xech qanday ishlov berilmasdan qovurilgan. Kasallik diognozini, uning kelib chiqish xolatlarini va oldini olish choralarini aniqlab bering.

5. Bir kolxozchilikda o'g'il tug'ilishi munosabati bilan yig'in bo'ldi. Yig'indan oldin qo'y so'yildi. Bu qo'y oxirgi kunlari ich surishga muvaffaq bo'lgan edi. So'yilgan qo'yning go'shti yoz vaqti bo'lishiga qaramasdan uyda saqlandi. Mexmonlarga boshqa ovqatlar qatori beshbarmoq tortildi. Uning go'shtlari katta-katta to'g'ralgan va mexmonlarga tortilguncha uyda saqlangan edi. Oradan 20-30 soat o'tgach ko'pchilik oilalarda kasallik yuzaga chiqdi. Kasallarda ko'ngil aynish, qayd qilish, ich ketish, qorinda og'riq, tana xaroratining 38,2-38,4 grad. gacha ko'tarilishi kuzatildi.

6. Ovqatdan zaxarlanish yuzaga keldi. Kasallik ko'ngil aynishi, qayd qilish, ich ketish, bilan kechdi. Ayrimlarning axlati qon aralash bo'ldi. Rangsizlanish, lablarning ko'karishi, pulsning tezlashishi kuzatildi. Kasallar tun soat 24 da kasalxonaga yotqizildi. Sog'ayish 1 necha soatdan so'ng, yoki ertasiga boshlandi. Kunlik ratsion.

Nonushta: soat 8 da sarig' yog', non, shirin choy, qaynatilgan makaron.

Tushlik: soat 13 da to'g'ramcha kabob, non, choy.

Kechki ovqat: soat 17 da kalbasa, non, tort, choy.

Kasallikning kelib chiqish sabablarini, xolatlarini, oldini olish choralarini aniqlang.

7.10 kishi kasallandi. Ulardan 4 tasida kasallikning kechishi og'ir grippni eslatdi. (bosh og'rishi, bo'g'inlarda og'riq, butun tananing qaqshab og'rishi)

2 kishida 1- chi kundan boshlab oshqozon ichak faoliyati buzildi. Qolganlarda bu o'zgarishlar 2- chi kundan boshlandi. Tana xarorati 38-40 grad. Bo'ldi. Kasallar ovqatlangan oshxonada tekshirib ko'rilganda duxovkalar yaxshi ishlamasligi aniqlandi.

Kasallik 3-5 kun davom etdi. Xamma kasallar sog'ayib ketishdi. Diagnozni, kasallik kelib chiqish sababini va oldini olish choralarini aytib bering.

8. YUqumli kasalliklar shifoxonasiga kech soat 19 da bir bemor ko'ngil aynishi, ich ketish, qusish va bosh og'rig'iga shikoyati bilan keltirildi. So'rab

surishtirilganda bemor kundizi soat 12 larda “Orom “ kafesida tushlik qilgan. Tushlikda venegret salati , sho‘rva, osh iste’mol qilgan. SHundan 2-3 soat o‘tgach yuqorida keltirilgan belgilar paydo bo‘lgan.Vrachlar tegishli laboratoriya tekshiruvlarini o‘tkazgach venegret salatidan zaxarlanish kelib chiqqanini aniqlaganlar.

AMALIY KO‘NIKMA

TALABA UCHUN TOPSHIRIQ:

DSENMga kelgan shoshilinch xabarnomaga asosan ovqatdan zaxarlanish holatini tahlil qiling, marhamat qilib bir vaqtning o‘zida ekzamenator eshitishi uchun qilayotgan ishingizni ovoz chiqarib bajaring.

1.	SHoshilinch xabarnoma bilan tanishish			
2.	Birinchi yordam bergan vrach bilan bog‘lanish			
3.	Klinika bilan bog‘lanish			
4.	Laboratoriya bilan bog‘lanish			
5.	Materiallarga asoslanib yakuniy xulosa tuzish			
	jami			

AMALIY KO‘NIKMA

TALABA UCHUN TOPSHIRIQ:

Maxsulotda batulizm zaxari borligini aniqlash usulini ayting, marxamat qilib bir vaqtning o‘zida ekzamenator eshitishi uchun qilayotgan ishingizni ovoz chiqarib bajaring.

EKZAMENATOR UCHUN MA’LUMOT:

1.	Tekshiriladigan maxsulotdan filtrat tayyorlanadi:			
2.	0,1 ml filtrat tekshiriluvchi labaratoriya xayvoni xamda kontrol xayvon qorniga yuboriladi.			

3.	Kontrol xayvonga batulizmga qarshi zarbr yuboriladi.			
4.	1 sutkadan keyin xulosa beriladi.			

AMALIY KO'NIKMA

TALABA UCHUN TOPSHIRIQ:

Ovqatdan zaxarlanishlarni taxlil qilish etaplarini aytib bering.

EKZAMENATOR UCHUN MA'LUMOT:

1.	SHoshilinch xabarnoma olish:			
2.	Bemorga birinchi yordam ko'rsatgan vrvch bilan bog'lanish..			
3.	Bemor bilan bog'lanish.			
4.	Zaxarlanish sababini aniqlash			
5	Labarotoriya bilan bog'lanib dalolatnoma tuzish.			

7. Xulosa : SHunday qilib , ovqatdan zaxarlanish ovqat tayyorlashda, sotishda, tashishda, sanitariya – gigiena va san-epidemiya qarshi me'yor va qoidalarga rioya qilmasligi natijasida, ovqat mikroblari va nomirkobli zaxarlanishni sababchisi bo'lishi mumkin. Kasallikni kelib chiqishda uzatuvchi omil xizmat qiladi, kasallik ma'nbai esa bakteriyalar, viruslar, rikketsiyalar, sodda xayvonlar xisoblanadi. Birdan boshlanishi, inkubatsion davrini qisqaligi (6-24 soat) bir vaqtda,ko'pchilik kishilarni kasallanishi bilan boshlanishi, kasallikni sanitar qoidalarni buzilishi natijasida zaralangan ovqatdan kelib chiqishi, teritorial chegaralanish,epidemik xavfli maxsulot iste'moldan olinish bilan kasallikni xam to'xtashi,kasallikni ommaviy xarakterda uchrashi yani zaralangan ovqat umumiy ovqatlanish yoki yirik savdo korxonalarida sotilganda kelib chiqishi ovqatdan zaxarlanishni asosiy belgilari bo'lib xisoblanadi.

9. Talabalarga savollar:

- 1.Ovqatdan zaxarlanish tushunchasiga nimalar kiradi
- 2.Ovqatdan zaxarlanish turlari



- 3.Mikroblı zaxarlanishni turlari
- 4.Mikrobsiz zaxarlanish turlari
- 5.Ovqatdan zaxarlanish belgilari
- 6.Ovqatdan zaxarlanishni profilaktikasi

**2 – mavzu: KASB KASALLIKLARI. ISHCHILAR ORGANIZMIGA
SHOVQIN, TEBRANISHNING TA’SIRI**

Amaliy mashg‘ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	O‘qituvchi	Talaba
	Mashg‘ulot mavzusini e‘lon qiladi, Bakalavrlarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. SHu jumladan bakalavrlarni rejalashtiradigan o‘quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)	Mashg‘ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.
2. Asosiy bosqich (60 min)	<p>2.1.Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sanoat korxonalaridagi noqulay omillar. * Mexnatni noto‘g‘ri tashkil qilishga alokador zararlar. *Ishlab chikarish jarayoniga alokador zararlar *Mexnat sharoitiga alokador zararlarni *CHastota buyicha shovqin turlari. *Sanoat korxonalaridagi noqulay 	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p style="text-align: center;">4 kishidan iborat</p>

	<p>omillarning ishchilar organizmiga ta'siri.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Shovqinning gigienik me'yorlari. *Shovqinga karshi profilaktik chora tadbirlar. * SHovqinga ta'rif. *Tebranish va uning kelib chikishi. * SanQvM 0063 - 96 * Maxalliy vibratsiya chastotasi buyicha turlari <li style="padding-left: 20px;">* Ish joylaridagi vibratsiya chastotasi buyicha turlari *Vibratsiya va uning parametrlari. *Vibratsiya kasalligi. *Vibratsiya kasalligini oldini olish chora tadbirlari. <p>(Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha ekspertlar tayinlanadi va ular boshqa guruxlar a'zolariga tushuntirish ishlarini olib boradi.</p> <p>2.3.Xar bir gurux uchun ekspert varaqalarini tarqatib beradi.(2 - ilova).</p> <p>2.4.Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar to'zadi.</p> <p>2.5.taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini</p>	<p>3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
--	---	--



	mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.	
3. YAkuniy bosqich (10 min)	Mavzu bo‘yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko‘rsatmalar beradi.	Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.

Sanoat korxonalaridagi noqulay omillarni ishchilar organizmiga ta’siri natijasida kasbga alokador kasalliklar va boshqa patologik jarayonlar kelib chikishi mumkin. Ba’zi noqulay kasb omillari kasallik paydo kilmasa xam, organizmning immunobiologik xususiyatlariga salbiy ta’sir ko`rsatib, tashqi muxit omillariga chidamsiz qilib kuyadi.

Ishchi sogligiga salbiy ta’sir qiladiigan, ish kobiliyatini pasaytiradigan va xar xil kasalliklarga olib keluvchi omillarni 4 guruxga bo‘lish mumkin.

1. Mexnatni noto‘g‘ri tashkil qilishga alokador zararlar:

a) tananing o‘zok vaqtgacha bir vaziyatda bo‘lishi.

b) xarakat boshqaruvi va ayrim sezgi a’zolar (qurish, eshitish) ning ortikcha zurikishi

v) noto‘g‘ri mexnat tartibi

2. Ishlab chikarish jarayoniga alokador zararlar:

a) fizikaviy omillar / noqulay mikroiklim /

b) kimyoviy omillar / gazlar, zaxarli birikmalar /

v) biologik omillar / mikroorganizmlar, gijjalar va uning tuxumlari /

g) radiologik omillar

3. Mexnat sharoitiga alokador zararlarni:

3. Xavo almashinishi, ventilyasiya, yoritilishi, maydon satxi, xajmi va boshqalar.

4. Sanoat korxonalaridagi noqulay omillardan biri – shovqin.

SHOVQIN - gigienik omillardan biri bo'lib, inson organizmiga, ish faoliyatiga va dam olishiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi xar xil, tartibsiz tezlikda va balandlikda eshitiladigan tovushlar yigindisidir.

Xozirgi zamon ilmiy -texnika tarakkiyoti sharoitida shovqin tashqi muxitning jiddiy salbiy omillaridan biri bo'lib koldi. Shovqin, boshqa noqulay omillar - tebranish, chang, tugun, gaz bilan birga ta'sir etganda, odamga kuchli zarar etkazadi.

Shovqin va uning salbiy ta'siriga karshi kurashish xalkaro masalalardan biri xisoblanadi.

Shovqin xozirgi vaqtda kasalliklar sonini ko'paytiruvchi omillardan biri deb karalmokda.

Shovqin birinchi navbatda eshitish organini shikastlaydi, markaziy asab sistemasiga xam salbiy ta'sir ko'rsatadi, bosh miya pustlogi xujayralarini xoldan toydiradi. Shovqin ta'sirida kishi yaxshi uxlay olmaydi, tez charchab koladi, diqqat e'tibori susayadi, xarakat uygunligi, gavda muvozanati bo'ziladi, umumiy ish kobiliyati va mexnat unumdorligi pasayadi. Shovqinning organizmga o'zok vaqt ta'sir etishi natijasida eshitish kobiliyati asta - sekin pasaya boradi, bora - bora odam garang bo'lib kolishi mumkin: yurak kon - tomir sistemasida - bradikardiya, gipertoniya, periferik kon tomirlarining kiskarishi, organizmning imunobiologik faoliyati va umumiy rezistentligi pasayishi kuzatiladi. Ovqat - xazm qilish a'zolarida me'da shirasining xam ajralishi me'da - ichak peristaltikasining susayishi, moddalar almashinuvining bo'zilishi kuzatiladi.

Fizik moxiyati buyicha shovqin -tasodifiy, tartibsiz xarakterga ega bo'lgan, gazzimon, suyuk yoki kattik muxitlarning mexanik tebranma xarakatini tulkinsimon tarkalishidir.

Shovqin manbai - tashqi muxit ta'siri natijasida mexanik tebranma xarakatga keluvchi xar qanday jism bo'lishi mumkin. Shovqinning asosiy parametrlari - tebranish amplitudasi, tarkalish tezligi va tulkin o'zunligi xisoblanadi.

Tovush chikaruvchi jismning **TEBRANISH AMPLITUDASI**- utkazuvchi muxitni / tovush bosimi / amplitudasiga proporsionaldir.

TOVUSH BOSIMI - tovush utayotgan tulkinlarni utayotgan muxitdagi, atmosfera bosimiga qo‘shimcha xosil buluvchi o‘zgaruvchan bosimdir / N / M² /.

Tovush / shovqin / kuchi tovush bosimiga boglik.

Tebranma xarakatlarning asosiy xususiyatlaridan biri vaqt davomida o‘zgarishidir. Tebranuvchi jismni 1 marotaba tulik tebranishiga ketgan vaqt *tebrapish davri* deyiladi / sekunda /.

TEBRANISH CHASTOTASI - 1 sekund davomidagi tulik tebranishlar soni.

CHastotani ulchov birligi gers / GS /.

TOVUSH TEZLIGI - 1 sekund davomida tulkinlanish jarayoni tarkaladigan oralik.

Xavoda normal atmosfera bosimida, 20 gradus temperaturada tovush tezligi 334 m/s ga teng. Temperatura ortishi bilan tovush tezligi xar bir gradus uchun 0,71 m/s ga ortadi.

CHASTOTASI BUYICHA SHOVQIN TURLARI

1. Past chastotali shovqin - 16 - 350 gs.
2. Urtacha chastotali shovqin - 351 - 800 gs.
3. YUqori chastotali shovqin - 800 gs dan yuqori.

Insonning eshituv organi 16 - 2000 Gs gacha bo‘lgan tovushlarni eshitish kobiliyatiga ega. / 50 gs dan 5000 gs gacha uta sezuvchan /. 20000 gs dan yuqori chastotali tebranishlar ULTRATOVUSH, 16 gs dan pasti INFRATOVUSH lar deyiladi. / Bu tovushlarni inson eshitmaydi /.

Shovqin intensivligini baxolashda OKTAVA dan foydalaniladi. OKTAVA - bu yuqori chegarasi pastki chegarasidan 2 barobar katta bo‘lgan chastota diapazonidir. Masalan : 40 - 80, 80-160 gs. Oktavani belgilashda diapazoni emas, balki urtacha geometrik chastota olinadi:

Masalan: 31: 63: 125: 250: 500: 1000: 2000: 4000: 8000.

Tovush tulkinini tarkalishi buyicha shovqin 2 turga bulinadi.

1. Doimiy shovqin - 8 soatlik ish vaqti davomida shovqin 5 dBdan ortik o‘zgarmaydi,
2. Doimiy bulmagan shovqin - 8 soatlik ish vaqti davomida



shovqin 5 dBdan ortik o'zgaradi.

Doimiy bulmagan shovqin o'z navbatida 3 ga bulinadi.

A) Vaqt davomida doimiy o'zgarib turuvchi shovqin.

B) Tovush darajasi vaqt davomida tuxtab - tuxtab o'zgarib turuvchi shovqin.

V) Impulsi shovqin - 1 sekund davomiyligida 1 ta yoki bir nechta signallardan iborat bo'lgan shovqin.

SHOVQINNING GIGIENIK ME'YORLARI.

Shovqinning gigienik me'yorlari O'zbekistan Respublikasining 0065 - 96 rakamli San KVM sida berilgan.

Shovqinning yo'l qo'yiladigan eng yuqori chegarasi: yuqori takrorlanuvchi shovqinlar uchun - 75 - 80 dB, past takrorlanuvchi shovqinlar uchun esa 90- 100 dB.

Tebranib va o'zilib turadigan shovqin balandligi - 110 dBdan ortmasligi kerak. Impulsi shovqin esa - 125 dBdan yuqori bulmasligi kerak.

TURLI ISH JOILARIDAGI SHOVQINNING YO'L KUYSA BO'LADIGAN YUQORI DARAJASI. (PDU).

1. Ijodiy faoliyatdagilar, ilmiy xodimlar, o'quv xonalarida, vrach xonasida, bemorni kabul qilish punktlarida - 50dB.
2. Dikkat bilan yuqori kvalifikatsiyali ish olib boruvchi xodimlar xonasida, laboratoriyalarda - 60 dB.
3. Akustik signallar bilan ishlovchilar, eshitib analizatori dikkatini tortuvchi ishlarda, dispetcher, operator, mashinkada yozish byurosida, telefon – telegraf stansiyalarida - 65 dB.
4. Distansion boshqaruv kabinalarida, pult ortida ish bajarish joylarida, shovqinli apparatlar mavjud bo'lgan laboratoriyalarda, xisoblash mashinalari bilan ishlovchi xonalarda - 75 dB.
5. Ishlab - chikarish korxonalarida - 80 dB.

Mexnat gigienasining asosiy vazifalari - kasbga alokador salbiy ta'sirlarni aniklab, kasalliklarni oldini olish; ish kobilyatini va mexnat unumdorligini oshirishni ta'minlaydigan gigienik va profilaktik tadbirlarni ishlab chikarish.

SHOVQINGA KARSHI PROFILAKTIK TADBIRLAR.

Shovqinning odam organizmiga ta'sirini oldini olish uchun qator tashkiliy, texnik va tibbiy chora -tadbirlar qurish, axoli yashaydigan joylarda kukalamzorlashtirish, kucha xarakatini tartibga solish. Sershovqin transportlar urniga past tovushli transport ishlatish, turar joy binolarini tovush utkazmaidigan materiallardan qurish va xokazo. Istiroxat boglarida, kukalamzorlashtirilgan maydonlarda daraxtlar shovqinni 70 % gacha yutadi. SHaxar sharoitida to'g'ri utkazilgan daraxtlar shovqinni 20 % gacha yutishi mumkin.

Sanoat korxonalarida va kishlok xujaligida shovqinga karshi kurash texnikaviy xamda tibbiy profilaktik tadbirlarni kullash yo'li bilan olib boriladi.

Texnikaviy usul 3 yo`nalishda olib boriladi:

1. Shovqin xosil bo'lishni bartaraf etish yoki kamaytirish.
2. Shovqin kuchini ishchigacha bo'lgan masofada kamaytirish
3. Ishchilarni shovqindan ximoya qilish.

Bundan tashkari, shovqin xosil kiluvchi jarayonlarni shovqinsiz qilish, shovqin yutuvchi materiallar: gazlama, kigiz, tikin, govak rezina va boshqalarni kullash, xavo bilan bug, gazlar chikkanda xosil bo`ladigan shovqinni chegaralashda ishni ma'lum masofadan turib boshqariladigan pult shovqinsiz joyga o`rnatiladi. Shovqindan saklaydigan shaxsiy ximoya moslamalaridan kulok uchun paxtadan tayyorlangan maxsus kuymalar , antifon va shlemofonlardan foydalangan xam yaxshi.

Mexnati shovqin bilan boglik bo'lgan ishchilar ishga kirishdan oldin va ishga kirgandan keyin dastlabki 3 yil ichida xar 3, 6, 12 oyda_g keiinchalik xar 3 yilda SSV ning 400-sonli buyrugiga asosan tibbiy kurikdan utib turishlari kerak.

Bunda ishchilar terapevt, otolaringolog, nevropatolog va boshqa mutaxassislar kurigidan o'tkaziladi.

O'smirlar mexnati va dam olish tartibining to'g'ri tashkil kilinishi shovqinning, ular organizmiga salbiy ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. O'smirlar va yoshlar uchun ishlab-chikarishdagi ruxsat etilgan eng baland shovqin darajasi 65



dB dir. Xozirgi paytda shovqinni chegaraviy spektr (chs) shaklida baxolash kabul kilingan.

Uning son kiymati urta geometrik chastotasi 1000 gs ga teng shovqinning detsibelda (dB) da ifodalangan tovush bosimi darajasiga barobardir.

Ishlab chikarish shovqinini xamma xollarda xam joriy norma (40-65) gacha pasaytirish imkoniyati bulavermasligi xisobga olinsa,profilaktika maksadida ishchilarni ish urnida bo'lish vaqtini xisobga oladigan ish tartibini joriy etish maksadga muvofikdir.

Bulardan tashkari, o'smirlar shovqin ta'siridan xoli, maxsus ajratilgan xonalarda dam olishlari uchun 10-15 daqiqali tanafuslar joriy etish shart. Bunday tanafuslar ishchilar uchun 1,5-2 soat ishlaganlaridan sung uyushtiriladi. Shovqinli sharoitda ishlash ruxsat etilgan vaqt tugashi bilan, o'smirlar ma'muriyat ixtiyoriga kura boshqa ishlarni bajarishlari mumkin.

Jismni biror urta vaziyatda o'zluksiz ravishda gox ung, gox chap tomonga ogishi bilan takrorlanadigan xarakat **TEBRANMA XARAKAT** yoki **TEBRANISH** deb ataladi.

Tebranma xarakatda jismning urta vaziyatdan ogishini ifodalovchi oralik surilish yoki xarakat yo`nalishi deb ataladi. Tebranma xarakatning eng ko'p tarkalgan turi oddiy aytganda uygun tebranishdir.

Tebranma xarakat - eng ko'p surilish yoki **TEBRANMA APLITUDASI** va **TEBRANISH DAVRI** yoki bir marta tula tebranish uchun ketgan vaqt bilan ifodalanadi. Tebranish davri soniya xisobida ulchanadi.

Tebranishni tebranish davri urniga **TEBRANISH TAKRORLIGI** (chastota) bilan ifodalash mumkin. Tebranishlar takrorlanishi tebranish davriga teskari kattalikdir. **TAKRORLANISH (CHASTOTA)** - jismning bir soniya davomidagitebranishlar sonidir. Takrorlanish ulchimi 1 soniya, amalda takrorlanish **GERS** (gs) birliklarida ulchanadi.

1 soniya ichida bitta tula tebranish sodir bo`lsa, takrorlanish 1 gs bo`ladi.

Tabiatdagi xar qanday tebranishlarning takrorlanishi Gsda ulchanadi.

TEBRANISH DAVRI – tebranish jarayonining vaqt ichidagi xolatini ifodalaydigan kattalikdir.

1 soniya davomidagi tebranish miqdori TEBRANISH SONI deb ataladi. Gigienik nuqtai nazardan vibratsiyaning organizmga ta'siri uning tebranish soni va amplitudasi bilan aniqlanadi.

Vibratsiya mashinalar (pnevmatik moslamalar, perforatorlar va boshqalar) qurilishda, mashanasozlikda, tog sanoatida, oziq-ovqat sanoatida va boshqa soxalarda ishlatiladi. Vibratsiya beruvchi mashinada ishlash uslubiga kura mexanik, elektr, gidravlik va pnevmatik bo`ladi.

Bajaradigan ishning turiga va xususiyatiga qarab ruxsat etilgan maxalliy va umumiy vibratsiya me'yori "Ish joylarida vibratsiyaning sanitariya me'yori" O'zR 0063 – 96 rakamli sanitariya qoidalari va me'yorlarida o'z ifodasini topgan.

Maxalliy vibratsiya chastotasi buyicha quyidagi turlarga bulinadi :

1. Past chastotali 8 – 16 Gs.
2. Urtacha 31.5 – 63 Gs.
3. YUqori 125.250.500.1000 Gs.

Ish joylaridagi vibratsiya o'z navbatida quyidagi turlarga bulinadi :

1. Past chastotali 0.8 – 6.3 Gs.
2. Urtacha 8 – 25 Gs.
3. YUqori 31.5 – 80 Gs.

Vibratsiya – rezonans effekti bilan xarakatlanadi. rezonans effekt – deb tananing shaxsiy mexanik tebranma xarakatini, tashqi tebranma xarakat ta'siri natijasida kuchayishidir.

Ayrim organlarning shaxsiy rezonans tebranish chastotasi quyidagicha :

Jigar – 5 Gs.

Buyrak – 7 Gs

YUrak – 6 Gs.

Bosh – 20. Gs.

Utirgan xolatda butun tana uchun 4 – 6 Gs.

VIBRATSIYA KASALLIGI.

O‘zok vaqt davomida noqulay ob –xavo sharoitida ishlaganda vibratsiya ta‘sirida organizmda o‘zgarishlar, jumladan vibratsiya kasalligi kelib chikishi mumkin. Maxalliy va umumiy vibratsiya kasalligi tafovut qilinadi.

VIBRATSIYA KASALLIGI asosida asab – reflektor va neyrogumoral mexanizmdagi murakkab o‘zgarishlar yotadi, bu o‘z navbatida retseptor apparatida va markaziy asab sistemasida jiddiy o‘zgarishlar keltirib chikaradi. Buning okibatida kon tomir tonusini boshqaradigan sistema ko‘prok zararlanadi. Kuchli vibratsiya organizmning tayanch xarakat a‘zolariga (mushaklarga, biriktiruvchi tukimalarga, bugimlarga) bevosita ta‘sir etishi xam mumkin.

Vibratsiya kasalligini birinchi marta 1911 yilda italiyalik olim – vrach G.LORI ta‘riflab bergan. Kasallik asta –sekin boshlanib, o‘zok vaqtgacha ish kobiliyatiga ta‘sir etmaydi. Odamning boshi ogrib, asabiylashadi, uykusi bo‘ziladi, tez charchab koladi, kul panjasi vaqti- vaqti bilan zirkirab ogriydi, barmoklar tirishib va uvishib koladi, sezgirlik bo‘ziladi, tukimalar oziklanishi izdan chikadi, ba‘zan barmoklar shishadi.

MAXALLIY VIBRATSIYA KASALLIGI 3 bosqichda utadi :

1. bosqich boshlangich davr – kul barmoklarida sezuvchanlik pasayadi, vaqti – vaqti bilan ogrik va paresteziya kuzatiladi.
2. bosqich o‘zgarishlar deyarli yuzaga chikkan davr – bunda kon tomirlar kiskarishi natijasida tukimalarning oziklanishi bo‘zilib, barmoklar shishadi, sovkotib, uvishadi, sezuvchanlik yo‘qoladi.
3. bosqich Kasallikning rivojlangan davri – bunda polinevropatik o‘zgarishlar kuzatiladi. Kul ezib, mijgib o‘zok muddat ogriydi, sezgirlik kamayib mo‘zdek bo‘lib koladi. Ta‘m bilish va ogrikni sezish susayadi.

Umumiy vibratsiya ta‘sirida ovqat xazm qilish a‘zolarida disfunksiya, jumladan, me‘daning motor va shira ajratish faoliyati o‘zgaradi. Umurtka



pogonasining bel va dumgaza bo‘limlarida osteoartroz yoki diskoiz alomatlari paydo bo‘lishi mumkin.

UMUMIY VIBRATSIYA KASALLIGI xam 3 bosqichda utadi :

1. bosqich boshlangich davrda angiodistoniya, vegetativ –vestibulyar, sensor, polinevropatiya sindromlari kuzatiladi.
2. bosqich kasallikning rivojlangan davri – bunda serebral periferik angiodistoniya sindromi, sensor sindromi xamda polinevropatiya, radikulit alomatlari, umurtkaning bel va dumgaza bo‘limlarida osteoxondroz kuzatiladi
3. bosqich kasallikning uta rivojlangan davri – sensomotor polinevropatiya va periferik sindromi polinevropatiya bilan birga ditsirkulyator –ensofalopatiya sindromi bilan o‘zgarishlar kuzatiladi.

TEBRANISHNI ANIKLASH UCHUN ISHLATILADIGAN ASBOB USKUNALAR.

1. Vibrometrlar.
2. Vibrograflar.
3. ISHV I (shovqin va tebranishni aniklovchi asbob)
4. Aroga –Devi – Kalitin aktinometri.

VIBRATSIYA KASALLIGINI OLDINI OLISH CHORA TADBIRLARI.

1. Ish joylarida SanKvM – 0063 – 96 buyicha vibratsiyani gigienik me‘yorini aniklash.
2. Vibratsiyali ish jotslarida mikroiklim ko‘rsatkichlarini gigienik me‘yorini saqlash ; temperatura – 16 18 S⁰, namlik 40 –60 % va xavo xarakat tazligi 0.3 M/S.
3. SHaxsiy ximoya vositalaridan foydalanish (kulkoplar, tebranishni kamaytiruvchi utirgichlar)
4. Suvli muolajalarni utkazish (kul va oyoklarni 38 S⁰ suvda vanna qilish.
5. Kul va elkalarni ukalash (massaj)
6. S, V, RR vitaminlariga boy ozik- ovqat maxsulotlarini is‘temol qilish.

7. 1 yilda 1 marotaba tulik tibbiy kurikdan utish.

Situatsion masalalar.

Quyidagi ko'rsatkichlar buyicha ishlab chikarish muxitiga baxo bering?

1. Ish joyida yorug'lik 75 lyuks
2. Xavodagi SO₂ miqdori 0,5%
3. Mikroiklim : xarorat 32 S, nisbiy namlik 75%, xavo xarakat tezligi 0,05m/s.
4. Shovqin 90 Db (4000 gs) shaxsiy ximoya vositasi yo'q.

Xulosa :

Quyidagi ko'rsatkichlar buyicha ishlab chikarish muxitiga baxo bering?

1. Shovqin intensivligi 100 Db, uning spektrini asosan 4000gs ga teng tovushlar tashkil qiladi.
2. Mikroiklim : xarorat 32 S, nisbiy namlik 85%, xavo xarakat tezligi 0, SO miqdori 2%.

3. Vibratsiya chastotasi 500 gs, amplitudasi 0,2 sm bo'lib ish vaqtining 90% vibroasbob bilan olib boriladi. SHaxsiy ximoya vositasi yo'q.

Xulosa :

«Sanoat shovqini va uni gigienik baxolash» mavzusi buyicha mavzuni mustaxkamlovchi testlar

1. Shovqinning asosiy parametrlariga nimalar kirmaydi?

- A) tebranish amplitudasi B) tarkalish tezligi
V) tulkun uzunligi G) tebranma xarakat

2. Shovqin intensivligini baxolashda nimadan foydalaniladi.

- A. Oktava. B. CHastota. V. Gers. G. Detsibel.

3. Impulsi shovqin deb nimaga aytiladi.

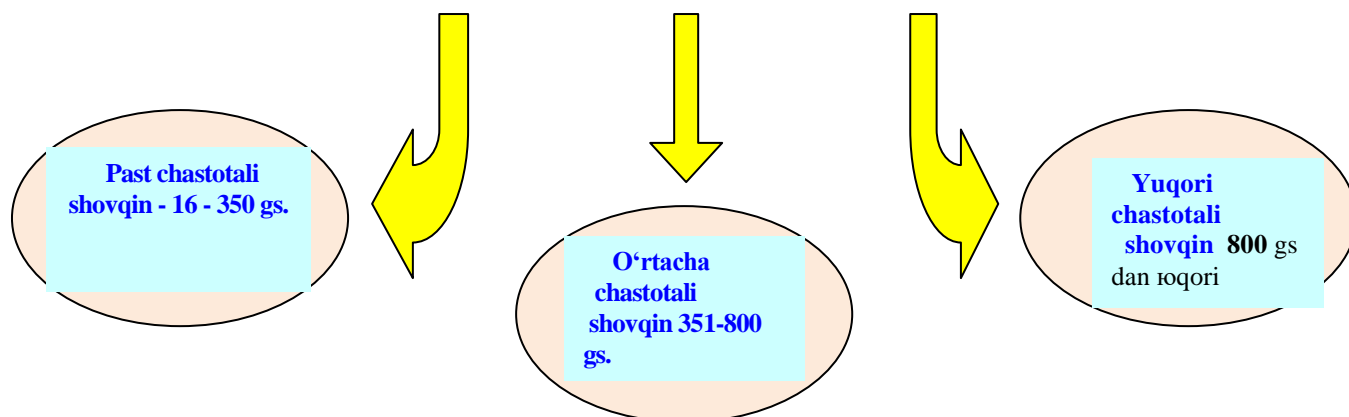
- A. 1 min. Davomidagi 1 yoki 1 necha signallardan iborat bulgan shovqin.
B. 1 soat. Davomidagi 1 yoki 1 necha signallardan iborat bulgan shovqin.
V. 1 sek. Davomidagi 1 yoki 1 necha signallardan iborat bulgan shovqin.



- G. Vakt davomidagi 1 yoki 1 necha signallardan iborat bulgan shovqin.
4. Shovqinning asosiy parametrlari kaysilar.
- A. Tovush uzunligi, tezligi, amplitudasi. B. Tovush shakli, jarangdorligi.
- V. Tovush reverberatsiyasi. G. Tovush turlari, chastotasi.
- D. Tovush davri, vakti.
5. Shovqinni organizmiga ta'siri turlari.
- A. Spetsifik, nospetsifik. B. Fiziologik, ijobiy. V. Patologik, salbiy.
- G. Patologik va ijobiy. D. Fiziologik va salbiy.
6. Shovqin ta'sirida kelib chikadigan kasallik qanday nomlanadi.
- A) Shovqin kasalligi. B) Nevroz. V) Kasb kasalligi.
- G) Professional
- 7..Shovqinga karshi profilaktik tadbirlarga nimalar kirmaydi?
- A)shovqin yutuvchi moslamalar B)tibbiy profilaktik tadbirlar
- V)axoli yashaydigan joylarni kukalamzorlashtirish
- G)suvli muolajalar utkazish
8. Urtacha chastotali shovqin deb kanaka shovqinga aytiladi.
- A. 351-800 Gs gacha bulgan shovqin. B. 350 Gs gacha bulgan shovqin.
- V. 800 Gs dan yuqori bulgan shovqin.
- G. 351-700 Gs gacha bulgan shovqin.
9. Ishlab-chikarish korxonalaridagi shovqin me'yorlari.
- A. 80 dB B. 70 dB V. 50 dB G. 125 dB
- 10.. Usmirlar uchun shovqin me'yorlari.
- A. 70 dB B. 125 dB V. 50 dB G. 65 dB

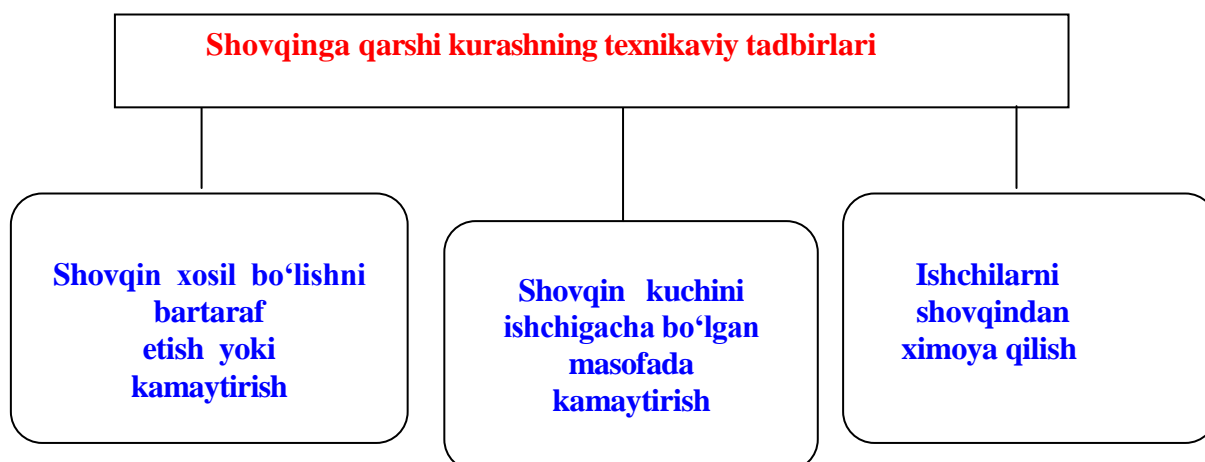
**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyalari
“LOYIXA”USULI**

ChASTOTASI BUYICHA ShOVQIN TURLARI

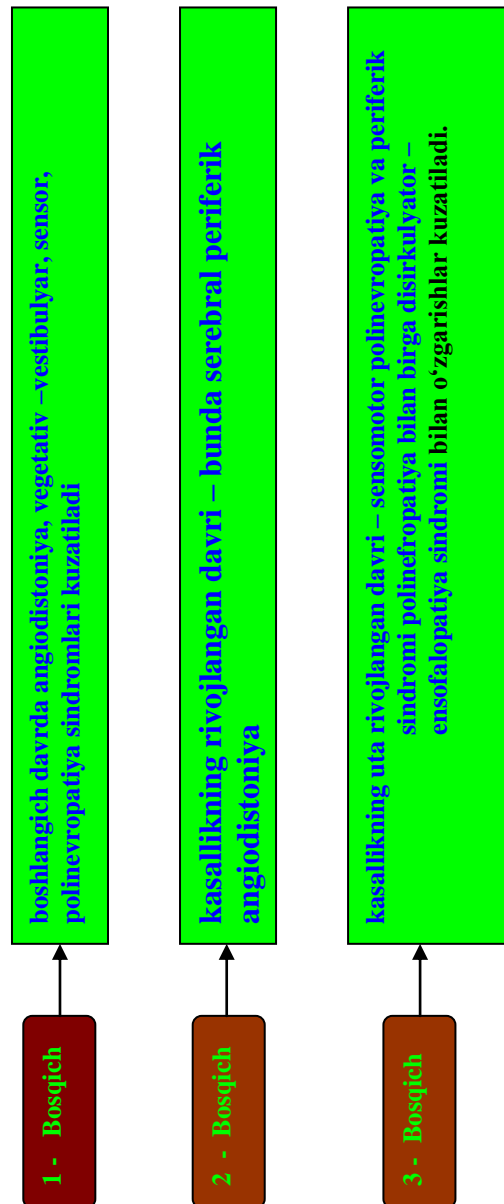


**Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning o‘quv texnologiyasi
“Loyixa ” usuli**

Shovqinga qarshi kurashning texnikaviy tadbirlari



Mavzuni amaliy ko‘nikmalarini egalashning
o‘quv texnologiyasi
“SHAJARA DARAXTI” usuli



UMUMIY VIBRATSIYA KASALLIGI

Amaliy mashg‘ulotda qo‘llaniladigan innovatsion usul

«MIYAGA XUJUM» USULI

Bu usulda dastlab o‘qituvchi amaliy mashg‘ulotga tayyorlanib kelgan talabalarni aniqlaydi va o‘qituvchi savol beradi – talaba javob beradi, o‘qituvchi javobga qoniqmasa, navbatdagi talabaga savolni takrorlaydi – javob to‘g‘ri, aniq, bo‘lgunga qadar o‘rtaga tashlangan jumboqli savol takrorlanaveradi.

Masalan: “SHahsiy tarzda ovqatlanishning adekvatligini o‘rganish va baholash” mavzusida o‘qituvchi tomonidan 4-5 ta savol (talabalarning tayyorgarligiga qarab) beriladi:

1. SHovqin ta’sirida kelib chiqadigan spetsifik va nospetsifik kasalliklar
2. SHovqinni o‘lchaydigan asboblar
3. SHovqinning profilaktikasi
4. Vibratsiya kasalligining turlari
5. Vibratsiya kasalligining oldini olish yo‘llari

O‘qituvchi guruhdagi har bir talabaning muhokamada ishtirokini kuzatib boradi – talaba 3 ta savolga javob bera olmasa, eng past ball beriladi – amaliy mashg‘ulotning nazariy qismini o‘zlashtirmagan talaba sifatida savol-javoblarda qatnashmaydi, ammo amaliyotni bajarishda ishtirok etadi.

Bu usulning ahamiyatli tomoni shundaki, qisqa vaqt ichida guruxdan ko‘p miqdordagi javob variantlarini olish, talabalar bilimini aniqlash, ulardan kutilmaganda so‘rash oqibatida mashg‘ulotga tayyorgarlik darajasini bilish, xotirada fan bo‘yicha saqlanib qolgan barcha bilimlarni aniqlash imkoni tug‘iladi.

Talabalar tomonidan berilgan barcha javoblar, ma’nosi va mazmunidan qat’iy nazar, muhokama qilinadi. Barcha talabalar o‘z fikrlarini aytadilar, o‘qituvchi tomonidan yuqori kasbiy va pedagogik mahorat bilan yo‘naltirilgan savol-javoblar, bahs-munozarada haqiqat qaror topadi, kuchli nazariy bilim va tayyorgarlikka ega talabaning yuqori ball to‘play olishiga erishiladi, shuningdek tayyorgarligi past talaba ham ko‘plab bilimlarni o‘z xotirasida saqlab qolishiga erishiladi



**3-mavzu: ISHLAB CHIQRISH MUXITI XAVOSIDA CHANGNI
ANIQLASH VA BAHOLASH. ISHLAB CHIQRISH MUXITI XAVOSIDA
KIMYOVIY BIRIKMALARNI ANIQLASH VA BAXOLASH**

Amaliy mashg'ulot texnologik kartasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O'quv jarayoniga kirish (10 min)	O'qituvchi	Talaba
	<p>Mashg'ulot mavzusini e'lon qiladi, Bakalavrlarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p style="text-align: center;">SHu jumladan bakalavrlarni rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)</p>	<p style="text-align: center;">Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.</p>
	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sanoat chang xakida tushuncha. *Sanoat changining klassifikatsiyasi. <li style="padding-left: 40px;">*Xavodagi chang miqdorini ANIQLASH usullari. *CHang ta'sirida kelib chikadigan kasb kasalliklari va ularni oldini olish. <li style="padding-left: 40px;">*Pnevmokaniozlar va ularni klassifikatsiyasi. 	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p>

	<p>(Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo‘ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo‘yicha ekspertlar tayinlanadi va ular boshqa guruxlar a‘zolariga tushuntirish ishlarini olib boradi.</p> <p>2.3. Xar bir gurux uchun ekspert varaqalarini tarqatib beradi. (2 - ilova).</p> <p>2.4. Taqdimot boshlanishini e‘lon qiladi. O‘qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.5. taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>4 kishidan iborat 3 guruxga bo‘linadi</p> <p>Gurux a‘zolari birgalikda izlanibya. Mashg‘ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg‘ulotlarni sistemalashtiradi, o‘zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o‘z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
	<p>Mavzu bo‘yicha umumiy xulosalar qiladi. Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko‘rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

CHang deb maydalangan kattik birikmalarning xavoda ma‘lum daqiqa so‘zib yuradigan zarrachalariga aytiladi.

- 100 nm gacha bo‘lgan chang zarrachalari aerozollar deb ataladi.
- 100 nm dan katta bo‘lgan zarrachalar aerogellar deb ataladi.

CHang tasnifi:

I. Dispersligi buyicha:



- a) ko‘z bilan ajratsa bo‘ladigan, diametri 10-100 nm gacha bo‘lgan zarrachalar
- b) mikroskopik, diametri 0,2-10 nm bo‘lgan zarrachalar
- v) ultramikroskopik yoki elektron mikroskopda ajratsa bo‘ladigan submikroskopik, diametri 0.2 nm kichik bo‘lgan zarrachalar.

II. Ta’siri buyicha (kimyoviy tarkibi):

- a) toksik-chang tarkibidagi zaxarli moddalarga bog‘liq.
- B) fibrogen –alveolalar urnida qo‘shimcha tukima (fibroz) xosil qilish xususiyati chang tarkibidagi ozod kremniy (II) oksidi miqdoriga bog‘liq.
- V) allergik – qator changlar allergiya chakirish xususiyatiga ega, bunday ta’sir bronxial astmani keltirib chikarish mumkin.
- G) kanserogen – chang tarkibidagi usma kasalligiga olib keluvchi kanserogen moddalar miqdoriga bog‘liq (azot, nitrat brikmalar)
- D) radiaktiv – kattik va gazsimon muxitga ega changlar mavjud.

1. Tabiiy – toriy, uran kazib olinishida 0,001-10 mkm radioakt chang xosil bo‘ladi.
2. Suniy – yadroviy avariya xolatida ajraladi.

III. Xosil bo‘lishi buyicha:

- A) aerozol dezintegratsiyasi (kattik jismni yanchiganda tegirmonda, xovonchada, tog jinslarini kazishda xosil bo‘ladi).
- B) aerozol kondensatsiyasi (yuqori xaroartda kizigan tutuinning sovushidan xosil bo‘ladigan chang).

IV. Kelib chikishi buyicha:

- A) o‘simlik changi (yog‘och, paxta, tamaki va b oshka o‘simlik changi).
 - B) xayvon maxsuloti changi (jun, suyak va boshqa xayvon maxsulot changi).
 - V) sun’iy organik chang (plastmassa va boshqa organik changlar).
2. Anorganik changlar: metal changi (temir, alyuminiy va boshqa metallar changi).
 3. Aralash changlar (metalni kuykalarini tozalashda va boshqa ishlarda xosil bo‘ladigan chang).

CHang suvda yoki organizm shiralarida erishi xam muxim axamiyatga ega. CHangni satxi qanchalik katta bo`lsa, kimyoviy faolligi xam shunchalik ko`p bo`ladi. Jun va lattani ajratuvchilarda kuydirgi kayd etilgan. G`alla changi tarkibida xar xil zamburuglar, ip yigiruv sexlarida chang tarkibida ko`p mikdorda bakteriyalar topilgan. CHang tarkibida faqat bakteriyalargina bulmay kana xamda gijja tuxumlari bo`lishi mumkin.

