

**A`JINIYaZ ATINDag`I NO`KIS MA`MLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI**

Ta`biyattaniw fakul`teti

Ximiya ha`m ekologiya kafedrasi

Ekologiya
pa`ninen lektsiya teksti



Tayarlaga`n:

ass. U.Kudaybergenova.

No`kis – 2012 j

Lektsiya teksti Joqari oqiw orinlari Ilmiy metodikaliq ken`es usinisina tiykarlanip Joqari ha`m orta arnawli bilim ministrliqi, Nizamiy atindag`i Tashkent MPU ta`repinen 2.02.2004j. tastiyiqlang`an u`lgili oqiw bag`darlama tiykarinda islep shig`ilg`an.

Lektsiya teksti_____ kafedrasinin` ma`jilisinde dodalang`an ha`m usinilg`an.
N___protokol _____ 200___j
Kafedra baslig`i_____

Ta`biyattaniw fakul`tetinin` Ilimiy Ken`esi ma`jilisinde dodalang`an ha`m tastiyiqlang`an.

N__ protokol_____200___j
Ken`es baslig`i_____

Lektsiya teksti No`kis ma`mleketlik pedagogikaliq institutinin` Ilmiy metodikaliq Ken`es ma`jilisinde dolalang`an ha`m tastiyiqlang`an.
N__ protokol_____200___j

1-sanli lektsiya. **Kirisiw. Tabiyat ham insan arasindagi qatnasiqlar.**

1.Tiykargi sawallar

- 1 Ekologiya pani haqqinda tusinik. ham onin waziypalari.
2. Ekologiyani bolimlari.
3. Ekologiya pa`ni ha`m onin` basqa ilimler menen o`z-ara baylanisi.

Temaga tiyisli tayanish tusinikler ham sozler. ekologiya, Gekkel`, autoekologiya, sinekologiya, dimekologiya, biosfera taliymati, organizm, jamaat, abiotik ortalıq, populiya, ekodizm, biogeotsenoz, tirishilik ortalıq, evribiont, stenobiont, reguliyatsiya, gomoestaz, biotsenoz, biotop, ta`biyat, evolyutsiya, metod, waziypa,.

1-tiykargi sawal boyınsha okiwshinin mahseti..

Talabalarda “Ekologiya” atamasi, predmeti waziypalari haqqında tusinik payda kildiriw hamde ekologiyani tabiyatti qorgaw ham onnan aqilga muapiq paydalaniwda teoriyalıq tiykar ekenligin tiykarlap beriw.

Identiv okiw mahsetleri.

- 1.1 “Ekologiya” atamasi manisin tusinip jetedi
- 1.2 Ekologiyani predmeti ham waziypaların bileli ham parqına jetedi.
- 1.3 Ekologiyani tabiyatti qorgaw ham onnan aqilga muapiq paydalaniwda teoriyalıq tiykar ekenligin talqilay aladi.

1-tiykar sawaldin bayani..

Ekologiya-bul tiri organizmlerdin` o`zleri arasindag`i ha`m olardi qorshag`an organikaliq emes ta`biyat penen o`z-ara qatnasi, organizmler arasindag`i du`zilisi ha`m bul sistemalardin` ha`reket etiw haqqında ilim.

Ekologiya degen termindi birinshi ret nemistin` belgitli zoologi Ernest Gekkel` o`zinin` Organizmlerdin` uliwmalıq morfologiyasi» (1866) degen miynetinde kirgizip, al Du`n`ya jaratiliwinin` ta`biyg`iy tariyxı» (1868) atlı jumisinde jan`a ilim sipatında ekologiyag`a aniqlama beriwge urinip ko`rdi. Ekologiya» so`zi grektin` oykos» so`zinen kelip shig`ip, turaq jay» yamasa jasaw orni» degendi an`latadi, al logos» ilim. Uliwma ekologiya pa`ninin` tiykarı waziypası oqiwshilarg`a tiri maqluqlardin` tarqaliw sebeplerin, olardin` san ha`m sapa jag`ınan o`zgeriwlerinin`, jasawlarinin` nizamliqlari tuwrali teren`irek mag`liwmatlar beriwbolip sanaladi.