Organizmga chang ta'sir qilishi, uning quyidagi xossalariga bog`liq :

- kimyoviy tarkibiga, jumladan tarkibidagi ozod kremniy (II) oksidning miqdoriga
- changning xavodagi umumiy miqdoriga
- dispersligiga
- morfologiyasiga
- zichligiga
- biologik muxitda erishiga
- solishtirma ogirligiga
- zarrachalarning elektr zaryadiga

Nafas orqali organizmga tushadigan chang o`ziga xos kasallik, fibroz va xar xil kasallikka xos bo`lgan yalliglanish jarayonlarini keltirib chikarish mumkin: misol uchun, pnevmokonioz – atamasi tibbiyotga 1866 yil Senker tomonidan kiritilgan (yunoncha «pnevmo»-O`pka, «koneis» - chang demakdir). SHunga kura bir necha yil davomida xar qanday chang sharoitida ishlagan va patologoanatomik o`zgarishlari qanday bo`lishiga karamay kasallikni pnevmokanioz deb atash rasm bo`lgan. Bu pnevmokaniozning bir nechta kelib chikishiga sabab bo`lgan.

1. Asbestoz – O`pkada asbest changi keltirib chikaradigan patologik o`zgarishlarga aytiladi.
2. Antrokoz – kumir changini nafas a`zolariga tushishi natijasida patologik o`zgarishlar kelib chikishiga aytiladi.
3. Sideroz - temir changini ta'sirida kelib chikadigan o`zgarishlari.
4. Amiloz – un va kraxmal changilan kelib chikadigan o`zgarishlar.
5. Bitsinoz – paxta changidan kelib chikadigan o`zgarishlar.

6. Silikoz – kum, tuproq tarkibida erkin kremniy II oksidi tutishiga bog‘liq bo‘lgan o‘zgarishlar.

7. Silikatoz – kremniy II oksidi chang tarkibida brikma xolida bo‘lganda kelib chikadigan o‘zgarishlar.

Aralash changdan kelib chikadigan pnevmokaniozlar – silikoantrakoz, silikosideroz, bunda kasallik belgilari chang tarkibidagi ozod kremniy (II) oksidning miqdoriga bog‘liq. CHanglarning ba’zi turlari (xayvon maxsulotlari – muyna, jun, o‘simlik maxsulotlari – gul, xashak) allergik xamda yukumli kasalliklarni keltirib chikarishi mumkin.

Asbest changi organizmga kanserogen ta’sir qiladi. CHang zarrachalarining nafas yo‘llariga kirish chukurligi ularning disperslik darajasiga bog‘liq. Zarracha qanchalik mayda bo‘lsa, uning nafas yo‘llariga kirishi, shunchalikko‘p va chukur bo‘ladi.

Sanoat korxonalaridagi changning disperslik darajasini, miqdorini, chang zarrachalarining morfologiyasini va uning tarkibidagi ozod kremniy (II) oksidining miqdorini aniklab, korxonaning xavo muxitiga gigienik baxo beriladi. Ish joylaridagi xavo tarkibidagi chang sifati (chang zarrachalarining soni – konimetrik usul) va miqdori (ma’lum bir xajmda changning miqdori – gravimetrik usul) aniqlanadi.

Ozod kremniy II oksidi fibroz tukima paydo qilish xususiyatiga ega bo‘lgani uchun silikoz pnevmokaniozlarning yagona turi deb xisoblanadi.

CHang ta’sirida kelib chikadigan kasalliklarni oldini olish 3 ta guruxga bulinadi.

1. Texnologik – kasallik ko‘zgatuvchi changni korxonalaridagi texnologiya jarayonini o‘zgartirish yo‘li bilan yo‘qotish mumkin. Misol uchun, kattik brikmalarni suv bilan yanchish, kuyilgan metal qismlarini kum bilan emas zuldiriklar bilan tza yangi mexanizatsiyani joriy etish, ish jarayonini masofadan boshqarish su vyoki Bug bilan namlash va xakozo.

2. Sanitariya texnika tadbirlariga kasallikni kelib chikish sabablarini bartaraf etish, ya'ni chang xosil bo'lishini oldini olish.

3. Tibbiy profilaktika tadbirlari:

- xar bir odam ishga kirishdan oldin tibbiy kurikdan utishi keyin esa belgilangan vaqtdan takroriy tibbiy kurikdan utib turishi kerak. Agar ishga kiradigan shaxsni sogligi changli ishlashga to'g'ri kelmasa, u ishga kabul kilinmaydi va unga boshqa engilrok ish tavsiya etiladi.

SHaxsiy gigiena tadbirlari sifatida xar kuni ish boshlashdan oldin maxsus ingalyatorlardan (ishkoriy), changa Karshi respiratorlardan foydalanish tavsiya etiladi. CHangdan saklaydigan ko'zoynak takish, maxsus korjomalar kiyish xamda shaxsiy gigienaga amal qilish maksadga muvofik bo'ladi.

CHang tarkibidagi ozod kremniy II oksidi miqdoriga qarab ruxsat etilgan eng yuqori mikdor (PDK) aniklangan. Agar u chang tarkibida 20% dan ortik bo'lsa ish joylaridagi changning PDKsi 1 mg/m^3 ga teng bo'lishi kerak, 10-20% gacha bo'lsa 2 mg/m^3 , 10% dan kam bo'lsa 4 mg/m^3 , kolgan changlar uchun 10 mg/m^3 bo'ladi. Asbest bilan ishlaganda O'z.Res.da chikarilgant 0009-94 rakamli sanitar qoida va me'yorlarida ko'rsatilgan gigienik tadbirlarga amal qilish kerak.

XAVO TARKIBIDAGI CHANG MIQDORINI ANIQLASH USULLARI.

O'zbekiston respublikasi soglikni saqlash vazirligining 27 iyul 1992 yilda tasdiklangan 400 – sonli buyrugi. Korxonalar xavosining changlanganligini ifodalash uchun xaritalar, respirator, analitik tarozi, allonj, AFA – FPP – 15 so'zgichlari, rezina shlanglar, aspirator (chang tortuvchi), reometr, eksiqator, Ouekns –1 apparati, mikroskop, lupa, mikrometr, changdan namuna olish uchun oyna va unga koplama, psixrometr, barometr, ozod kremniy (II) oksidining miqdori to'g'risida ma'lumot, yuqori konsentratsiyali sulfat kislotasi.

1. KONIMETRIK USUL. Bu usul bilan ma'lum xajmda chang zarrachalari sonini ANIQLASH bilan bir qatorda uning kattaligini, shaklini, rangini, o'tkir kirralari borligini ANIQLASH mumkin. Bu usul chang zarrachalariga sifat jixatdan baxo berish imkoniyatini beradi.

CHang zarrachalarining katta kichikligini ANIQLASHda Ouens – 1 asbobi qo‘llaniladi. Ouens – 1 asbobining ishlashi quyidagilarga asoslangan :

Avvalo tarkibida chang zarrachalarini tutgan xavo asbobning naysimon qismida suv parlari bilan tuyintiriladi, sung nasos yordamida tor tuynuk orqali katta bulmagan kameraga tortiladi, tortilgan xavo tor tuynuk karshisiga o`rnatilgan shisha plastinkaga uriladi. Kameraga nasos orqali tortilib kirgan xavo kengayadi, xarorat pasayadi, buning natijasida chang atrofidagi par bilan koplanadi. (kondensatsiyalanadi), sung tarkibidagi chang zarrachalarini tutgan mayda suv tomchilari oyna satxiga yo‘lchaga uxshash shaklida joylashadi, tez orada suv zarrachalari parlanib, chang shisha plastinkaga urnashib koladi.

CHang zarrachalarini mikroskopda sanash uchun maxsus kesilgan mikroskopik oynaga urtasi ochiq xalka shaklida kirkilgan kogoz yopishtiriladi, sung xalka ustiga asbobdan olingan (chang yo‘li tushgan) koplagic – yupka shisha plastinka (chang yo‘lini ichkariga qilib) yopishtiriladi. CHang zarrachalarini 100 marta katta qilib ko`rsatuvchi mikroskopda sanash mumkin. CHang zarrachalari mikroskop okulyariga o`rnatilgan mikrometrik tur (setka) orqali sanaladi. CHang zarrachalarining miqdori quyidagi formulaga kura aniqlanadi :

$$X = \frac{N \times S}{C}$$

Bunda : X= 1 ml xavo tarkibidagi chang zarrachalarining soni.

N= 1 satxda chang zarrachalarining soni.

S= butun chang yo‘li buyicha kundalang yotgan chang zarrachalari soni.

S= nasos orqali tortilgan xavoning xajmi.

2. XAVO TARKIBIDAGI CHANG ZARRACHALARINING MIQDORINI ANIQLASH (GRAVIMETRIK USUL).

Bu usul tarkibida chang zarrachalarini tutgan ma‘lum xajmdagi xavoni so‘zgidan (filtrdan) utkazish natijasida tutib kolingan chang miqdoriga qarab baxo berishga asoslangan. Xozirgi kunda xavo tarkibidagi chang va tutun

miqdorini ANIQLASH uchun xoki yo‘q so‘zgich kogoz, perxlorvenil tolasi (FPP – 15), oyna, mineral yoki paxta tolasidan foydalaniladi.

Kogoz so‘zgich yoki FPP – 15 maxsus patroniga (allonjga) o‘rnatiladi.

Patronlar rezina naychalar orqali reometrga, u o‘z yo‘lida elektr chang tortuvchi asbobga ulanadi.

Elektr chang tortuvchi yordamida reometr ko‘rsatkichiga qarab (1 daqiqada 15-20 litrdan ko‘p bulmagan) xavo patroniga o‘rnatilgan so‘zgich orqali ma‘lum daqiqa tortiladi.

Olingan natija : so‘zgichni ishlatgandan keyingi ogirigidan ish boshlanguncha bo‘lgan ogirliigi ayriladi. 1 daqiqa necha litr xavo utkazilgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich elektr chang tortuvchi necha daqiqa ishlaganiga ko‘paytirilib, m³ga aylantiriladi.

Xavodagi chang miqdorini ANIQLASHda elektr chang tortgichdan tashkari aspiratorlardan xam foydalanish mumkin. Xavoni aspiratsiya qilish uchun kerak bo‘ladigan vaqt, uning qanchalik changlanganligiga qarab aniqlanadi. Bunda so‘zgich ogirliigi 3-5 mgdan (FPPdan 1mg) kam bulmasligi kerak.

Aspiratsiya vaqtida surilgan xavo xajmi oddiy sharoitlarga keltiriladi. Buning uchun quyidagi formuladan foydalaniladi :

$$V_0 = V_1 - 273 \times B \\ (273 + t) \times 760$$

V_0 - oddiy sharoitga keltirilgan aspiratsiyalangan xavo.

V_1 - aspiratsiyalangan xavo xajmi, litrlarda.

t - xonadagi xavo xarorati.

V - xonadagi barometrik bosim.

CHangning miqdori quyidagi formula yordamida mg/m³ ko‘rsatishida aniqlanadi :

$$X = \frac{Q_0 - Q_x \times 1000}{V_0}$$

X – namuna olingan joydagi changning miqdori mg/m^3 .

Q_0 – aspiratsiya kilingandan keyingi so‘zgichning vazni.

Q - so‘zgichning aspiratsiya kilinguncha bo‘lgan vazni.

V_0 - oddiy sharoitga keltirilgan aspiratsiyalangan xavo.

Korxonada chang ta’sirida kuzatiladigan pnevmokoniotik o‘zgarishlar asosan chang tarkibidagi ozod kremniy (II) – oksidi xisobiga bo‘lganligi tufayli, uning ruxsat etilgan miqdori (PDK) – chang tarkibidagi ozod kremniy (II) – oksidining miqdoriga bog‘liq.

Tarkibida ozod kremniy (II) – oksidini tutishiga qarab aerzollarning korxonada (ish joylarida) ruxsat etilgan miqdori (PDK) ko‘rsatilgan :

- kristall tarkibidagi ozod kremniy (II) – oksidining miqdori 70% dan ortik balganda – $1 \text{ mg}/\text{m}^3$.
- CHang tarkidagi ozod kremniy (II) – oksidining miqdori 2 dan 10%gacha bo‘lganda (mis sulfidli rudalar, uglerod va kumir changi, loy) – $4 \text{ mg}/\text{m}^3$.
- Kondesatsiya aerzoli kurinishidagi amorf kremniy (II) oksidi – $1 \text{ mg}/\text{m}^3$.
- O‘simliklardan xosil bo‘ladigan chang (paxta, tamaki).
- Tarkibida 10% dan ortik ozod kremniy (II) – oksidi tutgan chang aralashmasi – $2 \text{ mg}/\text{m}^3$.
- Tarkibida 8dan 10%gacha ozod kremniy (II) – oksidi tutgan chang aralashmasi – $4 \text{ mg}/\text{m}^3$.
- Tarkibida 2 %dan kam ozod kremniy (II) – oksidi tutgan chang aralashmasi – $6 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Silikat tutuvchi chang : asbest – $2 \text{ mg}/\text{m}^3$, asbestotsement, sement, apatit, loy – $6 \text{ mg}/\text{m}^3$, talk, slyuda – $4 \text{ mg}/\text{m}^3$, chugun – $6 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Korxonalarining ish zonalarida o‘simliklardan xamda zaxarsiz mineral birikmalardan xosil bo‘ladigan, tarkibida ozod kremniy (II) – oksidi tutmagan aerzollar PDK 10 mg/ m³ dan oshmasligi kerak.

KORXONALAR XAVOSINING CHANGLANGANLIGINI ANIQLASH XARITASI.

1. Korxona nomi.
2. Sex, uchastka, bo‘lim.
3. Namuna olinadigan joy.
4. Ishlab chikarish jarayoni.
5. Smena, ish kunining soati.
6. So‘zgich soni.
7. Namuna olishning boshlangan vaqti, soat, daqiqa.
8. Namuna olishning tugatilgan vaqti - soat, daqiqa.
9. Xavoni so‘zgichdan utkazish (aspiratsiya) tezligi – soat, daqiqa.
10. Aspiratsiyalangan xavoning xajmi – litr xisobida.
10. Aspiratsiya kilingandan oldingi so‘zgichning vazni – mg.
11. Aspiratsiya kilingandan keyingi so‘zgichning vazni – mg.
12. Namuna olish vaqtida xavo xarorati – S⁰.
13. Atmosfera bosimi – mm/ simob ustunida.
14. CHang xakidagi qo‘shimcha ma’lumotlar. Korxona laboratoriyasining ma’dumotlariga kura chang tarkibidagi ozod kremniy (II) – oksidining miqdori - %larda.
15. Ruxsat etsa bo‘ladigan miqdori (PDK) – mg/ m³.

Kimyoviy birikmalar sanoatda va qishloq xujaligida keng miqyosida qo'llaniladi. Ba'zi kimyoviy birikmalar ma'lum sharoitda o'tkir va surunkali zaxarlanishlar keltirib chikarish mumkin.

Zaxarlar – ekzogen tabiatga ega bo'lgan toksik moddalar bo'lib, organizmga kaysi yo'l bilan tushishidan kat'iy nazar, turli darajadagi struktur va funksional o'zgarishlar keltirib chikaruvchi moddalardir.

Korxonada ish jarayonida ma'lum sharoitda ishchiga kimyoviy birikma ta'sir qilishi natijasida uning oragnizmida moddalar almashinuvi bo'zilsa va u utkinchi – funksional yoki organik o'zgarishlar keltirib chikarsa, u sanoat zaxari deyiladi.

Sanoatda zaxarlar xom ashyo sifatida, oralik maxsulot sifatida va oxirgi maxsulot sifatida uchrashi mumkin.

ZAXARLARNI KIMYOVIY TASNIFI:

1. Biologik tabiatga ega bulmagan zaxarlar.

a) Anorganik moddalar (simob, kurgoshin, mishyak, fosfor, ogir metall tuzlari, kislotalar, ishkorlar).

b) organik birikmalar (uglevodlar; metan, etap, spirtlar, efirlar, aldegidlar, ketonlar, FOB, XOB).

2. Biologik tabiatga ega bo'lgan zaxarlar.

a) Bakteriyalar zaxarlari (botulotoksin, stolbnyak toksini, difteriya, xolera toksini)

b) o'simlik zaxarlari (ko'zikorin zaxarlari, alkaloidlar)

v) xayvon zaxarlari (baliq, umurtkasizlar zaxarlari)

ZAXARLI MODDALARNI ORGANIZMGA TUSHISHI YO'LLARI

1. Nafas olish sistemasi orqali: chang, bug, aerosol xolatida.

2. Teri koplami orqali, suyuk, kattik, poroshok xolatlarida.

3. Oshkozon – ichak sistemasi orqali, suyuk, kattik, poroshok xolatlarida.

Zaxarli moddalarni organizmga kaysi yo'l bilan tushishidan kat'iy nazar a'zolarida xar xil o'zgarishlarga uchraydi – oksidlanadi, gidrolizlanadi, aminlik xususiyatlarini yo'qotadi va aksariyati zaxarsizlanadi. Ko'pchilik zaxarli

birikmalar organizmda o'z tarkibini o'zgartirib, zaxarsiz shaklga aylanib. Organizmdan chiqib ketadi.

Agar organizmda biror kasallik bo'lsa yoki zaxarli moda ko'p miqdorda tushsa – zaxarlanishlar kelib chikadi. Zaxarlanishlar o'tkir va surunkali bo'lishi mumkin.

1. O'tkir zaxarlanish – kiska vaqt ichida namoyon bo'ladigan zaxarli moddani organizmga ko'p miqdorda tushishi xisobiga xosil bo'ladigan zaxarlanishdir.
2. Surunkali zaxarlanish – o'zok vaqt davomida organizmda zaxarli moddalarni ma'lum miqdorda tuplanishi xamda funksional o'zgarishlar mujassamlashganda paydo bo'ladigan zaxarlanishdir.

ZAXARLI MODDALARNI ORGANIZMDAN CHIQUIB KETISHI.

1. Siydik yo'llari orqali, metallar, galloidlar, buyovchi moddalar, alkalloidlar, kurgoshin, margumush.
2. ichak orqali: metallar, alkaloidlar, buyovchi moddalar, margumush, simob.
3. nafas yo'llari orqali: alkogol, benzin, efir va boshqalar.
4. sut bezlari orqali kurgoshin, margumush.

TOKSIKOMETRIK KO'RSATKICHLARNI ANIQLASH

1. KL50 – urtacha uldiruvchi konsentratsiya 2-4 soatlik ingalatsion ta'sir natijasida 50% xayvonlarni uldiruvchi konsentratsiya (2 soat – sichkonlar, 4 soat – kalamushlar).

Bu kotsentratsiyani ANIQLASH uchun kamida 2 xil xayvonlarda tajriba utkazish kerak. Ko'pincha ok sichkon (massasi 18-24 gr) va kalamushlar (massasi 180-240 gr) qo'llaniladi.

Zaxarli moddalar aloxida kameralarga junatiladi. Xar bir konsentrat 6 ta xayvonda tekshirimladi. 2 xaftadan sung ulgan xayvonlar soni aniqlanadi.

2. DL₅₀- urtcha uldiruvchi doza – oshkozonga bir marotaba yuborilgandan 50% xayvonni uldiruvchi doza.

Bu dozani ANIQLASH uchun ok sichkonlar (massasi 18-24 gr) qo'llaniladi. Xar bir tekshirilayotgan doza 6 ta ok sichkonga yuboriladi – toza xolda, suvli eritmasi yoki 0,2 ml yog'li eritmada.

Tajribadan 3 soat oldin sichkonlarga xech qanday ovqat berilmaydi. Zaxarli moda yuborilgandan sung 3 soatdan keyin yana ovqat beriladi. 2 xaftadan keyin ulgan xayvonlar soni xisoblanadi, ular 50% ni tashkil qilishi kerak.

3. KVIO – ingalatsion zaxarlanish imkoniyati koefitsienti – zaxarli moddani yo'l kuyilgan konsentratsiyasini urtacha uldiruvchi (konsentratsiyasiga nisbati (20^0 xaroratda).

$$KVIO = \frac{S_{20^0} \text{ mg/m}^3}{KL_{50} \text{ mg/m}^3} = \frac{\dots}{\dots}$$

4. TTZ – toksik ta'sir zonasi – urtacha uldiruvchi kotsentratsiyani KL_{50} o'tkir toksik ta'sir busagasiga bo'lgan nisbati.

$$TTZ = \frac{KL_{50}}{Lim \text{ ac}}$$

5. Lim ac – o'tkir ta'sir busagasi – organizmga 1 marotaba tushganda biologik o'zgarishlarga olib keluvchi zaxarli moddani minimal konsentratsiyasi. Uni ANIQLASH uchun 2 xil xayvon qo'llaniladi. Sichkonlarga ta'sir vaqti – 2 soat, kalamushlarga – 4 soat (ta'sir qilish vaqti).

Bu zonani miqdori xam bo'lsa – o'tkir zaxarlanish imkonini ko'pligini bildiradi. Aksincha, zonani ta'siri keng bo'lsa o'tkir zaxarlanishlarni potensial imkoni oz bo'ladi.

6. LD_{100} yoki LD_{maks} - uldiradigan eng katta mikdor – tajribadagi xayvonlarni (sichkon, kalamush, kuyon, mushuk, kuchuk va boshqalar) xammasini uldiradigan mikdor.



ZAXARLANISHLAR VA ULARNI OLDINI OLISH

Ish sharoitining zararli va noqulay ta'siri bilan bog'liq ishlarda ishlash uchun bulajak kasb egalari tibbiy kurikdan utishlari va sogligiga qarab ishga kabul kilinganlar O'zbekiston Respublikasi SSVning 2000 yil 6 iyundagi 300-sonli buyrugiga asosan vaqti-vaqti bilan tibbiy kurikdan zarur utib turishlari kerak.

- agar zaxarli moddani ishlatish zarur bo'lsa ularni ish joyidagi miqdori 1996 yilda chikarilgan SanKvM – 0046 buyicha mikdordan ortmasligi kerak.

- Kime sanoatida ishlovchilar va zaxarli kimyoviy biirikmalar bilan ishlovchilar davlat xisobidan vitaminli oziq-ovqatlar bilan ta'minlanishi kerak.

- xatarli mexnat sharoitida ishlovchilarga tibbiyot tavsiyalari buyicha bepul sut va sut maxsulotlari berish O'zbekiston Respublikasi SSV tomonidan 19.03.96 yilda tasdiklangan karorida o'z ifodasini topgan.

- xavfli ishlarda ishlovchilarga O'zResSSVning 1996 yildagi -00053 –SanKvM ga asosan davo va profilaktik ovqatlarni gigienik me'yorlarini berish tavsiya kilingan.

ISH JOYI XAVOSIDAGI ZAXARLI MODDALAR PDKSI.

1. Azot oksidi	– 5 mg/m ³
2. Ammiak	- 20
3. Xrom angidrid	-0,01
4. Anilin	- 0,1
5. Atseton	- 200
6. Benzol	- 5
7. 3.4 benzapirin	- 0,00015
8. Berilliy	-0,001
9. Brom	-0,5
10. Vanadiy	- 0.1
11. Vodorod ftorid	-0,5
12. vodorod xlorid	-5
13. Dimetilamin	-1,0
14. Dixloretran	-10
15. Diextilsimob	- 0,005

16.Marganets	-0,3
17.Metil xlorid	- 5
18.Metal simob	-0,01
19.Kurgoshin	-0,01

Situatsion masala.

1. CHang miqdori 8 mg/m³, erkin kremniy oksidi tutadi, yuqori disperslikga ega va 3,4 benzapiren bor. SHaxsiy ximos vositasi yo‘q.

Vaziyatni baxolang.

Xulosa :

2. Aralash tarkibli chang, kremniy oksidi 70%, dipersliligi 70% 7 mkm, miqdori 18 mg/m³ (PDK 4 mg/m³), chang tarkibida asbest tolalari bor.

Xulosa :

1.Sanoat changi kaysi parametrlar buyicha klassifikatsiya kilinadi?

- A. Xosil bulishi, kelib chikishi, chidamligi, ta’sir mexanizmi.
- B. Xosil bulishi, kelib chikishi, zaxarliligi, ta’sir mexanizmi.
- V. Xosil bulishi, kelib chikishi, xavfliligi, ta’sir mexanizmi.
- G. Xosil bulishi, kelib chikishi, ifloslanganligi, ta’sir mexanizmi.
- D. Xosil bulishi, kelib chikishi, chidamligi, radioaktivligi.

2.Dispersligi buyicha chang necha guruxga bulinadi.

- A. 3 ta
- B. 2 ta
- V. 1 ta
- G. 4ta
- D. 5 ta

3.Mikroskopik chang zarrachasi razmeri

- A. 0,9-2,8 mkm
- B. 0,2-10 mkm
- V. 2,3-3,6 mkm
- G.0,8-1,3 mkm
- D. 0,9-3,3 mkm.

4.Paxta changidan kelib chikadigan pnevmakanioz.

- A. Antrakoz
- B. Bitsinoz
- V. Sideroz
- G. Silikoz
- D. Silikatoz

5.Sideroz qanday changdan kelib chikadi.

- A. Paxta B.kumir V.kum G.temir
D.kremniy

6.CHang kaysi asbob yordamida aniklanadi.

- A.Aktinometr. B.Pilometr. V.Aspirator. G.Pnevmometr.
D. Kviometr.

7.Amiloz qanday changdan kelib chikadi.

- A. Paxta B. kraxmal V.kum G.temir
D.kremniy

8.Azbestoz qanday changdan kelib chikadi.

- A. Paxta B.kumir V.kum G.asbest D.kremniy

9.Aerozollar nima?

- A.100 nm.gacha bulgan chang zarrachalari. B.100 nm.dan katta
bulgan chang zarrachalari
V.10 nm.gacha bulgan chang zarrachalari. G.10 nm.dan katta
bulgan chang zarrachalari

10.Aerogellar nima?

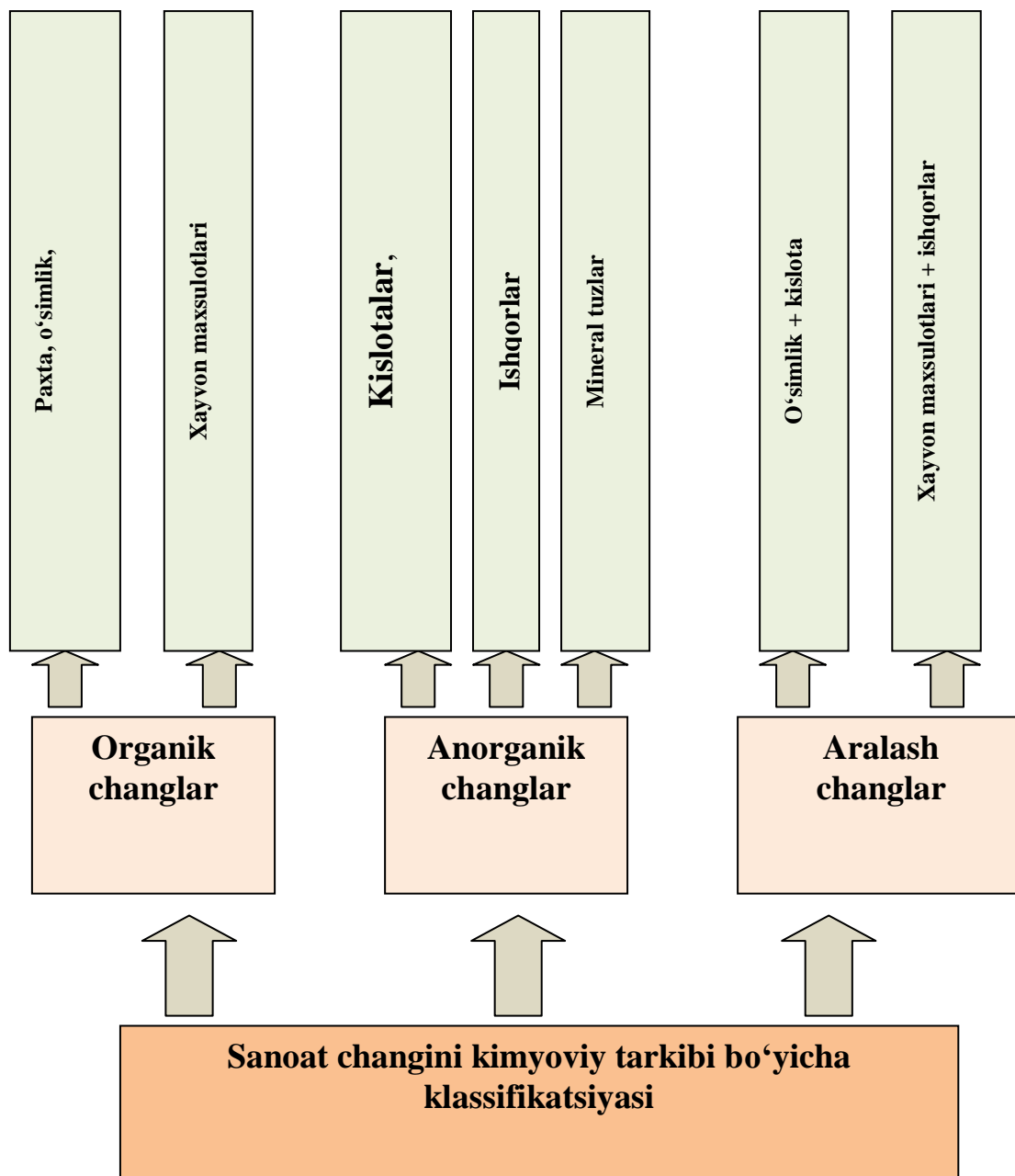
- A.100 nm.gacha bulgan chang zarrachalari. B.100 nm.dan katta
bulgan chang zarrachalari
V.10 nm.gacha bulgan chang zarrachalari. G.10 nm.dan katta
bulgan chang zarrachalari

Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning

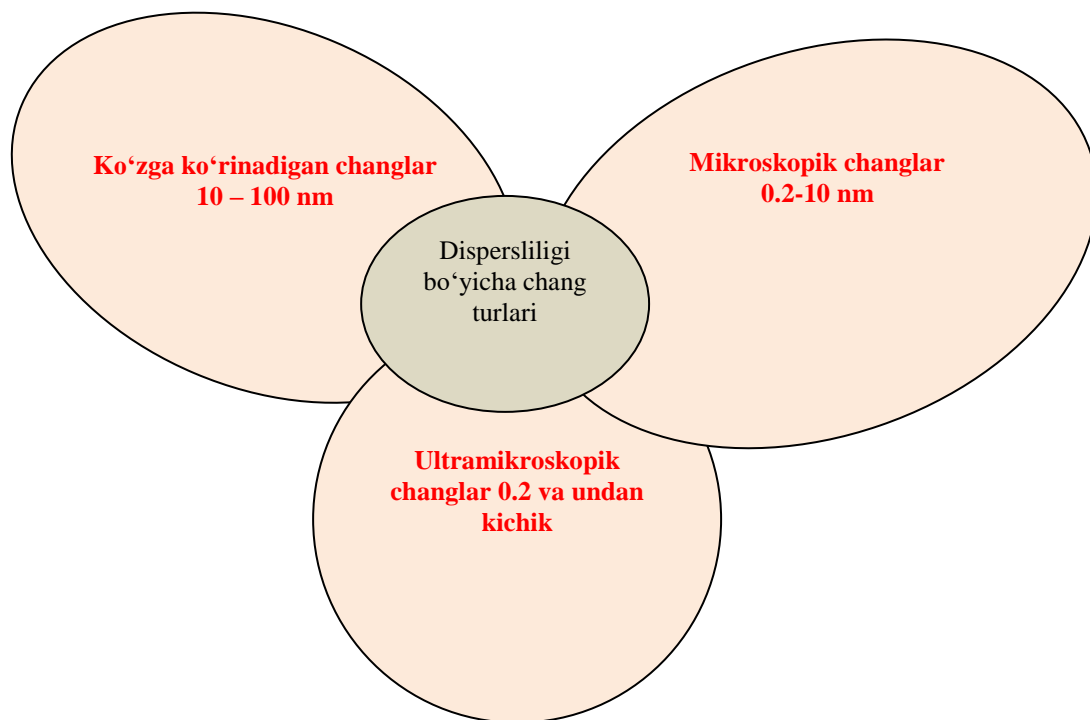
o'quv texnologiyasi

“SHAJARA DARAXTI” USULI

«Sanoat korxonalarida mexnat sharoitlarini soglomlashtirish»



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egallashning o'quv texnologiyasi «**Klaster**» usuli “Sanoat korxonalarida mexnat sharoitlarini sog'lomlashtirish”



Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egallashning o'quv texnologiyasi «**ECHIM DARAXTI**» usuli “pnevmoniozlar klassifikatsiyasi”



4 – mavzu: LOYIHA MATERIALLARI BO'YICHA DORIXONA MUASSASALARIGA BO'LGAN GIGIENIK TALABLAR VA ULARNI BAHOLASH.

Dorixona sog'liqni saqlash tizimiga taalluqli muassasalaridan biri bo'lib hisoblanadi, u davolash-profilaktika muassasalarini va aholini dori preparatlari, sanitariya va boshqa tibbiyot mollari bilan o'z vaqtida ta'minlaydi. Tayyorlash va saqlashda gigienik rejimlarga qattiq rioya qilish zarur.

SHuning uchun dorixonada olib boriladigan gigienik tekshiruvlarning natijasiga ko'ra, dorixonaga qo'yiladigan gigienik talablarni o'rganish ishning asosiy maqsadi hisoblanadi. Dorixonada sanitar-gigienik talablarining buzilishlarini aniqlash, shuningdek zararli ishlab chiqarish omillarining dorixona ishchilariga ta'siri natijasida kelib chiqadigan kasb kasalliklarini aniqlashdan iborat. Dorixona ishchilariga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash asosiy maqsad bo'lib hisoblanadi.

Dorixonaga qo'yiladigan gigienik talablar SanQ va M № 0337-16 “Dorixonalarni joylashtirish, jixozlash va ekspluatatsiya qilish bo'yicha sanitar qoida va me'yorlari ” va SanQ va M № 0319-15 “Dorivor moddalarni va tibbiyot uchun mo'ljallangan buyumlarni saqlash omborlarini joylashtirish, jixozlash va ekspluatatsiya qilish bo'yicha sanitar qoida va me'yorlari”da keltirilgan bo'lib bular quyidagilardan iborat:

- dorixona er maydoniga gigienik talablar;
- dorixona jihozlari, xonalar ichining loyihalashga va jihozlashga qo'yiladigan gigienik talablar;
- xonalarni tozalash, dorixona jihozlarini saqlash va avaylashga qo'yiladigan sanitariya talablari;
- tozalangan suv va ineksiya uchun suvlarni qabul qilish, saqlash va jo'natishga qo'yiladigan sanitariya talablari;
- dori preparatlarini aseptik sharoitda tayyorlashga qo'yiladigan gigienik talablar;
- steril dori shakllarini tayyorlashga qo'yiladigan gigienik talablar.

Dorixonaning loyihalaniishi va sanitar-texnik jihozlanishiga gigienik talablar.

Dorixonalarining aholi yashash punktlarini tasdiqlangan general rejasi asosida va loyihalash proektlariga binoan joylashishi lozim. Er maydoni hajmi shahar, posyolka, qishloq aholi yashash punktlarini loyihalashtirish va qurishga asoslangan San Q va M (Sanitar qoida va me'yori) bo'limlariga muvofiq qabul qilinadi.

Dorixona sig'imining hisob ko'rsatkichi yillik retseptlar soni (birliklarda) va mahsulot ayirboshlashga (so'mda) bog'liq.

Katta shaharlardagi dorixonalar asosan qo'shimcha bino sifatida yoki binoning birinchi qavatiga joylashtirilib, alohida er maydoniga ega bo'lmaydi. Uncha katta bo'lmagan qishloq aholi yashash punktlarida, ishchi posyolkalarda dorixonalar alohida binoda joylashib, dorixona er maydoniga ega bo'ladi.

Dorixonalarining er maydoniga qo'yiladigan gigienik talablar.

Dorixonalar uchun 54 m² dan kam bo'lmagan hajmga ega bo'lgan maydoncha ajratilib bunday er uchastkasi ifloslanmagan, quruq, yaxshi insolyasiyali va tinch relefli bo'lishi kerak, qisman og'ishmaga ega bo'lgan va janubga qaragan maydonni tavsiya qilish mumkin. Bu nafaqat qulay insolyasiya sharoitini ta'minlab qolmasdan, balki atmosfera yog'inlarining tabiiy oqib ketishini ta'minlaydi. Er osti grunt suvlari - er yuzasiga yaqinlik darajasi 1,5 m dan kam bo'lmasligi kerak. Bunday suvlarning er yuzasiga yaqin turishi dorixona erto'lasiga suv toshishi, devorlarda, fundament va bino xonalarida namlik paydo bo'lishiga ta'sir ko'rsatib, dori preparatlarining holati va xossasiga ta'sir qiladi, chunki ularning ko'pchiligi namlikka sezgir bo'ladi. Dorixona er maydoni atmosfera chiqindilaridan, shovqin va sanoat korxonalarini, aeroport, kommunal manbalar faoliyati bilan bog'liq tashqi muhitning salbiy omillaridan himoyalangan bo'lishi kerak. SHuning uchun, dorixona maydoni salbiy ta'sirlarga ega bo'lgan manbalar orasida sanitariya himoya maydonlari bo'lishi lozim. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar dorixonaning shamol esmaydigan tomoniga



joylashtiriladi. Er maydoni atmosfera havosida zararli moddalar miqdori havo uchun belgilangan REK dan oshmasligi kerak.

Dorixona binosidan tashqari maydonda omborxonalar, mashinalar turar joyi, germitizatsiyalangan axlatxonalar va oqava suvlar o'rasi bo'lishi kerak. Dorixona bilan funksional bog'liq bo'lmagan qurilish binolarini maydonga joylashtirish ruxsat etilmaydi. Markazlashgan suv bilan ta'minlanishi mumkin bo'lmaganda quvurli quduq o'rnatiladi, agar shaxtali quduq o'rnatilgan

Sanitariyaepidemiologiyana nazorat markazi tomonidan doimiy, qat'iy nazorat qilib borish, quduqni vaqti -vaqti bilan tozalash va zararsizlantirish lozim. Ifloslantirish manbai va quduq orasidagi oraliq 25 m dan kam bo'lmashligi kerak. Dorixonada kommunikatsiya o'rnatishning iloji bo'lganda, xovlida yaxshi jihozlangan va suv o'tkazmaydigan o'rali hojatxonalar joylashtiriladi. Dorixona er maydonining 15-25% qurilish binolari va 50% dan kam bo'lmagan qismi ko'kalamlashtirilgan maydonga to'g'ri kelishi kerak. YUK tushirish maydonchasi va qulay kirish yo'lakchalarini qurilishi maqsadga muvofiqdir.

Dorixona xonalarining ichini loyihalash va obodonlashtirishga gigienik talablar.

Xo'jalik hisobidagi dorixonalarning xonalarini to'rtta guruhga bo'linadi: ishlab chiqarish, qo'shimcha, ma'muriyat va sanitar maishiy. Ishlab chiqarish xonasi o'z navbatida steril bo'lmagan dorilarni tayyorlash uchun xona (assistentlar, qadoqlash analitik-provizor xonasi, yuvish, distillangan suv olish va sterilizatsiya xonalarini) va aseptik sharoitda dori tayyorlash xonasi (shlyuzli defektal xonasi va shlyuzli aseptik xona, distillyasion-sterilizatsiya xonasi) xonalariga bo'linadi. Xo'jalik hisobidagi dorixonalarda xona maydoni va to'plami SanQ va M (SanPiN) № 0337-16 asosida talab qilinadi.



Gigienik jihatidan dorixonalarda sanitariya va epidemiyaga qarshi rejimga rioya qilishda xonalarning o‘zaro joylanishi katta ahamiyatga ega. SHuning uchun dorixonaning barcha xonalari koridor orqali o‘zaro ichki aloqaga ega bo‘lishi, bundan tashqari dorixona mudirining xonasi sotuv zali bilan chambarchas bog‘liqlikka ega bo‘lishi kerak. Faqat retseptura bilan assistentlar xonasi, assistent xonasi bilan provizor-analitik xonasi, omborxonasi bilan sotuv zalida bo‘lgan mos bo‘limlar (tayyorlangan dorilarni, tayyor dori shakllarini sotadigan bo‘lim) o‘zaro bog‘liq bo‘lishlari mumkin. Dori preparatlarini saqlaydigan omborxonasi o‘tish yo‘lakchasida bo‘lishi mumkin emas va ularni bo‘laklarga ajratish ruxsat etilmaydi. O‘simliklardan tayyorlanadigan dorilarni quritish va zararsizlantirish uchun xona alohida binoda joylashtirilishi lozim.

Katta shaharlardagi zamonaviy dorixonalar aseptik bloklari tarkibida shlyuzli deffektal xona, shlyuzli aseptik, sterilizatsiya, distillangan suvni tayyorlaydigan xonalari mavjud. Aseptik blokda o‘zaro bog‘liqlikka ega barcha xonalar orqali o‘tadigan umumiy shlyuzlari mavjud, 4, 5, 6 toifadagi dorixonalarda defektar xonasining bo‘lmasligi, aseptik xonasiga sterilizatsion-distillyasion

xonalari orqali kirish ruxsat etiladi. Aseptika xonasini dorixonadagi boshqa xonalar va yo‘lakcha bilan bevosita bog‘liqlikda bo‘lishi ruxsat etilmaydi.

Dorilarni tayyorlash sanitar-gigienik sharoitni maksimal darajada yaxshilashni talab qiladi. Ko‘chadan kiradigan chang, mikroorganizmlar, sovuq havo oqimi, shovqin kabi omillar dori mahsulotlarining sifatiga va dorixona ishchi xodimlarining salomatligiga ta’sir ko‘rsatadi.

Dorixonada ikkita kirish yo‘li bor: birinchi va ikkinchi toifadagi dorixonalarda ikkita eshigi bo‘lishi; uchinchi va to‘rtinchi toifadagi dorixonalarda eni 0,9 m bo‘lgan bir tabaqali bitta eshigi bo‘lishi kerak. Xodimlar kiradigan va dori mahsulotlarini qabul qiladigan eshikning eni 1,2 m bo‘lishi kerak. 1- 3 iqlimli maydonlarda bu eshiklar ikki qavatli va isitilgan bo‘lishi kerak.

Dori oluvchilar uchun kirish yo‘li himoya to‘siqlari o‘rnini bajaruvchi tamburlar bilan jihozlanadi. Tambur uzunligi 1,2 m dan kam bo‘lmasligi, kengligi kirish eshigidan 1,5 marotaba kengroq bo‘lishi kerak. Tamburdagi eshiklar bir-biriga burchak ostida joylashgan bo‘lishi kerak, chunki sotuv zaliga sovuq havo kirguncha isib ulgurishi lozim. Tamburdagi issiq havo pardasini bir-biriga qarama - qarshi joylashgan oddiy eshiklar ham bajarishi mumkin. Kirayotgan havoning harorati 30-350 S orasida bo‘lishi kerak.

1- 3 iqlimli bo‘limlarni isitish uchun ikkita tambur o‘rnatiladi. 1-2 toifali dorixonalarda kiruvchi va chiquvchilar uchun tambur alohida ajratilgan (ikki tabaqali) bo‘lishi kerak. Tamburda oyoq kiyimlarni tozalash uchun panjarali qutichaning bo‘lishini e’tiborga olish lozim.

Dorixonalarda omborxona bilan bog‘lanadigan ichki xizmat zinalari va yuk ko‘taruvchi moslama (kengligi 1m va qiyaligi 1:1,5 ko‘p bo‘lmasligi) bo‘lishi kerak. 1-2 toifali dorixonalar xonasining balandligi 3,3 m dan kam bo‘lmasligi lozim.

3-5 toifali dorixonalarning qurilish balandligi aholi yashaydigan uyning balandligiga to‘g‘ri kelishi ruxsat etiladi. Erto‘lalarning, xonalarning balandligi 2,2 m dan kam bo‘lmasligi kerak. Erto‘la yorug‘likka sezgir, yong‘inga xavfli, kuchli oksidlovchi, dezinfeksiyalovchi moddalarni saqlash uchun xizmat qiladi.

Erto‘ladan dorixona ichiga olib boruvchi kirish va tashqariga chiqish uchun yo‘l bo‘lishi kerak.

Dorixona xonalarining ichki sathi bajarilayotgan funksional ko‘rsatkichlarga mos ravishda jihozlanishi kerak. Bunda dorixona xonalarining jihozlanishi faqat gigienik emas, balki psixologik ahamiyatga ega ekanligini e‘tiborga olish lozim. Xonalardagi devorlarning yuzasi bajariladigan texnologik jarayonlarga bog‘liq, ya‘ni devorlari silliq, namli va dezinfeksiyalovchi moddalar bilan tozalashga mo‘ljallangan bo‘lishi kerak. Namli rejimda ishlanadigan xonalarda (yuvish, distillangan suv olinadigan, sterilizatsiya, dush xonasi, hojatxona) devorlari 1,8 m balandlikkacha yog‘li bo‘yoqlar, silliq kafellar yoki suvga chidamli sintetik materiallar bilan qoplanishi lozim. Paneldan yuqoridagi devor va shiplar suvli bo‘yoqlar bilan bo‘yalishi lozim. Aseptik, assistentlar, provizor-analitik xonalarining devorlari chang to‘planmasligi uchun o‘tkir burchaklari bo‘lmasligi kerak. Aseptik xonaning barcha devori yog‘li bo‘yoq bilan, ship suvli bo‘yoqlar bilan yaxshi yuviladigan va dezinfeksiyalovchi moddalar bilan tozalanadigan sintetik materiallar bilan qoplangan bo‘lishi lozim. Defektar, omborxonasi, kiyim uchun mo‘ljallangan xonalarining devorlari 1,8 m balandlikda yog‘li bo‘yoqlar bilan, undan yuqorisi va shipi suvli bo‘yoqlar bilan bo‘yalishi lozim. Ma‘muriyat xonasi, yo‘lak, ishchilar xonasining shipi suvli bo‘yoqlar bilan bo‘yalishi, devorlari namga chidamli oboyoq yoki suvli bo‘yoqlar bilan bo‘yalishi lozim. Dorixonadagi dori tayyorlaydigan xonalarining devorlariga qo‘shimcha bezatuvchi narsalarning osilishi ruxsat etilmaydi, chunki ularda chang to‘planadi va tozalash vaqtida qiyinchiliklarni tug‘diradi. Devor va shiplardagi bo‘yoqlarning rangi ochiq tonda bo‘lishi kerak.

Barcha xonalardagi pollari silliq, isitilgan, namli tozalashga qulay bo‘lishi kerak. Polni parket bilan qoplash ruxsat etilmaydi. Pol gigienik jihatdan eng qulay va qoplovchisi quyidagilardan iborat bo‘lishi kerak:

- sotuv zalida-sopol plitkalar yoki sintetik materiallar (relin, linoleum);
- assistent, provizor-analitik xonalarida-sintetik yoki polimerli plitkali materiallar;



- aseptik xonalarda-rulonli materiallar (relin, linoleum), polivinilatsetat mastik material;
- yuvish, sterilizatsiya, distillyasiya-sterilizatsiya, dush xonasi, yuvish xonasi, omborxonalar sopolli plitka yoki namga chidamli sintetik materiallar. Bu xonalar poli (omborxonadan tashqari) yonidagi xonaning polidan 3 sm ga pastroq bo'lishi kerak. YUvish, distillatsion-sterilizatsion va yuvish xonasida almashtirib turuvchi taxtali panjara solinishi kerak. Erto'laning poli asfalt, asfalt-beton yoki sement bilan qoplanishi kerak.

Dorixonalarda mehnat sharoitini aniqlovchi texnologik jarayon va ishlab chiqarish omillarining asosiy gigienik tavsiyanomasi.

Dorixonada provizor va farmatsevt xodimlarining ishi ish faoliyatining murakkab va jiddiy turiga kiradi. Dorixona ishchilari tashqi muhit omillari, katta asab-psixologik aktivlik, kam qizg'in mehnati va noqulay mikroiklim sharoiti ta'siriga uchraydilar. Dorixona ishchilarining mehnat faoliyatining jismoniy to'plami o'rta og'irlik chegarasidan o'tmaydi, lekin ko'zni zo'riqishi, muammoli masalalarni hal etishdagi asab-hayajonlanishining ortishi (bemorlar bilan aloqada bo'lish, standartga to'g'ri kelmaydigan yozuvlar yordamida alohida dorilarni tayyorlash, tayyorlangan dorilarning sifatiga javobgarlikni) bu mutaxassislikka katta diqqatni talab qiladi.

Birinchi tekshiruvlarda dorixonadagi mehnat sharoiti gigienik tavsiyanoma shuni ko'rsatadiki, havosi yomon almashadigan, havo biologik aktiv moddalarga to'yingan yopiq xonalarda uzoq vaqt qolishi natijasida organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Bajarilayotgan ishga katta ruhan javobgarligi ishlab chiqarish operatsiyalarini aniq, tez bajarilishi bilan bog'liqligi va kuchli asab zo'riqishi kuzatildi. Gigienistlar dorixona ishchilarining salomatligidagi barcha o'zgarishlar, ish qobiliyatining va ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini pasayishi dori tayyorlangandagi sanitariya-gigiena rejimini buzilishi bilan bog'liqligini aniqladilar.

Sanitariya gigiena sharoitini buzilishi natijasida ammiak eritmasini, novshadil-anis tomchisi va boshqalarni qadoqlashda dorixona xonalari havodagi

gazsimon moddalar aniqlandi. Ish zonasidagi havoda ammiak miqdori REK ancha ortishi, uning bug‘lari qo‘shni xonalarda tarqalganligi aniqlandi. Dori changlari, ayniqsa murakkab kukunsimon aralashmalarni tayyorlashda assistentlar, materiallar xonasi havosida aniqlanadi.

Mikroiqlim sharoitlarini o‘rganilayotganda dorixonaning ko‘pgina xonalarida mikroiqlimni buzilishi aniqlandi. Bundan tashqari dorixona ishchilari shovqin va ishlab chiqarish muhitining boshqa omillari ta‘siriga uchrashi mumkinligi kuzatildi.

SHunday qilib, dorixona sharoitida dori preparatlarini tayyorlash jarayonida sanitariya rejimini buzilishi va gigiename‘yorlariga rioya qilinmasligi natijasida, ishchilarga ishlab chiqarish muhitidagi noqulay omillar ta‘sir etishi mumkin. Bular ichida asosiysi bo‘lib quyidagilar hisoblanadi: dori preparatlarining changi, toksik gaz va bug‘lar, mikroiqlim sharoiti, shovqin, mikroob omillari va boshqalar.

Dorixona xodimlarining shaxsiy gigienasi.

SHaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilish har bir inson uchun albatta bajarilishi va norma bo‘lishi lozim. Dorixona xodimlarining shaxsiy gigienaqoidalariga rioya qilishi katta ahamiyatga ega, chunki sanitariya qoidalarini buzilishi dorixona ichidagi infeksiyaning tarqalishi va dorilarni ifloslanishiga olib keladi. Bundan tashqari dorixona xodimlarining tashqi ko‘rinishi, kiyim va qo‘llarining tozaligi, soch turmaklashi, gigienik bilimlarga amal qilishi sanitariya oqartuvida katta rol o‘ynaydi. Dorixona xodimlarining xaridorlar bilan bo‘lgan muomalasi, gapirish madaniyati namunali bo‘lishi kerak.

Dorixona xodimi ish vaqtida doimo xalatda va bosh kiyimda (ro‘mol yoki qalpoq) bo‘lishi kerak. SHuning uchun u uchta xalat va uchta bosh kiyimi bo‘lishi, kamida ikki marta almashtirishi, sochlarini bosh kiyim ostiga olishi, qo‘llarini sovunlab va dezinfeksiyalovchi moddalar bilan yuvishi lozim. Xalat va shaxsiy kiyimlar alohida saqlanishi lozim. Dorixona xodimlari ishga kelganlarida oyoq kiyimlarini almashtirishlari lozim.

Dorixona xodimlari hojatxonaga kirayotganlarida xalatni echishi, chiqqandan so‘ng qo‘llarni sovun, dezinfeksiyalovchi modda bilan yuvishi kerak.

Hojatxona oldida sovuq va issiq suv keltirilgan rakovina, dezinfeksiyalovchi moddali eritma, elektr quritgich, xalat va sochiq uchun ilmoqcha, bularning hammasi hojatxonadan oldingi xonada bo'lishi kerak.

Xalatda ishlab chiqarish xonalaridan, dorixonadan tashqariga chiqishi, ishlab chiqarish xonalariga xalatsiz kirishi, dastro'moldan tashqari begona narsalarning xonaga olib kirish, saqlash mumkin emas. SHkafda shaxsiy kiyim va ishlab chiqarish kiyimlarini saqlash ta'qiqlanadi.

Terining tozaligi shaxsiy gigienaning asosiy talablaridan hisoblanadi. Ayniqsa tirnoq osti tozalik holatiga e'tibor berish lozim.

Aseptik sharoitida dori tayyorlaydigan xodimlar shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilishlari lozim. Steril dorilarni tayyorlash shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilgan holatlarda tayyorlanilishi kerak. Ish vaqtida tananing barcha qismi yopiladigan (jarrohlik) xalat, bosh va oyoq kiyim, dokali niqob kiyilishi shart. Kiyimlar aseptika (shlyuz) xonasiga kirish oldida almashtirilishi kerak.

SHu erning o'zida Spasokukotskiy-Kochergin usulida 100 ml suv va 0,5ml 10% ammiak eritmasi solingan ikkita sirli tog'arachada qo'l zararsizlantiriladi. Qo'lni dokali salfetka yoki paxta bilan avval birinchi, so'ng ikkinchi tog'arachada zararsizlantiriladi. Agarda ikkinchi tog'aradagi suv xira bo'lsa zararsizlantirishni yana takrorlash lozim. Qo'l yuvilganidan so'ng quruq steril sochiq, so'ng 3-5 daqiqa 700 S etil spirti bilan artiladi.

Bu omillarni oldini olish uchun avvalambor ish joyini to'g'ri jihozlash, kompleks va kichik mexanizatsiyalangan texnologik va tashkiliy muhit ta'minlanishini to'g'ri tashkil qilish kerak. Barcha kerakli jihozlar, dori tayyorlash uchun kerak bo'ladigan qo'shimcha materiallar va moddalar ortiqcha harakat qilmaslik, osonlikcha olish uchun ish stoliga maksimal darajada yaqin joyga joylashtirilgan bo'lishi kerak. Ish joyi qulay, tanani noto'g'ri tutishga majbur qilmaydigan qilib tanlanishi kerak.

Ishda qo'llaniladigan jihozlar va buyumlar stol ustida qulay va ratsional joylashtirilishi lozim. Ish jarayonida o'ng qo'lda olinadigan barcha narsalar (tarozi

toshlari, ruchka va boshqalar) o'ng tarafda joylashtirilishi kerak. CHap tarafda tarozi, signaturlar, dorixona shisha idishlari va boshqalar joylashtiriladi.

Stol va stul konstruksiyasi organizmning fiziologik holatiga mos kelishi va ishlashga qulay bo'lishi kerak (harakatlanadigan, aylanadigan va boshqa).

Ish turini va faoliyatini almashtirib turish maqsadga muvofiqdir. Kukunli dori shakllarini qadoqlashda, idishlarni to'ldirishda, eritmalarni qadoqlashda va boshqa jarayonlarni qo'l mehnati bilan bajarishni qisqartirish va iloji boricha to'liq taqiqlash kerak.

Ko'pgina diqqatni ishlab chiqarish jismoniy mashgg'ulotlarga, mikrotanaffusga, tana holatini o'zgartirishga, mehnatning ilmiy elementlarini kiritishga qaratish lozim. Tahminiy va davriy tibbiy ko'rikdan o'tkazish, ko'z, tayanch-harakatlantiruvchi apparatlardagi o'zgarishlar va boshqa kasalliklarni oldini olishga imkon beradi.

Dorixona muassasalari loyihasining sanitar-gigienik baholash .

I. Umumiy ma'lumotlar.

1. Loyihaning nomi va raqami.
2. Dorixonaning loyihalashtirilgan o'rni.
3. Xonalar soni.

II. Er maydoni.

1. Situatsion loyiha

A) aholi yashash joyida joylatirilishi (tuman,daha,shahar va qishloq sharoitida o'ziga xos bo'lgan talablar asosida);

B) yon atrofdagi asosiy va qo'shimcha joylashtirilgan inshootlar (zavod va fabrikalar,avtomobil va temir yo'llar, yirik bozorlar,)

2. Er maydoni va uning tarkibiy qismlari:

A) Dorixona binosi uchun ajratilgan er maydoni (davolash bo'limlarining joylashtirilishi)

B) Dorixona xonalari uchun ajratilgan er maydoni

V) Ko'kalamzorlashtirish maydoni (yashil himoya tasmasi)

G) Xo‘jalik qismi uchun ajratilgan er maydoni

III. Bino

1. Er maydonida joylashtirilishi.
2. Binoning kompozitsiyasi va undagi qavatlar soni.
3. Binoga kirish va chiqish eshiklari soni.
4. Xonalarning joylashtirilishi.
5. Hojatxona.

IV. Loyiha materialarining taxlili.

Davolash profilaktika muassasalarining sanitar gigienik eks pertizasiga taqdim etilgan loyiha quyida ko‘rsatilgan talablarga javob beradimi yoki yo‘qmi?

1. Dorixona xonalarning alohidaligi gigienik talablarga rioya qiladimi?
2. Palatalarning isitilishi, yoritilishi gigienik talablarga javob beradimi?
3. Epidemiyaga qarshi tartib talablariga rioya qiladimi?
4. Ko‘kalamzorlashtirish etarli darajadami?
5. Xo‘jalik qismi uchun ajratilgan er maydoni etarlimi?

Gigienik talablarga asoslanib yorug‘lik odam ko‘rish analizatorlarining optimal faoliyati, ish qobiliyati, salomatligi va uning yaxshi xis etishini ta‘minlashda katta ahamiyatga ega. Uning ta‘sirida modda almashinuvi tezlashadi, vitaminlar sintezi, qonning xosil bo‘lishi va ichki sekretiya bezlari faoliyati yaxshilanadi.

TABIY YORUG‘LIKNI TEKSHIRISH.

Tabiiy yorug‘likni tekshirishda geometrik xisoblash usullaridan foydalaniladi. Tabiiy yorug‘lik derazalarning qaysi tomonga qarab joylanishi (orientatsiyasi), kattaligi, shakli, soni, oynalarning tozaligi, qo‘shni binolarning balandligi, atrofdagi daraxtlar, derazalar yuqori qismining balandligi, binoning eni va boshqalarga bog‘liq.

TABIY YORUG‘LIKNING KO‘RSATKICHLARI.

Xar qanday iqlim sharoitida xam bolalar muassasalari janubga yoki janubiy – sharqqa qaratilganda, tabiiy yorug‘lik bilan eng yaxshi darajada ta‘minlanadi.

YOrug‘lik koeffitsienti deb, derazaning oyna qismi yuzasining pol yuzasiga bo‘lgan nisbatiga aytiladi. U oddiy nisbat bilan belgilanadi, ya’ni kasrning suratiga oyna yuzasining satxi, maxrajiga esa polning yuzasi. Maxraj suratga bulinadi.

TABIY YORUG‘LIK KOEFFITSIENTI.

Tabiiy yorug‘lik koeffitsienti (TYOK) xonalarning tabiiy yoritilganligini baxolashda asosiy ko‘rsatkichdir. TYOK deb xona yorug‘ligining bir vaqtda tashqi yorug‘likka, osmondan to‘g‘ri tushayotgan tabiiy yorug‘likka bo‘lgan nisbatining foiz ifodasidagi qiymatiga aytiladi.

$$TYOK = \frac{E_{\text{хона ёруғ}}}{E_{\text{ташқи ёруғ}}} \cdot 100\%$$

Tabiiy yorug‘likni tekshirishda insolyasiya tartibiga ahamiyat berish zarurdir.

INSOLYASIYA – bu bino ichiga yorug‘lik o‘tkazuvchi joylar orqali quyosh nurining tushishi va yoritishidir.

Binolarni insolyasiya rejimi bo‘yicha turlari :

Insoyasiya turlari	Dunyo bo‘ytcha yorug‘lik orientatsiyasi	Insolyasiya vaqti	Insolyasiyalangan maydon	Issiqlik radiatsiyasi	
				Kdj/m ²	Kkal/m ²
Maksimal	Jsh, Jg‘	5-6	80	3300	500
O‘rtacha	J, SH	3-5	40-50	2100-3300	500-550
Minimal	SHsh, SHg‘	3	30	2100	500

SUN‘IY YORITISH MANBALARI VA UNI BAXOLASH USULLARI.

Xozirgi vaqtda sun‘iy yoritish manbai sifatida cho‘g‘lanma va lyuminessent lampalardan foydalaniladi.

Lyuminessent lampalar cho'g'lanma lampalarga nisbatan bir qancha afzalliklarga ega :

1. Bir xil quvvatda cho'g'lanma lampalarga nisbatan 2 barobar yorug'lik ko'p ajratadi.
2. Uning spektri quyosh spektriga yaqin.
3. Oz yorug'lik quvvatini talab qilishi bilan ifodalanadi.
4. Keskin soyalar xosil qilmaydi.
5. To'g'ri rang o'tkazishni ta'minlaydi.

Maktabgacha tarbiya muassasalarida lyuminessent lampalardan SHOD lampasi qo'llaniladi. U 40 Vt li 2 ta lampa (SHOD-2-40) yoki 80 Vt li 2 ta (SHOD-2-80) xamda SHLO-240, SHLO-2-80 dan iborat. Xonalarda lampalarning umumiy quvvati 300 Vt ni tashkil etishi zarur, shunda xar m² satxga 15-18 Vt/m² to'g'ri kelishi kerak. YOritkichlar ikki qator yoki "P" xarfi shaklida joylashtiriladi.

CHO'g'lanma lampalar bilan yoritishda SK-300 lampalardan foydalaniladi, bunda 6 ta yoritish nuqtasi 8 ta gacha ko'payadi. Xonalarda bir vaqtda lyuminessent lampalar bilan cho'g'lanma lampalarni birgalikda ishlatishga ruxsat etilmaydi.

YOrug'likni o'lchashda xozirgi vaqtda 10-16, YU-116 markadagi fotoelementli lyuksimetrlardan foydalaniladi.

Lyuksimetrning YU-116 markali turida lyukslar bilan ifodalangan ikki shkala bo'lib, ulardan birinchisi 30 ga, ikkinchisi esa 100 ga bo'lingan. Xar bir darajaning ustiga nuqta quyilgan bo'lib, 1-shkala bo'yicha 5 dan 30 gacha, 2- esa 17 ning ustiga quyilgan. SHunga ko'ra 1-shkala bo'yicha 5dan 30 gacha, 2-shkala bo'yicha esa, 17dan 100 lyuksgacha bo'lgan yorug'lik aniqlanadi. Uchta qoplagich (nasadka) KM, KR, KT qo'llanilganda yorug'lik filtrlari yorug'lik oqimining 10,100, 1000 marta kamaytiradi. Asbobda 2 ta tugmacha (knopka) bo'lib, 10-100gacha va 0-30gacha bo'lingan daraja shkalalarni ifodalaydi. YOrug'lik filtrlarini qo'llab, lyuksimetrning o'lchash chegarasini kengaytirish mumkin.

Lyuksimetrdan foydalanish jarayonida selenli fotoelementni extiyot qilish maqsadida, o'lchashni KT qoplagich bilan boshlab, keyinchalik KR va KM

qoplagichlar bilan, o'ngdan va chapdagi knopka (tugmachalarni) ezish kerak. Masalan fotoelementga K qoplagich o'rnatilib, o'ng knopka tugmacha ezilganda 0 dan 100 gacha shkalaning ko'rsatkichi 22. Bunda $22 \times 100 = 2200$ lyuksga teng bo'ladi.

SUN'IY YORUG'LIKNI VATT USULIDA ANIQLASH.

Sun'iy yorug'likni VATT usulida aniqlash xonadagi lampalar soni va ularning quvvatiga asoslanib 1 m^2 satxiga tushdigan, vattlar bilan ifodalangan yorug'lik aniqlanadi.

CHiqqan son, ya'ni yorug'likni chiqqan solishtirma qiymatini "E" koefitsientiga ko'paytirib, vattlar bilan ifodalangan yorug'lik (1 vatt/m^2 necha lyuks yorug'likka teng bo'lishini ko'rsatuvchi solishtirma quvvatini ko'rsatadi.

Maydoni 50 m^2 dan ortmagan xonalar uchun "E" koefitsientining qiymati :

Lampalar quvvati	Elektr tarmog'idagi kuchlanish. V	
	127	220
100 gacha	2.4	2.0
100 va undan ortiq	3.2	2.5

Misol : 50 m^2 satxli xonalar xar biri 100 vattli 4 ta lampa bilan yoritilgan.

Tarmoqdagi kuchlanish 200 V.

4 x 100

YAkuniy quvvat= $\frac{50}{50}$ ----- =8 VT/ m^2

YOrug'lik esa= $2,5 \times 8 = 20$ lyuksga teng.

TUSHISH BURCHAGI – tekshirish nuqtasidan (A) derazaning yuqori qismiga (V) va pastki qismiga (S) o'tkazilgan chiziqlar orasidagi burchakkka aytiladi. Me'yorda 27° kam bo'lmasligi kerak.

TIRQISH BURCHAGI – tekshirish nuqtasidan derazaning yuqori qismiga va qarama qarshi turgan bino yoki daraxtning yuqori qismiga taxminiy o'tkazilgan chiziqlar orasidagi burchakka aytiladi. Bu me'yorda 5° dan kam bo'lmasligi kerak.

BIODOZA – deb terida ultrabinafsha nurlarning ta’sirida eritema xosil bo‘lguncha bo‘lgan vaqtga aytiladi.

BOTISH KOEFFITSIENTI – deb poldan derazaning yuqori qismigacha bo‘lgan masofani xona chuqurligiga nisbatiga aytiladi. Me’yorda 1:2 nisbatda bo‘ladi.

SOYA SOLISH KOEFFITSIENTI – deb qarama qarshi turgan bino balandligini binolar orasidagi masofa nisbatiga aytiladi. Me’yorda 1:2 nisbatda bo‘ladi.

Xonaning tabiiy yoritilganligini gigienik nuqtai nazardan baholashda yorug‘lik koeffitsientini (YOK), yorug‘lik tushish burchagi, burchak teshigi va tabiiy yorug‘lik koeffitsienti (TYOK) ni aniqlash muhim ahamiyatga ega.

YOrug‘lik koeffitsenti (YOK) deb, derazaning oyna qismi yuzasining pol yuzasiga bo‘lgan nisbatiga aytiladi. U oddiy nisbat bilan belgilanadi, ya’ni kasrning sur’atiga oyna yuzasining sathi, maxrajga esa polning yuzasi. Kasr surati 1 ga tenglashtirib olinadi, buning uchun kasrning maxraji sur’atida turgan songa bo‘linadi.

YOrug‘lik tushish burchagi, bu burchak SAV ikkita o‘tkazilgan chiziqdan hosil bo‘ladi, bundan biri gorizontal yo‘nalgan aniqlanishi kerak bo‘lgan sathdan (stol sathidan) oyna romining past qismigacha yo‘naltirilgan (AV), ikkinchisi o‘sha sathdan romning tepa qismigacha yo‘naltirilgan chiziq (AS). YOrug‘lik tushish burchagini aniqlash uchun stol balandligi aniqlanib, gorizontal yo‘nalishda romning quyi qismidan ish joygacha bo‘lgan oraliq hamda romning vertikal balandligida aniqlanadi.

Bu ko‘rsatkich 270 dan kam bo‘lmasligi kerak.

YOrug‘lik tushish tuynugi (SAE) o‘tkazilgan ikkita chiziqdan hosil bo‘ladi, yuqorida tushiriladigan chiziq (SA) xuddi yorug‘lik tushish burchagidek ish joyidan romning tepa qismigacha, ikkinchisi-pastdagi chiziq (EA) ish joyidan uy qarshisidagi soya beruvchi bino yoki daraxtning tepa qismigacha o‘tkazilgan chiziq. YOrug‘lik tushish tuynugini aniqlash uchun ish joyidan uy qarshisidagi bino yoki daraxtdan tushayotgan soyaning tepa qismi ikkinchi shaxs tomonidan qo‘lini ko‘targan holda ifodalanib, ish joyigacha chiziq (S1) tushiriladi. So‘ngra



romning tepa qismidan ish joyigacha tushirilgan (S) chiziq bilan birlashtiriladi, oldingi burchakdan foydalanib, (1-rasm) vertikal ko'rsatkich a dan a_1 aniqlanadi. YOrug'lik burchaklari- γ transportini S chizig'i bo'ylab qo'yib aniqlanadi. So'ngra tangens ($tg\sigma$) 1-jadvaldan burchak kattaligi SAE topiladi. Bunda burchak kattaligi 50 dan kam bo'lmasligi kerak.

Binolarning tabiiy yorug'liq bilan yoritilganlik darajasini belgilab beradigan omillar

Derazalarning yorug'lik tushadigan yuzasi. Xonalarning yoritilishi derazalarning oyna bilan qoplangan (yorug'lik tushadigan) yuzasining kattalikligiga, ya'ni yorug'lik tushadigan yuzalarning yig'indisiga bog'liqdir. YOrug'lik tushadigan joylarning etarli-etarlimasligi to'g'risida yorug'lik koeffitsienti miqdoriga qarab fikr yuritiladi.

Tabiiy yorug'lik bilan yoritilish me'yorlari.

Lyuksmetr. Tabiiy yorug'likni aniqlaydigan asbob. Xonaning tabiiy yoritilganligini gigienik nuqtai nazardan baholashda yorug'lik koeffitsientini (YOK), yorug'lik tushish burchagi, burchak teshigi va tabiiy yorug'lik koeffitsienti (TYOK) ni aniqlash muhim ahamiyatga ega.

YOrug'lik koeffitsienti (YOK) deb yorug'lik tushadigan derazalar yuzasining xona poli maydoniga bo'lgan nisbatiga aytiladi. U oddiy nisbat bilan belgilanadi, ya'ni kasrning sur'atiga oyna yuzasining sathi, maxrajga esa polning yuzasi. Kasr surati 1 ga tenglashtirib olinadi, buning uchun kasrning maxraji sur'atida turgan songa bo'linadi.

Turarjoy va jamoat binolarida yorug'lik koeffitsientining miqdori xonalarning vazifasiga qarab 1/2 dan 1/5 gacha bo'ladi. YOrug'lik koeffitsienti qurilishni loyihalashda ahamiyatga ega, lekin xonalarning tabiiy yorug'lik bilan qanchalik yoritilishini etarli darajada ta'riflab berolmaydi, chunki yorug'lik darajasi derazalarning yorug'lik tushadigan yuzi bilan xona poli maydoni o'rtasidagi nisbatigagina bog'liq bo'lmasdan, balki ob-havo sharoitlari, xonalarning o'lchamlari o'rtasidagi nisbatlar, yorug'lik tushadigan joylarning shakli va



konstruksiyalari hamda yuqorida aytib o'tilgan boshqa omillarga ham bog'liq bo'ladi.

Binolarning tabiiy yorug'lik bilan qanchalik yoritilishini tabiiy yorug'lik bilan yoritilish koeffitsienti (TYOK) ta'riflab beradi.

Tabiiy yorug'lik koeffitsienti (TYOK) xonalarning tabiiy yoritilganligini baholashda asosiy ko'rsatkichdir.

Tabiiy yorug'lik koeffitsienti deb xona yorug'ligining (XYO) bir vaqtda tashqi yorug'likka, ya'ni osmondan to'g'ri tushayotgan tabiiy yorug'likka (TYO) bo'lgan nisbatining foiz ifodasidagi qiymatiga aytiladi, uni topish uchun:

$$TYOK = \text{xona yorug'ligi } 100\%$$

E tashqi yorug'lik

Ish joyidagi va tashqaridagi yorug'lik lyuksmetr yordamida bir vaqtda aniqlanadi.

Tushish burchagi va teshik burchagini yasash yo'li bilan ishchi yuzalarining tabiiy yorug'lik bilan nechog'lik yoritilganligi to'g'risida tasavvur hosil qilsa bo'ladi.

YOrug'lik tushish burchagi, bu burchak SAV ikkita o'tkazilgan chiziqdan hosil bo'ladi, bundan biri gorizontal yo'nalgan aniqlanishi kerak bo'lgan sathdan (stol sathidan) oyna romning past qismigacha yo'naltirilgan (AV), ikkinchisi o'sha sathdan romning tepa qismigacha yo'naltirilgan chiziq (AS). YOrug'lik tushish burchagini aniqlash uchun stol balandligi aniqlanib, gorizontal yo'nalishda romning quyi qismidan ish joygacha bo'lgan oraliq hamda romning vertikal balandligida aniqlanadi.

Gorizontal va vertikal chiziqlar kichiklashtirilgan holda qog'ozga tushuriladi, oxirgi nuqtalar diagonal S holatda birlashtiriladi.

YOrug'lik tushish burchagini aniqlash

YOrug'lik tushish burchagining kattaligi tangens (tga) 3-jadvaldan aniqlanadi.

$$SA = tga$$

VA

Bu ko'rsatkich 270 dan kam bo'lmasligi kerak.

YOrug'lik tushish tuynugi (SAE) o'tkazilgan ikkita chiziqdan hosil bo'ladi, yuqorida tushiriladigan chiziq (SA) xuddi yorug'lik tushish burchagidek ish joyidan romning tepa qismigacha, ikkinchisi-pastdagi chiziq (EA) ish joyidan uy qarshisidagi soya beruvchi bino yoki daraxtning tepa qismigacha o'tkazilgan chiziq. YOrug'lik tushish tuynugini aniqlash uchun ish joyidan uy qarshisidagi bino yoki daraxtdan tushayotgan soyaning tepa qismi ikkinchi shaxs tomonidan qo'lini ko'targan holda ifodalanib, ish joyigacha chiziq (S1) tushiriladi. So'ngra romning tepa qismidan ish joyigacha tushirilgan (S) chiziq bilan birlashtiriladi, oldingi burchakdan foydalanib, (1-rasm) vertikal ko'rsatkich a dan a1 aniqlanadi. YOrug'lik burchaklari - γ transportini S chizig'i bo'ylab qo'yib aniqlanadi. So'ngra tangens ($tg\sigma$) 3-jadvaldan burchak kattaligi SAE topiladi. Bunda burchak kattaligi 50 dan kam bo'lmasligi kerak.

Sun'iy yorug'lik bilan yoritishga qo'yiladigan gigienik talablar

Sun'iy yorug'lik manbalari xonalar hamda ulardagi ishchi o'rinlarining etarlicha va bir tekis yoritilishini ta'minlab beradigan bo'lishi kerak. Sun'iy yorug'lik bilan yoritishning ikki sistemasi tafovut qilinadi: umumiy yoritish va aralash yoritish sistemasi aralash yoritishda umumiy yoritish manbaiga qo'shimcha qilib mahalliy yorug'lik qo'shiladi.

Ish o'rinlarining yoritilishi, ish vaqtida ko'z o'tkirligi, mayda detallarni farq qilish tezligi hamda doim ravshan ko'rishni etarli ta'minlab berishi kerak.

YOrug'likni ko'rish a'zolari faoliyatini baholash

Qarama-qarshi kontrast sezuvchanlik. Bironta buyumni ko'rish uchun u ravshanligi hamda rangi bilan boshqa buyumlardan farq qilishi kerak. Buyum ravshanligi va rangi bilan boshqa buyumlardan farq qilishini ko'z ajrata olsa, unga kontrast sezuvchanlik chegarasi deyiladi.

Ish joylarining bir tekis yoritilmasligi tufayli, yorug'lik bir xil tushmasligidan har xil soyalar paydo bo'lib, ish qobiliyati pasayadi. SHu bois ish joyini to'g'ri yoritish zarur.

Ko'z o'tkirligi deb ko'zning mayda detallarni ajrata olish xususiyatiga aytiladi. Ko'z o'tkirligi ko'zdan kechirilayotgan ikki obektni alohida-alohida deb idrok etish uchun ketadigan eng kam vaqt oralig'i bilan ta'riflanadi.

Farq qilish tezligi deb ko'zning detalni ko'ra olishi xamda shaklini aniqlay olishi uchun sarflanadigan eng kam vaqtga aytiladi.

Doim ravshan ko'rish ko'ruv analizatorining ko'zga chalingan detallarni aniq holda uzoq saqlab qolish xususiyatini ta'riflab beradi. Ko'zning bu funksiyasi ko'z bilan ko'rib qilinadigai ishni bajarishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi va ko'p jihatdan ish qobiliyatini belgilaydi.

Oq fonda qora obektlar ajratiladigan bo'lsa 50—70 lk dayoq ko'z o'tkirligi qoniqarli darajaga etib qoladi. Tuslarning oq-qoraligi kamroq bilinadigan xollarda ko'proq. (150 lk ga ch a va bundan ko'ra ko'proq) yorug'lik tushib turishi talab etiladi.

Yoritish armaturasi

Ko'zni yorug'lik manbaining qamashtiruvchi ta'siridan saqlash, yoritilgan yuzalarda quyuuq, soyalar va yaltillab ko'rinadigai joylar hosil bo'lishiga yo'l qo'yimaslik maqsadida yorug'lik oqimini qayta taqsimlash uchun, ba'zi hollarda esa manbadan sochiladigan nur spektrini o'zgartirish uchun xam xar xil turdagi yoritish armaturasi qo'llaniladi.

Manbaning ko'zni qamashtiruvchi ta'siridan saqlash, yuqorida aytib o'tilganidek, armaturaning himoya burchagini to'g'ri olish va uni tegishli balandlikka osish yo'li bilan ta'minlanadi.

Chiroqlar yorug'likni qay tariqa taqsimlashiga qarab (armaturaga o'rnatilgan yorug'lik manbalari) 3 ta asosiy gruppaga bo'linadi.

a) tik nur beradigan chiroqlar Bu tipdagi chiroqlar nurning 90% ga yaqinini yoritiladigan yuzaga yo'naltiradi, shu bilan birga bu yuza ancha yoritib, turadiyu, lekin shunday bo'lsada yoritilayotgan yuzalarda quyuuq soyalar paydo bo'lishi va Yoritish armaturasi.

1—tik nur chirog'i; 2 — tik va qisman qaytgan nur chirog'i; 3 — sut rang shar (bir tekis tarqoq nur beradigan chiroq); 4 — lyuseta (asosan qaytgan nur beradigan



chiroq); 5 —qaytgan nur beradigan chiroq (sk-zoo). uning ba'zi joylari yaltillab ko'rinishi mumkin. YOrug'lik manbaining ko'zni qamashtirib qo'yishi ehtimoldan holi emas. Tik nur beradigan chiroqlar yordamchi xonalar, sanitariya uzellari va boshqalarni yoritish uchun ishlatiladi.

b) Asosan qaytgan nur beradigan chiroqlar (100-rasm, 4). Bunday chiroqlarning pastki sferik qismi sut rang shishadan, yuqori qismi xira shishadan tayyorlangandir. YOrug'lik oqimining 65—70% chasi chiroqning yuqori qismiga yo'naladi. CHiroqning himoya burchagi 90° atrofida. Bu tipdagi chiroqlar

Qaytgan nur beradigap chiroq. ko'zni qamashtirmaydigan tarqoq yorug'lik bilan yoritish zarur bo'lgan xonalarga qo'yiladi. SHu tipdagi chiroqlarning kamchiligi anchagina yorug'likni yutib qolishidir, shu munosabat bilan tegishlicha yorug' bo'lishi uchun yorug'lik manbaining quvvatini oshirish zaruriyati tug'iladi.

v) Qaytgan nur beradigan chiroqlar (101-rasm) butun yorug'lik oqimini shiftga yo'naltiradi. YOrug'lik nurlari shift va devorlarning yuqori qismidan turli burchaklar ostida qaytadi, shunga ko'ra deyarli mutlaqo soya tushmaydi. Bunday chiroqlar bilan yoritiladigan xonalarning shifti bilan devorlari yuqori (kamida 60—70%) nur qaytarish koeffitsientiga ega bo'lishi kerak.

g) Tarqoq nur beradigan chiroqlar ancha qanoatlanarli yorug'lik sharoitlarini yaratib beradi: bularning ko'zni qamashtiruvchi ta'siri juda arzimmas bo'lib, yoritadigan yuzalarida quyuq soyalar tushmaydi. Bu chiroqlar ham, xuddi qaytgan nur beruvchi chiroqlar singari yorug'likning ko'pgina qismini yutib qoladi.

Tarqoq nur beruvchi chiroqlar turarjoy va jamoat binolarining xonalarini, o'quv xonalari va b. yoritish uchun ishlatiladi. Ba'zi xil ishlar (rasm chizish, nozik ishlarni bajarish) vaqtida soyalarni batamom yo'qotib yuborish yaramasligini aytib o'tish kerak, chunki soyaning o'zi ham bizda narsaning shakli va fazoda olgan joyi to'g'risida tasavvur tug'diradi. Nurni tarqatib yoki yarim qaytarib beradigan armatura hammadan mayin va xush keladigan yorug'lik sezgisini keltirib chiqaradi.

Doimo ham qaytgan nur bilan yoritish ko'ngilga yoqmaydigan, fayzsiz taassurot tug'diradi, shu munosabat bilan ish sharoitlariga ko'ra soyalarni batamom yo'qotish zarur bo'lgan xollardagina bunday yorug'likdan foydalanish kerak.

Mavzuda ko'rib chiqiladigan savollar:

- dorixona maydoni va binosini qurishga qo'yiladigan gigienik talablari
- dorixona binolari ichki loyihasining gigienik asoslari
- yorug'lik koeffitsineta
- tabiiy yorug'lik koeffitsenti
- yorug'lik tushish burchagi
- yorug'lik tushish tuynugi
- yorug'likni ko'rish a'zolari faoliyatini baholash

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

«Doira stoli» usuli

Gurux talabalari 2-3 kishidan iborat kichik guruxlarga (KG) bo'linadi. Har bir KG ga savol yozilgan varaklar tarqatiladi 1-2 daqiqa davomda har bir KG savolga javob yozadi, so'ng javob yozilgan savol keyingi KG ga uzatilib, ulardan boshqa savol olinadi. Agar 6 ta KG tashkil etilgan bo'lsa 12 daqiqa davomida javoblar yoziladi, 12 daqiqadan so'ng o'qituvchi javob yozilgan qog'ozlarni yig'ib oladi, har bir KG tartib bo'yicha raqamlanadi va javob varianti to'g'risida tartib raqami qo'yilishi so'raladi. Har bir qog'ozda bitta savolga berilgan 6 ta javob varianti keltirilgan bo'ladi. O'qituvchi har bir javobga olingan 6 javob variantini o'qib beradi. Olingan eng to'g'ri javobga yuqori ball qo'yiladi va qolgan javoblarga mos ravishda pastroq ballar qo'yiladi.

Talabalarga mavzu bo'yicha quyidagi muammoli savollar berilishi mumkin

1. Yorug'lik koeffitsineta deb nimaga aytiladi.
2. Tabiiy yorug'lik koeffitsenti nima
3. Yorug'lik tushish burchagining me'yori

TESTLAR

1. Deraza tagidan hamda tepasidan ish joyiga tushirilgan burchakga nima deyiladi?

1. yorug‘lik koeffitsienti 2. tuynuk burchagi
3. tabiiy yorug‘lik koeffitsienti 4. yorug‘lik tushish burchagi 5. ko‘rish chidamligi

2. Xonaning yoritilganligini baholovchi ko‘rsatkichlar:

1. yorug‘lik koeffitsienti 2. tabiiy yorug‘lik koeffitsienti
3. yoritgich lampalarning soni 4. burchak teshigi 5. yorug‘lik tushish burchagi

3. YOrug‘lik koeffitsienti deb...

1. derazaning oyna qismini polning yuzasini foizlardagi nisbatiga aytiladi
2. pol yuzasining deraza qismi yuzasiga nisbatiga aytiladi
3. derazaning yuzasini polning bir qismini nisbatiga aytiladi
4. derazaning oyna qismining pol yuzasining nisbatiga aytiladi
5. derazaning rom qismini polning yuzasini nisbatiga aytiladi

4. Ko‘rish o‘tkirligi bu...

1. ko‘rish a‘zolarining katta qismlarini aniqlay olish xususiyati
2. ko‘rish a‘zolarining mayda qismlarini aniqlay olish xususiyati
3. buyumning qisqa muddat ichida shaklini belgilash xususiyati
4. soyalarni aniqlay bilish xususiyati
5. buyumni boshqa buyumlardan ravshanligi bilan farqlay bilish xususiyati

5. Tabiiy yorug‘likning ijobiy ta’siri

1. qon hosil bo‘lishi kamayadi va yog‘lar gidrolizlanadi
2. organizmni ish qobiliyatini o‘zgartirmaydi
3. aqliy va ruhiy holatlariga ta’sir qiladi

4. bo'y o'sishi va rivojlanishi kamayadi, ishlash qobiliyati susayadi

5. qon hosil bo'lishi ko'payadi

6. YOrug'likni aniqlaydigan asbob

1. Refraktometr 2. Psixrometr

3. Batometr 4. Lyuksmetr 5. Krotov apparati

7. Tabiiy yorug'lik koeffitsientini aniqlash formulasi

1. TYOK = tashqi x 100% ichki 2. TYOK = ichki x 100% tashqi

3. TYOK = yuzasi x 100% ichki 4. TYOK = ichki x 100% yuzasi

8. Lampaning solishtirma quvvati

1. bu lampalarning umumiy quvvatining xona devori yuzasiga nisbati

2. lampalarning bir xillik quvvatining polning bir burchak yuzasiga nisbati

3. bu lampalarning umumiy quvvatining polning yuzasiga nisbati

4. bu lampalarning umumiy quvvatining derazaning yuzasiga nisbati

5. bu lampalarning umumiy quvvatining polning yarim yuzasiga nisbati

9. YOrug'likning tuynuk burchagi

1. ish joyiga o'rnatiladigan rom oynasining yuzasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga aytiladi

2. ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining pastidan burchak orqali tushishi mumkin bo'lgan nurlarga aytiladi

3. ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining tepasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga aytiladi

4. deraza yuqorisi hamda pastidan ish joyigacha tushirilgan burchakdir



10. Xonaning yoritilganligini baholovchi ko'rsatkichlar:

1. yorug'lik koeffitsienti
2. tabiiy yorug'lik koeffitsienti
3. yoritgich lampalarning soni
4. burchak teshigi
5. yorug'lik tushish burchagi

11. Sun'iy yorug'likni aniqlash formulasi

1. E sun. $X = ex R$ tabiiy
8 k
2. E sun. $X = Rx e$ tabiiy
10 k
3. E sun. $X = Rx K$ tabiiy
13 k
4. E sun. $X = Kx T$ tabiiy
15 k

12. YOrug'likning tuynuk burchagi deb nimaga aytiladi?

1. deraza yuqorisi hamda pastidan ish joyiga tushirilgan burchakdir
2. ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining yuzasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga
3. ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining tepasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga
4. ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining pastidan burchak orqali tushishi mumkin bo'lgan nurlarga

5 - mavzu: KIMYO-FARMATSEVTIKA
KORXONALARIDATOZAXONALARGAVA ISHCHI-XODIMLAR
KIYIMLARIGAQO‘YILADIGANGIGIENIKTALABLAR. TO‘G‘RI
ISHLAB CHIQRISH QOIDALARI. IONLANTIRUVCHI NURLANISH
MANBALARIDAN FOYDALANILGANDAGI DOZIMETRIK VA
RADIOMETRIK NAZORAT.

Amaliy mashg‘ulot xronologik xaritasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	O‘qituvchi	Talaba
	<p>Mashg‘ulot mavzusini e’lon qiladi, Bakalavrlarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p style="text-align: center;">SHu jumladan bakalavrlarni rejalashtiradigan o‘quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)</p>	<p style="text-align: center;">Mashg‘ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.</p>
2. Asosiy bosqich (60 min)	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <p style="text-align: center;">(Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo‘ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo‘yicha ekspertlar tayinlanadi va ular boshqa guruxlar a’zolariga</p>	<p style="text-align: center;">Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p style="text-align: center;">4 kishidan iborat 3 guruxga bo‘linadi</p> <p style="text-align: center;">Gurux a’zolari birgalikda izlanibya. Mashg‘ulotda berilgan savolga javob</p>

	<p>tushuntirish ishlarini olib boradi.</p> <p>2.3.Xar bir gurux uchun ekspert varaqalarini tarqatib beradi. (2 - ilova).</p> <p>2.4.Taqdimot boshlanishini e’lon qiladi. O’qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.5.taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>izlaydilar.</p> <p>Mashg’ulotlarni sistemalashtiradi, o’zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o’z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
<p>3. YAkuniy bosqich (10 min)</p>	<p>Mavzu bo’yicha umumiy xulosalar qiladi.Natijalarni aniqlaydi.</p> <p>Talabalar bilimni baxolaydi.</p> <p>Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko’rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

Xo’jalik hisobidagi dorixonalarning xonalari to’rtta guruhga bo’linadi: ishlab chiqarish, qo’shimcha, ma’muriyat va sanitar maishiy. Ishlab chiqarish xonasi o’z navbatida steril bo’lmagan dorilarni tayyorlash uchun xona (assistentlar, qadoqlash analitik-provizor xonasi, yuvish, distillangan suv olish va sterilizatsiya xonalari) va aseptik sharoitda dori tayyorlash xonasi (shlyuzli defektal xonasi va shlyuzli aseptik xona, distillyasion-sterilizatsiya xonasi) xonalariga bo’linadi. Xo’jalik hisobidagi dorixonalarda xona maydoni va to’plami SanQ va M (SanPiN) № 0337-16asosida talab qilinadi.

Gigienik jihatidan dorixonalarda sanitariya va epidemiyaga qarshi rejimga rioya qilishda xonalarning o’zaro joylanishi katta ahamiyatga ega. SHuning uchun dorixonaning barcha xonalari koridor orqali o’zaro ichki aloqaga ega bo’lishi, bundan tashqari dorixona mudirining xonasi sotuv zali bilan chambarchas

bog'liqlikka ega bo'lishi kerak. Faqat retseptura bilan assistentlar xonasi, assistent xonasi bilan provizor-analitik xonasi, omborxonasi bilan sotuv zalida bo'lgan mos bo'limlar (tayyorlangan dorilarni, tayyor dori shakllarini sotadigan bo'lim) o'zaro bog'liq bo'lishlari mumkin. Dori preparatlarini saqlaydigan omborxonasi o'tish yo'lakchasida bo'lishi mumkin emas va ularni bo'laklarga ajratish ruxsat etilmaydi. O'simliklardan tayyorlanadigan dorilarni quritish va zararsizlantirish uchun xona alohida binoda joylashtirilishi lozim.