Ekologiabiologiyalıq pan bolip organizmlerdin bir-biri menen oz-ara munasebet nizamliqlarin uyretetugin pan bolip esaplanadi. Organizmlerdin iykemlesiw (adaptatsiya) uyreniw sipatında bunnan 100 jil aldın qaliplesken hazirgi zaman ekologiyası tabiattan aqilga say muapiq paydalaniw ham tabiyatti qorgawdin teoriyalıq tiykari esaplanadi. Ol ozine tan predmetke, waziypaga ham izleniw usillarin iye.

Ekologiya antropogen ham har qiyli faktorlar tasirinde tabiyattagi baylanislardin buziliuı turali magliwmat beredi. Ekologiya tabiat resurslarinan aqilga muapiq paydalaniwda ham tabiatti qorgawda ilimiy tiykar bolip hizmet etedi .Misali: har har jili togay hojaliqlari tabiyatta osiwshi darilik osimliklerdi jiynap alıp dari tayarlaw ushin tapsiradi. Bunda eger jiynap alinip atirgan osimlikler mugdarinan assa onda osimlikler aste-aste jogala baslaydi.sonin ushin darilik osimliklerdi jiynaw tek gana ilimiy tiykarlangan normalar tiykarında terip tapsiriliwi kerek.bul normalar har jiynaw muddetleri osimlikler jamaatında qayta tikleniw tiykar boliw kerek.

Ekologiyani predmeti –organizmler topari ham sirtqi ortalıq arasindagi baylanislardin duzilisin, ogan baylanisli bolgan janlanıw, rawajlanıw, tarqaliw ham konkurentlk qasiyetlerin, tiri tabiyat qanday duzilgen, qaysi nizamlar tiykarında bar ham rawajlanadi, insan tasirinde qanday juap beredi, bulardin hammesi ekologiya predmeti esaplanadi.

Hazirgi payitta ekologiyani tiykarı waziypaların tomendegishe tariplew mumkin.

Tirishiliktin payda bolıw nizamlarin insan tasirin esapqa algan halda uyreniw. Insannin hojaliq iskerligi tasirinde tabiyatta juz beretugin ozgerislerdi aldinnan biliw. Biosferadagi bolıp atirgan protseslerdi uyreniw, basqariw, boljaw, insan jasaytugin ortalıqtı saqlap qaliw.

Buzilgan tabiyi dizimlerdi tiklew usinin menen birge paydalaniwda shigarilgan awıl hojaligi egin maydanların jane iske salıw(rekultivatsiya), jaylawların topiraq onimdarligin, suw boyların ham basqa ekodizmlerdin onimdarligin tiklew. Biologiyalıq resurlardan aqilga muapiq, paydalaniwdin ilimiy tiykarların jaratiw ham basqariw.

Ekologiyaliq izertlewler jumislarin alip bariwda tiykarinan u'sh turli usil qollaniladi. Solardan dala izertlew usillari ekologlar ushin birinshi da'rejeli a'hmiyetke iye bolip, populyatsiya tu'rlerin, olardin' birlesiklerin ta'biyiy sha'riyatta jasaw jag'daylari boyinsha izertlew jumislari o'tkiziledi. Bul ushin a'dette fiziologiyaliq, biologiyaliq emes usillardan paydalanadi. Ekologiyaliq izertlewler ko'binese fiziologiyaliq usillarg'a jaqin ha'm olar menen tig'iz baylanista boladi.. Ekologiya bolsa fiziologiyaliq usillardan paydalaniladi.

Dala jag'dayinda o'simleklerdi ekologiyaliq jaqтан izertlegende ko'binese geobotanikalıq usıldan paydalanadi. Bunin' ushin en' aldi menen o'simliklerdin' anaw yamasa minaw birlesiklerin anıqlap onin' jasaw jag'dayin izertlew kerek. Sonnan keyin o'simlik birlesiklerinin' uqsas bolg'an toparların biriktirip, assotsiatsiya du'ziledi. Bir-birine uqsas bolg'an assotsiatsiyalar toparlarga birigedi, kiyin formatsiya toparlari, formatsiya klasslari, en' aqirında o'simlik tiplerine biriktiriledi.