Katta shaharlardagi zamonaviy dorixonalar aseptik bloklari tarkibida shlyuzli deffektal xona, shlyuzli aseptik, sterilizatsiya, distillangan suvni tayyorlaydigan xonalari mavjud. Aseptik blokda o'zaro bog'liqlikka ega barcha xonalar orqali o'tadigan umumiy shlyuzlari mavjud, 4, 5, 6 toifadagi dorixonalarda defektar xonasining bo'lmasligi, aseptik xonasiga sterilizatsion-distillyasion xonalari orqali kirish ruxsat etiladi. Aseptika xonasini dorixonadagi boshqa xonalar va yo'lakcha bilan bevosita bog'liqlikda bo'lishi ruxsat etilmaydi.

Dorilarni tayyorlash sanitar-gigienik sharoitni maksimal darajada yaxshilashni talab qiladi. Ko'chadan kiradigan chang, mikroorganizmlar, sovuq havo oqimi, shovqin kabi omillar dori mahsulotlarining sifatiga va dorixona ishchi xodimlarining salomatligiga ta'sir ko'rsatadi.

Dorixona xodimlarining shaxsiy gigienasi.

Shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilish har bir inson uchun albatta bajarilishi va norma bo'lishi lozim. Dorixona xodimlarining shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilishi katta ahamiyatga ega, chunki sanitariya qoidalarini buzilishi dorixona ichidagi infeksiyaning tarqalishi va dorilarni ifloslanishiga olib keladi. Bundan tashqari dorixona xodimlarining tashqi ko'rinishi, kiyim va qo'llarining tozaligi, soch turmaklashi, gigienik bilimlarga amal qilishi sanitariya oqartuvida katta rol o'ynaydi. Dorixona xodimlarining xaridorlar bilan bo'lgan muomalasi, gapirish madaniyati namunali bo'lishi kerak.

Dorixona xodimi ish vaqtida doimo xalatda va bosh kiyimda (ro'mol yoki qalpoq) bo'lishi kerak. Shuning uchun u uchta xalat va uchta bosh kiyimi bo'lishi, kamida ikki marta almashtirishi, sochlarini bosh kiyim ostiga olishi, qo'llarini



sovunlab va dezinfeksiyalovchi moddalar bilan yuvishi lozim. Xalat va shaxsiy kiyimlar alohida saqlanishi lozim. Dorixona xodimlari ishga kelganlarida oyoq kiyimlarini almashtirishlari lozim.

Dorixona xodimlari hojatxonaga kirayotganlarida xalatni echishi, chiqqandan so'ng qo'llarni sovun, dezinfeksiyalovchi modda bilan yuvishi kerak. Hojatxona oldida sovuq va issiq suv keltirilgan rakovina, dezinfeksiyalovchi moddali eritma, elektr quritgich, xalat va sochiq uchun ilmoqcha, bularning hammasi hojatxonadan oldingi xonada bo'lishi kerak.

Xalatda ishlab chiqarish xonalaridan, dorixonadan tashqariga chiqishi, ishlab chiqarish xonalariga xalatsiz kirishi, dastro'moldan tashqari begona narsalarning xonaga olib kirish, saqlash mumkin emas. SHkafda shaxsiy kiyim va ishlab chiqarish kiyimlarini saqlash ta'qiqlanadi.

Terining tozaligi shaxsiy gigienaning asosiy talablaridan hisoblanadi. Ayniqsa tirnoq osti tozalik holatiga e'tibor berish lozim.

Aseptik sharoitida dori tayyorlaydigan xodimlar shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilishlari lozim. Steril dorilarni tayyorlash shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilgan holatlarda tayyorlanilishi kerak. Ish vaqtida tananing barcha qismi yopiladigan (jarrohlik) xalat, bosh va oyoq kiyim, dokali niqob kiyilishi shart. Kiyimlar aseptika (shlyuz) xonasiga kirish oldida almashtirilishi kerak.

SHu erning o'zida Spasokukotskiy-Kochergin usulida 100 ml suv va 0,5ml 10% ammiak eritmasi solingan ikkita sirli tog'arachada qo'l zararsizlantiriladi. Qo'lni dokali salfetka yoki paxta bilan avval birinchi, so'ng ikkinchi tog'arachada zararsizlantiriladi. Agarda ikkinchi tog'aradagi suv xira bo'lsa zararsizlantirishni yana takrorlash lozim. Qo'l yuvilganidan so'ng quruq steril sochiq, so'ng 3-5 daqiqa 700 S etil spirti bilan artiladi.

Bu omillarni oldini olish uchun avvalambor ish joyini to'g'ri jihozlash, kompleks va kichik mexanizatsiyalangan texnologik va tashkiliy muhit ta'minlanishini to'g'ri tashkil qilish kerak. Barcha kerakli jihozlar, dori tayyorlash uchun kerak bo'ladigan qo'shimcha materiallar va moddalar ortiqcha harakat qilmaslik, osonlikcha olish uchun ish stoliga maksimal darajada yaqin joyga

joylashtirilgan bo'lishi kerak. Ish joyi qulay, tanani noto'g'ri tutishga majbur qilmaydigan qilib tanlanishi kerak.

Ishda qo'llaniladigan jihozlar va buyumlar stol ustida qulay va ratsional joylashtirilishi lozim. Ish jarayonida o'ng qo'lda olinadigan barcha narsalar (tarozi toshlari, ruchka va boshqalar) o'ng tarafda joylashtirilishi kerak. CHap tarafda tarozi, signaturlar, dorixona shisha idishlari va boshqalar joylashtiriladi.

Stol va stul konstruksiyasi organizmning fiziologik holatiga mos kelishi va ishlashga qulay bo'lishi kerak (harakatlanadigan, aylanadigan va boshqa).

Ish turini va faoliyatini almashtirib turish maqsadga muvofiqdir. Kukunli dori shakllarini qadoqlashda, idishlarni to'ldirishda, eritmalarni qadoqlashda va boshqa jarayonlarni qo'l mehnati bilan bajarishni qisqartirish va iloji boricha to'liq taqiqlash kerak.

Ko'pgina diqqatni ishlab chiqarish jismoniy mashgg'ulotlarga, mikrotanaffusga, tana holatini o'zgartirishga, mehnatning ilmiy elementlarini kiritishga qaratish lozim. Tahminiy va davriy tibbiy ko'rikdan o'tkazish, ko'z, tayanch-harakatlantiruvchi apparatlardagi o'zgarishlar va boshqa kasalliklarni oldini olishga imkon beradi.

Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilgandagi dozimetrik va radiometrik nazorat.

Nur manbalari va ionlovchi nurlardan ximoyalanish, ishlash "NRB"
(Radiatsion xavsizlik me'yorlari) b\n me'yorlanadi.

Ionlashtiruvchi nurlarga kichik uzunlikdagi to'lqinlar, elektromagnit tebranishlari bo'lgan rentgen va gamma nurlari, shuningdek alfa va beta zarrachalari, pozitronlar va neytronlar – musbat va manfiy zaryadli yoki zaryadsiz zarrachalar kiradi.

Radioaktiv nurlarning asosiy xususiyatlari ion xosil qiluvchi ta'siridir.
Nurlanishi mumkin bo'lgan axoli kategoriyalari:

- A. Xodimlar.
- B. Axolini ma'lum chegaralangan qismi.
- V. Viloyat, Respublika axolisi.

Radiatsiya nurlarini organizmga ta'siri natijasida quyidagi effektlar kuzatiladi :

1. Stoxastik effekt
2. Somatik effekt.
3. Gormezist effekt.

Stoxastik effekt – deb oz dozadagi radiatsiya ta'sirida ma'lum vaqtdan sung kutiladigan natijaga aytiladi. (5-10 yil). Masalan : yaxshi yoki yomon sifatli o'smalar rivojlanishi mumkin.

Somatik effekt – deb radiatsiyani yuqori dozada ta'sir qilishi natijasida kelib chiqadigan natijaga aytiladi. Masalan : o'tkir nurlanish rivojlanadi.

Gormezist effekt – deb radiatsiyani organizmga ijobiy ta'siriga aytiladi. Radioprotektorlar – radiatsiya ta'sirida organizmda paydo bo'lgan radikallarni chiqarib yuboruvchi moddalarga aytiladi. Radioprotektorlarga : etil spirti, jenshen, vitamin «S» kiradi.

Radioaktiv modda aktivligi- vaqt birligi davomida yadro almashinuvlar sonidir. Uning o'lchov birliklari Bakkerel' (Bk) va KYURI (Ki)

I Bk- I sekunddagi I marta yadro parlanishi.

IKi- I sekunddagi 3,710 10 marta parlanishi.

Ionlanuvchi radiatsioni miqdoriy baxolashda ekspazitsion dozadan foydalaniladi. Uning sistemali birligi- kulon \kg (kg\kg), sistemasiz birligi-Rentgen (R). Kulon \kg (Kl \kg) – ionlanuvchi nurning energiya miqdori.

Rentgen – I sm³ xavoda ionlar xosil qiluvchi miqdor.

Biologik manbalarga rentgen va u-nurlar ta'sir darajasini baxolashda yutilgan dozadan foydalaniladi. Uning o'lchov birligi Grey(Gr) va Rad.

1. Grey – ionlovchi radiatsiyaning energiya miqdori bo'lib, I kg maxsulotga ta'sir qilganda I djoulga teng energiya yutiladi.
 2. Rad- yutilgan doza birligi b\b, I G maxsulotga yutilgan 100 ergamga teng.
- Retgen va radiologik bo'lim- DPM dagi asosiy diagnostik bo'lim b\b xisoblanadi. Rentgen va radiologiya bo'limlari shifoxonada imkoni boricha aloxida binoga yoki

bemorlar xarakati kam bo‘lgan joyga joylashtirilishi kerak. Bu bo‘limlarda o‘ta extiyotkorlik bilan ish olib borishi kerak.

Inson organizimi nurlanish vaqtida ionlovchi nurlarni xamda atrof muxit xossalarini o‘zgarishini umuman sezmaydi: ya’ni ionlovchi nurlar ta’siri vaqtida hech qanday shovqinni, xidni, rangni, bosimni, yorug‘likni temperaturani organizm sezmaydi.

SHuning uchun juda katta dozada xam nurlanish olishimiz mumkin.

Ionlovchi nurlar 1-bo‘lib xujayra suvini radiolizini keltirib chiqaradi. Natijada musbat va manfiy ishorali molekulyar ionlar xosil bo‘ladi.

Bular keyinchalik xujayraning boshqa funksiyalarini buzilishiga olib keladi. Ionlovchi nurlar ta’siriga uchrashi mumkin bo‘lgan 3 guruxga bo‘linadi.

1. A-kategoriya-ionlovchi nur manbalari bilan ishlovchi xodimlar.
2. B-kategoriya- axolining radioaktiv ta’sitiga uchrashi mumkin bo‘lgan qism.
3. V-kategoriya- qolgan umumiy axoli.

Radiosezgirligi bo‘yicha organlar xam 3 guruxga bo‘linadi:

1. Butun tana, gonadalar, qizil suyak qumiga.
2. Musqo‘llar, qalqonsimon bez, yog‘ to‘qimasi, jigar, buyrak, OIS, o‘pka va bosh.
3. Teri qoplami, suyak to‘qimasi, barmoqlar, bilak, to‘pig‘, tovonlar. (BER\YIL).

Kritik organlar guruxi.	Kritik organlar yoki to‘qimalar.	PDD. A-kategoriya uchun.	PDD. B-kategoriya uchun.
1	Butun tana, gonadalar, qizil suyak kumigi	5	0,5
2	1 va 3 guruxdan tashqari organlar va to‘qimalar.	15	1,5
3	Teri qoplami, suyak to‘imasi, barmoqlar, tovonlar, bilak.	30	3,0

40 yoshgacha bo'lgan ayollar uchun 2 oy davomidagi taz soxasiga olinadigan nurlanish 1 BER dan ortmasligi kerak.

Radioaktiv nurlanishdan ximoyalaniş usullari:

1. Miqdor bilan ximoyalaniş.
2. Vaqt bilan ximoyalaniş
3. Masofa bilan ximoyalash.
4. Ekran bilan ximoyalash.

PDD- yo'l qo'ysa bo'ladigan doza-bu 50 yil davomida ta'sir ko'rsatib, EKG zamonaviy tekshirish usullari bilan tekshirilganda professional ishchilar organizmda hech qanday o'zgarish keltirib chiqarmaydigan yillik individual ekvivalent dozaning yuqori chegarasidir.

PD- doza chegarasi – axolining chegaralangan qismi (B- kategoriya) uchun yillik yo'l qo'ysa bo'ladigan Ekvivalent doza.

Organ va to'qimalar radiosezgirliğı qanchalik yuqori. Ular uchun yo'l qo'ysa bo'ladigan doza miqdori shunchalik kichik bo'ladi: A-kategoriya kiruvchilar uchun 1 gurux kritik organlari, PDD- 5 ber\yil, 2 gurux kritik organlarga 15 ber\yil.

Ionlovchi nurlarning organizmga ta'siri.

TIBBIYOTDA QO'LLANILADIGAN RENTGEN NURLARI KLASSIFIKATSIYASI

Rentgen nurlari bilan doimiy ravishda bevosita muloqotda bo'luvchi xodimlarni ximoya qilish va xavfsizlik chora tadbirlarini kuchaytirgan xolda quyidagi davolovchi nur turlari mavjud.

1. Rentgenodiagnostika
2. Distansion rentgeno i gammaterapiya. YUqori energiyalarni qo'llash yo'li bilan davolash.
3. YOpiq usuldagi to'qimalararo, to'qimalar ichi va aplikatsion terapiya.
4. Nurlar yordamida davolash va diagnostika qilish.

Tasvir xosil qilish bo'yicha quyidagi turlari mavjud. :

1. Rentgenoskopiya – kuchaytirilgan ekranlar orqali vizual ko'rish.

2. Rentgenografiya – Maxsus plyonkalar qo‘llash orqali.
3. Flyuroografiya – ekrandagi fotoapparat yordamida tasvirni suratga olish.

RADIATSIYA – umumiy tushuncha bo‘lib, nurlanishning ba’zi bir xil ko‘rinishlari tabiyatda uchraydi, qolganlari esa sun’iy usullarda olinadi.

Radiaktiv nurlardan ximoyalanish chora tadbirlari.

Xodimlarni va axolini radiaktiv nurlardan ximoya qilish asosiy omillardan biri xisoblanadi.

Ximoyalanish tadbirlari quyidagilarga asoslangan :

- Doimiy ravishda yillik nurlanish miqdorlarini kamaytirib borish.
- Iqtisodiy va ijtimoiy omillarni xisobga olgan holda stoxastik omillar miqdorini kamaytirish.

Ximoyalanish tadbirlarining maqsadlari doimiy ravishda jismoniy, aqliy ish qobiliyatini yuqori darajada ushlab turish.

Ximoyalanish tadbirlari quyidagilarni o‘z ichiga oladi :

- Barcha nurlanish manbalaridan axolini nurlanish miqdorini kamaytirish
- fizikaviy va kimyoviy noradiatsion omillarni axoliga ta’sirini cheklash.
- Axolini radiaktiv nurlar va moddalarga chidamligini oshirish
- Axolini tibbiy ximoyalash.
- Axolini radiaktiv nurlar xaqidagi bilimlarini oshirish.
- Axoliga psixologik nuqtai nazaridan yordam berish.

Radiatsiya nurlarini kamaytirish uchun kerakli bo‘lgan yordamlarni ko‘rsatish.

- axolini sog‘lom turmush tarzini tashkil etish.
- Axolining ijtimoiy, iqtisodiy axvolini yaxshilash.

Avariya xolatlarida axolini nurlanish extimollarni kamaytirish, zararlangan xududdan olib chiqib ketish va ushbu xududlarda yashashlarini cheklash uchun qo‘shimcha chora-tadbirlar amalga oshiriladi.

- Maxalliy qishloq xo‘jaligi maxsulotlari tarkibidagi radionukleotidlar miqdorini kamaytirish chora tadbirlarni joriy etish.

- axolini toza oziq-ovqat maxsulotlari bilan ta'minlash uchun zararlangan maxsulotlarni qayta ishlash va etarli darajada ekologik toza maxsulotlar bilan ta'minlashni nazorat qilish.

- Axoliga zarur bo'lgan xolatlarda shaxsiy ximoyalanish vositalarini o'rgatish va amalga oshirish.

Qo'shimcha chora tadbirlar sifatida axoli orasida to'g'ri tushintirish ishlarini olib borish, axoli xamda ishlab chiqarish xududlariga radonning tushib xolatlarini cheklash va boshqalar kiradi.

1. Raioaktiv moddaning aktivligini aniklang :

Masala. Operator hafta davomida, ya'ni 36 soat davomida nurlovchi manbadan 1m uzoqlikda doim ish olib borsa, u qancha nurlovchi manba aktivligida ishlash mumkin.

Natija :

Xulosa :

2. Radioaktiv modda bilan ishlash vaqtini aniqlang :

Masala. Laborant manbadan 1 m uzoqlikda, 10 mg ekv.rad. aktivligidagi modda bilan ish olib borsa, 1 hafta davomida qancha vaqt ishlashi mumkin.

Natija

Xulosa :

3. Manbadan qancha uzoqlikda ishlash masofasini aniklang :

Masala. Radiologiya bo'limi xamshirasi xar kuni 6 soat mobaynida aktivligi 3,3 mg.ekv.ga teng radiy preparat tayyorlasa, u manbadan qancha metr uzoqlikda ishlashi kerak.

Natija :

Xulosa :

Ionlovchi nurlanish manbalaridan foydalanganda sanitariya-dozimetriya nazorati

Ionlovchi nurlarni yuqori biologik faollikka ega bo'lishiga qaramay bir qancha vaziyatlarda tibbiyot tufayli ionlovchi nur manbalarini inson faoliyatining har qanday sohalarida qo'llanilishi ko'paymoqda va haqiqatda ham ionlovchi nurlanish



bilan kontaktda bo'lish muhim kasbiy omil bo'lib qolgan shaxslar soni ko'paymoqda.

Ionlovchi nurlanish manbalari bilan aholini kontakti ehtimoli va darajasini hisobga olib barcha aholi 2 kategoriyaga bo'linadi.

A-kategoriya ionlovchi nurlanish manbalari bilan bevosita aloqada bo'luvchi xodimlar.

B-kategoriya-aholini chegaralangan qismi demak ionlovchi nurlanish manbalari bilan kasb tufayli bog'liq emas lekin uni ta'sir qilish sohasida bo'ladigan aholi

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llash yo'nalishlarining ko'payishi halq xo'jaligining har xil sohalarida ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llashda nazorat olib borish shu bilan birga Davlat sanitariya nazorati tashkilotlari tomonidan ham nazorat olib borish kerakligini bildiradi.

Sanitariya-dozimetrik nazoratga kiradi:

- radiologik ob'ektlarni qurishda va rekonstruksiya qilishda ogohlantiruvchi sanitariya nazorati olib borish;
- qo'llanilayotgan ionlovchi nurlarning manbalari va faoliyat yuritayotgan radiologik ob'ektlarni qayd qilish;
- har xil aholi guruhlarini nurlanish dozasini o'lchash va baholash;
- tashqi muhitda, ishlab chiqarish va yashash xonalarini tabiiy va texnogen radiaktiv birikmalarni tutganligini nazorat qilish;
- radiatsion avariya sodir bo'lgan holatlarida radionuklidlarni amaldagi darajalarini aniqlash va vaqtinchalik ruxsat qilinadigan darajalarini o'rnatish;
- radiaktiv birikmalarni tashish va saqlashga bo'lgan nazorat;
- kasbiy nurlanishga duch keladigan shaxslarni sonini va tibbiy ko'rik vaqtini nazorat qilish.

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo'llash bilan bog'liq bo'lgan radiatsion havflarni kamaytirish dunyo amaliyotida qabul qilingan 3 ta asosiy prinsipga asoslanadi:

-ionlovchi nurlanish manbalaridan nurlanish bilan bog‘liq bo‘lgan barcha faoliyat agar u ishdan foydadan ko‘ra zarari ko‘p bo‘ladigan bo‘lsa bajarilmasligi kerak;
-iloji boricha shaxsiy doza miqdori va nurlangan shaxslar soni kam bo‘lishi kerak;
-ionlovchi nurlanish manbalari bilan faoliyat yuritayotgan shaxslarning nurlanishi ruxsat qilingan doza atrofidan oshmasligi kerak.

Ionlovchi nurlanish manbalarini qo‘llashda gigienik sharoitlarni belgilab beruvchi asosiy hujjat “Radiatsion havfsizlik me‘yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari” O‘zR SSV tomonidan 05.012006 da buyruqi hisoblanadi.

Inson faoliyatining turli sohalarida qo‘llaniladigan ionlovchi nur manbalari 2 ta guruhga bo‘linadi: ochiq va yopiq nurlantirish manbalari

YOpiq manbalar-bu ionlovchi nur manbalarini shunday turiki-bunda ishchi ishlash jarayonida nurlanish olishi mumkin, lekin radiaktiv birikmalar me‘yordagi ekspluatatsiya sharoitlarida organizmga tushishi mumkin emas.

Bunday ionlovchi nur manbalari 2 ta guruhga bo‘linadi:

- a) doimiy ta’sirli nur manbalari hisoblangan izotop manbalar
- b) nurlanish generatorlari-izotop bo‘lmagan manbalar

Doimiy ta’sirli yopiq ionlovchi nur manbalari-bu radiaktiv birikmalarni oldindan ko‘rilgan ekspluatatsiya sharoitida tashqi muhitga tushishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Bunday manbalarga beta, neytron nurlari, har xil vazifadagi gamma-uskunalar kiradi.

Nur generatorlari-bu nurlarni davriy ravishda generatsiya qiladigan manbalar. Bularga rentgen apparatlari va zaryadlangan zarrachalarni tezlatuvchilari kiradi.

YOpiq manbalar bilan ishlaydigan ishchilar me‘yordagi ekspluatatsiya sharoitida faqat tashqi nurlanishga uchraydilar. Aniqlanishicha izotop manbalaridan foydalanganda personal oladigan tashqi nurlanish dozasi manba aktivligi ,ular bilan ishlash vaqti, gamma doimiy izotopga proporsional bo‘ladi va masofa kvadratiga va nurni ekran bilan susaytirish karraligiga teskari proporsional bo‘ladi.

$$D=(Q \times k\lambda \times t):(K \times R^2)$$

Bu erda:

D-nurlanish dozasi R

Q-manba faolligi, m Ki

K-manbaning gamma-doimiyligi

T-manba bilan ishlash vaqti, saot

R-manbadan ishchigacha bo'lgan masofa, sm

Haqiqatdan ham tashqi nurlanish dozasini kamaytirish uchun quyidagi 4 ta prinsipga asoslangan holda himoya ta'minlangan bo'lishi kerak:

- miqdor bilan himoyalanih-ishni ish-joyida eng kichik faollik bilan olib borish. Bu prinsip chegaralangan qo'llanishga ega, demak uni qo'llanilish ko'pincha texnologiyani o'zgartirish zarrurati yoki ish vaqtini uzaytirish bilan bog'liq bo'ladi;

- vaqt bilan himoyalanih, demak ionlovchi nur manbalari bilan ishlash vaqtini qisqartirish (ish kunini qisqartirish, cho'zilgan ta'til);

- masofa bilan himoyalanih (distansion boshqaruv, manipulyatorlarni qo'llash). Bu usul juda samarali chunki manbadan ishchigacha bo'lgan masofani 2 martaga ko'payishi nur dozasini 4 marta kamaytiradi.

- ekran bilan himoyalanih-har xil qalinlikdagi va har xil materiallardan qilingan ekranlarni qo'llash. Ekranlashtirish uchun qo'llaniladigan materialning turi nurning energiyasi va xarakteriga, uning quvvatiga va qo'llaniladigan materialning turiga bog'liq bo'ladi.

Rentgen va gamma nurlaridan himoyalanih uchun qo'rg'oshin, qo'rg'oshinli shisha yoki rezinka, temir, g'isht, beton, suv ishlatiladi. Bunda ekranlar sifatida konteynerlar, qurilish konstruksiyalari, eshik, deraza, pol, shift, parda, fartuk, qo'lqop va ko'zoynaklar bo'lishi mumkin.

Neytronlardan himoyalanih uchun bir necha qavatli himoya qo'llaniladi:

1 qavat- tezkor neytronlarni susaytirish uchun (parafin, suv);

2 qavat-sekin neytronlarni shimishi uchun (bor, kadmiy);

3qavat-sekin neytronlarni yutilishida kelib chiqadigan gamma nurlarni yutish uchun.

Beta nurlaridan himoyalaniş uchun engil materiallar qo‘llaniladi (alyuminiy, plastmassa, organik shisha).

Ochiq ionlovchi nur manbalari-bu shunday manbalarki ulardan foydalanganda tashqi muhit radiaktiv birikmalar bilan ifloslanishi mumkin. SHunday manba bilan ishlovchi ishchilar radiaktiv birikmalarni inkorporatsiyalanishi hisobiga ichki ham tashqi nurlanishga uchraydilar.

Ionlovchi nurlarni ochiq manbalaridan foydalanganda nafaqat tashqi nurlanishdan himoyalanişni balki tashqi muhitni radiaktiv ifloslanishi va radiaktiv birikmalarni organizmga tushishini oldini olish choralari ham ko‘zda tutilishi kerak.

Ochiq manbalar bilan ishlash uchun DSENM dan ruxsatnoma olish kerak, lekin “Radiatsion havfsizlik me‘yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari” O‘zR SSV tomonidan 05.012006 buyruqida eng kam ahamiyatga ega faollik o‘rnatilgan - bu degani ish joyida kam ahamiyatga ega bo‘lgan faollik uchun DSENM ni qarori talab qilinmaydi. Eng kam ahamiyatli faollik miqdori radionuklidlarni havflilik darajasiga bog‘liq bo‘ladi. Radiatsion xavflilik darajasi bo‘yicha barcha radionuklidlar 4 guruhga bo‘linadi: A,B,V,G. Radionuklidlarni qaysi guruhga mansubligi va uni eng kam ahamiyatga ega bo‘lgan faolligi “Radiatsion havfsizlik me‘yorlari va radiatsion havfsizlik sanitar taminotining asoslari” O‘zR SSV tomonidan 05.012006 da buyruqibo‘yicha aniqlanilishi mumkin. Agar ionlovchi nur manbalarining faolligi eng kam ahamiyatli faollikdan yuqori bo‘lsa radiaktiv birikmalar bilan ishlash sinfi aniqlanishi kerak.

Dozimetrik va radiometrik nazorat olib borishda qo‘llaniladigan tekshirish usullari

Dozimetrik va radiometrik nazoratini olib borish asosida ionlovchi nurlanishni qayd qilish yotadigan instrumental tekshiruvlardan foydalanishga asoslanadi.

Ionlovchi nurlanishni qayd qilish usullarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

1. fizikaviy, ionlashtiruvchi, sintilyasion, kalorimetrik, spektrometrik
2. kimyoviy, fotografik, radiokimyoviy
3. biologik, aholini salomatlik holatini baholash, eksperimental

Fizikaviy usullari

1. Ionizatsiya usuli. Bu usul Geyger-Myuller hisoblagichini to'ldiradigan gazning ionizatsiyalanish samarasini qayd qilinishiga asoslangan. Ionlanish natijasida hisoblagichni darajalanishi yoki ular zaryadlari potensialining kamayishiga olib keladi. Hisoblagichga priborni pasportida ko'rsatilgan muayyan ish kuchlanish berilganda hisoblagichni darajalanishidan kelib chiqadi.

Geyger-Myuller hisoblagichi yordamida beta-zarrachalari, gamma-kvant, shuningdek rentgen nurlari qayd qilinadi qattiq turdagi nurlarni dozimetriya va dozimetriyasi.

2. Sintilyasion usul. Ba'zi bir moddalar (rux sulfid, stilben, antratsit) ionizatsion nurlanishi ta'siri ostida yorug'lik va sintilyasion portlash hosil qilishiga asoslangan. Sintilyasiya intensivligi ionlovchi nur intensivligiga proporsional bo'ladi, buni FEU ushlab olib va hisoblash uskunasiga qayd qilinadigan elektr tokiga aylanadi. Bu usul har xil nurlanishlarni aniqlashda ishlatiladi.

3. Kalorimetriya usuli. Bu usul nurlanish energiyasining kalorimetik tanasida yutilib unda issiqlik energiyasiga aylanishiga asoslangan.

Alfa nurlarini kalorimetrik usulda o'lchash osonroq. Chunki ular kalorimetr tanasiga to'liq yutiladi. Ko'proq dozimetriyada qo'llaniladi.

Kimyoviy usullar.

Kimyoviy usul. Bu usul yordamida ionizatsion nurni moddalarga ta'sir qildirib kimyoviy o'zgarishi aniqlaniladi: valentligining o'zgarishi, molekulyar tarkibini o'zgarishi, ochiq materiallarni qorayishi. SHaxsiy nurlanish dozasini aniqlash uchun ishlatiladi.

Fotografiya usul. Ionlovchi nurlanish ta'sirida fotoqog'ozning qorayishni qayd qilinishiga asoslangan. Bu fotoqog'ozning qorayishi darajasi nurlanish



dozasiga bog'liq bo'ladi. Asosan korpuskulyar nurlarni tashqi oqimini o'lchash uchun ishlatiladi.

Biologik usul.

Bu usul ionlovchi nurlanish ta'sirida organizmda bo'ladigan o'zgarishlarni darajasi va xarakterini qayd qilishga asoslangan. Odamga nisbatan bu usul qandaydir avariya natijasida shtatdan tashqari holatda olgan nurlanish dozasini baholash uchun ishlatiladi. Bu murakkab, mehnat talab qilinadigan usullar olingan nurlanish dozasi haqida aniq ma'lumot bermasligi ham mumkin.

Radiatsion nazoratni o'tkazish tezligi

Ionlovchi nurlanishni ishlatish sohasi	Radiatsion xavfsizlik xizmati uchun	DSENM uchun
Sanoatda va eksperimentda qo'llaniladigan quvvatli radiatsion texnikani ekspluatatsiyasi	yilda 2 marta	yiliga 1 marta
Sanoatda qo'llaniladigan radioizotop defektoskopi	har kvartalda	yilda 1 marta
Tibbiyotda: -gammaterapiya uskunalari ekspluatatsiyasi -rentgen tashxislash uskunasi -rentgenterapiya uskunasi	yilda 2 marta har kvartalda har kvartalda	yilda 1 marta yilda 1 marta yilda 2 marta

Ish joyi va tutash xonalarda rentgen, gamma va neytron nurlarni o'lchovlarini olib borishda dozimetrik o'lchovlarni pol yuzasidan 160-170 sm, 120-130 sm, 60-75 sm balandlik darajalarida olib borilishi tavsiya qilinadi.

Nurlanish miqdorini aniqlash uchun dozimetrik asboblardan hamda hisoblash usullaridan foydalaniladi. Hamma dozimetrik asboblardan shartli ravishda 3 guruhga bo'linadi:

1. Rentgenometrlar. Bu guruhga kiruvchi dozimetrik asboblari asosan R0 va J nurlarining ma'lum hajmdagi havoda ionlar paydo qilishi natijasida hosil bo'lgan ekspozitsion dozasini (miqdorini) aniqlaydi.

KID-2, MRM-2, DG-3, DP-5A

2. SHaxsiy dozimetrlar, odamlarning ish jarayonida olgan dozalarini o'lchaydi; KID, IFKU, TLD

3. Radiometrlar. Bu guruhga kiruvchi asboblari asosan alfa va betta zarrachalari chiqaradigan impulslarning o'lchashga asoslangan.

Radiatsion nazoratni tashkil qilish va uning turlari. Dozimetrik nazorat uchun qo'llanuvchi apparaturaning turi va dozimetriya o'tkazish nuqtalari radiatsion sharoitga bog'liq. Radiatsion muhit doimiy bo'lgan sharoitlarda statsionar dozimetrlar, boshqa hollarda qo'lda ko'tarib yuriluvchi dozimetrlar qo'llanadi. Gamma va neytron nurlarni o'lchash uchun DRG tipidagi dozimetrlar (DRG-0,5m, DRG-0,5-0,1m) qo'llaniladi, rentgen va gamma nurlarni o'lchash uchun SRP-68-01 qo'llaniladi. Yana hozirgi paytda DKG-105 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi), RKSB-104 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi) va RKS-107 (gamma-nurlanishni qayd etuvchi, 1-rasm) dozimetr (radiometr) lar ishlab chiqilmoqda va ishlatilmoqda.

Radioaktiv gazlar va atmosferadagi radioaktiv aerozollarning miqdorini nazorat qilish uchun statsionar, RKS toifasida yoki olib yuriluvchi RGA-01P, RGB-02 (2-rasm), RGB-07, RAS-0,4 dozimetrlar qo'llanadi. Tekshirish uchun namunalar hamma xonalardan olinishi, agar xodim xonada ish kunining 50% vaqti davomida bo'lsa o'rtacha kunlik, undan kam bo'lsa haftalik namuna olinadi.

Nazprat savollari

1. Radiatsion gigienaning tarixi.
2. Radiaktivlik xodisasiga ta'rif.
3. Ionlantiruvchi nurlarning biologik ta'siri.
4. Ionlantiruvchi nurlar ta'sir qiluvchi kritik organlar.
5. Ochiq nurlanish sabablari.
6. Ionlantiruvchi nurlarning REKsi va o'lchov birliklari.

7. Ionlantiruvchi nurlardan saqlanish choralari.
8. Dozimetrik nazorat.
9. Radiatsion xolatni aniqlovchi usullari va asboblari

Testlar

1. Radiaktivlik hodisasi va rentgen nurlari birinchi bo‘lib kimlar tomonidan ixtiro qilgan:

- a) Mariya Skladovskaya Kyuri b) Kondrat Rentgen
- s) Per Kyuri d) G.I.Rumyansev e) A.A.Minx

2. Ionlovchi nurlanishni qayd qilish usullari

- a) Fizikaviy b) Kimyoviy
- s) Bakteriologik d) Biologik e) Mikrobiologik

3. Ochiq ionlantiruvchi nur manbalari bilan ishlaganda nurlanish sabablarini ko‘rsating:

- a) Asosli rentgen tekshirishga yuborish b) Bemorlarni oldindan ogohlantirmaslik
- s) Qo‘rg‘oshin fartuklardan foydalanmaslik d) Sezgir organlarni himoya qilmaslik
- e) Rentgenologlarning malakasizligi

4. Ionlantiruvchi nur manbalari birinchi navbatda ta’sir qiladi:

- a) Qon, qon ishlab chiqarish organlariga
- b) Jigarga s) Moddalar almashinuviga
- d) Teri va shilliq pardalarga e) Taloqqa

5. Ekspozitsion dozaning o‘lchov birligi

- a) Kulon/kg b) Grey s) Rentgen d) Rad e) Zivert

6. YUtilgan dozaning o‘lchov birligi:

- a) BER b) Rad s) R/soat d) Zivert e) Grey

7. Tashqi nurlanishdan saqlanish yo‘llarini aniqlang:

- a) Vaqt bilan b) Sifat bilan s) Ekran bilan
- d) Miqdor bilan e) Masofa bilan

8. Ionizatsion nurlanish ta’siri natijasida organizmda kelib chiqadigan kasalliklar:

- a) O‘tkir va surunkali nurlanish
- b) Jinsiy organlarning ayrim kasalliklari kelib chiqadi
- s) Oshqozon-ichak kasalliklari kelib chiqadi
- d) Somatik a’zolarida xavfli o‘simta paydo bo‘ladi
- e) Genetik tug‘ma nogironlik paydo bo‘ladi

9. Dozimetrik asboblarda va hisoblash usullari qaysi maqsadda qo‘llaniladi:

- a) Nurlanish miqdorini bilish uchun
- b) Ochik radiaktiv manbalarni aniqlash uchun
- s) Nurlanish sifatini aniqlash uchun
- d) Muxofaza choralari natijasini aniqlash uchun
- e) YOpiq radiaktiv manbalarni aniqlash uchun

10. Dozimetrik asboblarda shartli ravishda quyidagi 3 ta guruxga bo‘linadi:

- a) Radiometr TISS b) SHaxsiy dozimetrlar s) Radiometrlar
- d) Rentgenometrlar e) Mikrorentgenlar

TESTLAR

1. Kimyoviy omillar qanday guruxlarga bo‘linadilar.

- 1. Maxsus 2. Tanlab tasir qiladigan 3. Umumtoksik tasirli 4. Mahalliy
- 5. Tanlab va umumtoksik tasirli moddalar.
- 6. Mahalliy qo‘zg‘atuvchi tasir qiluvchi moddalar.

2. Keltirilgan qaysi natijalardan biri ishlab chiqarish zararlarining umumtoksik ta’siriga kiradi.

- 1. Spetsifik zararlanish 2. Surunkali zaxarlanish. 3. O‘tkir zaxarlanish



4. Mutagen va allergik tasiri. 5. Mutagen va maxalliy qo‘zg‘atuvchi ta’siri.

3. Quyidagi qaysi natija ishlab chiqarish zararlarining spetsifik ta’siriga kiradi.

1. Teratogen 2. Surunkali zararlanish 3. Mutagen

4. Allergen 5. Kanserogen

4. Zaxarlar va ularning metabolizm mahsulotlarni organizmdan chiqish yo‘llarini ko‘rsating.

1. O‘pka 2. Oshqozon ichak yo‘li 3. Teri va sut bezlari 4. Buyrak 5. Ter bezlari

5. Quyida keltirilganlardan qaysi biri kasb kasalliklaridan zararlanishda muhim hisoblanadi

1. Ishlab chiqarish jarayonini germatizatsiyalash va xonani havosini yangilash

2. Kasallarni o‘z vaqtida aniqlash va davolash

3. Maxsus kiyimlarni kiyish

4. Surunkali zaxarlangan kasallarni kasalxonaga yotqizish

6. Qanday ishlab chiqarish zaharlari bor kasbga emizikli ayollar ruxsat qilinmaydi

1. Jismoniy yuklama bilan ishlashga

2. SHovqin va vibratsiya sharoitida ishlashga

3. Kimyoviy birikmalar bilan ishlashga

4. Qurituvchi mikroiklimli sharoitda ishlashga

7. Zararli kasbdagi ishchilar uchun maxsus ovqat nima

1. YUqori kaloriyali talab qiladigan og‘ir kasbdagi ishchilarning ovqati

2. SHikastlanuvchi azoning ish faoliyatini yaxshilaydigan qo‘shimcha ovqat

3. Zararli kasbdagi ishchilarga qo‘shimcha bepul ovqat

4. Organizmga tushgan zaxarlarni zararini yo‘qotish

5. Asosiy ovqatga qo‘shimcha meva va sabzavotlar

8 . Kimyoviy termoregulyasiya nima?

1. organizmda issiqlik hosil bo'lishini boshqarish
2. issiqlik organizmdan chiqishini boshqarish
3. tashqi muhit bilan issiqlik almashuvini boshqarish
4. issiqlik his etilishi

9. Uglarod oksidini zaxarli ta'siri ostida nima yotadi?

1. karboksigemoglobinini hosil bo'lishi
2. oqsillar denaturatsiyasi
3. qonda metgemaglobinni hosil bo'lishi
4. qondagi xolinesterazani aktivligini yuqotishi

10. Quyida keltirilgan moddalardan qaysilari material kumulyasiya xususiyatlariga ega?

1. organik erituvchilar, simob organik birikmalar
2. simob, qo'rgoshin, mishyak
3. azot va uglarod oksidalari
4. polimer moddalar

11. Qo'rgoshin bilan zaxarlanishda organizmning ko'prok qaysi sistemasi zararlanadi?

1. endokrin
2. oshkozon ichak yuli
3. nafas yuli
4. asab

TESTLAR

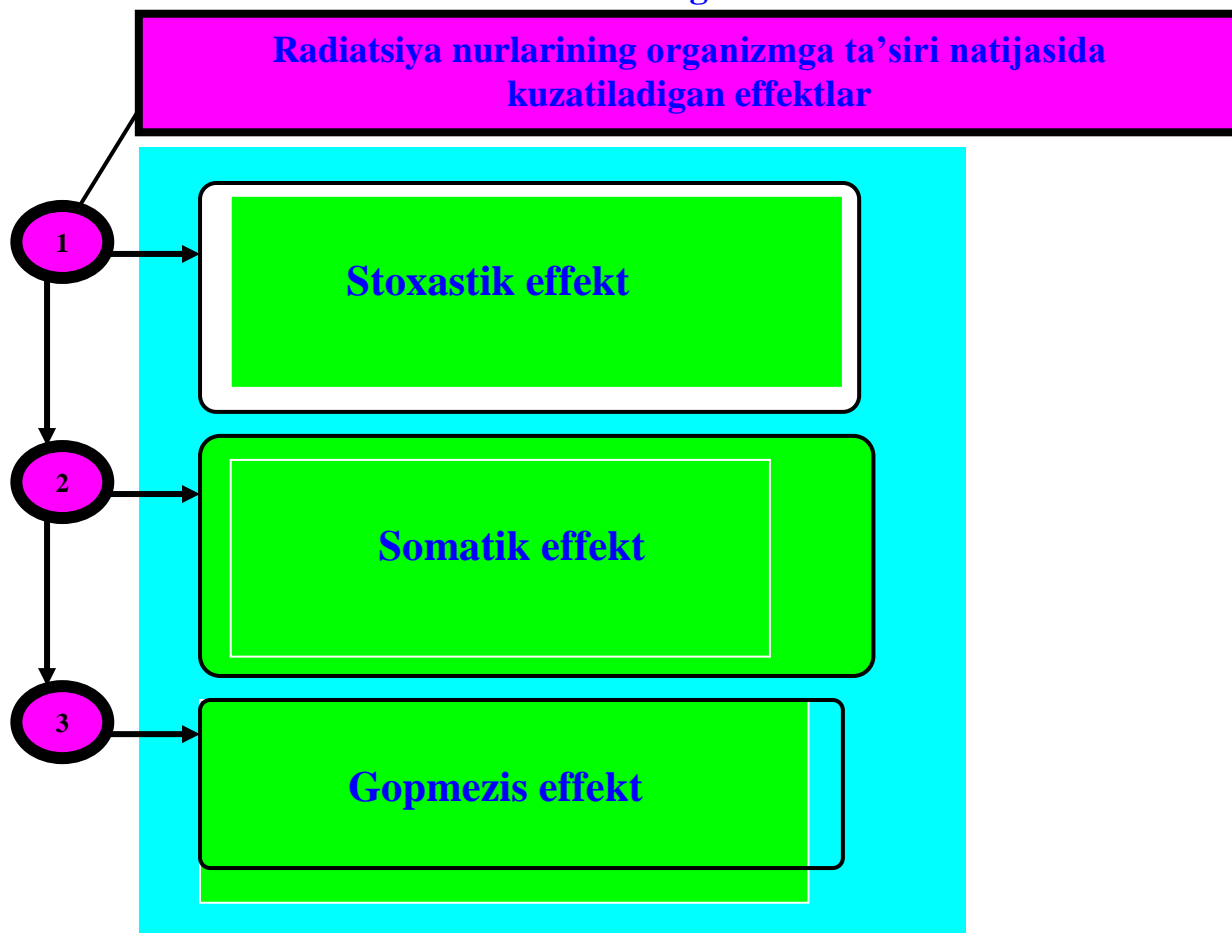
1. Radioaktiv nurlarning asosiy xususiyatlari nima ?

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| A) nur xosil qilish | B) vatt xosil qilish |
| V) radiatsiya xosil qilish | G) ion xosil qilish |

Mavzuni amaliy ko'nikmalarini egalashning o'quv texnologiyasi **“Loyixa”**

usuli Radiatsiya nurlarining organizmga ta'siri natijasida

kuzatiladigan effektlar



6-mavzu: GALEN PREPARATLARI VA TAYYOR DORILAR
SHAKLLARNI XAMDA ANTIBIOTIKLARNI ISHLAB CHIQRISHDAGI
MEHNAT GIGIENASI

Amaliy mashg'ulot xronologik xaritasiTexnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni	
1.O'quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
2. Asosiy bosqich (60min)	<p>1.1.Mashg'ulot mavzusini e'lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p>1.2.SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)</p> <p>2.1.Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi. YUqoridagi savollar asosida savol-javob o'tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo'yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3.Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4.taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.</p> <p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p>5 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p> <p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
3. YAkuniy bosqich (10 min)	<p>Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi.Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi</p> <p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>	

Fitopreparatlar tayyorlashda mexnat sharoitlarining gigienik tavsifi.

Fitopreparatlar dorivor o'simlik xom ashyosidan oladilar. Ularni ikki guruxga ajratadilar: yangi uzilgan usimliklardan tayyorlangan preparatlar va quritilgan o'simlik xom ashyosidan tayyorlangan preparatlar.

Yangi uzilgan usimliklardan tayyorlangan preparatlar sharbatlar va ajratmalarga bulinadi.