O'simlik birlesiklerinin' izertlewlerdin' arnawli usili bolip, ol ta'jriybe maydaninin' belgilewden ha'm olardan nusqa aliwdan, tag'ida kishi maydanshalar bo'linip, bul jerde o'simliklerdin' o'nimdarlig'in aniqlaw ushin esaplawlar alip bariladi. Misali: sho'plerdin' birlesiklerinin' nusqa aliw maydanshasinin' ko'lemi 1m kv.-100 m kv. qa deyin tog'aylardag'i ag'ashlar ushin 100 m kv qa deyin baradi.

Usilardin' na'tiyjesinde o'simlik birlesiklerinin' xojaliq ushin bahasi esaplanadi. Bunnan basqa da o'simlik assotsiatsiyaların u'yreniwde ximiyaliq ha'm fizikalıq usillar qollaniladi. O'simlik assotsiatsiyasin' u'yreniwdin' juwmaqlawshi basqishi bolip o'simliklerdi geobotanikalıq kartag'a tu'siriw xizmet etedi. Bunda ha'zirgi aero ha'm kosmosliq su'wretlerden paydalanadi.

Haywanlarda dala jag'dayinda ekologiyaliq izertlewlerdin' xarakterli belgilerinin' biri olardin' awqatlanıw protsessin jegen awqatinin' quramin ha'm onin' komponeetlerinin' mug'darin aniqlawdan ibarat boladi. Bul ushin izertleytug'in haywannin' asqazannan awqat qaldiqlarin alip izertlenedi, tekseriledi. Bunnan basqa da haywanlardin' ko'beyiw jollari, ha'r ma'wsimde haywanlardin' ko'beyiw jollari, ha'r ma'wsimde haywanlardin' minez-quliqlarinin' o'zgeriwleri, ko'ship qoniw, olardin' populyatsiyalarinin' jasaw jag'daylari dala usillari na'tiyjesinde izertlenedi. Laboratoriya usili menen laboratoriya jag'dayinda o'simliklerdin' tuqimlarinin' ko'geriw jag'daylari, topiraqtin' ha'm suwdin' ximiyaliq ja'ne mexanikalıq du'ziliwleri h.t.b. ko'plegen ta'jriybe jumislari alip bariladi. Bul jumislardin' na'tiyjeleri dala jag'dayinda tekserilip ko'riliwi sha'rt.

2-tikargi sawal boyinsha okitiwshininmahseti..

Ekologiyanın bolimlari haqqında olardı nelerdi uyreniwin bayanlap beriw.YU.Odum boyinsha biologiyaliq spektr mazmunin tusindiriw.

Identiv okiw mahsetleri.

2.1 Ekologiyanın bolimlerin dalillep beredi

2.2 Biologiyaliq spektordin mazmunin este saqlap qaladi.

2-tiykargi sawaldin bayani

Populiatsiyalar, turler, biotsenozlar, bioseotsenoz, biosfera siyaqli tusinikler ekologiya paninin negizi esaplanadi. Sonin ushinda ekologiya 4 bolimgebolip uyreniledi..

1. Autekologiya-autos- grekshe soz bolip, ozi degendi anlatadi. Ayrim turlerdin olar jasap turgan ortalıq penen munasebetin, turlerdin qanday ortalıqqa kobirek beyimleskenligin uyrenedi.

2. Populiatsiyalar ekologiyasi- populiatsion- frantsuzsha soz bolip, "haliq" degen manisti beredi. Populiatsialar duzilmesi, dinamikasi belgili sharaatlarda turli organizmler saninin ozgeriw sebeplerin tekseredi.

3. Sinekologiya-"sin" degeni grekshe soz bolip "birgelikte" degen manisti beredi. Biogeotsenozlardin duzilisi ham qasiyetlerin ayrim osimlik ham hatwan turlerinin oz-ara baylanislarin hamde olardin sirtqi ortalıq penen bolgan munasebetlerin uyrenedi.