Ularni tayyorlash chog'ida apparaturaning germetikligi buzilgan xolda va ventilyasiya ishining samaradorligi past bulganda ishlovchilarga ekstragentlar (dixloretan, efirlar, spirtlar va b.q) ning bug'lari ta'sir ko'rsatishi mumkin. Yangi uzilgan dorivor o'tlarni maydalash operatsiyalarini gigienik jixatdan nokulay deb xisoblash lozim, chunki bu paytda ular sharbati tomchilari va mayda bulaklari nafas organlari tananing ochik kismalari terisiga (qullar, yuz) tushib, bunda terini va sensibilizor ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Nastoykalar kuruk o'simlik xom ashyosidan tayyorlangan spirtli yoki spirtli-efirli ajratmalar bo'lib, ular isitishsiz va ekstragentlardan olinadi. Nastoykalarni tindirish, perkolyasiya (filtr orkali uzluksiz filtrlash) va ekstraktlarni eritish yuli bilan oladilar. Ekstraktlar - quruq o'simlik xom ashyosidan olingan konsentratsiyalangan eritmalar, ballast moddalardan tozalangan galenli preparatlar. Konsentratsiyasiga kura suyuk, kuyuk va kuruk ekstraktlarga ajratiladi. Ekstraktlarni olish texnologik chizmasida asosiy operatsiyalar quyidagilar konsentratsiyasi valeriana ildizni ortishdagi ifloslanish darajasidan 2-4 baravar ortik bulgan.

Dorivor changi fizikaviy xususiyatlari, kimyoviy qurilishiga kura oganizmga turlicha ta'sir qilishi mumkin: umumiy zaxarli, terini yalliglantiruvchi, allergen va b.

CHunonchi, masalan, tarkibida atropin guruxidagi alkaloidlar bo'lgan belladonna utini ortishda teriga tushib, uni yalliglantiradi. Uzoq ta'sir etganda, ayniqsa changi nafas iullari orqali tushganda zaxarli ta'sir bosh aylanishi, umumiy quzgalish, tomir urishi va nafas olishning tezlashishi kurinishida namoyon bo'ladi. Kizil

kalampir, shalfey, va boshqalarning changi teriga yalliglantiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Limonnik, lisodadiy va boshqa utlarning changi bilan aloqada allergik tasirlanish xillari ta'riflangan.

Galenli va yangi galenli preparatlarning olinishida ish zonasi xavosining ekstragentlar va eritmalar (spirt, efir, xloroform, dixloretan va b.) buglari bilan ifloslanishi ruy beradi. Masalan, bir kator korxonalarda spirtli eritmalar tayyorlash xonalarida etil spirti buglarining yuqori konsentratsiyalari aniklandi, ularda ish zonasi xavosida olingan probalarning 20-30% ida buglarning tarkibi EKKdap ortik, bulgan. Kimyoviy omilga ega majmuada ayrim uchastkalarda yig'ilovchilar me'yoridam ortik issiklik bilan belgilanuvchi mikroiklim va shovqinning bir vaktidagi- ta'siri ostida bo'ladilar.

Galenli sexlarda ishlovchilarga kimyoviy omilning ta'sir

ko'rsatish turi va darajasi qo'llanilayotgan texnologik uskuna, dorivor xom ashyo tarkibi, me'yoriy mexnat sharoitlarini ta'minlashda zararli moddalarning ajralib ballarini xisobga olgan xolda galenli sexlarni juda katta axamiyat kasb etadi. Ishlab chikarish omillarining zararli ta'sir ko'rsatishining oldini olishda shaxsiy ximoya vositalari katta axamiyatga ega. Maydalagichlar, tegirmonlar, elaklar, shnekli va tasmali transportyorlar va boshqa texnologik uskunalarga xizmat ko'rsatuvchi ishchilar maxsus kiyim-bosh, 03-N. 03-K turidagi ximoya kuzoynaklari. kulkoplar. SHB-1 guridagi respiratorlar bilan ta'minlanishi shart. Bundan tashkari, organik ekstragetlar bilan alokada buluvchi apparatchilarda A rusumli filtrlovchi kutichali protivogaz bulishi shart.

2. Ampulalardagi dorilarni ishlab chikarishda mexnat sharoitlarining gigienik tavsifi.

Ampulalardagi dorilarni ishlab chikarish texnologik jarayoni farmatsevtika zavodining ampulla sexida amalga oshiriladi. Ampulalarni tayyorlashni ishlab chikarish sikli kuyidagi asosiy operatsiyalardan tashkil topadi: ampulalar tayyorlash in'eksiya

eritmasini tayyorlash va ampulalarni tuldirlash (ampulalash), ampularni yopish, eterlash, nazorat, yorliklar na urab joylash.

Z.Ampulalar tayyorlash.

Ampula sexi bulimida maxsus apparatlar (avtomatlar yoki yarim avtomatlar) yordamida amalga oshiriladi. Ampulalar uzun kimyoviy jixatdan chidamli shisha kuvurchalar - drotlardan tayyorlanadi. Dastlab drot yuviladi, so`ngra aylana yarim avtomatlar yoki avtomatlarga o`rnatilib, gazli yondirgichlar yordamida undan ampulalar olinadi. Keyingi bosqichlarda ochik kapillyarli vakuumli yarim avtomatlarda yuviladi. YAnada samarali yuvish uchun sunggi yillarda ampulalarga ultratovush bilan ishlov berishlari keng foydalanilmokda. Yuvilgan ampulalarni quritish javonlarida issik xavoda kuritib, so`ngra ampulalarni tuldirlash bulimlariga junatadilar. Tadkikotlarning ko`rsatishicha, bu uchastkada ishlovchilar uglerod oksidi na yuqori xarorat (280S gacha) ta`siri ostida bo`ladilar. Ajralib chiqadigan zararli moddalarniig asosiy manbai tabiiy gazni ampula mashinalarinish gazli yondirgichlarida yondirish jarayoni xisoblanadi.

Xonalarni tozalash qoidalari buzilganda, xususan, ampula mashinalari yuzasidan changni mexanik usulda va puflash yuli bilai ketkazishda bu davrda shisha changi konsentrapiyasi EKKdan 2 baravar va u 44dan ortik bo`lishi mumkin. Yuqoridagi ishlab chikarishdagi zararlilar bilan bir katorda ishlovchilar ampula mashinalaridan chiquvchi shovqin ta`siriga beriladilar. Bundan tashkari, drotlar va ampulalarni yuvishda, shuningdek ampula mashinalariga xizmat ko`rsatishda shisha siniklaridan jaroxat olish xavfi yuzaga kelishini ko`zda tutish zarur.

4. Eritmani tayyorlash va ampullash. In`eksiya eritmasini tayyorlash eritmaga ishlov berishdan boshlanadi, suv, turli yog`lar (shaftoli, bodom, eryongoq va b.), sintetik va yarim sintetik birikmadar eritma sifatida qo`llaniladi. In`eksiyalar uchun suvga ishlov berish uning tegishli sifati, jumladan apirogenligini ta`minlovchi yuqori ishlab chikarish distillyatorlarida amalga oshiriladi.

Ampulalash shprits yoki vakuum usulida amalga oshiriladi: birinchida ampulalarni eritma bilan tuldish avtomatik ravishda shprits yordamida quyiladi. Ikkinchisida - ularda ma'lum chukurliklagi vakuum yaratilib, u chikarilgach, in'eksiya eritmasiga - botirilgan ampula uning ma'lum xajmi bilan tuladi. Ampulalarni dorivor modda bilan tuldish mukammal tozalikni talab etadi, shu sababli texnologik operatsiyalar, xonalarni rejalashtirish, pardoqlash va tutishga nisbatan kat'iy sanitariya-gigiena talablari kuyiladi. Devorlarga plitka yopishtirilishi yoki moyli buyok, bilan buyalishi shart. Pol materiali suv, dezinfeksiya vositalari. organik erituvchilar va boshqa kimyoviy moddalar ta'siriga chidamli bulishi kerak. Kup jixatdan uni polimer material (podivinilxlorid, plitkalari. relin va b.) bilan koplash ushbu talablarga muvofik keladi. Xovoni tozalash (filtrlash) va uni bakteritsid lampalar yordamida zararsizlaptirish muxim jixatlardan sanaladi. Xonani doimiy ravishda xullab tozalab gurish zarur. In'eksiya eritmalarini tayyorlash va ampulalarni ular bilan tuldishda ish zonasidagi xavo erituvchilar va dorivor moddalar bilan ifloslanishi mumkin. Dorivor moddalar eritmalarini olish operatsiyalari, xususan kukunli dorilarni dozalash va ularni reaktorlarga ortishni kulda bajarish gigienik jixatdan eng notugri xisoblanadi. Ushbu bosqichda mexnat sharoitlarini soglomlashtirish maksadida kimyoviy birikmalar bilan ifloslanishining oldini olishga karatilgai sanitariya-gigiena tadbirlari majmuini utkazish zarur. Ishlovchilar shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilishi va shaxsiy ximoya vositalaridan foydalanishi muximdir.

5. Ampulalarni yopish.

Ushbu texnologik operatsiya turli konstruksiyadagi yarim avtomatlarda amalga oshiriladi. Ushbu bosqichda yuqori xavo xarorati (290S gacha) va unda uglerod oksidining mavjudligi asosiy ishlab chikarishdagi zararlar xisoblanadi. Bir kator korxonalarda aylana yarim avtomatlarda tabiiy gaz yokilganda ajralib

chikayoggan uglerod oksidi ampulalarni konveyer liniyalarda yopish chogida chikadigan mikdoridan karyib 2 barobar ortikni tashkil etdi.

Mavjud zararlar bilan kurashishda eng samarali sanitariya-texnikaviy tadbir oqim ustidan tortish ustunlik qiladiigan okilona okimli-tor ventilyasiyasi kurilmasi xisoblanadi. Qo‘l va ko‘zlarni shaxsiy ximoya qilish vositalaridan (kulkop va ximoya kuzoynagi) foydalanishiga aloxida e‘tibor berilishi shart.

Ampula yopilgach, uning germetikligi tekshirilib, sterillanadi va nazoratdan utishga junatiladi.

6. Tabletkalar tayyorlashda mexnat sharoitlarining gigienik tavsifi.

Tabletkalar - tayyor dorivor preparatlarning presslangan kukunlari yoki aralashmalaridan iborat qat‘iy dozalangan dorivor shakldir. Tayyorlash usuliga kura tabletkalar presslangan va triturationsion turlarga bulinadi. Presslangan tabletkalar eng

keng tarkalgan. Tabletkalar tarkibiga dorivor moddadan tashkari yordamchi birikmalar xam

kiradi, ular belgilanishiga kura quyidagilarga bulinadi:

- aralashmalar, ular tabletkaga zaruriy massa xosil qilish maksadila kuyuladi (kraxmal, sutli kand, lavlagi kandi, glyukoza, magniy oksidi, kaolin, sorbit va b.);
- parchalovchilar - oshkozon yoki ichakda tabletkaning mexanik bulinshini ta‘minlovchi birikmalar. Ularga shishish (agar-agar, jelatin va b.) yoki gaz xosil qilish (limonli yoki vino-tosh kislotali natriy gidrokarbonat) xisobiga tabletkani parchalovchi yoki namlanishni yaxshilovchi (kraxmal, tvinlar, spenlar va b.) moddalarning uch guruxi kiradi;
- sirganuvchi yoki moylovchi moddalar, ular tabletkaga uning sirganishini yaxshilash uchun kushiladi (kraxmal, talk, parafin, stearin kislotasi, alyuminiy silikati va b.);
- granula va tabletkalarnish mustaxkamligini oshirish uchun foydalaniladigan boglovchi yoki elimlovchi moddalar (glyukoza) Tabletkalarning tayyorlash uchta asosiy ishlab chikarish operatsiyalaripi uz ichiga oladi, bular:



aralashtirish, granulalash (donalash) va presslash (tabletkalash). Tabletkalashga muljallangan dorivor moddalar farmatsevtika zavodiga etkazib borilib, omborda standart uramda saqlanadi. Zaruratga kura ular tabletkalash sexiga kelib tushadi. So`ngra dorivor va yordamchi birikmalarii kuritish, maydalash, elakdan utkazishdan iborat materialning tayyorlanishi amalga oshiriladi. Bu bosqichda ishlovchilarga turli xil moddalar changi ta'sir qiladi, bunda nafas organlari orkali organizmga bir vaktning uzida bir nechta moddalarning changi kirishi mumkin.

Ingridientlari aralashtirish dorivor moddalar reglamentiga kura aralashtiriladigan aralashtirgichlarda amalga oshiriladi, so`ngra keyinchalik granulalash uchun zarur bulgan elimlovchi modda bilan boshqa idishda namlanadi.

7. Granulalash - kukunga uxshash materialni ma'lum xajmdagi donalarga aylantirish. U tabletkalanayotgan aralashmaning kumokligini yaxshilash va uning katlamlanib kolishining oldini olish uchun amalga oshiriladi. Gralulalashning xar xil turlari mavjud: tuyish, bosish va tarkibiy grapulalash.

Granulalash maxsus granulyator apparatlarida amalga oshiriladi. Kunipcha xul grapulalashdan foydalaniladi, bundan sung granulalar kuritilishi zarur. U kuritish javonlarida 30-40°S xaroratda amalga oshiriladi. Xozirgi paytda infraqizil nurlar, yuqori chastotali toklar va boshqalar yordamida kuritishning turli usullaridan foydalanilmokda.

Sifatli presslashni ta'minlash uchun olingan granulyatni maxsus upalovchp apparatda talk, kraxmal, tvin va boshqa sirganuvchi moddalar bilan upalaydilar. So`ngra tabletkalash mashinalarida presslash (tabletkalash) amalga oshiriladi.

Tabletkalarni olish jarayoni materialni dozalash, presslash va tabletka) matritsadan chikarish xamda uni kabul kiluvchiga tashlashdan iborat. Tabletkalash mashinasining asosiy detallari matritsalar (tabletka uchun silindrli teshiklarga ega pulat disk) va puansonlar (presslanadigan massami matritsaga chikarish uchun

xromlangan pulatdap sterjenlar) xisoblanadi. Tabletkalash mashinalari avtomatik ravishda ishlaydi.

Trituratsion tabletkalarni presslanganlaridai farkli ravishda namlangan dorivor massani maxsus shaklga ishkash, keyin uni puanson porshenlar yordamida chiqarish va 400S ga yaqin xaroratda kuritish yuli bilan oladilar. Bu operatsiyalar maxsus mashinada amalga oshiriladi.

Nitroglitserin tabletkalari shu usulda tayyorlanadi. Bu usul boshqa preparatlar uchun xam istikbollidir.

Tabletkalash sexidagi ishning barcha bosqichlarida ishlovchilarga turli dorivor va yordamchi moddalar changi ta'sir ko`rsatadi. Bu tabletkalash sexining asosiy ishlab chikarish zararidir. Aralashtirish, granulalash, granulyatni kuritish va uni upalash chogida eng katta chang konsentratsiyasi xosil bo`ladi. Tabletkalash sexining uziga xos jixati xavoda aralash changning mavjudligi bo`lib, bu uta xavflidir, chunki bu changning

ayrim komponentlari aralashgan aerezolining umumiy biologik ta'sirini kuchaytirishi

mumkin. Kuritish bulimidagi yuqori xarorat sababli xavoga eng kup chang ajralib chikadi. Kuritilgan mayda dispers chang xavoda uzok turadi. Ishlayotgan tabletkalash mashinalarining tinimsiz shovqini va yuqori xarorat xam muxitning nokulay ishlab

chikarish omillari xisoblanib, dorivor chang bilan birgalikda bu ta'sir yanada kuchayadi.

SHu tarika kuritish bulimida ishlovchilar kimyoviy va fizikaviy omillarini kompleks

ta'sirini xis etadilar.

Tabletkalash sexida ipshab chikarish zararlari ta'sirining oldini olish maksadida asosiy va yordamchi jarayonlarni avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash, okilona ishlaydigan maxalliy mexanik tortish ventilyasiyasini o`rnatish zarur. Tortkich eng kup chang yuzaga keladigan joylarda va avvalo

aralastirgichlar, granulyatorlar, upalovchilar, kuritish apparatlari, tabletkalash mashinalari oldida o`rnatilishi kerak.

Uskunalarining iloji boricha tulik germetizatsiyalapishiga katta e'tibor berish zarur. Sochma moddalarni ortish, tushirish va tashish jarayonlari mexanizapiyalanishi lozim. Kuritish, presslash, granulalash va boshqa bulimlarda maxalliy tortma ventilyasiyadan tashkari umumiy almashtiruvchi okimli tortish ventilyasiyasi o`rnatilishi shart. Shovqin bilan kurashish uchun tabletkalash mashinalarining ishini takomillashtirish, xonalarni shovqin yutuvchi panellar bilan jixozlash, mashina bulimini sexning eng uzok kismidagi aloxida xonada joylashtirish zarur.

Ishlab chikarishda jaroxatlanishning oldiii olish maksadida tabletkalash mashinalari tegishli chegaralarga ega bulishi, ishlovchilar esa xavfsizlik texnikasi buyicha doimiy instruktajdan o'tishi shart. Bundan tashkari, ular shaxsiy ximoya vositalari (maxsus kiyim-boshi, ximoya kulpoklari, «Lepestok» SHB-1 «Astra» turidagi changga karshi respiratorlar va b.), davolash-profilaktika ozik-Ovqatlari bilan ta'minlangan bulishlari shart. Barcha ishchilar ishga kirishi chogida dastlabki, keyinchalik davriy tibbiy kuriklardap utishlari shart.

8. Draje ishlab chikarishdagi mexnat sharoitlarining gigienik tavsifi.

Draje - dorivor va yordamchi moddalarni shakarli fanulalarga kup marotabi katlamlash (drajelash) yuli bilan olinadigan kat'iy dozalangan dorivor shakl. Dorivor va yordamchi moddalardai iborat smetanaga uxshash massami shakarli sirop yoki kraxmal kleyster yordamida avvaldan tayyorlab kuyadilar. Tabletkalarning achchik ta'mi yoki xidini nikoblash, tashki kurinishipi jozibali qilish, tabletkaning tarkibiy kismlarini nokulay tashki tasirlardan himoya qilish, tabletkaning ta'sir kiluvchi kismining oshkozonda parchalanishidan saqlash maksadida ular kupincha drajelanadi. Drajelash kiyshiq o`rnatilgan elips shaklidagi aylanuvchi kozonlar bulgan obduktorlarda (drajelash kozonlari) amalga oshiriladi. Obduktorga kuvur utkazilib, undan issik xavo yuboriladi.

Drajelash jarayoni shunday kechadiki, dorivor shakl (tabletk, pilyulya) yoki shakarli granular obduktorga solinib, tegishli koplovchi urinmaga botiriladi.

Kozon

aylanayotganda va bir vaktning uzida issik xavo ta'sirida dorivor shakl koplanishi va

uning kuritilishi ruy berali. Bu bulimda yuqori xarorat (300S gacha) va tinimsiz shovqin asosiy ishlab chikarish zararlari bo`lib. Ishlayottan motorlar shovqin chiqadi.

Bundan tashqari, dorivor shakllar aralashtirilayotganida bir-biriga urilib, shovqinni kuchaytiradi.

Uskuna ishonchli germetizatsiyalanganda va okimli tortish ventilyasiyasi samarali

ishlaganda obduktorlar oldidagi apparatchilarning ish joylarilagi dorivor tarkibi EKK dan oshmaydi. Drajelash bulimidagi profilaktika choralari birinchi navbatda shovqinni yokotishga karatilishi kerak. SHu maksadda obduktorlar shovqinni cheklovchi

prokatkalariga o`rnatiladi. Issiklik omilini bartaraf etish uchui obduktorga issik, xavo uzatuvchi kommunikatsiya tizimlari isinishini chekiash zarur. CHang chikarish bilan

kurashish uchun obduktorlar bortdagi changyutkich bilan jixozlanishi shart.

Bundan tashkari, bulimda umumiy almashuvchi okimli tortish ventilyasiyasi zarur.

Drajelash bulimida ishlovchilar maxsus ta'minlanishi (sut) va shaxsiy ximoya vositalari bilan

ta'minlanishi shart.

KIMYO-FARMATSEVTIKA KORXONALARIDAGI

MEHNAT GIGIENASI

Kimyo-farmatsevtika sanoati - xalk xujaligining etakchi soxalaridan biridir. Uning tarkibiga bir kator korxonalar kompleksi kirib, unda materiallarga kimyoviy usullarda ishlov berish bilan bir kator, dorivor preparatlarni biologik sintezlash keng qo`llanadi.

1990 yildan boshlab tibbiyotga oid korxonalariga sil kasalligi, virusli kasalliklar, utkir bakterial yukumli, yurak-tomir va boshqa kasalliklarni oldini olish va sifatli davolash maksadida uzimizda ishlab chikariladigan dori preparatlari, antibiotiklar, vitamin va garmonlarga doir preparatlarni kuplab ishlab chikarish vazifasi yuklatildi.

Zamonaviy kimyo-farmatsevtika korxonalari uziga xos xususiyatlarga ega bo`lib, . unyng rivojlanish spetsifikasini belgilaydi, jumladan chikariladigan maxsulotning

kimyoviy tozaligini ta'minlash. Bundan tashqari mushak-ichiga yuboriladigan, vena ichiga

kuyiladigan, teri ostiga yuborilish uchun muljallangan preparatlarning tulik steril langanligini ta'minlashn kerak. Ishlab chikariladigan maxsulotning sifat ko`rsatkichlari UzR farmokopiya Davlat standartlari talablariga muvofik kelishi kerak.

Kimyo-farmatsevtika korxonalarining ikkinchi uziga xos xususiyati, kupgina dorivor preparatlarni ishlab chikarish xajmining kichikligi xisoblanadi. Kimyo-farmatsevtika

korxonalarida fakat- sulfanilamidlar. salitsilatlar, barbituratlar, analgetiklar va ayrim antibiotik, xamda silga karshi vositalar katta mikdorlarda ishlab chiqiladii. Mazkur korxonalar uchun xom-ashyo va boshqa yordamchi materiallarni katta xajmlarda sarflanishi xarakterlidir, chunki dorivor vositalarni sintezlash kup bosqichli va murakkabliligi. bilan farkanadi:

Nixoyat, kimyo-farmatsevtika korxonalari dorivor- preparatlarning nomenklaturalarini tez-tez almashinib turishi bilan ta'riflanadi. Korxonaning mazkur xususiyati, xamda dorivor preparatlarni ishlab chikarish xajmining kamligi, - bu korxonalarda aralashgan texnologik sxemalarni keng kullashga sababchi bo`ladi va bu yil davomida 2-3 va undan ortik, dori turlarini ishlab chikishga imkon beradi. Bundan tashkari, mazkur soxa buyncha ishlab chiqiladiigan moddalar tayyor dori shakllarini olish uchun kayta ishlovdan utkazilishi kerak.

Kimyo-farmatsevtika korxonalarining ko`rsatilgan xususiyatlari gigiena fani va amaliyoti oldiga korxonada soglomashtirish tadbirlarini tashkil qilish va utkazish soxasida yangi-yangi va murakkab vazifalarni kuyadi.

KIMYO-FARMATSEVTIKA KORXONALARIDA ASOSIY TEXNOLOGIK

JARAYONLARGA GIGIENIK TA'RIF

Kimyo-farmatsevtika sanoatida bir nechta gurux korxonalarini farklash mumkin. Ularning ichida eng asosiylari, sintetik dorivor preparatlarni tayyorlovchi, antibiotiklarni ishlab chiqarish buyicha zavodlar va tayyor dori shakllari va preparatlarini ishlab chikaradigan zavodlar xisoblanadi.

Sintetik dori vositalarini sanoat asosida ishlab chikarish asosida organik sintezlashni keng kulamda kullash yotadi va bu mazkur korxonalarini asosiy kimyo sanoati korxonalariga yakinlashtiradi.

Antibiotiklarni ishlab chikarish korxonalarini aloxida guruxni tashkil qiladi. Bu shu preparatlarni olishdagi asosiy texnologik jarayon biologik sintez bulganligi bilan boglikdir.

Galenli farmatsevik va tayyor dori shakllarini ishlab chikarish buyicha bulgan zavodlarning uziga xos xarakterli xususiyatlari shundan iboratki, ular katta mikdorlardagi turli xil dorivor vositalarni suyuk ekstrakt va damlamalar, ampulalarga solinadigan in'eksiya eritmalari, tabletkalar, drajelar, plastyrlarni kurinishida ishlab chikarish xisoblanadi.

Sanoat ishlab chikarishidagi kimyo-farmatsevtika preparatlari turli xildash xom-ashyo sifatida qo`llanib, ular usimlik va xayvon maxsulotlari va kimyoviy sintez yuli bilan olinadi. Kimyoviy xom-ashyo eng keng tarkalgan maxsulot turi xisoblanadi. Mineral xom-ashyolar anorganik tuzlar, xamda turli organik birikmalarni sintezlash uchun ingradient sifatida qo`llanadi. Bu yo`nalishda mineral kislota va ishkorlar katta mikdorlarda ishlatiladi. Birlamchi organik xom-ashyoni

koksokimyo, neft-kimyo, anilin buyokli korxonalar va asosiy organik sintez korxonalari etkazib beradi.

Dori preparatlari ishlab chikarishda xayvon maxsulotlari keng qo`llanadi, jumladan xayvonlarnin g konidan-gistidin, buyrak usti bezlaridan - adrenalın, oshkozon osti bezidan - insulin, kalkonsimon bezlardan - tireodin va b.k.

- Dori-preparatlarni olishdagi texnologik operatsiyalarning xamma, turlarini tayyorlov, bevosita dori preparatlarini olish jarayoni, yakuniy va kushimcha operatsiyalarga bulish mumkin.

Tayyorlov operatsiyalari —kattik, suyuq;, gazzsimon materiallarni saqlash, ularni boshqa turga uzgartirish; kattik' xom-ashyoni maydalash va yanchish, kattik moddalarni ajratib olish, ularni tindirish, filtrlash, sentrifugalash, sovutish, kristallarga aylantirish, vakuumlash usullarini kullash orkali ishlovdan utkazib tarkibidagi suv va gazlardan. xoli kilinadi.

Dorivor preparatlarni bevosita olish jarayonining asosida almashinish, termik, elektrokimyoviy ishlov berish, biologik jarayonlar, elektroliz kabi jarayonlar yotadi.

Texnologik jarayonning mazkur bosqichida: sulfirlash, nitrolash va galogenlash, aminlash va oksidlash, kaytalanish va oksidlanish reaksiyalari keng qo`llanadi. YAkuniy bosqichda dori preparatlari kuritish, maydalash yoki yanchish, tabletka xoliga keltirish, ampulalash va idishlarga joylash jarayonlardan utkaziladi.

Tayyorlov operatsiyalari. Galenli va sintetik dorivor preparatlarni olish uchun

ishlatiladigan birlamchi xom-ashyolarning kup kismi kattik xolda bo`ladi va shuning uchun xom-ashyo maydalanadi va yanchiladi. Bu operatsiyani utkazishning zaruriyati shundaki,

ulardan asosan dori shakllarini olish (tabletkalar, drajelar va b.k.) texnologiyasi bilan boglikdir. Xom-ashyoni maydalash; yassi, valiksimon, konussimon, bolgachasimon va

boshqa maydalash mexanizmlarida amalga oshiriladi. Yanchish esa, sharsimon va chinnili

tegirmonchalar, dezintegratorlar yordamida bajariladi. Kichik xajmdagi dori maxsulotlari mexanik kayishli xovonchalar, Islamgulov tegirmoni, «Ekselsior» kabi

mexanizmlar yordamida yanchiladi.

Birlamchi xom-ashyolarni maydalash, yanchish va tarkibiy kislarga ajratishdagi kasbiy zararlar chang, intensiv shovqin va umumiy tebranish xisoblanadi. Changlar birlamchi xom-ashyolarni tushirish, ularni maydalash va yanchish va maydalangan- yanchilgan maxsulotlarni chikish joylarida kuzatiladi.

Gigiena nuktai-nazaridan materiallarni fraksiyalarga (tarkibiy kislarga bulish) ajratish eng nomuvofik operatsiya xisoblanadi. Unda qo'llanadigan xavo separatorlari va mexanik elaklar changlarni ajralishida asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Kichik xajmli dorivor preparatlarni ishlab chikarishda (mas, garmonal preparatlar) - maxsulotni elakdan, utkazishda kupincha kulda ishkashga tugri kelinadi, bu uz urnida changning ajralishi va ishchilarning badan terilari va maxsus kiyimlarining ifloslanishiga sababchi bo'ladi.

Changning ajralishiga karshi kurashish uchun texnologik jarayonlar va jixozlarni tugri tashkil qilish, chang xosil bo'ladigan joylarni berkitish bilan changlangan- xavoni

aspiratsiya qilish kerak. Dori xom-ashyolarini maydalash va yanchish mexanizmlarida shovqin va tebranish darajasi ruxsat etilgan kiymatlardan ortib ketishi mumkin. SHuning uchun bu mexanizmlarni aloxida ajratiladigan ishlab chikarish xonalarida joylashtirish jixozlarning ostidagi fundamentga bino konstruksiyasi bilan boglik bulmasligi lozim. Shovqin va tebranishga karshi tadbirlar katoriga bu, xonalarda shovqin yutuvchi va tebranishni sundiruvchi moslamalarni urgatishni kiritish mumkin. Xom-ashyolarni maydalash va yanchish Mexanizmlarini masofa orkali boshqarish maksadga



muvofigdir. Tayyorlov bosqichida ishlab chikarish zonalari xavosining ifloslanish darajasiga birlamchi komponentlarni transportirovka qilish jarayoni sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu kommunikatsiya inshootlariga katta xajmdagi yuklamalarni tushishi, xom-ashyoviy moddalarni bir joydan ikkinchi joyga utkazish mexanizmlari va jixozlarining mavjudligi, mexanizm va jixozlarning germetik zichlanmasligi va xavo surish mexanizmlarining samarali ishlamasligi bilan boglikdir.

Dori olishdagi xom-ashyolarni transportirovka qilishda ishchilar fakat bug va gazlar bilangina alokada bulmay, balki suyuq va tukiluvchi-sochiluvchi zararli moddalar bilan xam alokada bo`ladilar. Ayrim xollarda maxsulotlarni kulda ortish, tushirishga tugri keladi (mas., usimliklarga doir xom-ashyolar).

Suyuq moddalarni bir joydan ikkinchi joyga utkazish truboprovodlar orkali nasoslar, Xavo bosimi yoki sikilgan bug yordamida, suyuqliklarning okimi va vakuum xisobiga amalga oshiriladi. Gzsimon moddalarni trasportirovka qilishda sikish va vakuumdan foydalaniladi. Birlamchi maxsulotni sikilgan xavo yordamida uzatish kommunikatsiya tarmogida bosimni oshirish bilan boglik bo`lib, uzatuvchi trubalar, apparatlar va ularni saqlash idishlaridagi nosozliklar (germetik yopilmaslik) tufayli zararli bug va gazlarning ajralishiga sababchi bulishi mumkin. Aloxida ta'kidlash lozimki, gigiena nukta-nazaridan suyuq maxsulotlarni nasoslar yordamida transportirovka qilish, xavo muxitini kimyoviy moddalar bilan ifloslanishga olib keluvchi kushimcha omil xisoblanadi. SHuning uchun suyuq maxsulotlarni uz okimi yoki vakuum yordamida transportirovka qilish eng muvofik usuldir. Bu jarayonlarga bulgan asosiy gigienik talablar katoriga truboprovodlarning mustaxkamligi, trubalarning ulanish oraligiga kuyiladigan prokladkalarining suyuqlik ta'siriga chidamliligi, salnikli nasoslari salniksiz nasoslar bilan almashtirish kabilarni kiritish mumkin.

Kattik xoldagi dori xom-ashyolarni xom-ashyo omborxonalaridan tayyorlov sexlariga uzatish (usimliklarga doir maxsulotlar, organik va mineral moddalar), bir turdagi jixozdan ikkinchi jixozga utkazish lentasimon transportyorlar, elevatorlar, shnekli



xamda pnevmatik va gidravlik sistemalar orkali amalga oshiriladi. Xom ashyolarni transportirovka qilish usullari moddalarning agregat xolati, zaxarliligi, korxonaning xarakteriga qarab belgilanadi.

Mazkur texnologik jarayonlarga gigienik baxo - berilar ekan, maxsulotlarni lentasimon transportyorlar va shneklar orkali uzatish katta mikdordagi changlarni ajralishi bilan boglikdir. Gigiena nukta-nazardan kuruk birlamchi maxsulotlarni pnevmotransportyorlar yordamida uzatish eng takomillashgan usul xisoblanadi.

Dorivor moddalarni bevosita olish jarayoni, Dorivor preparatlarni mazkur texnologik bosqichda olish, - texnologik jarayonlar va operatsiyalarning xslmaxilligi, qo'llanadigan jixozlar. va kimyoviy moddalarning turli-tumanligi bilan ta'riflanadi.

Dorivor moddalar va yarim maxsulotlarni sanoat asosida sintezlashda, aromatik birikmalar yadrosidagi vodorod atomlarini u yoki bu gurux atomlari yordamida kuzgotish, organik birikma molekulasida sodir bulgan uzgargan birikmaga yangi xususiyatlarni berish va nixoyat molekulaning uglerodli tarkibini uzgartirish bilan boglik bulgan reaksiyalarning solishtirma ogirligi sezilarli darajada yuqoridir. Bu nitrolash, sulfirlash, galogenlash, kaytarilish, alkillash va b.k. reaksiyalaridar. Mazkur jarayonlar turli turkumdagi reaktorlarda amalga oshiriladi va ularning nomlari u erda utkaziladigan reaksiyalarning nomlari bilan ataladi (xlorator, nitrator, sulfator va b.k.)

Reaktorlar oshirilgan, normal yoki . siyraklashtirilgan atmosfera bosimlari sharoitida ishlashlari mumkin. Ular vakti-vakti bilan va uzluksiz ishlash xususiyatiga ega. Bu reaktorlar pulatli, chuyanli yoki kurgoshili idishlar bo`lib, maxsus aralashtirgichlar, kizdiruvchi yoki sovutuvchi moslamalar bilan jixrzlangan. Reaktorda ketadigan jarayonlarga boglik xolda turli turkumdagi aralashtirgichlarni kullash mumkin: parrakli, vintsimon, romli, langarli va x.k.

Reaktor bulimidagi kimyoviy moddalar asosiy zararli omil xisoblanadi. Reaktorlardan ajraladigan zaxarli moddalarning ajralish joylari aralashtirgichlarning salniklari, reaktorga maxsulotlarni solish va chikarish teshiklari, ulchov oynakchasi, kuzatish oynakchalari, birlashtirish joylari bulishi mumkin. Bunda ishchi zonasi xavosi tarkibida bo`ladigan zararli moddalarning tarkibi va darajasi qo`llanayotgan jixozlarning takomillashtirilganligi, olinadigan tayyor dori preparatlari yoki yarim maxsulotlarning turiga, asboblardan foydalanish tartibi va boshqa omillarga boglik.

Nomuvofik gigienik vaziyatlarning kelib chikishi kulda bajariladigan operatsiyalarga boglik bo`ladi, masalan reaktordagi suyuklikning mikdorini ulchash, namunalar olish kabi. Apparatlarni vakuumli jarayonga utkazish, aralashtirgich dvigatellari ekranlashtirilgan yopik reaktorni kullash, xamda ularning ishini avtomatik xolda nazorat qilish usullarini kullash xonalardagi ishchi zona xavosiga ajraladigan zararli moddalarni sezilarli darajada kamaytiradi. Bu bosqichda kimyoviy komponentlarni ajratish jarayoni katta. ish xajmini egallaydi. Bunday operatsiyalarni utkazish uchun asosiy jixozlar xaydash apparatlari va retifikatsion moslamalar xisoblanadi. Mazkur jixozlarga texnik xizmat ko`rsatish ishchilarni zararli kimyoviy moddalar bilan bo`ladigan alokasi bilan boglikdir, chunki kommunakitsion sistemalar, kopkoklar, jumraklar, namuna olish joylari orkali kimyoviy moddalarning ajralishi va xavo muxitiga utishi mumkin.

Suspenziyalarni kattik va suyuk fazaga bulish uchun filtrlash va sentrifugalash jarayonlari keng qo`llanadi Filtrlashni vakti-vakti yoki uzluksiz ishlovchi filtrlarda amalga oshiriladi. Vakti-vakti bilan ishlaydigan fytrlar katoriga nutch-filtrlar, filtr-presslar, listlangan filtrlar, uzluksiz ishlovchi filtrlar katoriga esa, arabanli, disksimon va lentasimon filtrlarni kiritish mumkin. Nutch filtrlar va filtr-presslarning ishlashida ishchi zonasi xavosiga kupincha zaxarli moddalarning ajralishi xolati kuzatiladi, bu xolat kul mexnatini kullash va kullar, maxsus kiyimlarning kimyoviy moddalar bilan jiddiy ifloslanishi mumkinligi bilan

boglikdir. Gigiena nuktai-nazaridan barabanli filtrlar eng muvofik deb xisoblanadi, chunki ular germetik zichlanishga ega va xavo surish moslamalari bilan ta'minlangan.

Dorivor yarim maxsulotlarni tezda ajratish uchun vakti-vakti bilan yoki uzluksiz ishlaydigan sentrifugalar qo'llanadi. Vakti-vakti bilan ishlaydigan sentrifugalar kam takomillashgan va bir kator kamchiliklarga ega bo'lib, ularning eng asosiylari suyuqligi sikib olingan materiallarni uzoklashtirishning nokulayligi, kul mexnatidan foydalanish, ishonchli germetiklik bilan ta'minlanmaganligi xisoblanadi. Bu kamchiliklar ishchi zonasi xavosiga zararli kimyoviy moddalarning ajralishiga va badan terisinyng ifloslanishiga sababchi bo'ladi.

Gigiena nuktai-nazaridan mexanizatsiyalashtirilgan va yopik filtrlar, maxsulotlarni sentrifugaga uzi soluvchi va chikaruvchi filtrlar, barabanli-vakuum filtrlari va avtomatik filtr-presslar ishonchli xisoblanadi. '

YArim maxsulotlar va tayyor dori vositalarining asosiy kismi kuritilishga uchratiladi. Bu jarayon galenli, sintetik preparatlar, antibiotiklar, vitaminlar va b.k. olish uchun zarurdir. Maxsulot tarkibidagi namlik mexanik tarzda (filtrlash, presslash, sentrifugalash), fizik-kimyoviy (gigroskopik materiallarga yutilishi) va issiklik (buglantirish, kondensatsiya) usullari yordamida chetlashtiriladi.

Dorivor preparatlarni ishlab chiqarishda kamerali, barabanli, changlatgichli, shaxtali va boshqa kuritgichlar keng qo'llanadi. Kupchilik kuritgichlarga xizmat ko'rsatish buyicha ishlarda bevosita ish joylarida yuqori darajadagi issiklik va zaxarli moddalarning ajralishi bilan boradi.

Kuritgichlarning etarli darajada mexanizatsiyalashtirilmaganligi va moddalarni ularga solish, xamda chikarish jarayonlarining germetikligini ta'minlanmaganligi ularning asosiy kamchiligi xisoblanadi. Natijada ishchi zonasi xavosining -tayyor maxsulot changlari bilan ifloslanishi kuzatiladi. Uzluksiz ishlovchi kuritgichlardan foydalanishda ishchi zonasi xavosi zararli moddalar bilan

kamrok darajada ifloslanadi (eshkakli, changlatgichli, kuritish barabanlari kabilar), chunki bu mexanizmlarda maxsulotlarni solish va chikarish jarayonlari tulyk germetizatsiya va mexanizatsiyaga egadir.

Dori preparatlarini ishlab chikarishda buglantirish va kotirish (kristallash) jarayonlari keng tarkalgan. Buglatish jarayoni kamrok konsentratsiyalangan eritmalardan

yuqori konsentratsiyali eritmalarini olishda (sintetik va galenli preparatlar, __ntibiotiklar kabi) qo`llanadi. Bu maksad uchun kup xollarda kup korpusli buglatish apparatlaridan foydalaniladi. Gigiena nukti-nazaridan bu mexanizmlar bilan ishlaganda eritmlarni apparatlarga uzatish va- tayyor maxsulotlarni chikarish jarayoni

nomuvofik, operatsiyalar deb baxolanadi, chunki bu jarayonlar ishchi zonasi xavosiga zararli birikmalarnn ajratish bilan amalga oshiriladi.

Kristalizatsiyalash jarayoni dorivor moddalarni turli aralashmalardan yoki ularni suyukliklardan ajratishda qo`llanadi. Bu jarayonlar ochik yoki yopik turkumdagi kristallizatorlarda bajariladi. Mazkur jixozlarda germetiklikning etarlicha ta'minlamaganligi va dorivor moddalarni solish va chikarish jarayonlarining tulik, mexanizatsiyalashtirilmaganligi ularning asosiy kamchiligi xisoblanadi. Vakuum- kristallizatorlarga xizmat ko`rsatishda ish joylarida eng muvofik sanitar sharoitlari yaratiladi.

Tabletka, draje, ampula kurinishidagi tayyor dori shakllarini olish juda kup tayyorlov va asosiy jarayon va operatsiyalardan tashkil topgan bo`lib, shunga muvofik - jixozlarda . ma'lum tartib va ketma-ketlikdagi ishlar amalga oshiriladi.

YAkuniy operatsiyalar. Texnologik jarayonning yakuniy bosqichida dorivor moddalar

belgilar kuyish, idishlarga joylashtirish va kadoklashga duchor kilinadi. Dori shakllarini plastmassali, kogozli va shisha idishlarga joylanadi, mazkur bosqichdagi

juda kup operatsiyalar mexanizatsiyalashtirilgan. SHu bilan birga ayrim korxonalaridagi kul mexdati xanuzgacha saklanib kolgan.

Dori preparatlarini ishlab chikarishning bu bosqichida gigiena nuktai-nazaridan asosiy nomuvofik omil katoriga dori changini kiritish mumkin. Qoida buyicha ishchilar murakkab tarkibga ega bulgan chang ta'siriga Duchor bo`ladilar, chunki bir vaktning uzida bir necha turdagi dori preparatlari kadoklanadi va idishlarga joylanadi. YArim mexanizatsiyalashtirilgan ishlarda va ayniqsa tabletkalar, ampulalar, drajelarni kadoklash va idishlarga kulda joylashtirishda, xamda kogosli korobkalarini. konvalyut kleyli sellofanlar bilan yopishtirish va boshqa bir kator operatsyyalar tananing majburiy xolatida bajarilishi bilan boglik.

SINTETIK DORIVOR MODDALARNI ISHLAB CHIQRISHDAGI MEXNAT GIGIENASI

Sintetik dorivor preparatlarni ishlab chikarish korxonalari bir necha yuz turdagi xarxil vositalarni chikarishni amalga oshiradi va ularning xammasi oltita guruxga biriktirilgan:

Anorganik dorivor moddalar (brom, yod, kaliy permanganati preparatlari). - Alifatik katordagi dorivor birikmalar (spirtlar, oddiy efirlar, aldegidlar, aldegid kislotalari, karbonli kislotalar, alifatik aminlar, aminokislotalar va bk.).

-Alitsiklik katordagi dorivor birikmalar (terpinoidlar, vitaminlar - A, K, D, R, E, garmonlar, kon zardobini almashtiruvchi moddalar).

-Aromatik katordagi dorivor birikmalar (fenollar va ularning xosilalari, aromatik karbon kislotalari va ularning xosilalari, sulfanilamidli preparatlar, aromatik sulfo kislota xosilalari).

-Elementoorganik dorivor moddalar (margumush, surma, vismut, simob, fosfor moddalarining organik birikmalari rentgenkontrast vositalari). -Geterotsiklik katordagi dorivor birikmalar (bir yoki ikki atomli besh- olti a'zoli geterotsikllar-xosilalari).

Sintetik dorivor vositalarning birlamchi xom-ashyosi bo`lib tosh kumir, neft va boshqa moddalarni xaydash va kayta ishlash maxsulotlari xisoblanadi va ularning soni bir necha, yuzni tashkil etadi. Bular turli xildagi organik va anorganik kimyoviy moddalar bo`lib, suyuq, kattik va gzsimon xolatlarda bo`ladi. Ularni murakkab texnologik kayta ishlashlardan utkazishib, asosan aromatik, darajada geterotsiklik va alifatik organik yarim maxsulotlar olinadi. Ularning asosiylari katoriga turli xildagi aromatik aminlar va nitrobirikmalar, fenollar va naftollar, ularning sulfo kislotalari va galoid xosilalari kiradi.

Sintetik dori preparatlarini ishlab chikarishda yordamchi xom-ashyo sifatida kupgina anorganik kislotalar (sulfat, azot, xlorid kislotalari, oleum), organik kislotalar va ularning angidridlari (sirka, chumoli, shovul, sirka angidridi), ishkorlar (natriy ishqori, ammiakli suv), tuzlar (natriy, kaliy, magniy va b.k kupgina metallar va ularning oksidlari, oltingugurt, spirtlar, efirlar, addegidlar, ketonlar qo`llanadi. Juda, kup sintetik preparatlarni olishdagi texnologik sxema bir turli xarakterga egadir. Masalan, sulfanilamidli, garmonal, narkotik va boshqa kup preparatlarni tayyorlash birnecha bosqichlardan iboratdir (10 va undan ortik). Bunda mazkur korxonona turli xildagi asboblardan va jixozlar, suv tarkatish tarmoki gaz, elektr, kanalizatsiya va boshqa kommunikatsiya tizimlari bilan yuqori darajada tuyinganligini bilan ta`riflanib, juda katta mikdorlardagi organik va anorganik birikmalardan foydalanish bilan boradi.

Dorilarni olish jarayoni kimyoviy reaksiyalarni utkazish, filtrlash operatsiyalari, kuritish, maydalash, aralashtirish, elakdan utkazish, tortish, kadoklash va idishlarga joylash kabilardan tashkil topgan.

Dorilarni sintezlashdagi nitrolash, sulfirlash, metillash, etillash, xlorlash va aminlash kabilardan eng. xarakterli reaksiyalar xisoblanadi. Bu reaksiyalarning xammasi uzining tuzilishi buyicha) Uxshash bulgan apparatlar, anikrogi reaktorlarda amalga oshirilib, bajariladigan ishlarning tabiatiga kura aminatorlar, nitratorlar, sulfuratorlar, xloratorlar deb nomlanadi.

Dorivor preparatlarni sintezlashdagi boshlangich jarayonlar juda kup tayyorlov, operatsiyalardan tashkil topgan bo`lib, yondosh soxadagi korxonalaridan keltiriladigan xom-ashyolarning- sifati, dorilarni sintezlashga bulgan va o`rnatilgan talablarga kup xollarda javob bermaydi. Bunday xolatlarda birlamchi xom-ashyo yuvish, xaydash, rektifikatsiyalash, maydalash, yanchish, elash, kayta kristallash kabi birlamchi tozalashlarda utkaziladi. Ishchilarning zararli zararli maxsulotlar bilan bo`ladigan

birlamchi alokasi zavod va sexlar koshidagi omborxonalaridan xom-ashyoni olish va ularni apparatlarga solish vaktidan boshlanadi.

Aslida sintetik moddalarni ishlab chikarish jarayoni u yoki bu yarim maxsulotni olishdan boshlanadi, ulardan keyingi bosqichlarda mumkin bulgan turli reaksiyalar yuli bilan dorivor moddalar sintezlanadi.

Oldindan ishlovdan utkazilgan birlamchi komponentlar reaktorlarga joylashtiriladi.

Mxsulotlarni apparatlarga solish kupchilik xollarda nasoslar, xavo yoki bug bosimi, uzining okimi yoki vakkum yordamida yuk uzatgichlar buyicha bajariladi, Tayyorlov

sexlaridagi ingradientlarni transportirovka qilish lentasmion transporterlar, elevatorlar, shneklar, xamda gidravlik va pnevmatik sistemalar yordamida amalga oshiriladi. Bu maksadlarda sexlar uzlarining mustakil nasos stansiyalariga ega, bu stansiyalarda kompressorli, vakuumli yoki markazdan kochuvchi nasoslar joylashtiriladi.

Texnologik reglamentga muvofik, kulgina komponentlar apparatlarga kizigan yoki kaynok xolda tushiriladi. Reaksiyalarda agressiv, yonginga va portlashga xavfli maxsulotlar ishtirok etishi mumkin. Bu uz urnida eng takomillashgan texnologiyalarni

kullashni talab qiladii. Mazkur texnologiyalar ulchov-nazorat, kayd kiluvchi asboblar, yuqori sifatli kommunikatsiya va armaturalar bilan jixozlanish va

kullashni talab qiladi. Bu jarayonda ipgchilar texnika xavfsizligi va mexnat gigienasi qoidalariga kat'iy rioya qilishlari kerak.

Sintetik moddalarni olishdagi mazkur bosqichda apparatlarning ochik kopkoklari

orkali yarim maxsulot va tayyor moddalardan namuna olish, ruy beradigan reaksiyalarning

kislotali-ishqorli muxitini nazorat qilish va suyuqliklarning satxini ulchash kabilar eng kup uchraydigan operatsiyalar xisoblanadi. Bu operatsiyalarning kiska muddatlar ichida bajarilishiga karamasdan (3-5 dakika), ular ishchi zonasi xavosiga katta mikdorlardagi zararli moddalarni chikarish manbai bo`lib koladi.

Masalan, amidopirinni olishdagi gidroliz bosqichida namunalar olish vaktida REK ortik bulgan

katta mikdordagi oltingugurt gazi, ajraladi. Vakkum usulida apparatlarning shtutserlari yoki maxsus namuna olish jumraklari orkali namunalar olish xollarida xavo

muxitining ifloslanishi unchalik yuqori bulmaydi.

Bir apparatdan ikkinchi apparatga reaksiya aralashmasini transportirovka qilish bilan boglik bulgan jarayonlar katta dikkat- e'tiborni va extiyotkorlikni talab qiladi. Qoida buyicha, ayrim reaksiyalarning, ketishi va maxsulotlarni sintezlash jarayonlarining aksariyat qismi katta bosim ostida bajarilganligi uchun jixozlarning germetikligi buzilganda ishchi xavosi muxitiga zaxarli moddalarning chikish xolatlari kuzatilishi mumkin. Zararli moddalarning chikish joylari -mustaxkam zichlikka ega bulmagan foanetsli biriktirish joylari va salnikli zichlagichlar orkali bulishi mumkin.

Juda kup sintetik dorivor moddalarni olish filtrlash jarayoni bilan boglik. Kuzatishlarning ko`rsatishi buyicha, bu jarayonlarni filtr- presslar, nutch-filtrlarda bajarishda, idishlardagi ochik filtrlash maydoni sezilarli darajada katta bulganligi sababli, ishchi zonasi xavosiga katta mikdorlardagi azot oksidlari, ammiak, farmaldegid ajarilishi mumkin. Barabanli filtrlar, avtomatik filtr-press, barabanli vakuumli filtrlarga xizmat ko`rsatishda mexnat gigienasi eng muvofik bo`ladi.

Dorivor preparatlarni sintezlashda reaksiyali massadan tayyor maxsulotni ajratish va chikarib olish buyicha bajariladigan operatsiyalar ekstraktor-apparatlar, rektifikatsion moslamalar, kristallizatorlar, turli sentrifugalarda amalga oshiriladi. Dorivor preparatlarni ishlab chikarishning mazkur bosqichda turli xildagi organik eritmalar keng kulamda qo`llanadi benzol, dixloretan, toluol, xloroform, trixloretan va b.k. Ishlab chikarishning bu uchastkasida ishchilar zararli maxsulotlar bilan jixozlarning germetikligi buzilganda, kul mexnatidan foydalanilganda, avariya vaziyatlarda alokada bulishlari mumkin.

Dorivor moddalarni olishning yakuniy bosqichlarida, maxsulotlarni kuritish, maydalash, elash, kadokdash amalga oshiriladi. Bu jarayonlar shunday sharoitlarda bajarilishi kerakki, bunda dorivor vositalarning changlari, buglari yoki gazlar ishlab chikarish xavosi muxitiga umuman ajralmasin.

Mexnat sharoitini soglomlashtirish buyicha tadbirlar. Sintetik dorivor vositalarni ishlab chikaruvchi korxonalaridagi asosiy soglomlashtiruvchi tadbirlar katoriga texnologik jarayonlarni takomillashtirish, avtomatizatsiya va mexanizatsiyani keng kullashni kiritish mumkin. Bundan tashkari vakti-vakti bilan ishlaydigan texnologik jarayonlarni uzluksiz ishlaydigan texnologiyalar bilan almashtirish, texnologik jixozlarni masofa orkali boshqarish muxim soglomlashtirish tadbirlari xisoblanadi. Profilaktik soglomlashtirish tadbirlar, tizimida ishlab chikarish xonalarini tugri rejalashtirilishi va bu xonalarda texnologik jixozlarni ish tartibiga muvofik xolda tugri joylashtirish, xavo beruvchi-chikaruvchi va maxalliy shamollatish moslamalarini keng kullash, boshlangich maxsulotlarni standartlash, shaxsiy ximoya vositalari va b.k. muxim axamiyatga egadir.

Dori preparatlarini ishlab chikarishda kasbiy zararlarga karshi kurashishda davolash- profilaktika tadbirlari va birinchi navbatda dastlabki va davriy tibbiy kurikning tutgan urni yuqoridir. Ishchilarning okilona Ovqatlanishini tashkil qilish, ilmiy asoslangan mexnat va dam olish tartibini joriy qilish, mexnat va texnika

xavfsizligi buyicha tuzuntirishlar va ishlab chikarish sanitariyasi muxim axamiyatga ega.

ANTIBIOTIKLARNI ISHLAB CHIKARISHDAGI

MEXNAT GIGIENASI

Axolini zaruriy dori vositalari bilan etarli darajada ta'minlashdagi muxim vazifalardan biri kasalliklarni oldini va davolash maksadida keng qo'llanadigan antibiotiklarni ishlab chikishni yanada kengaytirish xisoblanadi. Bugungi kunga kelib

tibbiy korxonalarda 40 dan ortik turdagi antibiotiklar va 100 ortik dori shakllari ishlab chikarilmokda.

Ularning umumiy solishtirma ogirligi tibbiyotga doyr sanoat- maxsulotlari ichida 18- 20% tashkil etadi.

Antibiotiklar - mikroorganizmlar, yuqori bosqichdagi usimlik va xayvonlarning xayot faoliyati jarayonida ishlab chiqiladiigan va bakteritsid yoki bakteriostatik ta'sir

xususiyatiga ega bulgan moddalardir. Bugungi kunga kelib dunyo mikyosida turli xildagi

kimyoviy birikmalar sinfiga taalukli bulgan 500 ga yakin antibiotiklar ishlab chikarilmokda. Antibiotiklarning antibakterial xususiyatlari tibbiyotda, xususan yukumli kasalliklar va yalliglanish jarayonlari terapiyasi va ularni oldini olish amaliyotida keng kulamda qo'llanishi uchun asos buldi.

Antibiotiklar tibbiy amaliyotda qo'llanishidan tashqari, ozik-Ovqat va sut-gusht

sanoatida xam keng qo'llanadi. Ularni xayvonlar va kushlarning vaznini tezrok oshirish

maksadida Ovqatlariga kushib beriladi va x.k.

Antibiotiklarni olishdagi texnologik jarayon shunga muvofik jixozlarda ketma-ket bajariladigan bir nechta bosqichlardan iborat: a) ekish materialini ustirish va antibiotiklarni biosintezlash (fermentatsiyalash); b) kultural suyukliklarni birlamchi

ishlovdan utkazish; v) filtrlash; g)ajratish va kimyoviy usulda tozalash (ekstraksiya, ionalmashinish usuli, chuktirish usuli); d) tayyor dori shakllarini tayyorlash; e) kadoklash va idishlarga joylash. Birlamchi texnologik jarayonlar ekish materialini kolbalar va fermenterlarda ustirishga asoslangan (produtsent). Ustirilgan ishlab chikarish produtsent shtammi, uni yanada boyitish maksadida maxsus apparatlar- inokulyatorlarga utkaziladi.

Inokulyatorlarda mikroblar, bakteriyalarni ustirish jarayoni kattik belgilangan sharoitlarda amalga oshirilib, ular isitish va sovutish tizimlari, xavo berish, ustirilayotgan va boyitilayotgan massani aralashtirish uchun maxsus jixozlar bilan ta'minlanadi. SHundan sung produtsent fermentatsiya jarayoniga utkaziladi.

Fermentatsiya deb - produtsentni kultivatsiya qilish (ustirish) va maksimal darajada antibiotikni xosil kilinishiga aytiladi. Antibiotiklar mikroorganizmlar tanasida sintezlanadi yoki kultural suyuklikda biosintez jarayonida ajraladi. Fermentatsiya jarayoni uchun asosiy jixoz bo`lib fermenterlar xisoblanadi. Ularning xajmlari turlicha, xatto 100 000 litrgacha bulishi mumkin. Fermenterlar isitish va sovutish sistemalari, sterillangan xavo aralashmasini berish, aralashtirgich, xamda Ovqatli muxit va kultural suyuklikni kiritish va chikarish mexanizmlari bilan jixozlangan.. Texnologik jarayonning mazkur bochkichi qo`llanadigan jixozlarning germetikligi bilan ta`riflanadi. Bunda xavo muxitining antibiotiklarni biosintezlash uchun qo`llanadigan moddalar, xamda fermentatsiya jarayonining yakuniy bosqichi buyicha xosil bo`ladigan biomassa bilan ifloslanish mumkinligi amalda bartaraf kilingan. Antibiotiklarning kultural suyuklikda bo`ladigan juda kup moddalar bilan birikib, erimaydigan birikmalar xosil qilishi, konsentratsiyani oshirish uchun, xamda undagi aralashmalarni tulik chukishini ta'minlash maksadida, suyuklikni suyuklikning rN 1,5-2,0 bulguncha ptovul va xlorid kislotasi bilan nordonlashtiriladi. Ishlov berilgan kultural suyuklikni mitseliyalar va chuktirilgan

ballast moddalardan xoli qilish uchun «nativ eritma» deb ataluvchi tinik filtrat olinguncha suziladi (filtrlanadi). Ishlov berilgan filtral suyuklik suzish ochik turkumdagi romli filtr- presslarda amalga oshiriladi, natijada nativ eritmaning sochilishi yuzaga keladi. Filtr-presslarga maxsulotni kulda solishda idishlar, tarkibida antibiotiklari bulgan kultural suyuklik bilan alokada bulishi mumkin.

Antibiotiklarni olishning keyingi bosqichi ajratish va kimyoviy tozalash xisoblanadi.

Mazkur bosqichda antibiotikli eritmani konsentrlash va tozalash shunday xolgacha olib boriladiki, toki undan tayyor dori preparatini olish mumkin bulsin. Nativ eritmada antibiotiklarning mikdori juda kam, shuning uchun uni toza xolda ajratib olish, tozalash va tayyor dori shakliga keltirish - juda murakkab va kup mexnat qiladiigan

jarayondir. Masalan, 1 kg antibiotik olish uchun 600 litrga yakin kultural suyuklikni

kayta ishlash kerak bo`ladi. Antibiotiklarni ajratib olish va kimyoviy tozalashdan utkazishda kuyidagi usullardan . birini kullash mumkin: 1) turli eritmalardan, foydalanish bilan ekstraksiya qilish usuli; 2) chuktirish usuli; 3) ion almashtirish usuli. Antibiotiklarni biosintezlashda ekstraksion va ion almashtirish usuli keng qo`llanishga egadir. Oxirgi yillarda antibiotiklarni ajratish va tozalashdagi ion almashtirish usulidan boshqa turdagi dori preparatlarini olishda xam foydalanilmokda. Bu usulning asosiy ustunligi shundan iboratki, bunda zaxarli va portlashga xavfli eritmalardan foydalanishga umuman xojat kolmaydi: Usul iqtisod tomonidan xam foydali, chunki uning texnologiyasi oddiy va kimmatbaxo jixozlar va xom-ashyoyolarni talab kilmaydi. Nativli eritmadan antibiotiklarni ekstraksiya qilish

ekstraktor- separatorlarda amalga oshirilib, uning asosiy kamchiligi ekstraktorlarga maxsulotni kulda solinadi, natijada mazkur sex xavosi eritmalar bilan ifloslanishi mumkin. Masalan, tetratsiklin va oksitetratsiklikni ishlab chikarishda izooktanol moddasi bilan xavo muxiti ifloslanishi mumkin. Antibiotiklarni ajratish va kimyoviy tozalash jarayonida qo`llanayotgan jixozlarning yaxshi



takomillashtirilmaganligi tufayli xavo muxitiga eritmalardan tashkari olein kislotasi, natriy ishqori, shovul kislotasi, butil va etil spirtlari, butilatsetat va b.k tushishi mumkin. Ionli sorbsiyalash usuli shundan iboratki, nativ eritma sulfokationit solingan ion almashtiruvchi kolonnalarga markazdan kochuvchi nasoslar yordamida uzatiladi.

Ion almashinishi natijasida antibiotik ionitlarga sorbsiyalanadi, so`ngra uni ammak-boratli bufer eritmada desorbsiya kilinadi. Bu usul

chuktirish va ekstraksiya qilish usuliga qaraganda bir kator ustunliklarga ega.

CHukmalar

bilan ishtashda kul mexnatini talab kilmaydi, bu uz urnida ishchilarni konsentrlangan

eritmalar va chukmalar va antibiotik koldikdari bilan bo`ladigan alokaga chek kuyadi. Bundan tashkari bu usulda zaxarli organik eritmalardan foydalanilmaydi.

Kimyoviy tozalash jarayonida olingan pastasimon maxsulot, keyinchalik kuritiladi va elashdan utkaziladi. Antibiotiklarni ishlab chikarishdagi kuritish jarayoni juda muxim rol uynaydi, chunki uni tugri tashkil qilish ishlab chikariladigan maxsulotning sifatini

belgilaydi. Kristal xolida olinadigan va ma'lum namlikka ega bo`ladigan termostabil

antibiotiklar odatda vakuumly kuritish shkaflarda kuritiladi. Kimyoviy tozalashdan keyin suvli konsentratlar kurinishida olinadigan antibiotiklar buglantiruvchi-kuritish agregatlar va vakuum-sublimatsiyali kuritgichlarda kuritishga duchor kilinadi.

Kuritish bulimida maxsulotlarni shkaflarga solish va chikarishda kul mexnatining ishlatilishi, bu bulimdagi texnologik jarayonning asosiy kamchiligi xisoblanadi. Bu operatsiyalarni bajarish, xamda kukunsimon dori massasini aralashtirish va kuritish agregatlarining, ish tartibini nazorat qilish, ishchilarni antibiotik changlari bilan alokada bulishi mumkinligidan dalolat beradi. Kuritish

shkaflarining etarlicha germetik yopilmasligi ishlab chikarish xonalari xavosiga ayrim zaxarli moddalarning chikarilishiga yordam beradi va bu moddalarning koldik konsentratsiyalari antibiotiklar tarkibida xam bulishi mumkin. Masalan, tayyor xoldagi xlortetratsiklin tarkibida metanol koldigi, tetrotsiklinda-izooktil spirt, xlogidratli tetratsiklin va oksitetratsiklinda- p- butanol va xlorid kislota koldigini uchratish mumkin. Steril xolda kuritilgan antibiotiklarni sterillangan shisha idishlariga (flakon) kadokdanadi. Flakonlardagi kuruk antibiotiklarni dozlash, tikinlab berkitish, berkitish va pishitish avtomatlarda bajariladi. Ayrim xollarda bu maksadda «Texnolog» yarim avtomata dudlanishi mumkin. Bunda fakat flakonlarni antibiotiklar bilan tuldirishgina avtomatlashtirilgan. Kolgan barcha operatsiyalar kulda bajariladi, shuning uchun bunday sharoitda ishlab chikarish xonalarining xavosi antibiotiklar changi bilan ifloslanishi mumkin. Bir vaktning uzida bir necha turdagi antibiotiklarni kadoklash vaziyatida ishchilar bu maxsulotlarning kombinatsiyalashgan ta'siriga uchrashi mumkin. Ichish maksadlari uchun antibiotiklarni tabletka yoki draje shaklida chikariladi, Antibiotiklarni tabletkalash jarayoni kuyidagilardan iborat: antibiotik tarkibiga kiruvchi xamma komponentlar - tuldiruvchilar (shakar tolkonni, kalsiy stearat, talk) aralashtirgichga solinadi, aralashtiriladi va va shakarli kiyom, jelatina, xlorid kislota va etil spirti aralashmasi bilan namlantiriladi. So`ngra xosil bulgan massa granula xoliga utkaziladi va kuritishga yunaltiriladi. Kuritish, odatda kaloriferli kuritgichlarda amalga oshiriladi. Granular kuritilgandan sung, sochiluvchanlik xossasini oshirish uchun talk, kalsiy stearat va kraxmal aralashmasi talkoni bilan ishlovdan utkaziladi, keyin rotatsion tabletkalash mashinalarida mashinalarida jiplashtiriladi va konvalyutalarga joylanadi, gigiena nuktai- nazaridan tabletkalash jarayoni bulinib tutuvchanligi, germetiklikning etarlicha emasligi va, kulda bajariladigan operatsiyalarning kupligi bilan ta'riflanadi. SHu sabablar bilan antibiotik changlari amalda tabletkalash operatsiyasining barcha bosqichlarida ishchi zona xavosiga tushishi mumkin.

ANTIBIOTIK ISHLAB CHIKARISH KORXONALARI ISHCHILARINING



MEXNAT SHARITLARI VA SALOMATLIK XOLATLARIGA GIGIENIK TA'RIF.

Antibiotiklarni ishlab chikarish

korxonalaridagi mexnat sharoiti xavo muxitiga yuqori dispersli antibiotik changlari, texnologik jarayonda ishlatiladigan kimyoviy moddalarning bug' va gazlarlar va ortikcha xaroratning chikarilishi bilan ta'riflanadi. Fermentatsiyalash bosqichida ishchilar xonalar va jixozlarni sterilizatsiya qilishda qo'llanadigan fenol va formaldegid, xamda produtsent changlari ta'siriga duchor bulishlari mumkin. Maxsulotlarga birlamchi ishlov berish va filtrlash boekichlarida ishchilar shovul va sirka kislotasi buglari bilan alokada bo'ladilar, qulda bajariladigan operatsiyalar kupincha badan terisi va maxsus kiyimlarni kultural suyuklik va antibiotiklarning - nativ eritmalari bilan ifloslanishiga olib keladi. Antibiotiklarni ekstraksiyalash va chuktirish usullari yordamida ajratib olish va kimyoviy tozalashdan utkazish jarayonlarida ishchilar organizmi bu bosqichda qo'llanadigan butil, izopropil va metil spirtlari, butilatsetat, shovul, sirka, sulfat va xlorid kislotalari ta'siriga uchrashi mumkin. Bu moddalarning ishchi xavosidagi konsentratsiyasi ayrim xollarda ruxsat etiladigan kiymatlardan ortib ketishi mumkin. Zararli moddalar bilan ishchi zonasi xavosining ifloslanishiga sababchi bo'ladigan jarayonlar apparatlarni nogermetikligi, kul operatsiyalarining mvjudligi, shamollatish u skupalarining past samarada ishlashi xisoblanadi. Tekshirishlarning ko'rsatishicha, yakuniy bosqichda antibiotiklarni kuritish, elash, tabletkalash, kadokdash va idishlarga joylashda atrof muxit tayyor maxsulotning kichik dispersli changlari bilan ifloslanishi bilan kuzatiladi. Bundan tashkari, tayyorlov sexlari, kuritish, fermentatsiyalash bulimlarining ishchilari kimyoviy omildan tashkari, bir vaktning uzida teploizolyasiyasi etarlicha puxta bulmagan inokulyatorlar, fermenterlar, kuritish agregatlari, xamda kommunikatsion tarmoklarining yuzasidan ortikcha issiklik ta'siriga.

**7 - mavzu: DORIXONA XONALARI MIKROIQLIMINING AHAMIYATI.
TUPROQNI TEKSHIRISH VA UNGA GIGIENIK BAHO BERISH**

Amaliy mashg'ulot xronologik xaritasi

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni.	
1. O'quv jarayoniga kirish (20 min)	O'qituvchi	Talaba
	<p>Mashg'ulot mavzusini e'lon qiladi, Bakalavrlarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p style="text-align: center;">SHu jumladan bakalavrlarni rejalashtiradigan o'quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)</p>	<p>Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.</p>
2. Asosiy bosqich (60 min)	<p>2.1. Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mikroiklim xaqida tushuncha. * Mikroiklim parametrlari. * Palatadagi mikroiklim me'yorlari. * Mikroiklim ko'rsatkichlarini aniqlovchi asbob uskunalar. * SHamollar guli va uning gigienik ahamiyati. * Atmosfera bosimini aniqlash. <p>(Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo'ladi. Xar bir guruxda</p>	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p style="text-align: center;">4 kishidan iborat 3 guruxga bo'linadi</p>

	<p>bittadan savol bo'yicha ekspertlar tayinlanadi va ular boshqa guruxlar a'zolariga tushuntirish ishlarini olib boradi.</p> <p>2.3.Xar bir gurux uchun ekspert varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>(2 - ilova).</p> <p>2.4.Taqdimot boshlanishini e'lon qiladi. O'qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.5.Taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>Gurux a'zolari birgalikda izlanibya. Mashg'ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg'ulotlarni sistemalashtiradi, o'zaro fikr almashadi.</p> <p>Gurux sardorlari o'z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
<p>3. YAkuniy bosqich (10 min)</p>	<p>Mavzu bo'yicha umumiy xulosalar qiladi.Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko'rsatmalar beradi.</p>	<p>Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.</p>

O'quv - tarbiyaviy va davolash – profilaktika ishlarini olib borishda mikroiklimning ahamiyati juda katta: xavoning xarorati, namligi, xarakat tezligi va issiqlik nurlaridan iborat bo'lgan atrof muxitning xolati mikroiklim deb ataladi. Bundan tashqari atmosfera bosimini xam mikroiklim ko'rsatkichlari qatoriga kiritiladi. Xavoning bu ko'rsatkichlari odam organizmida issiqlik almashinuv jarayoniga ta'sir ko'rsatishi bilan muxim gigienik ahamiyat kasb etadi.

XAVONING TEMPERATURASINI ANIQLASH.

Binolarda xavo xarorati simobli yoki spirtli termometrlar yordamida aniqlanadi. Xavo xaroratini ma'lum vaqt ichida (bir necha kundo'z yoki hafta) o'zgarishini o'zluksiz yozib olish uchun termograflardan foydalaniladi. Tremograflar uch qismdan iborat: qabul qiluvchi qism, o'zatuvchi va yozib oluvchi qismlar. Qabul qiluvchi qism yarim oy shaklidagi bimetall plastinkadan iborat bo'lib, xavo xarorati o'zgarganda o'z xolatini o'zgartiradi va bu o'zgarish richaglar sistemasi orqali asbobning yozib oluvchi qismiga uzatiladi. Strelka uchida ko'rinmaydigan siyox qo'yiladigan pero o'rnatilgan bo'lib xarorat o'zgarishlari, aylanma barabanga o'ralgan, soat yoki kunlarga bo'lingan qog'oz lentasiga yozib olinadi.

Natija :

Xulosa :

XAVO NAMLIGINI ANIQLASH.

Xavoning muayyan suv bug'lari bilan to'yingan miqdori namlikdir. Gigiena amaliyotida namlikni uch turidan ko'prok foydalaniladi. Muayyan joyning namligiga baxo berishda absalyut, maksimal va nisbiy namliklar aniqlanadi.

Absalyut namlik. Bir kub metr xavoning tarkibidagi suv buglarining miqdori absalyut namlikdir.

Maksimal namlik. Bir kub metr xavoni tuyintirish xususiyatiga ega bo'lgan suv buglarining miqdoriga maksimal namlik deyiladi.

Nisbiy namlik. Absalyut namlikning maksimal namlikka nisbatini foizlardagi ifodasiga nisbiy namlik deyiladi.

A

$$N = \frac{A}{F} \cdot 100\%$$

F

Bu erda N - nisbiy namlik

A – absalyut namlik

F – maksimal namlik

Absalyut namlik Avgust yoki Asman psixrometrlari yordamida aniqlanadi. Avgust psixrometri maxsus o'rnatilgan nam va quruq termometrlardan iborat. Nam



termometrning simobli yoki spirtli sharchasi yupka batist matoxi kiykimi bilan uralgan va distirlangan suv kuyilgan stanqanchaga tashirilgandir.

Avgust psixrometri yordamida namlikni ANIQLASH jarayonida Rene formulasi foydalanib absolyut namlik aniqlanadi.

$$A = F - a (T - T_1) V$$

Assman aspiratsion psixrometridan foydalanilganda absolyut namlik SHprung formulasi yordamida aniqlanadi.

$$A = F - 0,00074 (T - T_1) V$$

Bu erda A – absolyut namlik

F – maksimal namlik

T – quruq termometrning ko‘rsatkichi

T₁ – nam termometrning ko‘rsatkichi

a – psixrometrik koeffitsient (atmosfera xavosida 0,00074, Binolarda 0,0011 ga teng).

V – namlik aniqlanayotgan paytidagi atmosfera bosimi.

755 – urtacha atmosfera bosimi.

Nisbiy namlik psixrometrik gigrometrlar yordamida xam aniqlanadi. Namlikning bu usul bilan aniqlash quruq va nam termomterlar ko‘rsatkichlaridagi fark va xavo namligi orasidagi boglanishga asoslangan. Bunda namlik quruq va nam termometr ko‘rsatkichi, quruq va nam termometrlar ko‘rsatkichlari orasidagi farkga asoslanib, maxsus jadvallar yordamida aniqlanadi. Bundan tashkari xavo namligini aniqlashda gigiena amaliyotida gigrometr va gigrograf asboblaridan xam foydalaniladi. Jumladan gigrograf asbobidan namlikni muayyan vaqt oraligida o‘zgarib turishini doimiy tarzda yozib olishda foydalaniladi. Bu asbob xam termograf kabi tuzilishga ega bo‘lib faqat kabul kiluvchi qismda bimetall plastinka urniga yog‘sizlantirilgan ot yoki soch tolasidan foydalaniladi.

Natija :



Xulosa :

XAVO XARAKAT TEZLIGINI ANIQLASH.

Xavo xarakat tezligi uning yo'nalishi va tezligi bilan ifodalanadi. Bu ko'rsatkichlar muxim gigienik ahamiyatga ega. SHamolning yo'nalishi u esayotgan er shari tomonlari va romblari bilan belgilanadi. Mazkur joyda muayyan vaqt davomida shamol takrorlanishining foizlar bilan ifodalangan grafik tasviri shamollar guli deyiladi. SHamol guli shaxarlarni rejalashtirish, turar joylar, shifoxonalar, bolalar muassasalari va turli xavoni iflovchi sanoat korxonalarini loyixalash va qurishda juda katta ahamiyatga ega.

Xavoning xarakat tezligi anemometrilar yordamida aniqlanadi. Anemometrlarning ikki turi tafovut etiladi. Bular parrakli va kosachali anemometrlar. Unliklar, yuzliklar va minglarni ifodalovchi uchta siferblat bo'lib, shamolning tezligini ANIQLASHdan oldin, anemometrning ko'rsatkichlari yozib olinadi. SHamolning ta'sirida kanotlar va kosachalar o'z uki atrofida aylangani sababli anemometr ko'rsatkichlari o'zgaradi. Ko'rsatkichlar urtasidagi fark, ulchash mobaynida utgan vaqt (sekundlar bilan ifodalangan) ga bo'linadi. So'ngra asbobga ilova qilingan jadval yordamida xavoning sovutish qobiliyati xam aniqlanadi.

Binolarning ichidagi xavoning xarakat tezligi katatermometrlar yordamida aniqlanadi. U hozirgi vaqtda ikki xil rezervuarli katatermometrlar yordamida xavoning sovutish qobiliyati xam aniqlanadi.

Natija :

Xulosa :

ATMOSFERA BOSIMINI ANIQLASH.

Atmosfera bosimi simobli yoki aneroid barometrlar yordamida aniqlanadi. Atmosfera bosimining ma'lum vaqt davomida o'zgarishi barograflar yordamida uzluksiz yozib olinadi. Barograf xam oldingi keltirib o'tilgan o'zi yozib oladigan asboblari kabi uch qismdan iborat bo'lib, bu erda kabul kiluvchi qism asbobning ichida joylashgan bo'lib metall plastinkalardan iborat.

Mikroiqlimni gigienik tekshirishni, xavoning fizikaviy xususiyatlarining organizmga kompleks ta'siriga asoslanib olib boriladi.

Davolash – profilaktika muassasalarida mikroiqlimning quyidagi ko'rsatkichlari tavsiya etiladi :

Xavo xarorati :

Katta odamlarga mo'ljallangan palatalarda	20 S ⁰
Bolalar palatalarida	28
CHala tug'ilgan chakaloklar palatalarida	25
Tug'ruq xonalarda	25
Operatsiya xonalarida	21
Jarroxlik bo'limlarining yara bog'lash va muolaja bajarish xonalarida	22
Nisbiy namlik miqdori	30-50%
Xavoning xarakat tezligi	0,2-0,4 m/s
Iqlimga qarab,xavo xarorati yasli va bog'chalarda	20-24,20-26.
Maktablarda	16-22,18-20.

Xonalarda havo haroratining o'rtacha ko'rsatkichlarini aniqlash

Xonalardagi havo haroratini simobli va spirtli termometrlarda aniqlanadi. Hozirgi kunda xona haroratini aniqlashda selsiy shkalasi bo'yicha 00 dan + 300-500, tashqi havoni esa-500 bo'lgan simobli va spirtli termometrlardan foydalaniladi.

Xonaning kun davomida maksimal darajadagi yuqori va eng past haroratini aniqlash uchun maksimal va minimal ko'rsatkichlarni ifodalovchi termometrlardan foydalaniladi. Bunday termometr orqali xonaning haroratini maksimal darajaga ko'tarilganligini va tushganini ma'lum ajratilgan vaqtda aniqlash mumkin.

Devor haroratini aniqlashda devor haroratini o'lchaydigan termometrlardan foydalaniladi. Termometrni yopishtirish uchun mum, kanifol yoki alibastr pol sathidan 10-15 sm hamda 1,5 m balandlikda o'lchanadi. Ushbu termometr



yordamida devorning burchaklari va eng sovuq joyining haroratini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Tashqi muhit haroratini uzluksiz ravishda ob'ektiv belgilab turish uchun o'zi yozuvchi asbob-termografdan foydalaniladi. Termograflar bir kunlik yoki haftalik bo'ladi.

Asbob takomillashmagani tufayli vaqti-vaqti bilan tekshirib aniqlik kiritib turish zarur. Havo haroratini aniqlashda termometrni mumkin qadar isituvchi yoki sovutuvchi moslamalardan uzoqroq o'rnatgan ma'qul. Bolalar muassasalaridagi (yasli-bog'cha, shifoxona va h.k) havo harorati spirtli termometrlar yordamida o'lchangani ma'qul. Spirtli termometrlar simobli termometrlariga nisbatan ancha aniq bo'lmasa ham, ishlanish uchun bexavotirdir. Oz miqdorda bo'lsa ham tasodifan termometrda to'kilgan simob bolalarga zaxarli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Xona havosining o'rtacha haroratini aniqlash uchun gorizontol holda kattalar uchun poldan 1,5 m balandlikda, bolalar muassasalarida esa ularning o'rtacha bo'yiga qarab 5 nuqtadan, ya'ni xonaning 4 burchagidan devorlardan va isitish moslamalaridan 10 sm nari va xona o'rtasidan o'lchab arifmetik miqdori olinadi. Vertikal bo'yicha kuzatilishi mumkin bo'lgan haroratning o'zgarishi 3m balandlikda, jumladan: poldan 10 sm va 1,5 m balandlikda hamda shiftdan 15-20 sm pastdan aniqlanadi.

Gorizontol yo'nalishi bo'yicha haroratning o'zgarishi tashqi devordan ichki devorgacha bo'lgan oraliqda 20 dan, vertikal yo'nalishi bo'yicha xonaning polidan 1.5 m balandlikda 1,5-20 S dan oshmasligi kerak.

Xona haroratini bir yo'la tekshirib to'la ma'lumot olindi, deb bo'lmaydi, chunki olinadigan ko'rsatkich faslga, isitish moslamalarining turiga, issiqlik chiqarish davomiyligiga, xonadagi odamlar soniga, ularning xonada bo'lish paytiga va hakoza bog'liq. SHunga ko'ra xona harorati yuqoridagilarni hisobga olgan holda kun davomida tekshirib turilgani ma'qul.

Havo namligi

Suv xavzalari, tuproq yuzasi va o'simliklardan muntazam ravishda suv bug'lari chiqib turadi, bu havoning namligini ifodalaydi. 1 m³ havodagi suv bug'larining miqdori (g-da) absolyut havo namligi deb aytiladi. Maksimal havo namligi deb havoning ma'lum haroratda namlik bilan to'la-to'kis to'yinib olishi uchun zarur bo'lgan suv bug'larining miqdoriga aytiladi. Havo harorati ko'tarilib borgan sari havoning maksimal namligi oshib boradi. Nisbiy havo namligi deb, absolyut havo namligining maksimal havo namligiga foizlarda ifoda qilingan nisbatiga aytiladi. Nisbiy havo namligi havoning suv bug'lari bilan to'yinish darajasini belgilab beradi.

Havo namligini aniqlashda aspiratsion va statik psixrometrlardan hamda gigrograflardan foydalaniladi. Aspiratsion psixrometrni statik psixrometrdan farqi shundaki, aspiratsion psixrometrga o'rnatilgan moslama orqali termometr ko'rsatkichlarini aniqlashdan oldin, joylarda aspiratsiya usulida havo yo'nalishini bir tekisda tashkil qilish bilan birga termometrlarni radiatsion nur ta'siridan himoya qilish choralari ko'rilgan.

Psixrometrlar yordamida absolyut namlik aniqlanadi. Absolyut namlik formula yordamida hisoblab chiqiladi:

$$K = F - 0,50 (T - T_1) \cdot V$$

755

bu erda: K-absolyut namlik, mm simob bo'yicha

F- nam termometrning ko'rsatishi bo'yicha maksimal namlik

T- quruq termometr ko'rsatishi (gradusda)

T₁- nam termometr ko'rsatishi (gradusda),

V-tekshirish vaqtidagi barometrik bosim, mm simob ustunida. Topilgan absolyut namlikni namlikka o'tkazish uchun quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$K_1 = K \times 100\% / F_1$$

bu erda: K₁-nisbiy namlik, % hisobida

K-absolyut namlik, mm simob ustunida

F₁-quruq termometrning harorati bo'yicha maksimal namlik olinadi.

Nisbiy namlikni formula bilan aniqlashdan tashqari, aspiratsion psixrometr ko'rsatkichlari bo'yicha maxsus jadval yordamida ham topish mumkin.

Aholi yashaydigan xonalarda nisbiy namlik 40-60% bo'lishi kerak.

Gigrograf - havo namligini uzluksiz qayd qiluvchi asbob. Gigrografning asosiy qismi yog'sizlantirilgan ayol sochi yoki ot yoli bo'lib, unga uzatgich mexanizmi yordamida chizuvchi ko'rsatkich ulangan. Namlik o'zgarganda soch tolasi uzayadi yoki qisqaradi. Namlikning o'zgarishi soat mexanizmi qo'zg'almas o'q atrofida aylanib turadigan barabanga o'rnatilgan chizg'ich yordamida uzluksiz chiziladi, barabanning aylanish davriga ko'ra, gigrograflar sutkali va haftali bo'ladi.

Havo harakati

Havo harakatini markaziy Osiyo iqlim sharoitida aniqlash muhim gigienik ahamiyatga ega. U turar joy, ko'chalarni, binolar va atmosfera havosining tabiiy tozaligini ta'minlaydi.

Havo harorati yuqori bo'lganda shamol ortiqcha issiqlikni haydaydi. Past haroratli sharoitlarda esa shamolning salbiy ta'siri ortadi.

Sanitariya amaliyotida havo yo'nalishi tezligi havoning tabiiy tozaligini ta'minlaydi.

Sanitariya amaliyotida havo yo'nalishi tezligi asosan qanotli va kosachali anemometrlar yordamida aniqlanadi.

Qanotli anemometrlar shamolda harakatga keluvchi o'qqa o'rnatilgan qanotlardan iborat. Qanotlar harakati natijasida aylantirilgan o'q o'z yo'lida ko'rsatkichini harakatga keltirish tufayli, havoning yo'nalish tezligi siferblatda ifodalanadi. Buning uchun asbobni ishlatishdan oldin siferblat ko'rsatkichlaridagi sonlar yozib olinadi, ma'lum vaqt asbob ishlatgach so'nggi ko'rsatkichlardan oldingisi ayrilib, sekundlarga bo'lingandan keyin olingan raqam, havo harakat tezligini sekundlarda ifodalaydi.

Qanotli anemometrlar yordamida tezligi 0,3 dan 12 m/sek bo'lgan havo yo'nalishini aniqlash mumkin.



Kosachali anemometrlar. Bu usulda havo yoʻnalish tezligini aniqlash aylanuvchi oʻqqa qanotlar oʻrniga kosachalar oʻrnatilishi bilan farqlanadi. SHu sababli tezligi sekundiga 1 dan 20 m boʻlgan havo yoʻnalishini aniqlash mumkin. YOpiq xonalarda havoning kichik harkat tezligini aniqlash uchun (0,1-0,2 m/sek gacha) katatermometr qoʻllaniladi.

Havo harorati uning harkat tezligiga ham bogʻliq. SHuni hisobga olgan holda katatermometr yordamida odam tanasining tashqi muhitga issiqlik chiqarish miqdorini ham aniqlash mumkin.

Agar 1 sek ichida 1 sm² ter sathining yuzasidan katatermometr koʻrsatkichi boʻyicha 5,5-7 millikaloriya boʻlganda kiyingan odam oʻzini yaxshi his etsa, bunda organizm oʻzidan 1,2-1,4 mkal-sm²/sek issiqlik yoʻqotadi.

Agar katatermometr koʻrsatkichi 7 kkal sm²/sek dan yuqori boʻlsa, odam sovuqlikni, agar 5,5 kkal-sm²/sek dan past boʻlsa issiqlikni his etadi.

Havoning sovutish xususiyatini aniqlash uchun katatermometr asbobning yuqori rezervuarini ichidagi spirt S-1/3 hajmiga koʻtarilgunicha suv hammomida isitiladi, soʻngra hoʻllangan qismini quruq qilib artib tekshirilayotgan joyga-shtativga oʻrnatiladi va naychadagi (spirtning koʻrsatkichi 380 S dan 350 S ga qadar tushish vaqti) sekundlarda belgilanadi. Katatermometrning sovish tezligi (mkal-sm²/s) havoning sovutish xususiyatini ifodalaydi.

Bu quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N = F ;$$

a

F-katatermometr omili (oʻzgarmas kattalik)

a-naychadagi spirt koʻrsatkichi 380 ga qadar tushishi vaqti sekundlarda ifodalanadi.

N-ni va atrofdagi havo harorat tezligini bilgan holatda empirin topilgan formula yordamida xonadagi harakat tezligini aniqlash mumkin.

$$\sqrt{v} = (H - 0,20)^2 \text{ 1 m/sek boʻlgan havo tezligi uchun}$$

Q

H

$\sqrt{v} = (Q - 0,20)^2$ 1 m/sek dan yuqori bo'lgan havo tezligi uchun

0.47

Bu erda: \sqrt{v} -havo harkat tezligi. m/sek, N-quruq katatermometrning sovush tezligi mkal/sm² sek Q-odamning tana harorati 36.50S bilan tashqi muhit harorati orasidagi farq.

0,20-0,40-0,13-0,47-empirik koeffitsientlar.

YOpiq xonalarda, dorixona xonalarida va muassasalarida havoning harakat tezligi 0,2-0,4 m/sek orasida bo'lishi kerak.

Kichik havo yo'nalish tezligini quruq katotermometrning sovush tezligi (mkal/sm²/sek) ko'rsatkichini, odamning tana harorati (36.50S) bilan tashqi muhit harorati orasidagi farqining nisbat ko'rsatkichini maxsus jadvallar yordamida ham topish mumkin. Havo harakati tezligining me'yori asosan xonaning haroratiga qarab belgilanadi. Turar joy xonalarida havo harakatinig tezligi 0,1-0,3 m/sek, sport zallarida 0,5 m/sek gacha, ishlab chiqarishda va issiq sexlarda 1-1,5 m/sek gacha me'yor bo'lib hisoblanadi.

Gigienik nuqtai nazardan qulay deb shunday harorat, nisbiy namlik tezligi va boshqa ko'rsatkichlarga aytiladiki, hosil qilingan bunday sharoitlarda organizmda issiqlik almashinuvi va fiziologik faoliyat me'yorida kechadi. Bunday mikroiklim komfort zona deb aytaladi.

Komfort zona (kattalar uchun) havo harorati 17-180S. nisbiy namligi 40-60% va havo yo'nalish tezligi 0,1 m/sek bo'lishi kerak.

Atmosfera bosimi va uni aniqlash

Er kurrasini qoplab turgan havo qatlami (atmosfera) o'z og'irligiga ega, bunday bosim havo tarkibidagi gazlarni odam tanasiga bir tekis tarqatib, a'zolar bo'shliqlari va to'qimalaridagi gazlarni muvozanatda saqlashni ta'minlaydi. Lekin ba'zan suv tagida ish bajarilganda yoki suvga to'yingan er qatlamida ishlaganda organizm atmosfera bosimiga duchor bo'ladi.

Toqqa ko'tarilganda yoki samolyot, vertolyotda atmosferaning yuqori qatlamlariga ko'tarilganda organizm past atmosfera bosimiga duchor bo'ladi. SHu sababli atmosfera bosimini bilish muhim gigienik tadbirlardan hisoblanadi.

1980 yil 1 yanvardan boshlab atmosfera bosimining o'lchov birligi qilib jahon miqyosida yagona Paskal (Pa) qabul qilingan.

Atmosfera bosimi dengiz sathida 1000 mbar-1000 Pa - 750 mm simob ustuniga teng. Demak, 1 millibar-0,75 mm simob ustuniga, 1 mm simob ustuni o'z yo'lida 1,33 millibarga teng.

Atmosfera bosimini aniqlash yaqin orada ob-havoda kuzatilishi mumkin bo'ladigan o'zgarishlar hamda past yoki yuqori bosim sharoitida ishlaganda qanday profilaktik chora-tadbirlar ko'rish kerakligini belgilashga imkon beradi. Bundan tashqari tashqi muhitning gazlar bilan ifloslanishi atmosfera bosimining qanday ko'rsatkichida sodir bo'lganini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Atmosfera bosimini simobli, metalli barometrlar hamda barograflar yordamida aniqlash mumkin.