4. Ekodizmlerdi izertlew din rawajlaniwi ekologiyanın jana bir boliminin, iagniy biosfera (grekshe "bios" omir, "sfera"-shar) haqqında taliymatti juzege keltiredi. bul taliymat tiykarshisi V.I. Vernadskiy esaplanadi. (1868-1945jj). Organizmler tarqalgan qabiq biosfera.

3 - tiykargi sawal boyinsha okitiwshinin mahseti.

Talabalarga ekologiya paninin basqa ilimler menen oz-ara baylanisin tusindirip beriw.

Identiv okiw mahsetleri.

3.1 Ekologiyanın basqa ilim menen baylanisin aniqlap beredi

3.2 Hazirgi zaman ilimlerin bilip aladi.

3-tiykargi sawaldin bayani

Ekologiya ilimi sipatinda tek g'ana o'tken a'sirdin' ortasinda qaliplesti, keyin jerdegi tiri organizmlerdin' ko'p turiligi haqqinda, topildi. Organizmler du'zlisi ha'm rawajlanishi boyinsha tur'sinik payda bolip qoymastan, olardin' jasap atirgan' ortaliq'i menen belgili nizamliq penen o'z-ara qatnasig'i qan'iygeler diqqatin awdaradi ha'm teren' izertlewlerdi talap etedi.

Basqada ilimler siyaqli ekologiya o'zinin' rawajlanish tariyxina iye. Sonday-aq bul ilim ha'zirgi kunlerde de kushli pat' penen rawajlanbaqta, onin' ma'seleleri ha'm mazmuni ken'eymekte. Ha'zirgi ekologiya tab'iyyat ratsional paydalaniwdin' teoriyalik tiykari bolip esaplanadi ha'm onin' aldinda tab'iyyat ha'm adamzat jam'iyetinin' o'z-ara qatnasinin' strategiyasin' islep shig'iw ma'seleleri tur.

Tirishilik belgilerinin' sirtqi jag'daydan g'a'rezsizlini, o'simlik ha'm haywanatlardin' taraliwi a'lle qashan-aq baslanip edi. Bul mag'liwmatlardi jetilistiriwge birinshi bolip a'yyemgi filosof Aristotel' ko'p jumis isledi. Ol o'zine ma'lim bolgan haywanlardin' 500 turin jazip shiqti. Aristotel'din' shak'irti botanika ilimlerinin' atasi « Teofrast Erezyskiy o'simliklardin' har' qiyli jag'daydag'i o'zgesheligi, olardin' formasina g'a'rezliligi ha'm topiraq, klimatqa baylanisli o'siw o'zgesheligi boyinsha mag'liwmatlar beredi.

Tab'iyyatnin' belgili rawajlanish basqishlarina ko'z jiberip qaraganimizda-ekologiyannin' biologiyalik ilimler menen juda' jaqinlig'in ko'remiz. A'sirese ol fiziologiya ilimleri menen tig'iz baylanista. Usinin' tiykarinda ha'zirgi jan'a bag'dar bolgan ekologiyalik fiziologiya bo'linip, ol tabisli rawajlanbaqta. Na'tiyjede bul eki ilimnin' izertlew usillari bir-birine o'tlesip ketken. Bunnan basqa da ekologiya-morfologiya ilimi menen jaqin bolganliqtan ekologiyalik morfologiya, ekologiyalik embriologiya degen so'zler bizlerge juda' uyrenshikli bolip ketken, sonday-aq ekologiya bul sistematika ilimi menen tig'iz baylanisli, sebebi, tiri maqлуqlardi belgili turde klassifikatsiyalaw protsessinde ekologiyalik mag'liwmatlarga tiykarlaniwimiz kerek. Ekologiya bul ha'zirgi zaman nasillik ha'm tuqimshiliq, evolyutsiyalik ilimler menen de tig'iz baylanisli. Sebebi, ha'zirgi waqitta tab'iyyatnin' evolyutsiyalik mexanizmlerin izertlewler ekologlardin', genetiklardin', evolyutsionistlardin' birgelikte islewlerinin' na'tiyjesinde a'melge asiriladi. Solar menen bir qatarda ekologiya bazasinda biologiyalik geografiya jas ilim tarawi bolgan Etalogiya (minez-quliq haqqinda ilim), PaleEkologiya ha'm t.b. ilim tarawlari rawajlanbaqta. Organizmlerge sirtqi ortaliqtin' fizikaliq faktorlarinin' ta'sirlarin ha'm organizmlerdin' bul ta'sirlerge juwap qaytariw reaksiyasinin' xarakterin uyretiwde Ekologiya-klimatologiya, meteorologiya. landshaftovedenie (fizikaliq geografiya) ilimlrisiz izertlew jumislarin alip bara almaydi.