1. Simobli barometr. Asbob vertikal holatda o'rnatilgan, ustki qismi berk, pastki qismi esa simob solingan kosachaga tutashtirilgan shisha naychadan iborat. Bosimni o'lchashdan oldin simob ustuni maxsus vintil yordamida "0" ko'rsatkichiga tenglanadi. Simobning naycha bo'ylab ko'tarilishi, atmosfera bosimini shkala ko'rsatkichi orqali ifodalaydi.

Simobli barometrni tashqi muhit haroratining o'zgarishiga qarab to'g'irlab turish kerak, chunki harorat ko'tarilish simobning kengayishiga, bu o'z yo'lida naycha orqali simob ko'tarilishiga olib keladi. Bundan tashqari shkalaning kengayish koeffitsientini ham hisobga olish zarur, Barometr ko'rsatishini to'g'irlash simobning kengayish koeffitsientiga 0,000163 hamda termometr ko'rsatishiga ko'paytirish yo'li bilan topiladi.

Barometr ko'rsatkichidan to'g'irlash ko'rsatkichi olinadi, agar termometr ko'rsatkichi musbat bo'lsa qo'shiladi, termometr ko'rsatishi manfiy bo'lganda ayiriladi.

Misol. Barometr ko'rsatishi 755 mm simob ustuniga teng, havo harorati 200 S bo'lsa, tuzatishni topish uchun olingan ma'lumotlar ko'paytiriladi. $755 \times 0,000163 \times 20 = 2.46$. SHunday qilib, to'g'irlash 2.46 ga teng.

Barometr ko'rsatishidan to'g'irlash ko'rsatkichi ayrilsa, haqiqiy atmosfera bosimi topiladi:

$$755 - 2,46 = 752,54$$

demak, atmosfera bosimi tekshirilgan sathda 752,54 mm simob ustuniga teng.

2. Metall barometrlar (aneroidlar). Asbob quticha shaklida bo'lib, devorlari yupqa metaldan yasalgan. quticha ichida bosimni sezuvchi bo'shliq hosil qilingan. Atmosfera bosimining o'zgarishi tufayli, quticha devorlari ko'tariladi yoki puchayadi. Bunday o'zgarish richag sistemasi orqali siferblatga o'rnatilgan ko'rsatkichni harakatga keltiradi va atmosfera bosimini simob ustunini mm larda ifodalovchi raqamlarda belgilaydi.

3. Barograf atmosfera bosimini avtomatik holda aniqlash maqsadida o'zi yozuvchi barograflardan foydalaniladi.

Metaldan yasalgan qutichalar asbobning sezuvchi qismi hisoblanadi.

Atmosfera bosimining o'zgarish tufayli, qutichalar shaklini o'zgartiradi va richagni harakatga keltiradi.

Harakatga kelgan richag avtomatik holatda aylanuvchi barabanga o'ralgan qog'ozda atmosfera bosimini bildiruvchi chiziqlarni ifodalaydi.

Havo mikroiklimini baholash bilan bir qatorda uning kimyoviy tarkibini, jumladan uglerod (IV) –oksid miqdorining ko'payishi, uning organizmga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi o'zga kimyoviy birikmalar, changlar hamda kasallik chaqiruvchi mikroorganizmlar bilan ham ifloslanganligin bildiradi. SHu sababli xonalarda uglerod (IV) –oksid ko'rsatkichi -sanitariya ko'rsatkichi deb qabul qilingan, uning miqdoriga qarab, xona havosini tozalash chora-tadbirlari belgilanadi.

“Blits usuli”

<u>Nº</u>	<u>Mavzular savoli</u>	<u>Bilaman</u>	<u>Bilishni xoxlayman</u>	<u>Bildim</u>
<u>1.</u>	Mikroiqlim xaqida tushuncha.			
<u>2.</u>	Mikroiqlim parametrlari.			



3.	Palatadagi mikroiqlim me'yorlari.			
4	Mikroiqlim ko'rsatkichlarini aniqlovchi asbob uskunalari.			
5.	SHamollar guli va uning gigienik ahamiyati.			
6.	Atmosfera bosimining ahamiyati			
7.	<u>Xavo namligini o'lchash</u>			
8.	<u>Xavo xaroratini o'lchash</u>			

“Insert usuli”

Insert - samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o'qib-o'rganishda yordam beradi. Bunda ma'ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o'qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o'z fikrini ifodalaydi.

Matni belgilash tizimi

(v) - men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma'lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o'ylantirdi. Bu borada menga qo'shimcha ma'lumot zarur

Insert jadvali

Tushunchalar	V	+	-	?
Katatermometr				

Anemometr				
Barometr				
Termograf				
Psixrograf				
Gigrograf				

«Mikroiklim parametrlari» mavzusini mustaxkamlash uchun testlar

1. Mikroiklim parametrlariga nimalar kiradi ?

- A)Biodoza, radiatsiya.
- B)Xarorat, namlik, xavo-xarakat tezligi.
- V)Atmosfera bosimi, Kettle indeksi.
- G)Xavo namligi, ITM, Kettle indeksi.

2. Palatada xavo namligi normada kancha bo`ladi?

- A)20-30 %.
- B)10-20%
- V)40-60 %
- G)50-70 %
- D)20-50 %

3. Palatada xavo xarakat tezligi normada kancha bo`ladi?

- A)0,2-0,3 m/s.
- B)0,3-0,8 m/s
- V)01-0,6 m/s
- G)0,4-0,7 m/s

4. Xavo xarakat tezligi kaysi asbobda aniklanadi?

- A. Anemometr.
- B. Gigrometr.
- V. Barograf.
- G. Termograf.

5. Xavo xarorati kaysi asbobda aniklanadi?

- A..Anemometr.



B. Gigrometr.

V. Barograf.

G. Termograf.

6. Atmosfera bosimi kaysi asbobda aniklanadi?

A..Anemometr.

B. Gigrometr.

V.Barograf.

G. Termograf.

7. Xavo namligi kaysi asbobda aniklanadi?

A.Anemometr.

B. Gigrometr.

V. Barograf.

G. Termograf.

8. Xavo namligi kaysi asbobda grafik tasvirda yozib olinadi?

A. Gigrometr.

B. Barograf.

V. Termograf.

G. Gigrograf.

9. Xavo xarakati tezligi kaysi asbobda aniklanadi?

A.Anemometr.

B. Gigrometr. V. Katatermometr .

G. Termograf.

Xavo xarorati palatadagi me'yorlari ?

A. 8-20 B. 16-18 V. 14-15 G. 20-22

**8 – mavzu: ICHIMLIK SUVI SIFATINI YAXSHILASH USULLARI.
FARMATSEVIKA SOHASIDA QO‘LLANILADIGAN SUVGA GIGIENIK
TALABLAR**

Amaliy mashg‘ulot xronologik xaritasiTexnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni	
1.O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
	1.1.Mashg‘ulot mavzusini e‘lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi. 1.2.SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o‘quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)	Mashg‘ulot rejasi bilan tanishtiradilar va zaruriy axborotlarni qayd etib boradi.
2. Asosiy bosqich (60min)	2.1.Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi. YUqoridagi savollar asosida savol-javob o‘tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi) 2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo‘ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo‘yicha varaqalarini tarqatib beradi. 2.3.Taqdimot boshlanishini e‘lon qiladi. O‘qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi. 2.4.taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.	Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi. 5 kishidan iborat 3 guruxga bo‘linadi Gurux a‘zolari birgalikda izlanibya. Mashg‘ulotda berilgan savolga javob izlaydilar. Mashg‘ulotlarni sistemalashtiradi, o‘zaro fikr almashadi. Gurux sardorlari o‘z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.
3. YAKuniy bosqich (10 min)	Mavzu bo‘yicha umumiy xulosalar qiladi.Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimini baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko‘rsatmalar beradi	Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.

Ichimlik suvi sifatiga qo‘yiladigan gigienik talablar

Ichimlik suvi epidemiologik nuqtai - nazardan salomatlik uchun xavfsiz bo‘lishi kerak, kimyoviy tarkibi bo‘yicha zararsiz, organoleptik xususiyatlari bo‘yicha yoqimli va radiatsion xavfsizlik holatida bo‘lishi kerak. Bu talablarning

bajarilishi O‘zR SSV gining 951-2011 Davlat Standart «Ichimlik suvi sifatiga bo‘lgan gigienik talablar va uning nazorati» qoidalariga javob bergandagina erishiladi. Davlat standarti ikkita asosiy bo‘limdan tashkil topgan: « Suvning sifat ko‘rsatkichlarini normativlari va uni nazorat qilish usullari va «Xo‘jalik-ichimlik suv ta‘minoti markazlashgan tizimida suv sifatining nazorati» .

Ichimlik suvining sifat ko‘rsatkichlari o‘z tarkibiga quyidagilarni oladi: 1. Mikrobiologik ko‘rsatkichlar: umumiy mikroblar soni, koli-indeks, esherixiyalar, kolifaglar.

2. Parazitologik ko‘rsatkichlar: oddiy patogenlar va gelmint tuxumlari

3. Toksikologik ko‘rsatkichlar: REK bo‘yicha: a) anorganik komponentlar, organik moddalarning komponentlari

4. Organoleptik ko‘rsatkichlar va komponentlar uchun REK, chunki bu komponentlar suvning organoleptik xususiyatlariga ta‘sir ko‘rsatadi. Radioaktiv ifloslanish ko‘rsatkichlari — alfa va beta aktivlik bo‘yicha tekshiriladi.

Ichimlik suvning fizikaviy xossalarini aniqlash

Organoleptik xususiyatlarini aniklash.

Odamning sezgi a‘zolari yordamida aniqlash mumkin bo‘lgan tekshirish usullariga organoleptik usullar deyiladi. Suvning organoleptik xossalariga uning hidi, tiniqligi, rangi, ta‘mi, harorati va h.k. kiradi.

1. Suv hidini aniqlash: 150—200 ml kolbaga 2/3 qism hajmida sinama suv olinadi. Kolbaning og‘zi soat oynasi bilan berkitiladi va 40—50° gacha qizdiriladi. Kolba silkitilgandan keyin, hidi aniqlanadi va 5 ball darajasida ifodalanadi.

Agar suv hidining jadalligi ruxsat etilgan 2 balldan oshmasa, iste‘mol qiluvchiga yomon ta‘sir qilmaydi.

Ball	Sezish belgilari	Aniqlashni aks ettirish
0	hech qanday	hid sezilmaydi
1	juda kuchsiz	iste‘mol qilgan odam sezmaydi, lekin laboratoriyada aniqlanadi.

2	kuchsiz	iste'mol qilgan odam yaxshiroq ahamiyat
bersa seziladi.		
3	sezilarli	hid etarli darajada seziladi.
4	yaqqol sezilarli	hid o'ziga jalb qila oladigan darajada.
5	juda kuchli	hid kuchli, iste'mol qilish mumkin emas

Suvning tiniqligini aniqlash. Sinama suv aralashtiriladi va ubi tekis, rangsiz silindrga solinadi (20-rasm). Silindr tagida undagi suvni chiqarib yuboradigan jo'mrak bor. Silindr tagiga 1 sonli bosmadan chiqqan Snellen harflari qo'yiladi. YUqoridan qaralganda silindr tagiga qo'yilgan harflar yaqqol ko'ringuniga qadar suv jo'mrak orqali oqizib turiladi. Silindrda to'kilgandan qolgan suv ustuni sm larda o'lchanadi. Ruxsat etilgan suvning tiniqligi 30 sm dan kam bo'lmasligi kerak. 20—30 sm gacha bo'lgan tiniqlik kuchsiz loyqa suv, 10—20 sm gacha juda loyqa suv hisoblanadi.

Suvning rangini aniqlash. Suvning rangi teng hajmda olingan distillangan suv bilan oq qog'oz ustida taqqoslash yo'li bilan aniqlanadi. Sinama suv suzgichdan o'tkaziladi, 40 ml li rangsiz silindrga quyiladi va shu hajmdagi distillangan suv bilan solishtiriladi. Suvning rangi har xil sabablarga ko'ra o'zgarishi mumkin. Masalan o'simliklarning kolloid moddalari parchalanishi tufayli, botqoqlik suv sarg'ish bo'ladi va h.k.

Loyqa suv — loyning mayda bo'lakchalar bilan ifloslanganidan dalolat beradi. Temirning kolloid birikmalari suvga yashil yoki sarg'ish-yashil rang beradi. Suvda ko'k-yashil o'tlar bo'lsa, uning rangi yashil tusda bo'ladi. Suv rangining darajasini aniqlashda standart aralashmalar shkalasi bilan solishtiriladi (platina-kobalt va xrom-kobalt aralashmalari). Suvning rangi graduslarda ifodalanadi, bu ko'rsatkich 20° dan oshmasligi kerak.

4. Suv ta'mini aniqlash. Suvning ta'mi kimyoviy, bakteriologik, virusologik, radiologik tekshirishlardan so'ng aniqlanadi. Suv ta'mini aniqlash uchun 15—20° gacha isitiladi. Suvni og'izga oz-ozdan olib, bir necha sekundgacha ushlab turiladi. Suvning ta'mi uning tarkibidagi kimyoviy birikmaga qarab — achchiq, sho'r, shirin, nordon, xlorli, baliq ta'mli (va h.k.) bo'lishi mumkin.

Suvning ta'mi 5 ball darajasida baholanadi:

Ball	Ta'mi	Ball	Ta'mi
0	hech qanday	3	seziluvchan
1	juda kuchsiz	4	yaqqol seziluvchan
2	kuchsiz ta'mli	5	kuchli

Suv tarkibida ichak tayoqchalari qanchalik ko'p bo'lsa, kasallik chaqiruvchi mikroblar xam shunchalik ko'p bo'ladi. SHu sababli yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlar qiya bakteriologik usullar deb ataladi.

Ichimlik suvga epidemiologik jihatdan baho: 1 litr suvdagi ichak tayoqchalarining soniga (koli-indeks), eng kam miqdor suv tarkibidagi 1 ta ichak tayoqchasiga (koli-titr) hamda go'sht pepton agariga ekilgan 1 ml sinama suv 37° li termostatda 24 soat saqlangandan so'ng o'sgan koloniya soni («mikrob soni») ko'rsatkichlariga qarab beriladi.

Suvni ozonlash. Ozon suvda atomar kislorod hosil bo'lgunicha parchalanadi: $O_3 \rightarrow O_2 + O$. Keyingi vaqtlardagi tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, oksidlovchi xususiyatga ega bo'lgan ozod radikal (masalan N_2O) hosil bo'lishiga qadar, suvga qo'shilgan ozon bir qancha oraliq reaksiyalarini o'tkazadi. Ozonning oksidlovchi va bakteriotsidik xususiyatining xlorga nisbatan yuqori bo'lishi, uning oksidlovchi potentsiadinig (+ 1,90 v), xlorning oksidlovchi potentsialidan yuqori (+ 1,36 v) bo'lgani tufaylidir.

Suvni ozon bilan zararsizlantirish gigienik nuqtai nazardan eng samarali, ishonchli usul hisoblanadi. Jumladan rangi tozalanadi, o'zga hid va ta'mdan xoli bo'ladi. SHu sababli ozonlangan suvning xususiyatlari buloq suvini eslatadi.

Ortiqcha miqdordagi ozon tez orada kislorodga parchalanib chiqib ketishi natijasida, suvda hech qanday yot birikmalar qolmaydi.

Ozon bilan zararsizlantirish muddati 3—5 daqiqa bo‘lib, 0,5—0,6 mg/l miqdorda qo‘shilgan ozon etarli hisoblanadi. Organoleptik xususiyatlarini jumladan, rangini yaxshilash uchun ko‘rsatilgan miqdordan ko‘proq qo‘llash ham mumkin. Suvni zararsizlantirishda ozonlash usulining kam qo‘llanish sababi, ozonni olish uchun ko‘p elektroenergiya sarflanishidir. Lekin elektroenergiya etarli bo‘lgan joylarda suvni ozonlash usuli bilan zararsizlantirish tavsiya etiladi.

Suvni fizikaviy usullar bilan zararsizlantirish

Fizikaviy usullar bilan suvni zararsizlantirishga uni qaynatish, sterilizatsiya qilish, ultrabinafsha nurlarini, yuqori shovqin, yuqori tok tezligi hamda gamma nurlarini qo‘llash kiradi.

Suvni qaynatish. Suvni qaynatish oddiy usul bo‘lishi bilan bir qatorda, suvni zararsizlantirishda juda ishonchli usul ham hisoblanadi. Patogen mikroblarning vegetativ formasi 80°S haroratda 20—40 sekund ichida o‘ladi. SHu sababli 3—5 daqiqa qaynatilgan suv butunlay zararsizlantirilgan hisoblanadi. Suv 30 daqiqa muddatida qaynatilganida ko‘pchilik sporal mikroblar ham yo‘qoladi, bunda suv deyarli sterillangan bo‘ladi, bundan tashqari, botulizm toksini parchalanib ketadi. Lekin, ommaviy iste‘mol uchun suvni qaynatib etkazishga iqtisodiy imkoniyat va vaqt etishmasligi bois, bu usulni keng qo‘llashning iloji yo‘q.

Markazlashgan usulda zararsizlantirilmagan suvlar qaynatish yo‘li bilan tozalanib, kam sonli aholi, kasalxonalar, maktablar, bolalar muassasalari, dorixonalar, temir yo‘l stansiyalarining ehtiyojlarini ta‘minlaydi.

Ichish uchun mo‘ljallanib, suvni saqlaydigan idishlarning tozaligiga alohida ahamiyat berish va mikroblarning qaynatilgan suvda tez rivojlanishini hisobga olgan holda, uni har kuni yangilab turish darkor.

Suvni sterilizatsiya qilish. Suvni sterilizatsiya qilganda uning tarkibidagi bakteriyalarning hamma turlari va sporalilari ham qirilib ketadi. Bu usulning katta kamchiliklaridan biri, bunda ko‘p miqdordagi suvni zararsizlantirib bo‘lmaydi, qolaversa, sterillash jarayonida suv tarkibidagi butun tuzlardan xoli bo‘ladi. Bu o‘z



yo'lida suvning organoleptik xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi, shu sababli sterillangan suv tibbiyot amaliyotida hamda ba'zi bir korxonalarda ishlatiladi.

Suvni ultrabinafsha nurlar (UBN) bilan zararsizlantirish. Ultrabinafsha nurlarning bakteritsidlik xususiyati tez ifodalanadi, 1—2 daqiqa nurlash natijasida patogen mikroblarning vegetativ shakli qirilib ketadi. Tarkibida temir tutgan, rangli, loyqa suvlarda ultrabinafsha nurlar ta'sirida zararsizlantirish sust o'tadi. SHuning uchun ham ultrabinafsha nurlar ta'sirida suvni zararsizlantirishdan oldin uni rangsizlantirish, temir va uning tuzlaridan hamda loyqalardan bartaraf etish muhim ahamiyatga ega.

Ultrabinafsha nurlar ta'sirida suvni zararsizlantirishning xlorlashga nisbatan bir qancha afzalliklari bor. Bakteritsid xususiyatga ega nurlar suvning tarkibida bo'lgan oqsil birikmalarini denaturatsiyaga uchra-tadi. Suvning organoleptik xususiyati o'zgarmaydi, bundan tashqari, keng spektrli antibiotik ta'sirga ega. Ultrabinafsha nurlar xloga chidamli mikroblarga, viruslarga, gijja tuxumlariga halokatli ta'sir ko'rsatadi.

Hozirgi kunda ko'p miqdorli bakteritsid ta'sirga ega bo'lgan nur chiqaruvchi simob-argonli lampa sanoat usulida chikarilmoqda.

Suvni kuchli shovqin bilan zararsizlantirish. Kuchli shovqin chiqaradigan moslama lampali generatoridan iborat bo'lib, o'zidan yuqori tezlik bilan tebranish natijasida, elektrik tebranishni mexanik tebranishga o'tkazib boradi. Bunda suvning rangi, tarkibidagi quyqalar-ning miqdoriga qaramasdan, bakteriyalarning ko'pchilik qismi 5 sekund ichida qirilib ketadi. Bu usul epidemiologik jihatdan yaxshi natija bersa ham, suvdagi birikmalarning organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha ichib bo'lmaydigan darajada bo'lishi mumkin, bundan tashqari, bu usuldan foydalanish uchun lampali generator kerak.

SHu sababli bu usul texnologik jarayon uchun mikrobsiz suv ishlatish zarur bo'lgan korxonalarda qo'llanadi.

d). Suvni yuqori kuchlanishli tok bilan zararsizlantirish. YUqori kuchlanishli tok kuchini qo'llash bilan suv tarkibidagi mikroblar har xil qoldiqlar miqdoriga qaramasdan, qisqa muddatda zararsizlantiriladi. Bunda suvning organoleptik

xususiyatlari o'zgarmaydi, lekin bu usulni qo'llash uchun maxsus yuqori kuchlanishli tok beruvchi generator hamda elektroenergiya bo'lishi kerak.

e). Suvni gamma nurlar ta'sirida zararsizlantirish. Bunda suvning organoleptik xususiyatlari o'zgarmaydi. Lekin bu usulda suvni zararsizlantirish hozirgi kunda keng qo'llanilmaydi.

Suvni tozalangan holda olish. Dastlabki tayyorgarlik va olish. Suvni tozalangan holda olishning texnologik sxemasini tanlashda quyidagilarga asoslaniladi: asos suv(berilgan suv)ning sifatiga; suv olishning yakuniy bosqichini tanlashga; Farmakopey qoidalarining suvga qo'yilgan talablariga; asos suvning sifatiga bo'lgan talablarga; tarkibi normativ hujjatlarda belgilanganidek yoki farmakologik mahsulotni ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan tartibda aralashmalarni yo'qotishga yo'naltirilgan dastlabki tozalash bosqichlariga. Dastlabki tayyorgarlik – bu sifatli tozalangan suvni olish uchun qilinadigan operatsiyalar majmuidir. Normativ talablarga mos keladigan suvni olish bu so'nggi bosqich sanaladi.

Filtrlash. Suvni qayta ishlash sistemasida filtratsiya texnologiyasi muhim rol o'ynaydi. Turli usullarda qo'llash uchun filtrlash qurilmalarining juda ko'p turlari ishlab chiqarilmoqda. Qismlarni g'alvirdan o'tkazish darajasiga ko'ra ular bir –biridan tubdan farq qiladi. Yirik donalarni (antrasit donachalari, kvars, qum) filtrlovchi va mayda donachalarni filtrlovchi membran filtrlar. Qurilma va sistemalarning o'zaro joylashishi texnologik jarayonda filtrlash uskunalarning qo'llanish joyi va turiga ko'ra o'zgaradi. Zamonaviy filtrlash sistemasi 3 va 5 siklli ish rejimiga ega, ya'ni ular avtomatik ravishda (nazorat dasturi asosida) ishlashga va qo'lda boshqarishga moslangan.

Texnologik ish rejimida filtrlash qurilmasi quyidagilarni bajaradi: suvni tozalangan holda olish, filtr oraliqni to'g'ri va qayta tozalash. Bu rejimdan regeneratsiya talab qilmaydigan (ko'p qavatli filtrlar, Birm asosida temirsizlantiruvchi filtrlar, aktivlashtirishgan ko'mirli filtrlar) sepuvchi qurilmada foydalaniladi. Ishning besh siklli rejimida suvni toza holda olish, qayta tozalash, regeneratsiya, sekin tozalash, tez tozalash va tuz bakani to'ldirish nazarda tutiladi.

Ushbu rejim filtrlash muhiti (margansovkali seolit asosida temirsiz-lantirilgan filtrlar, yumshatish filtrlari) da regeneratsiya o'tkazilishi zarur bo'lgan filtrlash qurilmalari uchun foydalaniladi. Ko'p qavatli filtrlardan foydalanish suvni dastlabki tayyorlashning boshlang'ich bosqichlaridan biri hisoblanadi. Ulardan foydalanish suvning yuqori darajadagi loyqalanganligi va uning tarkibida mexanik kolloid qismlarining yuqori darajada mavjudligida maqsadga muvofiqdir. Ko'p qavatli filtrlarni ishlatishda suvni filtrlashning minimal tezligi - 5-10m/s, qayta tozalashning yuqori tezligi soatiga 35-40 m bo'lishini ta'minlash zarur. Bundan ko'rinadiki, filtratsiya va qayta tozalashda zarur bo'lgan tezlikni ta'minlash uchun nasosni to'g'ri tanlay bilish muhim kriteriya hisoblanadi. Birm filtrlash muhiti va margansovkali seolit asosida temirsizlantiruvchi filtrlar suvning tarkibidagi temir va marganes aralashmalarini yo'qotish uchun qo'llaniladi. Bundan tashqari, margansovkali seolit yordamida suvda erigan vodorod sulfidi yo'qotiladi. Filtrlash muhiti ustida kimyoviy katalitik oksidlanish protsesslari natijasida erigan temir va marganes erimaydigan holat (gidrooksid)ga o'tadi va engil cho'kma ko'rinishida qayta tozalash yo'li bilan filtrdan chiqariladi. Birm filtrlash muhitidan foydalanishda muhim shartlardan biri suvda erigan kislorodning konsentratsiyasi, 15% ga erigan temirning konsentratsiyasi borligidir. Marganesli seolit qo'llanilganda o'zining katalitik tarkibini yo'qotadi, shu sababli uning kaliy permanganat eritmasi bilan davriy (yoki doimiy) regeneratsiyasi bo'lishi shart.

Suvni yumshatish. Suvni yumshatish ion almashishidagi tez-tez uchraydigan tasodifiy hol sanaladi. Suvni yumshatishda suvning qattiqligini pasaytirish uchun magniy va kalsiydek kationlar yo'qotiladi. YUmshatish suvni ion almashuvchi va qayta so'riluvchi membranaga tozalashga berishdan oldin ionlar tarkibini sezilarli pasaytirishga imkon beradi. Ko'pgina hollarda qattiq tuzlar kationlarining natriy kationlariga almashishi sodir bo'ladigan kationitlar bilan to'ldirilgan avtomatik kolonka – yumshatuvchilardan foydalaniladi. Farmasevtik korxonalarda doimiy ravishda yumshatilgan suv olish uchun smolaning ion almashish regeneratsiyasi galma-gal bo'ladigan dupleks qurilmalardan foydalaniladi. Smolaning almashinish sig'imini pasaytirish uchun uning natriy



xlorid bilan eritmasi yordamida davriy avtomatik tarzda yoki qo‘l yordamida regeneratsiya o‘tkaziladi. Suv tayyorlash sistemasida ko‘proq quyidagi 3 holatda yumshatishdan foydalaniladi: qayta so‘rilish va distillyatsiya oldidan; ion almashish qurilmasining regeneratsiyasi uchun foydalanishda ishlatiladigan suvni olishda; Faqat yumshatilgan suv etarlicha olinadigan hollarda (avtoklavka, yuvish joylarida va b. suvdan foydalanishda). YUmshatuvchilar distilyatorning ichki yuzasi va qayta so‘rilish membranasida erimaydigan cho‘kmalarni hosil bo‘lish potensial imkoniyatlarini pasaytirgan holda asos suvdagi polivalent ionlarni yo‘qotadi. SHuningdek, yumshatishda qattiq tuzlar bilan birga bariy, alyuminiy, stronniy kabi foydali ionlarni ham yo‘qotishi mumkin. YUmshatish sistemasini ishlatishda filtratsiya tezligini noto‘g‘ri tanlash, smolaning organik mikrobiologik iflaslanishi, qurilmani ishlatish va saqlash qoidalariga rioya qilmaslik sababli smola elementlarining yorilishi, regeneratsiyada tuzli eritma bilan ifloslanish sababli kanallar paydo bo‘lish xavfi qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. CHastotani (regeneratsiya oraliq davri 24 s dan kam bo‘lmasligi) va yumshatuvchining ion almashish regeneratsiyasining davomiyligini to‘g‘ri tanlash zarur. Suvning qattiqligi monitoringgini olib borish, ya’ni, smolaning ajratilgan zarrachalarini yo‘qotish uchun filtratsiyadan o‘tkazish, yumshatish filtrini, tuz baki va b. ni natriy gipoxlorit bilan sanitar qayta tozalash (yiliga 1 marta) zarur.

TESTLAR

1. Suvning sifatini yaxshilash usullari:
 1. tindirish 2. bakteriologik 3. filtrlash 4. koagulyasiya 5. radiologik
2. Suvni zararsizlantirish usullarini aniqlang:
 1. fizikaviy 2. filtrlash 3. tindirish 4. kimyoviy 5. ftorlash
3. Suvni qanday fizikaviy usullar bilan zararsizlantirish mumkin:
 1. qaynatish 2. tindirish 3. koagulyasiya
 4. ultrabinafsha nurlar yordamida 5. ultratovush yordamida
4. Suvni qanday kimyoviy usullar bilan zararsizlantirish mumkin:
 1. koagulyasiya 2. normal dozalarda xlorldash
 3. giper xlorldash 4. super xlorldash 5. xlorldash

5. 1 l suv uchun koagulyant me'yorini mg
1. 20-100
 2. 10-50
 3. 150-40
 4. 200
6. Suvni degazatsiya qilish bilan nimaga erishiladi:
1. suvni ta'mi yaxshilanadi
 2. suv mikroblardan tozalanadi
 3. suvni sifati yaxshilanadi
 4. suvni xidi yaxshilanadi
 5. suv radiaktiv moddalardan tozalanadi
7. Suvni koagulyatsiya qilish uchun ishlatiladigan koagulyantlar:
1. alyuminiy sulfat
 2. natriy xlorid
 3. temir xlorid
 4. temir sulfat
 5. alyuminiy xlorid
8. Suvni tiniqligini me'yorini ko'rsating
1. 30 mg litr
 2. 30 gradus
 3. 30 sm
 4. 3 ball
 5. 30%
9. Suvning oddiy sharoitlardagi fiziologik me'yorini
1. 2,5-3 l/kun
 2. 1,5-2 l/kun
 3. 3,5-4 l/kun
 4. 4,5-5,5 l/kun
 5. 6-8 l/kun
10. Suv tiniqligini aniqlaydigan asbob
1. Krotov apparati
 2. kolbalar
 3. Gener silindri
 4. batometr
 5. mikroskop
11. Suvni kimyoviy usullar bilan zararsizlantirish yo'llari:
1. suvni sterilizatsiya qilish
 2. xlorlash
 3. kumush ionlari bilan
 4. suvni yuqori kuchli toq bilan tozalash
 5. ozonlash
12. Suv orqali yuqadigan kasallik
1. xolera
 2. difteriya
 3. salmonellez
 4. ko'k yo'tal
 5. qorin tifi

**9 –mavzu: BOLALAR VA O‘SMIRLARNING JISMONIY
RIVOJLANISHINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH.
SHAXSIY GIGIENA VA SOG‘LOM TURMUSH TARZI ASOSLARI.
Amaliy mashg‘ulot xronologik xaritasi**

Texnologik bosqichlar	Faoliyat mazmuni	
1.O‘quv jarayoniga kirish (10 min)	Assistent	Talaba
2. Asosiy bosqich (60min)	<p>1.1.Mashg‘ulot mavzusini e‘lon qiladi, Talabalarni rejadagi asosiy savollar va tushunchalar, atamalar, foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishtiradi.</p> <p>1.2.SHu jumladan talabalarni rejalashtiradigan o‘quv natijalari va baxolash kriteriyalari bilan tanishtirish. (1 ilova)</p> <p>2.1.Quyidagi diqqatni jalb qiluvchi savollarga javob berishni taklif qiladi. YUqoridagi savollar asosida savol-javob o‘tkazadi. (Bunda bir nechta javoblarni tinglaydi)</p> <p>2.2. Bakalavrlarni bir nechta kichik guruxlarga bo‘ladi. Xar bir guruxda bittadan savol bo‘yicha varaqalarini tarqatib beradi.</p> <p>2.3.Taqdimot boshlanishini e‘lon qiladi. O‘qituvchi maslaxatchi sifatida javoblarni sharxlab boradi, Aniqliklar kiritadi, xatolar tuzatadi.</p> <p>2.4.taqdimot nixoyasida xulosalar qilib, xar bir gurux ishtirokchilari diqqatini mavzuning asosiy savollarini yoritishga qaratadi.</p>	<p>Savollarni tinglaydi, ularga javob beradi va javoblarni taxlil qiladi.</p> <p style="text-align: center;">5 kishidan iborat 3 guruxga bo‘linadi</p> <p>Gurux a‘zolari birgalikda izlanibya. Mashg‘ulotda berilgan savolga javob izlaydilar.</p> <p>Mashg‘ulotlarni sistemalashtiradi, o‘zaro fikr almashadi. Gurux sardorlari o‘z guruxi ish natijalarini tayyorlagan materiallari asosida namoyish qiladi va gurux javoblarni asoslab beradi.</p>
3. YAkuniy bosqich (10 min)	Mavzu bo‘yicha umumiy xulosalar qiladi.Natijalarni aniqlaydi. Talabalar bilimni baxolaydi. Mustaqil amaliy mashq bajarilishi yuzasida ko‘rsatmalar beradi	Mustaqil amaliy mashq yuzasidan vazifalarni yozib oladilar.

Jismoniy rivojlanishni baholash uchun antropometrik ko'rsatkichlar aniqlanadi, bunga: -o'lchov ko'rsatkichlariga qarab (samotometrik) baholash (vazni, bo'y uzunligi, ko'krak qafasining kengligi, va h.k)

-fiziologik ko'rsatkichlariga qarab (fiziometrik) baholash (o'pkaning hayotiy sig'imi, qo'l va bel mushaklarining kuchi, yurak, qon, tomir ko'rsatkichlari va h.k)

-tashqi ko'rinishga qarab (somatoskopik) baholash (organizmning tashqi ko'rinishini belgilovchi umurtqa pog'onasining rivojlanishi, yog' qatlamining miqdori, tovonning ko'rinishi, jinsiy rivojlanish belgilari va boshqalar) kiradi.

a) bo'y uzunligi (turgan holda) organizmning plastik jarayonini ifodalovchi ko'rsatkich hisoblanadi. Bo'y uzunligi yog'ochdan yasalgan bo'y o'lchagich yoki metaldan yasalgan antropometr yordamida aniqlanadi.

b) ko'krak qafasining aylanasini aniqlash. Olinadigan ma'lumotlar jismoniy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlaridan hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar tananing hajmi, ko'krak va elka mushaklari xamda ko'krak qafasidagi a'zolar faoliyatini ifodalaydi.

Ko'krak qafasining aylanasini deyarli tinch holatda, chuqur havo olganda hamda chuqur havo chiqarganda o'lchanadi. Orqa tomondan quyilgan metrli tasma tagida kurak burchaklari bilinib turishi, old tomondan esa ko'krak qafasining o'rta qismida bo'lishi kerak. O'lchash uchun qo'llar tushiriladi, bunda tasma orqa tomondan kurak tagiga surilib tushadi. Tasmani shunday o'rnatish kerakki, u osilib turmasligi, nafas olish va chiqarishga halaqit bermasligi zarur. To'g'ri o'lchash uchun bolaning bir tekisda nafas olishi kutiladi, so'ng chuqur nafas olganda, chiqarganda, tinch holatda alohida-alohida har biridan 3-4 marta o'lchab, o'rtacha arifmetik ko'rsatkich aniqlanadi. Chuqur nafas chiqarilgandagi ko'rsatkichning farqi ko'krak qafasining ekskursiyasi hisoblanadi.

Ko'krak qafasining tinch holdagi ko'rsatkichi chuqur nafas chiqargandagiga nisbatan 1-2 sm ko'p, chuqur nafas olgandagi ko'rsatkichga nisbatan esa deyarli shuncha kamdir. SHunga ko'ra to'g'ri ma'lumot olish mumkin.

v) og'irligini aniqlash. Tana vazni organizm a'zo va to'qimalarining jumladan, suyak-mushaklar, yog' to'qimalari hamda ichki a'zolar rivojlanishiga bog'liq.

Tana vaznini aniqlashda tibbiy tarozilardan foydalaniladi. Kichik yoshdagi bolalar maxsus tarozilarda tortiladi. Tarozida ishlashdan oldin maxsus tarozilarda tortiladi. Tarozida ishlashdan oldin uning qanchalik to'g'ri ekanligini aniqlash uchun maxsus o'lchov toshlari bilan tekislab olish tavsiya etiladi

a) o'pkaning hayotiy sig'imini aniqlash orqali uni qancha miqdorda havoni qabul qila olishi hamda nafas nafas olishda ishtirok etadigan mushaklarning rivojlanganligini bilish mumkin.

O'pkaning hayotiy sig'imi kattalarda suvli, kichik bolalarda esa havoli siprosetrlarda aniklanadi.

b) qo'l mushaklarining kuchini aniqlash. Bu ko'rsatkich qo'l mushaklarining rivojlaniganidan dalolat beradi. Ko'rsatkichlar qo'l dinamometrii yordamida aniqlanadi. Tekshirish uchun tekshiriluvchi tomonidan dinamometr to'la panja bilan ushlanadi, qo'l gorizontal holatda olingan yoki yonga uzatilgan holda qattiq qisiladi, qushimcha harakatga ruxsat etilmaydi. Tekshirish alohida chap va o'ng qo'llarda o'tkaziladi.

v) bel mushaklarining kuchini aniqlash. Buning uchun bel dinamometrini oyoq bilan bosib turgan holda ustki qismidan qo'l bilan tortiladi. Bunda dinamometrning ushlaydigan qismi tizza balandligida bo'lishi kerak. Bo'yga to'g'irlash uchun asbobga mo'ljallangan zanjirlardan foydalanish mumkin.

Tayanch va harakat apparatlarining holati. Suyakning rivojlanishi uning ko'rinishiga qarab 3 xil baholanadi. 1-ingichka yoki «tor» suyak, bunday bolalarda ko'krak qafasi va elkasi tor, barmoqlari va tovonni kichkina bo'ladi, 3 keng yoki qo'pol ko'rinishli, bunday bolalarning elkasi keng, barmoqlari va tovonni katta; 2-1 va 3-ning o'rtacha ko'rinishi darajasida.

Bundan tashqari, bola umurtqa pog'onasining qayishqoqlik davrida tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa-kifoz, ko'krak qismidagi fiziologik egilmaning orqaga qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi egilmaning oldinga qarab egilishi-



lordoz shaklida o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bola o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan eng salbiy omillardan hisoblanadi.

ORGANIZMNING TASHQI KO'RINISHIGA QARAB BAHOLASH (SAMOTOSKOPIYA)

Bolalarning jismoniy rivojlanishiga baho berishda o'lchov asboblari qo'llash bilan bir qatorda tashqi ko'rinishga ham ahamiyat berish zarur. Qator belgilar (skeletning, mushaklarning rivojlanishi, yog' qatlami va hakoza) uch darajada baholanadi. 1 raqam bilan past darajani, 2 raqam o'rtacha, 3 raqam esa yuqori darajadagi rivojlanishni bildiradi.

Tayanch va harakat apparatlarining holati. Suyakning rivojlanishi uning ko'rinishiga qarab 3 xil baholanadi. 1-ingichka yoki "tor" suyak, bunday bolalarda ko'krak qafasi va elkasi tor, barmoqlari va tovonni kichkina bo'ladi, 3-keng yoki qo'pol ko'rinishli, bunday bolalarning elkasi keng, barmoqlari va tovonni katta; 2-1 va 3-ning o'rtacha ko'rinishi darajasida.

Umurtqa pog'onasi tayanch vazifasini bajaradi. Umurtqa pog'onasi oldindan, yondan hamda umurtqa pog'onasi bo'ylab vertikal yo'nalishda barmoq yordamida o'tkazilgan chiziq holatiga qarab, kuraklarning simmetrik joylashishi, elkaning turishi va qo'lning tushirilgan holatidagi quymich gumbazigacha bo'lgan oraliqda hosil bo'ladigan uchburchak ko'rinishiga qarab baholanadi. Bolalikning boshlang'ich davridan boshlab, uning umurtqa pog'onasida to'rtta fiziologik egilma paydo bo'ladi.

SHundan birinchisi bola 6-7 haftalik davrida, boshini ko'tara boshlaganida umurtqa pog'onasining bo'yin qismi oldinga qarab egilishi tufayli, ikkinchi va uchinchi bola 6 oylik bo'lganda o'tira boshlashi bilan ko'krak va dumg'aza qismlarida orqaga qarab egilishi hisobiga hosil bo'ladi.

To'rtinchi egilma bola yura boshlaganda umurtqa pog'onasi bel qismining oldinga qarab egilishi tufayli yuzaga keladi. Lekin bola bu davrda ta'sirotlarga beriluvchan bo'ladi. Bu eiglmalar balog'atga etish davriga kelib to'la shakllanadi. SHu yoshgacha og'ir yuk ko'tarilsa, egilish kuchayadi va umurtqa rivojiga salbiy

ta'sir ko'rsatadi. Bolaning partada yoki stolda noto'g'ri o'tirish natijasida umurtqa pog'onasi yon tomonga egilib qoladi. Bunday holat skolioz deb ataladi.

Skoliozlar chap yoki o'ng, ba'zida esa murakkablashgan chap va o'ng hamda o'ng va chap bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, bola umurtqa pog'onasining qayishqoqlik davrida tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa-kifoz, ko'krak qismidagi fiziologik egilmaning orqag'a qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi egilmaning oldinga qarab egilishi-lordoz shaklida o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bola o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan eng salbiy omillardan hisoblanadi.

Jismonan etilmaga bolalarda suyak sistemasi noto'g'rivojlanishi tufayli qator o'zgarishlar (elkasi qisilgan yoki bukchaygan, boshi tushgan, ko'krak yassi, ichiga kirgan va boshqa holatlarni uchratish mumkin)

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolaning skeleti ko'p darajada tog'ay to'qimasidan iborat bo'ladi, shu sababli, b'zi holatlarda (tana vaziyati noto'g'riligida, uzoq vaqt tik turganda, o'tirganda, o'rin-joy noqulay bo'lganda) salga o'zgaradi. Agar shu holatlar hisobga olinmasas va bola jismonan to'g'ri tarbiyalanmasa, uning qomatida nuqsonlar paydo bo'ladi.

Bola hayotining birinchi yilidan boshlab oyoq kafti gumbazi (tovoni) shakllana boradi. Oyoq kafti gumbazining rivojlanishiga qarab-to'g'ri shakllangan, yassilashishga moyil va yassi bo'ladi.

Oyoq kafti gumbazining shakllanishi. Tovu shaklini aniqlash uchun tovon qismini kaft qismi bilan bog'lovchi oraliqqa va uning kengligiga ahamiyati beriladi. Buning uchun har xil bo'yoqlardan foydalanib, uning izini olish mumkin (plantografiya): tekshiriluvchi oyog'ini bir yarim xlorli temir birikmasining 1% suvdagi eritmasi bilan namlangan mato ustiga qo'yadi so'ng 0,5% tanining spirtidagi eritmasi bilan namlangan qog'oz ustida turadi. Bunda bola butun og'irligini tekshirilayotgan oyog'iga solishi kerak. Olingan shakl quritilib, tegishli belgilar qo'yilgach, tahlil qilinadi. SHakli tushgan tovonning kengligi (a), tovonning perpindikuryal kengligiga (a+b) nisbati foizlar hisobida olinadi. Agar shakli tushgan tovonning kengligi umumiy kengligining 50% gacha bo'lsa, to'g'ri



rivojlangan, 50-60% yassilanishga moyil, 60% dan yuqori bo'lsa, yassi tovon deyiladi.

Oyoq shaklini aniqlash uchun tekshiriluvchi tovonni birlashtirgan holda to'g'ri turishi kerak. Oyoqlar to'g'ri rivojlanganida tizza bo'g'imida birlashib turadi. «0» shaklidagi holatda esa tizzalar birlashmaydi. «X» shaklidagi holatida bir oyoqning tizzasi ikkinchisining ustiga chiqib turadi.

Teri ostidagi yog' qatlamining yig'ilishiga qarab, bolaning to'laligiga baho berish mumkin. YOg' qatlamining rivojlanganligi suyak sathiga hamda yog' qatlami qalinligiga qarab aniqlanadi. Kam miqdorda yog' qatlami bo'lsa (1 darajali), bunda bilak va qovurg'a suyaklarning qirralar aniq ifodalanadi, qorin tortilgan, teri ostidagi yog' qatlami juda yupqa, go'yo teri ostida yog' qatlami yo'qdek.

Suyaklar sathi silliqdashgan bo'lsa, teri ostida ozroq yog' qatlami borligi sezilsa, oragnizmda yog'ning yig'ilishi o'rtacha hisoblanadi. YOg' miqdori ko'p bo'lganda suyak sathi sezilarli darajada silliqdashgan, tana ko'rinishi dumaloq, yog' qatlami rivojlangan bo'ladi.

Teri ostidagi yog' qatlamini qo'l bilan hamda suriluvchi pargar bilan ham aniqlasa bo'ladi. YOg' qatlamini qorin bo'shlig'ining chekkalaridan kindik bo'ylab, ko'krak bezidan 2-3 sm pastdan hamda ko'krak tagidan aniqlanadi. YOg' qatlamining rivojlanishiga baho berishda bolaning yoshini, jinsini hisobga olish zarur.

Bolalar va o'smirlar gigienasi bo'limi- bu profilaktik meditsinaning bir qismi bo'lib, bolalar va o'smirlar salomatligiga, jismoniy tarakkiyotiga, organizmning funksional xolatiga va faoliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi muxit sharoitlarini urganuvchi, ilmiy asoslangan amaliy tadbirlarni ishlab chikuvchi, salomatlikni mustaxkamlash va saqlashni ta'minlovchi bo'lim xisoblanadi.