Oz batinshe is tapsirmalar ham sorawlar

1. Ekologiya pan'ni nenii uyretedi?
2. Ekologiya pan'inin uyrengende neshege bolip uyreniledi.
3. Ekologiya kaysi ilimler menen tigiz baylanisli.

Paydalan2an 1debiyatlar

1. Tuxtaev. A. Ekologiya Toshkent. 1998 y
2. Tuxtaev. A. Ekologiya Toshkent 2000
3. Baxiev. A. Ekologiya tiykarlari 2001 j
4. R. Tleuov. B. Allamuratov Ekologiya 81m t1biyyati 3or2a7 N5kis. Bilim. 2005 j
5. N.M. Chernova. Ekologiya. Moskva. Prosveshenie. 1988j

2-lektsiya. Ekologiya pani haqqinda tusinik ham onin tabiyyati qorgawdan parqi.

1. Tiykargi sawallar

1. Dushshi su7 mash3alasi
2. Ekologiyali3 ja2daydi ja3sila7 ilajlari
3. %zbekstandagi ekologiyalik mashkalalar

Temaga tiyisli tayanish tusikler ham sozler.: planeta, t1biyyi bayli3larin sa3la7, olardi 3ayta tikle7.

1- tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Gidrosfera tusinigi, jer juzinde suwlardin' jetispewshiligi xam pataslanish mashqalalari xaqqinda aytiw. Suwlardi tazalaw usillarin bayan qiliw. O'zbekstanda suwlardin' pataslanishi xam onin' aldin aliw usillari xaqqinda tusinik beriw.

Identiv oqiwi maqsetleri

- 1.1. Jer juzinde suwlardin' jetispewshiligin xam onin' insan o'mirinde, biosfera tirishiligindegi axmiyetin an'laydi.
- 1.2. Suwlardi tazalaw usillarin bir-birinen pariqlaydi.

1.3. O'zbekstanda suvlardin' pataslaniwin taqilay aladi.

1- tiykarri sawaldin' bayani:

Jer juzindegi bar suvlar gidrosferani payda qiladi. Gidrosfera-degende okean, ten'iz, ko'l, dar'ya, jer asti suvlari xa'm muzliqlardi o'z ishine alfan Jerdin' suw qabiri tusiniledi. Planetamizda da'slep tirishilik suw ortalirinda payda bolran, rawajlang'an xa'm tiri organizmler ushin suwdin' a'xmiyeti ulken esaplanadi. Suw tamamlanbaytufin resurslarfa kiredi xa'm aylanba xa'reket na'tiyjesinde suw zapaslari ba'rxa' tiklenip turadi. Jer juzindegi suw tamamlanbaytufin resurs boliwina qaramastan insan tikkeley qollaniwi mumkin bolran suw zapaslari kuta' sheklengen. Gidrosferadari barliq suvlardin' 96,5% dun'ya okeaninin' shor suvlarina tuwri keledi. Barliq dushshi suvlardin' ulken bo'legi muzliqlarda (1,73%) xa'm jer asti zapaslarinda (1,70%) jaylasqan. Sonda aytiv kerek, jer astindari suw zapaslari aniq baxalanran emes. Jer juzinde xa'zirgi waqitta insan tikkeley paydalaniwi mumkin bolran dushshi suvlar murdari gidrosferadari uliwma suw ko'leminin' shama menen 0,3% ti quraydi. Planetamizda dar'ya xa'm ko'l suvlari bir tegis bo'linbesten xa'm ayirim regionlarda suw tamamlanaturin xa'mde juda' a'ste tikleneturin resurs esaplanadi.