Bolalar va o'smirlar gigienasining asosiy muammolari:

1. Bolalar va o'smirlarni tarbiyalash va ukitish gigienasi.
2. O'smirlarni mexnat gigienasi.
3. Bolalar va o'smirlar muassasalari gigienasi.

4. Jismoniy tarbiyalash gigienasi.

5. Bolalar va o'smirlar salomatligini o'rganish va korreksiya qilish.

Ko'pgina patologik xolatlar atrof-muxit omillari ta'sirida bolalik va o'smirlilik davrlarida rivojlanadi. M: ateroskleroz, kandli diabet, gipertonik kasalliklar. Xatto utgan asrlarda bolalar va o'smirlarda "Maktab kasalligi" keng tarkalgan. Maktab kasalligiga quyidagi kasalliklar kiradi:

I. YAkından kurolmaslik.(miopiya) Xozirgi kunda yuqori sinf o'quvchilari urtasida 27.3 % uchraydi.

2. Nevrasteniya.

3. Anemiya.

4. Osankaning bo'zilishi. (Tana tuzilishi).

Bolalar va o'smirlarni kasallanishini analizi shuni ko'rsatadiki, vrachga murojatiga kura:

I-urin - nafas organlari kasalliklari.

II-urin - jaroxatlar, zaxarlanishlar, baxtsiz xodisalar.

III-urin- ovqat xazm qilish va sezuv organlari.

Bolalar va o'smirlarda yosh utgan sayin surunkali kasalliklar soni ortib boradl. M: Nerv va sezuv organlari kasalliklari, ovqatlanish va moddalar almashinuvining bo'zilishi, nafas organlari kasalliklari, YUKTS, siydik chikarish, ovqat xazm killsh sistemasi kasalliklari. Bu kasalliklar keyinchalik katta eshdagilar urtasida vaqtincha mexnat faoliyatini yo'qotish, nogironlik va ulim xolatlarini ko'payishiga sabab bo'ladi.

ASR KASALLIGI - bu semirish kasalligidir. Semirish kasalligini bolalarda uchrashining asosiy sabablari: ovqatlanishning mikdor va sifat jixatidan bo'zilishi, kam xarakatli xayot tarzi, jismoniy yuklamalarni ozligi.

ONTOGENEZda ya'ni insonning rivojlanishida 7 ta davr tafovut etiladi,

1. CHakaloklik davri -1-10 kun

2. Ko'krak yoshi - 10 kundan 1 yoshgacha

3. Erta bolalik

4. I-bolalik yoshi -4-7 yosh

5. 2- bolalik yoshi

kizlarda – 8-12 yosh

ugil bolalarda – 8-11 yosh

6.O‘smirlik yoshi

Kizlarda - 12-15 yosh

Ugil bolalarda – 13-16 yosh

7.Uspirinlik yoki yoshlik davri

Kizlarda - 16-20 yosh

Ugil bolalarda – 17-21 yosh

Bu davrlarda asosiy morfologik ko‘rsatkichlar, ya’ni tana o‘zunligi, vazn va Ko‘krak kafasi aylanasi o‘zgaradi.

TANA O‘ZUNLIGI - I yoshga borib tugilgandagiga nisbatan 47% ga ortadi, 2 yoshga borib 1 yoshga nisbatan 13%ga, 3 yoshda 2 yoshga nisbatan 9%ga, 4- 7 yoshda esa xar yili 5-7% ga, 8-10 yoshda Z% ga ortadi. 16-17 yoshga borib usish keskin sekinlashadi. 18-20 yoshda esa usish amaliy tuxtaydi.

TANA VAZNI - 4-5 oylikda tugilgandagiga nisbatan 2 baravar ortadi. 1 yoshda 3 marotaba ortsa, 3-7 yoshda yiliga 5-7,5% ga ortadi.

Keyingi davrlarda vazn kushilishi keskin kamayadi, faqat jinsiy etilish davrida ortadi.

BOLALAR VA O‘SMIRLARNING SALOMATLIK GURUXLARI.

1- gurux: Soglom bolalar guruxi.(Normal rivojlanish va normal funktsiya darajasiga ega.).

2- gurux: Soglom bolalar guruxi. (ayrim funksional va morfologik o‘zgarishlar mavjud, o‘tkir va surunkali kasalliklarga qarshiligi pasaygan).

3- gurux: Surunkali kasalliklar kompensatsiya davrida.

4- gurux: Surunkali kasalliklar subkompensatsiya davrida.

5- gurux: Surunkali kasallik dekompensatsiya davrida.

Bolalar va o‘smirlarning salomatlik xolati davlatning kelajagini, iqtisodiy potensialini va mudofaa qobiliyatini belgilaydi.



BOLALAR VA O‘SMIRLAR JISMONIY TARAKKIYOTNI GIGIENIK BAXOLASH USULLARI.

Bolalar va o‘smirlarning jismoniy tarakkiyoti quyidagi usullar yordamida gigienik baxolanadi; antropometrik, sigma ogish usuli, sentil, regressiya usuli va boshqa usullar.

Jismonii tarakkiyotni o‘rganishda quyidagi ko‘rsatkichlardan foydalaniladi:

1. Somatometrik ko‘rsatkichlar: tana o‘zunligi, vazni, Ko‘krak kafasi, aylanasi...
2. Somatoskopik ko‘rsatkichlar: Ko‘krak kafasi, umurtka pogonasi, va tovon shakllari, teri osti eg katlami, jinsiy belgilar,
3. Fiziometrik belgilar: O‘pkaning tiriklik. sig‘imi, muskul kuchi, kon bosimi, yurak urish soni va boshqalar.

BOLALAR VA O‘SMIRLAR ORGANIZMINING USISH VA RIVOJLANISHI KONUNIYATLARI

Tirik jonzodlar ichida inson eng yordamga muxtoj ximoyasiz tugiladi. CHakalok mustakil yashashga umuman tayyor emas. U butunlay etuk bo‘lishi uchun o‘zok muddatli usish va rivojlanish davrini utishi kerak.

USISH- organizmga tushadigan moddalar xisobiga tukimalar va organlar vaznini miqdoriy ortishi xamda yangi tukimalarni xosil bo‘lishidir.

RIVOJLANISH - bu tukima va organlarda kuzatiladigan sifat o‘zgarishlar bo‘lib, buning natijasida tukima va organlar differensirovkasi, ularning funksional etilishi xamda yangi funksiyalalarni xosil bo‘lishidir.

Usish va rivojlanish organizm xayot faoliyati jarayonining 2 tomoni bo‘lib, uning asosini moddalar almashinuvi va energiya tashkil etadi. Insonning xayot sikli 3 ta etapga bulinadi:

1. Etilish etapi.
2. Etuk yosh.
3. Karish.

BOLALAR VA O‘SMIRLAR ORGANIZMIDA AYRIM ORGAN VA SISTEMALAR RIVOJLANISHINING ANATOMO-FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI.

Rivojlanish - bu organizmning miqdor va sifat jihatidan kayta xosil bo‘lish jarayonining asosidir. Bolalar organizmidagi ruxiy va fiziologik o‘zgarishlar asosan maktab yoshida bo‘lib utadi.

Inson organizmining sifat jihatdan rivojlanishi 3 bosqichdan iborat:

- I. Organ va sistemalarning tabiiy biologik rivojlanish bosqichi.
- II. Xayotiy tajribalar natijasida o‘z xoxishi bilan rivojlanish bosqichi.
- III. Oliy bosqich: maksadga yunaltirilgan o‘rganish bosqichi.

Organizmning postnatal rivojlanishi organ va sistemalarda parallel bulmaydi. Umuman olganda organizmning usish va rivojlanishi tugilgandan boshlab 18-20 yoshgacha davom etadi.

NERV SISTEMASI VA MIYA - asosan xayotning I- yillarida aktiv rivojlanadi. Markaziy nerv sistemasida boshqa organ va sistemalardan fark qilib miqdor emas, sifat o‘zgarishlar ko‘p bo‘ladi. M: Katta yoshdagilar organ va sistemalar vaznining chakaloklardagiga nisbatan kattaligi.

Mushak	- 21
Suyak	- 37
Teri va teri osti eg katlami	- 19,2
Periferik nerv sistemasi	- 15,3
Bosh miya	- 3,7

7 yoshdan 16 yoshgacha bosh miya vazni bor yugi 200 gramga ortadi.

7 yoshda	- 1282 gr.
16 yoshda	- 1430 gr.

Miya arikchalarining rivojlanishi 7 yoshgacha intensiv bo‘ladi.

LIMFA SISTEMASI - (timus, limfa tugunlari) 10-12 yoshda o‘zining eng yuqori usish darajasiga etadi, sung rivojlanish 5-6 yoshdagi xolatga kaytadi, ya’ni biroz rivojlanish pasayadi.

QURISH O‘TKIRLIGI - 7 yoshda katta yoshdagilar darajasiga etadi.

Organizmning usish va rivojlanishi bu asosan genetik programmaning bajarilishidir. Bunga muxitning tasiri kuchli. M: UVU da kolgan. Noqulay omillarning usishga ta'siri kizlarga nisbatan ugil bolalarda kuchli. Tan o'zunligining yillik usishi yosh kattalashgan sari kichrayadi. M; 7 yoshda yillik usish 5-6 sm bo'lsa, 16-17 yoshda 3 sm bo'ladi.

Tananing yuqori va pastki qismlari turli davrlarda turlicha rivojlanadi. 9-10 yoshgacha tananing yuqori qismi pastki qismidan katta bo'ladi. 10-11 yoshdan boshlab tananing pastki qismi ya'ni oyoklar rivojlanishi tezlashadi va yuqori qism ko'rsatkichidan oshib ketadi.

12 yoshda konstitutsiya - ya'ni somatik rivojlanish tipi xosil bo'ladi. Ugil bolalar va kizlarning tana o'zunligini usishida 2 ta kesishishni qurish mumkin.

I. 10-11 yoshda - bunga kadar ugil bolalar tana o'zunllgi kizlarga nisbatan o'zun.

II. 14-15 yoshda - 11 yoshdan 14 yoshgacha kizlarning tana ueunligi ugil bolalarnikidan yuqori.

15 yoshdan boshlab ugil bolalar ko'rsatkichlari yana yuqori bo'ladi

JINSIY DEMORFIZM - bu turli jinsdagi organizmning struktur va funksional fark qilishidir.

Bu jarayon postnatal ontogenezda kuchli rivojlanadi va xulki, tananing tuzilishi, ikkilamchi jinsiy belgilar bilan farklanadi. Jinsiy etilish davrida endokrin bez faoliyati aktivlashadi.

Xar bir organizmning usishi quyidagi 3 variantning biriga to'g'ri kelishi kerak.

1. Tana o'zunligi yoshga nisbatan yuqori, jinsiy rivojlanish esa past.
2. Tana o'zunligi yoshga nisbatan past, jinsiy rivojlanish yuqori.
3. Tana o'zunligi va jinsiy rivojlanish yoshga nisbatan yuqori.

3- variant garmonik rivojlanish, 1-2 variantlar esa organizmning funksional kobiliyatini pastligini ko'rsatadi. Bu yuklamalarni me'yorlashda katta rol uynaydi

MUSHAK SISTEMASI - tananing umumiy vazniga nisbatan mushaklarning vazni quyidagicha.

7-8 yoshda - 27,2%

13-15 yoshda - 32,2%

16-18 yoshda -44,2%

YOsh o'zgargan sayin mushak tolalarining soni o'zgarmaydi, balki, diametri o'zgaradi. Masalan:

7- yoshda -22-23 mkm

16-17 - yoshda -29-34 mkm.

Kizlarda muskul kuchi, ugil bolalarga nisbatan tezrok etiladi. Kizlarda muskul kuchi maksimal xolatiga 15 yoshda, ugil bolalarda 19 yoshda.

TANA O'ZUNLIGINI (BUY) NI ULCHASH.

Buyni ulchash uchun vertikal xolda o'rnatiladigan reyka orka bilan tik turiladi. Bunda korin tortilgan, qo'llar tushirilgan, elka to'g'rilangan, tovonlar birlashtirilgan xolda bo'lishi kerak. Buy ulchagichda to'g'ri turilganda tovon, kuymich gumbazi va Ko'krak kafasidagi kuraklar orasiga vertikal turgan reyka tegib turishi kerak. Boshni shunday tutish kerakki, bunda ko'z olmasining pastki qismi bilan kulokning eshituv teshigining ustki qismi buyicha utkazilgan chizik bosh suyagida gorizantal xolatda bo'lishi kerak.

2 yoshgacha bo'lgan bolalarning buyi gorizantal xolatda maxsus buy ulchagichlarda ulchanadi. Bola orkasi bilan ulchagichga yotganda oyoklar to'g'rilanadi, tovonni to'g'ri burchak xosil kilguncha buklanadi, bosh ulchagichni tepa qismiga tegib turishi kerak.

NATIJAR :

XULOSA :

KO'KRAK KAFASI AYLANASINI ULCHASH.

Ko'krak kafasining aylanasi deyarli tinch turgan xolatda, chukur xavo olganda xamda chukur xavo chikarganda ulchanadi. Orka tomondan kuyilagan

metrli tasma tagida Ko'krak burchaklari bilinib turishi, old tomondan esa Ko'krak kafasining urta qismida bo'lishi kerak.

O'lchash uchun qo'llar tushiriladi, bunda tasma orka tomondan kurak tagiga surilib tushadi. Tasmani shunday o'rnatish kerakki, u osilib turmasligi, nafas olish va chikarishga xalakit bermasligi kerak. To'g'ri ulchash uchun bolaning bir tekisda nafas olishi kutiladi, sung chukur nafas olganda, chikarganda, tinch xolatda aloxida-aloxida xar biridan 3-4 marta ulchab, urtacha arifmetik ko'rsatkich aniqlanadi. CHuqur nafas olgandagi ko'rsatkichdan chukur nafas chikargandagi ko'rsatkichning farkiga qarab Ko'krak kafasining ekskursiyasi aniqlanadi.

NATIJARLAR :

XULOSA :

TANA VAZNINI ANIQLASH.

Tana vazni tibbiy tarozi yordamida ulchanadi. Taroziida ishlashdan oldin uning qanchalik to'g'riligini ANIQLASH uchun maxsus toshlar bilan tekislab olish tavsiya etiladi. Tortish och korinda ust-bosh va oyok kiyimsiz amalga oshiriladi.

NATIJARLAR :

XULOSA :

O'PKA XAYOTIY SIG'IMINI ULCHASH.

O'pkaning xayotiy sig'imini kattalarda suvli, kichik bolalarda esa xavoli spirometrlarda aniqlanadi.

Tekshiriluvchi mundshtuk atrofini ogiz bilan mxkam berkitgan xolda nafasni tuxtatib, burun orqali nafas chikarmasdan spirometr nayiga maksimal darajada nafas sikaradi. Anikalsh 2-3 marotaba kaytariladi va eng yuqori ko'rsatkich olinadi.

NATIJARLAR :

XULOSA :

QO`L MUSHAKLARI KUCHINI ANIQLASH.

Kul mushaklari kuchi kul dinamometri yordamida aniqlanadi. Tekshirish uchun tekshiriluvchi tomonidan dinamometr tula panja bilan ulchanadi, kul gorizontol xolatda oldinga yoki yonga o`zatilgan xolda kattik ksiladi. Qo`shimcha xarakatga ruxsat etilmaydi. Tekshirish aloxida chap va ung qo`llarda o`tkaziladi.

NATIJALAR :

XULOSA :

BEL MUSHAKLARI KUCHINI ANIQLASH.

ANIQLASH uchun bel dinamometrini oyok bilan bosib turgan xolda ustki qismidan kul bilan tortiladi. Bunda dinamometrni ushlaydigan kisim tizza balandligida bo`lishi kerak. Buyga to`g`rilash uchun asbobga muljallangan zanjirlardan foydalanish mumkin.

NATIJALAR :

XULOSA :

TOVON SHAKLINI ANIQLASH.

Tekshiriluvchi oyog`ini bir chrim xlorli temir birikmasining 1% li suvdagi eritmasi bilan namlangan mato ustiga kuyadi, sung 0,5%li taninning spirdagi eritmasi bilan namlangan kogoz ustida turadi. Bunda tekshiriluvchi butun ogirligini tekshirilayotgan oyog`iga solishi kerak. Olingan shakl kuritilib, tegishli belgilar kuyilib, taxlil qilinadi.

NATIJALAR :

XULOSA :

TERI OSTI YOG` KATLAMINI ULCHASH.

Teri osti yog` katlamini kul bilan yoki suriluvchi pargar (sirkul) bilan ulchanadi.

Teri osti yog` katlamini korin bushligining chekkalaridan kindik buylab, Ko`krak bezidan 2-3 sm pastdan Ko`krak tagidan aniqlanadi. Olingan natijani 2ga bulinadi va yog` katlamini kalinligi aniqlanadi.

NATIJALAR :

XULOSA :

OYOQLAR SHAKLINI ANIQLASH.

Oyoklar shakli to‘g‘ri (normal), X kurinishida va O kurinishida bo‘lishi mumkin.

Oyoklar shaklini ANIQLASH uchun tekshiriluvchi tovonlarini bir-biriga tekkan va uchlari kerilgan xolda tik turadi.

Oyoklar to‘g‘ri (normal) shaklda bo‘lsa tizza bugimlari bir-biriga tegib turadi.

Oyoklar “O” shaklda bo‘lsa tizza bugimlari bir-biriga tegmaydi.

Oyoklar “X” shaklda bo‘lsa tizza bugimlari bir-birini ustiga chiqib turadi.

NATIJALAR :

XULOSA :

KO‘KRAK KAFASI SHAKLINI ANIQLASH.

Ko‘krak kafasi silindr, konus, yassi va aralash shakllarda bo‘lishi mumkin. Ko‘krak kafasini shakli tush osti burchagiga qarab aniqlanadi. Tekshiriluvchi tekshiriluvchining tush osti burchagiga bosh barmoklarini kobirga yoyi buyicha keltiradi va bosh barmoklar orasidagi burchakga qarab Ko‘krak kafasini shakli aniqlanadi.

Agar tush osti burchagi 90 g bo‘lsa Ko‘krak kafasi silindr, 90 g dan katta bo‘lsa konus, 90 g dan kichik bo‘lsa yassi shaklga ega bo‘ladi.

NATIJALAR :

XULOSA :

Mavzu bo‘yicha yoritilishi lozim bo‘lgan savollar:

- bolalar va o‘smirlarni jismoniy rivojlanishi nimaga asosan baholanadi
- vaznni aniqlash usullari
- bolani bo‘yini baholash usullari
- bolani ko‘krak va bosh aylanasini o‘lchash qoidasi va baholash
- bolada yassi oyoqlikni aniqlash
- bolalarda o‘pkaning tiriklik sig‘imi va qo‘l, bel mushaklarini kuzatib baho berish
- bolalarda suyak sistemasi va teri osti yog‘ qatlamini rivojlanganligiga baho berish



-o‘smirlarni jinsiy rivojlanganligini aniqlash va baholash

Darsda qo‘llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

“DUMALOQSTOL” USULI

Stol ustiga vaziyatli masala (mavzuga oid savol) yozilgan qog‘oz tashlanadi. har bir talaba o‘zining javob variantini yozib boshqa talabaga qog‘ozni uzatadi. Hamma o‘z javobini yozib bo‘lgandan keyin tahlil qilinadi: noto‘g‘ri javoblar o‘chirilib, to‘g‘ri javoblar muhokama qilinadi, talabalar bilim darajasi baholanadi. Bu usul nafaqat yozma, balki og‘zaki holda ham olib borilishi mumkin. O‘qituvchi tomonidan savol to‘liq va aniq berilishi lozim.

“Bolalar va o‘smirlar gigienasi” mavzusi bo‘yicha savollar quyidagicha:

1. Bolalar va o‘smirlar gigienasi fanining maqsadi va vazifalari
2. Somatotropik ko‘rsatkichlar
3. Fiziometrik ko‘rsatkichlarga va ularni aniqlash tartibi
4. Somatoskopik ko‘rsatkichlar
5. Bolalarning va o‘smirlaryosh guruxlari yoki davrlari
6. Bolalar salomatligiga ta’sir qiluvchi omillar
7. Bolalar va o‘smirlar gigienasi qanday bo‘limlardan tashkil topgan.
8. Bolalarni tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish vaqti
9. Skolioz turlari
10. Bolalar kun tartibining o‘ziga xos xususiyatlari

Testlar

1. Quyidagi ko‘rsatkichlardan qaysi birlari samotoskopik ko‘rsatkichlarga kiradi
a) Suyak sistemasinig xolati b) Ko‘krak qafasining aylanasi
s) Ikkilamchi jinsiy belgilarning rivojlanishi d) Doimiy tishlarning miqdori
e) O‘pkaning tiriklik sig‘imi
2. Quyidagi ko‘rsatkichlardan qaysi birlari samotometrik ko‘rsatkichlarga kiradi
a) Bo‘y b) Suyak sistemasinig holati s) Vazn (og‘irlik)
d) Ko‘krak kafasining aylanasi e) O‘pkaning tiriklik sig‘imi
3. Qaysi ko‘rsatkichlar fiziometrik ko‘rsatkichlarga kiradi.

- a) O'pkaning tiriklik sig'imi b) Qo'lning kuchi s) Bo'y
- d) Vazn, ko'krak qafasining aylanasi e) Suyak sistemasining holati
4. Tana uzunligini o'lchayotganda bo'y o'lchagichga tegib turadigan nuqtalar:
- a) Bosh b) Dumba sohasi s) Ko'raklararo soha
- d) Tovon e) elkaning tepa nuqtasi
5. Qomat turlari :
- a) Kifotik b) Tekislashgan s) Bukirsimon d) Lordotik e) Me'yoriy
6. Ko'krak qafasining turlarini ko'rsating
- a) «Tovuq» ko'krak b) YAssilashgan s) Konussimon
- d) Silindrik e) «Etikdo'z» ko'krak
7. Oyoqning asosiy shakllarini ko'rsating
- a) «X» - shaklida b) «O» - shaklida s) «U» - shaklida
- d) YAssilashgan e) Me'yoriy
8. Skolioz turlari
- a) Umumiy chap tarafli b) Ko'krak s) «S» shaklida d) Umumiy o'ng tarafli
9. Spirometrlarning turlari:
- a) Suvli b) Havoli s) Spirtli d) Havosiz e) Simobli
10. Bolalarni partada noto'g'ri o'tirishi nimaga olib kelishi mumkin
- a) Bolalar qomatining buzilishiga
- b) Umurtqa pog'onasining noto'g'ri shakllanishiga
- s) Dumg'aza suyaklarining organik o'zgarishiga
- d) Umurtqa pog'onasining noto'g'ri suyaklanishi
- e) YAssi oyoqlikka

TESTLAR

1. Nechta salomatlik guruxi bor?

A) 5 ta

B) 3 ta

V) 4 ta

G) 1 ta

2. Salomatlikning uchinchi guruxiga kimlar kiradi.?



- A) Soglom
- B) Azolarida funktsional o'zgarishlar bo'lgan bolalar.
- V) I va II gurux nogironlari
- G) Kompensatsiya davridagi surinkali kasali bo'lgan bolalar
3. Akseleratsiya deganda nimani tushinasiz.
- A) O'sish va rivojlanishning tezlashishi
- B) Jinsiy tayyorgarlik
- V) o'sishni tezlashishi.
- G) Gavdani kattalashishi
4. Salomatlikning birinchi guruxiga qanday bolalar kiradi?
- A) surinkali kasali subkompensatsiya davri
- B) Surinkali kasalligi bor
- V) Soglom bolalar.
- G) I va II gurux nogironlari.
5. Maktab o'quvchilari qanday jismoniy guruxlarga bo'linadi?
- A) Asosiy, tayyorlov, maxsus
- B) Asosiy tayyorlov kushimcha.
- V) Tayyorlov asosiy boshlangich
- G) Tayyorlov urta umumiy.
6. Beshinchi salomatlik guruxiga qanday bolalar kirishi mumkin.?
- A) Dekompensatsiya davridagi yuz beradigan surunkali kasali bor bolalar.
- B) Soglom surunkali kasali bulgan bolalar
- V) Soglom lekin tez-tez kasal bo'ladigon bollar
- G) Kompensatsiya davrida kasal bo'ladigan bolalar.
7. Qanday xollarda jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlar mehyoridan yuqori bulishi mumkin?
- A) Modda almashinuvi jarayoni buzilganda.
- B) Akselerattsiyada ichki bezlar giperfunktsiyasida.
- V) Xamma javoblar tugri
8. SHaxsiy jismoniy rivojlanish xozirgi paytda kaysi usullar bilan baxolanadi?

A) Regressiya shkalasi buyicha

B)R yegressiya, kompleks, tsentil

V)tsentil usuli bilan.

G)Kompleks usuli bilan.

9. Fiziometrik ko`rsatkichlarni aniklash uchun qanday asboblari zarur?

A)spirometr, dinomometr

B) spirometr psixometr

V) Dinamometr, buy ulchagich, psixrometr

G)Buy ulchagich va tibbiy tarozi, gigrograf

10. Arterial bosim kaysi asbobda ulchanadi.

A) Anemometr

B) Dinamometr

V)Spirometr

G)Tanometr.

GLOSSARIY

ATAMALAR LUG'ATI

Autekologiya. - Autekologiya-tur vakllarining yashash sharoiti, bir-birlari hamda ularni o'rab turgan atrof-muhit bilan munosabatlarini o'rganadi, shuningdek turning turg'unligini, uning turli ekologik omillar ta'sirida moslashuvini, muhitning organizmlarning morfologik, fiziologik va xulqiy o'zgarishlariga sabab bo'lishini aniqlaydi.

Ekologik nisha. - Ekologik joy-nishachsi ancha keng, ya'ni: makondagi nisha yoki makondagi ma'lum joylanish; trofik nisha (turlararo aloqalardagi turning joyi), ko'p gomerli yoki giper hajmli nisha. Organizm ekologik nishasida organizm qaerda yashayotganligi va uning atrof –muhitga bo'lgan umumiy talabi inobatga olinishi haqidagi tushunchalar

Ekologik omillar - Tashqi muhit omillari. Omil tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi muhitning ayrim bir tarkibiy qismidir

Ekologik muhit. - Ekologik muhit buzilishining sabab va oqibatlari. Ekologik omillarning tasniflanishi. Ekologik omillarning tirik organizmlarga ta'sir etishining umumiy qonuniyatlari)

Muhitning abiotik omillari- - organizmga ta'sir etuvchi jonsiz tabiat omillari, ular organizmning yashash sharoitini belgilaydilar. M.a.o kimyoviy (atmosfera havosi va uning tarkibidagi gazlar aralashmasi, suv, suv osti yotqiziqlari va tuproqdagi kimyoviy birikmalar) va fizikaviy (havo va suvning harorati, bosimi, shamollar, radiatsiya va h.k.z.) omillar guruxlariga bo'linadi. Organizmlar o'zlarining evolyusion taraqqiyoti jarayonida bu omillarining ta'sirini o'tkazadi.

Optimum qonuni – Pessimum - (lot. optimus -eng yaxshi) — muayyan bir ekologik omilning organizmga ko'rsatadigan yoqimli ta'sir kuchining chegarasi. O'sha omilning aynan shu darajadagi ta'siridan organizm o'zini yaxshi his qiladi. Uning ta'sir darajasi belgilangan chegaradan qanchalik ko'p chiqsa (kamaysa yoki ko'paysa), organizmga ta'siri shunchalik salbiy bo'lib boradi. Bu erda dono xalqimizning «asal ham me'yorida shirin» degan iborasini eslash o'rinli. Qar.

Adaptatsiya -Organizmlarning evolyusion rivojlanish jarayoni davomida ularning abiotik muhit omillariga moslashishi va boshqa organizmlar bilan erkin raqobat qilaolish xususiyati. Ushbu jarayonda ularda muxit omillari ta'siriga nisbatan fiziologik, morfologik va xulq-atvor moslashishlari paydo bo'ladi;

Galofitlar — kuchli sho'rlangan tuproqda o'suvchi o'simliklar.

Galofoblar — tuzli muhitda yashashga chidayolmaydigan organizmlar. Ularga chuchuk suvda yashovchilar (ko'pgina suvo'tlari, sodda organizmlar, zuluklar,ba'zi mollyuskalar, suv hasharotlari va chuchuk suv baliqlari) va tuproqdan makon topganlar kiradi

Geliofillar -(gr. helios—quyosh +fileo-sevadigan)—yorug'likni sevuvchi organizmlar, quyoshsevarlar

Geliofitlar.- (gr. helios-quyosh +fiton - o'simlik) — quyosh nuri ko'p tushadigan joylarda hayot kechirichni xush ko'ruvchi o'simliklar

Gelobiontlar organizmlar- (gr. helos-botqoqlik.+biontos-yashovchi) — botqoqlikda yashovchi

Gelofitlar - (gr. helos-botqoqlik +fiton - o‘simlik) — botqoqlik o‘simliklari (mas., sfagnum, botqoqlik kiparisi).

Gemikriptofitlar - (gr. hemi —yarim + kryptos - yashirin + fiton- o‘simlik) — ko‘p yillik o‘tchil o‘simliklar ya’ni qishda er usti poyalari qurib, o‘shish kurtaklari er yuzasida yashirin holda, to‘kilgan xazonlar yoki qor tagida sovuqdan himoyalaniib, bahorda er isishi bilan yana o‘shishga boshlaydigan o‘simliklar (o‘rta kengliklarda tarqalgan ko‘p yillik o‘tchil o‘simliklar, mas., ba’zi ayiqtovonsimonlar, qoqi va boshq.).

Populyasiya - (yunoncha populus; - guruh uyushma, xalq) — bu uzoq muddat davrida muayyan bir hududda yashaydigan yoki o‘sadigan bir turga mansub individlar yig‘indisidir. Populatsiya deganda bir turga oid bir-birlari bilan doimo bog‘langan organizmlar yig‘indisi e’tiborga olinadi

Populatsiyaning asosiy xususiyatlari: - organizmlarning to‘g‘ridan to‘g‘ri ekologik moslashishi, qayta ko‘payishi va turg‘unligi bo‘lib, populatsiyaning turg‘unligi uzoq vaqt nasl qoldirish qobiliyatini saqlab qolishidir

Populatsiya biologik xususiyatlari: - populatsiya a‘zolarining hayot sikli, o‘shishga qobiliyati, farqlanishi va o‘zining son sifatini ushlab tirish xususiyatlari kirib, ular populatsiyani hosil qiluvchi organizmlarga taaluqlidir.

Populatsiya guruhlik xususiyatlari. - Tur vakllarinig umumiy soni; Ma’lum maydon uchun o‘rtacha soni, qalinligi va makonda, massasi, tug‘ilishi, o‘lishi, tug‘ilish va o‘lish o‘rtasidagi farq, o‘shish tezligi

Elementar populyasiya - bu uncha katta bo‘lmagan, bir xil joyda uchraydigan tur vakillarining yig‘indisi

Ekologik populyasiya – sodda elementar populyasiyalar yig‘indisidan hosil bo‘ladi. Ular ma’lum biogeotsenozda tur ichidagi guruhlardan yuzaga keladi

Geografik populyasiya – ekologik populyasiyalarni o‘z ichiga oladi va bir hil geografik sharoitda, xududda uchraydi. Lekin geografik populyasiyalar etarli



darajada bir – biridan chegaralangan bo‘lib, katta-kichikligi, ko‘payishi, ekologik moslanishlari, fiziologik va xulqiy xususiyatlari bilan farq qiladi.

Modifikatsiya (yoki turlanuvchi) omillar - Hamma abiotik omillar kirib, ular populyasiyaning soni, sifati, zichligi, tuzilishi, ozuqa resurlariga faol ta’sir qiladi, ularning o‘zgarishiga sabab bo‘ladi, ammo o‘zlari o‘zgarmay qoladi.

Boshqaruvchi omillar. - Populyasiya a’zolarining miqdorini o‘zgartiradi, o‘zgarishni tezlashtiradi, optimal holatdan chetlashtiradi. Bunday boshqaruvchi omillarga organizmlarning bir-birlari orasidagi biotik munosabatlar kiradi.

YOpiq populyasiya. - Faqat bir-biri bilan juftlasha oladigan individlar guruhi

Panmiktik populyasiya - Individlar juftlashishi juft tanlamasdan amalga oshadi

Mendelcha populyasiya - Bir geografik arealda tarqalgan, ko‘payish va boshqa xususiyatlari bir xil bo‘lgan individlar majmui;

Izogen populyasiya. - Genetik jihatdan aynan o‘xshash, ya’ni barcha lokuslar (xromosomaning bir gen joylagan chiziqli uchastkasi) bo‘yicha ko‘pchilik hollarda gomozigota bo‘lgan individlar guruhi;

Muvozanatlangan populyasiya..- Genlar chastotasi (takrorlanishi) mutatsion va seleksion tazyiqlar o‘rtasidagi muvozanatga asoslanib o‘zgarib turadi va tasodifiy juftlashish prinsipiga ko‘ra juftlashishda hamda lokuslararo erkin rekombinasiyalanishda genotiplarning amaldagi chastotasi nazariy kutilgan holatga mos keladi

Populatsiyaning tuzilishi. - Populatsiya a’zolarining jins yosh bo‘yicha, morfologik ko‘rinishi, fiziologik jarayoni, xulqiy xolatlari, genetik xususiyatlari va xududlar bo‘yicha taqsimlanishi populatsiyaning tuzilishini aks ettiradi.

Populatsiyalarning yoshiga qarab tuzilishi; - Populatsiyaning yosh boyicha tuzilishi uning muhim belgisi bo‘lib, populatsiyaning tug‘ilishi va o‘lishiga ta’sir qiladi. tezkor ko‘payayotgan populatsiyalarning asosiy qismini yosh vakllar tashkil qiladi

Populatsiyaning jins boyicha tuzilishi;- populatsiya a’zolarining yosh boyicha va jins bo‘yicha tarkibi doim bir-birlari bilan bog‘liq bo‘ladi. Populatsiya vakllarinig hayoti uning yosh bo‘yicha tuzilishiga qaramdir

Populatsiyaning makonda tuzilishi; - populatsiyani hosil qiladigan tur vakllari har xil makonda turlicha tarqalish imkoniyatiga egadir. Bu bilan ular o'zlari yashaydigan joy va ozuqa bilan ta'minlanadi hamda o'sish, ko'payish va rivojlanish, nasl qoldirish uchun muhitning abiotik va biotik omillari bilan aloqada bo'ladi

Populatsiyaning etiologik tuzilishi- - uning a'zolari ortasidagi qonuniy aloqalar bo'lib, uning asosida hayvonlar xulqlarini o'rganadigan ish yotadi.

Biotsenoz. - Tabiyatda har xil turlar populatsiyalari birlashib, yuqori tuzilish va xususiyatlarga ega bo'lgan biologik birliklar yoki biotzenozlarni hosil qiladi. Biotsenozlar-bu o'simlik, hayvon va mikroorganizmlar populatsiyalari guruhidan iborat bo'lib, ma'lum joyda birlikda yashashga moslashgan biologik birlikdir.

Fitosenoz - o'simliklar guruhlari

Zootsenoz - hayvonlar guruhlari

Mikrosenoz - mikroorganizmlar guruhlari

Trofik aloqalar. - Biotsenozdagi bir turning ikkinchi tur bilan, uning tirik vakillari yoki o'lik qoldiqlari, mahsulotlari bilan oziqlanish jarayonidan kelib chiqadi. Masalan, ninachilarning hasharotlar bilan oziqlanishi, qo'ng'izlarning molok go'ng arilar changi, yo'lbarslar turli o'ljalar, ularning qoldiqlari bilan oziqlanishi misol bo'ladi

Forik munosabatlar. - Biotsenozdagi bir tur ikkinchi turning tarqalishiga yordam beradi. Bu holatda tashuvchi vazifasini ko'pchilik hayvonlar o'taydi (zooxoriya); hayvonlar juni, tanasiga o'simlik urug'lari ilinib, yopishib bir joydan ikkinchi joyga tushadi

Fabrik munosabatlarda. - Biotsenoz ichidagi bir tur o'zining yashash joyi uchun ikkinchi tur qoldig'i, o'lik yoki tirik qismlaridan foydalanadi. Masalan, qushlar uya qurish uchun o'simlik bargi, poyasi, butalar shoxi, boshqa qushlar patlari, hayvonlar junlari, paxta va lattalardan ham foydalanadi. Daryolardagi toshlar ustida uchraydigan qurtlar loyqa, o'simliklar shoxi, poyasi, bargidan foydalanadi.

Fiziologik optimum. - Bu biotsenoz ichidagi turning o'sish, ko'payish va rivojlanishi uchun hamma abiotik omillarning qulay bo'lishidir.

Sinekologik optimum. - Bu biotsenoz ichidagi biotik aloqalar bo'lib, shu erdagi tur boshqa turlar ta'siri (raqobati, yirtqichlar, parazitlar)dan holi sharoit turning yaxshi rivojlanishiga imkon beradi.

Neytralizm — (0:0) - Bunda ikki populatsiyadagi assatsiatsiyalarda o'zaro ta'sir sezilmaydi, ikki populatsiya individlari ham deyarlik bir xilday yashaydi.

Konkurensiya (raqobatlilik).. - Bunda ikki populatsiyalar bir- birlariga to'sqinlik qiladilar. YA'ni bir populyasiya ikkinchi populatsiya bilan defitsit (etishmaydigan) resurslarni o'zlashtirishda kurashadilar

Amensalizm (-.0). - Bunda bir populatsiya o'ziga zarar keltirmasdan ikkinchi populatsiyaning yashashiga to'sqinlik qiladi yoki uni o'sishga qo'ymaydi. Amensalizmga tipik misol qilib antibiotik zamburug'lar — aktinomitsetlar yoki o'simlik fitonsidlarining parazit mikroorganizmlarga ko'rsatgan ta'sirini olish mumkin

Parazitizm va yirtqichlik - (+,-) Bunda bir populatsiya ikkinchi populatsiyaga hujum qilib uning yashashiga zarar keltiradi, biroq o'zining kelgusidagi hayoti ham o'ljasiga bevosita bog'liqdir

Kommensalizmik - (+,0) Bunda bir populatsiya ikkinchi populatsiya bilan birlashganda foyda ko'radi, bu birlashish ikkinshi populatsiya uchun esa ahamiyasiz yoki uning uchun befarq bo'ladi

Mutualizm (+,+).. - Birlashgan ikki populatsiya ham faqat foyda ko'radi, bu birlashish ular uchun foydalidir, bunday birlashgan organizmlar tabiiy sharoitda biri ikkinchisiz hayot kechira olmaydi

Biosfera - Biosfera- tirik organizmlar yashaydigan va ularning ta'sirida tinmay o'zgaradigan er shari qobig'ining bir qismidir. Erdagi hamma biogeotsenozlarning yig'indisi umumiy ekologik sistema – biosferani hosil qiladi.

Gaz almashinish funksiyasi.- fotosintez va nafas olish jarayonlariga bog'liq. Avtotrof organizmlarning organik moddalarni sintezlash jarayonida qadimgi atmosfera tarkibidagi karbonat angidrid ko'p miqdorda sarflanadi

Konsentratsiyalash funksiyasi - tirik organizmlar tomonidan atrof-muxitda tarkqalgan kimyoviy elementlarning to'planishidir. O'simliklar fotosintez



jarayonida kimyoviy elementlarni tuproqda, kaliy, fosfor, azot, vodorod va boshqalarni, havodan uglerod olib xo'jayrning organik moddalari tarkibiga kiritadi

Oksidlanish–qaytarilish funksiyasi - o'zgaruvchan valentlikka ega bo'lgan kimyoviy elementlarning temir, oltingurgut, marganets, azot va boshqalarni aylanishini ta'minlaydi.

Biokimyoviy funksiyalar - tirik organizmlarning xayot faoliyati davomida va ularning o'limidan keyin biokimyoviy jarayonlarni taominlaydi. Biokimyoviy funksiya organizmlarning oziqlanishi, nafas olishi, ko'payishi, o'lgan organizmlarning parchalanishi, chirishi bilan bog'liqdir

Biogen migratsiyasi. - Kimyoviy elementlar doimiy ravishda bir organizmdan ikkinchisiga tuproqdan, atmosferadan, gidrosferadan tirik organizmlarga, ulardan esa yana atrof-muhitga o'tib, biosferaning jonsiz moddalari tarkibini to'ldiradi

Avtotrof organizmlar. - Quyosh energiyasini yutib anorganik moddalardan organik moddalarning birlamchi o'simlik moddalarini hosil qiladi.

Produtsentlar –o'lik moddalardan tirik moddalarni hosil qiluvchilar. Bular, asosan fotosintezlovchi murakkab va tuban yashil o'simliklardir

Konsumentlar - yoki iste'mol qiluvchilar. Produtsentlar hosil qilgan organik moddalarni iste'mol qiladi. Ularga hayvonlar, parazit o'simlik va mikroorganizmlar kiradi

Redutsentlar- organik moddalarni minerallashtiruvchilar, avvalgi holatiga qaytaruvchilar. Ularga bakteriyalar, zamburug'lar, saprofit usimliklar kiradi. Ifodali kilib aytganda xayot estafetasini yashil o'simliklar boshlab hayvonlarga uzatadi, uni bakteriyalar marraga olib boradi, yana qaytadan yashil o'simliklarga uzatadi. YAngi halqa boshlanib bu estafeta tinmasdan davom etaveradi.

Biogenez bosqichi.- Erda biosfera birinchi tirik organizmlar bilan bir vaqtda paydo bo'ldi. SHu vaqdan boshlab tirik organizmlar evolyusiyasi bilan birga biosfera ham o'zgara boradi. Birinchi paydo bo'lgan tirik organizmlar bir hujayrali geterotrof, anaeroblar edi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qosimova S.T. va boshqalar. “Atrof-muhitni muhofaza qilish va shahar iqlimshunosligi (o‘quv qo‘llanma)” T., Istiqlol, 2005 y.
2. Ergashev A., YUlchieva M., Ahmedov O‘., Abzalov A., ekologiya, Toshkent, 2010 y.
3. Nurmuxamedova M.X., Nazarova X.A. Gigiena. “O‘zR Fanlar akademiyasi” nashriyoti. T., 2007 y.335 bet
4. Obshaya gigiena. A.M.Bolshakov, I.M.Novikova. Moskva «Meditsina» 1985. 320 str.
5. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent. “O‘zbekiston”. NMIU, 2017 – 29 b.
6. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. NMIU, 2017 – 47 b.
7. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan ko‘ramiz. NMIU, 2017 – 485 b.
8. O‘zbekiston Respublikasi prezidentining 2017 yil fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha xarakteristik strategiyasi to‘g‘risida”gi PF – 4947 – sonli farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun xujjatlari to‘plami, 2017 yil, 6 – son, 70 – modda.
9. O‘zbekistonning ekologik sharhi . Indikatorlarga asoslangan. Toshkent 2008 y.
10. Ergashev A., Ekologiya, biosfera va tabiatni muxofaza qilish. T. “YAngi asr avlodi” 2005 y.
11. Mustafoev S. O‘roqov S.. Suvunov P, Umumiy ekologiya. T., YOzuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti, 2016 y.
12. Dade W.Moeller. Environmental Health. Third edition. London, england. 2005. 652 pag
13. Duschanov B.D., Iskandarova SH.T. Umumiy gigiena “YAngi avlod” nashriyoti. T., 2009 y.

14. SH. T. Iskandarova, K. SH. Baltaeva, M. I. Xasanova, D. SH. Ziyaviddinova Umumiy gigienadan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – T. , 2011 y.
15. Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан. СанПиН № 0350-17
16. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации аптек. СанПиН R.Uz № 0337-16
17. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации складских помещений хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения. СанПиН RUz № _0319-15
18. Solixo'jaev S.S., Do'stjanov B.D. Umumiy gigiena. T., 1996 y.
19. Solixo'jaev S.S., Gigiena. T., 1992 y.
20. A.E. Fedotov. "Chistie pomesheniya" - M. ASINKOM, 2003y.
21. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi: (2011 yil 1 iyulgacha bo'lgan o'zgartirish qo'shimchalar bilan) Rasmiy nashr – O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – T.: Adolat, 2011. – 276 b.
22. Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po obshey gigiene. Iskandorova SH.T, Xasanova M.I., Inogamova V.V., IkramovaM.I. Izdatelstvo "Tafakkur bo'stoni" Tashkent. 2014, 320 str.
23. Uayt V. "Texnologiya chistyx pomesheniy" – M. Klinrum, 2002y.
24. Fayzullaeva Z.R., Qodirova D.E., Ataulaeva S.G'. Gigiena. "YAngi nashr" nashriyoti. T. , 2011 y.187 bet
25. Fiziologicheskie normy potrebnostey v pishchevyykh veshchestvax i energii po polovozrastnyim i professionalnyim gruppam naseleniya Respubliki Uzbekistan dlya podderzhanii zdorovogo pitaniya. SanPiN RUz № 0347-17.

Internet saytlari

1. www.ziyonet.uz
2. www.nature.uz
3. www.catuzmu.uz
4. www.pedagog.uz

5. www.natl.uz
6. www.eso.uz
7. www.uznature.uz
8. www.wikipedia.com
9. 2. www.pharmapractice.ru
10. www.remedium.ru
11. www.pharmvestnik.ru
12. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali.
13. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy ba’zasi.



O'QUV QO'LLANMA

EKOLOGIYA VA GIGIYENA

YUSUPOV K.M.,
MIRZAEVA M. M.

АДТИ КИТОБ ДЎКОНИ
Телеграм: @kitoblarkerakmi

Andijon 2022 yil