Dun'ya xalqi tez pa't penen o'sip baratirran xa'zirgi waqitta 800 mln. nan aslam adam suw jetispewshiligi sharayatinda jasaydi xa'm 60% nan aslam xaliq sapali ishimlik suwi menen ta'miyinlengen emes.

Biosferadari protsessler xa'm insanlar o'mirinde suwdin' a'xmiyeti juda' ulken esaplanadi. Adamlardin' kundelik tirishiliginin' suwsiz ko'z aldira keltirip bolmaydi. Suwdin' (suyiq, gaz siyaqli, qatti) boliwi turli jaylardin' xawa -rayi xa'm klimat sharayatinin' qa'liplesiwinde a'xmiyetli rol' oynaydi. Fotosintez protsessti suw qatnasiwinda a'melge asadi. Suw tiri organizmler ushin birlmshi tirishilik ortaliri esaplanadi. Insan organizminin' 60% ten artigi, ayirim bir o'simlikler 85% ten 95% ke shekem suwdan ibarat. Go'sh quraminada suw-50F, sutte 87-89F, ovoshlarda 80-95% ke jetedi.

Jer juzinde xa'zirgi suw jetispewshiliginin' tiykarri sebepleri dushshi suw derekelerinin' materikler xa'm ayirim ma'mleketler boyinsha naduris bo'liniwi xa'm awil xojaliri sanaat ka'rxanalarinda suwdan unemsiz paydalaniwi bolip tabiladi.

1 tonna paxta aliw ushin 10000 tonnafa shekem, 1 tonna jasalma kauchuk aliw ushin 300 tonnafa shekem, 1 tonna nikel aliw ushin 4000 tonnadan aslam suw sariplanadi.

Xojaliq talaplar ushin qollanilaturin suwdin' ortasha murdari da asip barmaqta. Ma'selen: dun'ya boyinsha qalalarda ortasha kundelik suw saripi xaliq jan basina 200 litrdi qursa, bul ko'rsetkish Tashkentte 700, Moskvada 800 litrdi quraydi.

Suwlardin' sanaat xa'm maishiy shirindilar menen pataslaniwi da suw jetispewshiliginin' tiykarri sebeplerinen biri.

Suwdin' pataslaniwi degende -onin' quraminda sapasin to'menletiwshi jat birikpelerdin' barliri tusiniledi.

Suwlardi pataslawshi tiykarri dereklerge-sanaat ka'rxanalari xa'm **maishiy** xojaliqtan shiraturin arim suvlar: neftti qayta islew ka'rxanalarinda islep shiraturin suvlar: transpourtin' taslandi suvlari: qalalardan xa'mde ximiyaliq preparatlar xa'm sharwashiliq komplekslerinen arip shiraturin tazalanbaran suvlar x.t.b. kiredi.

Neft' xa'm neft' o'nimleri, jasalma juwiw preparatlari, fenollar, pestitsidlar, ren'li metallar, quramali ximiyaliq preparatlar suwdi pataslawshi tiykarri birikpeler esaplanadi.

Arim suvlarfa tuseturin mineral, organikaliq, bakterial xa'm biologiyaliq pataslawshi birikpeler ajratiladi.

Mineral pataslawshilar - o'simlik xa'm xaywanlardin' qaldiqlari, adam xa'm xaywanlardin' fiziologiyaliq shirindilarinan ibarat.

Bakterial xa'm biologiyaliq pataslawshilar - tiykarinan maishiy arim suvlarda bar.

Planetamizda suwlardin' pataslaniwi na'tiyjesinde xa'r jili 500 millionnan aslam adam turli awir keselliklerge shalinadi.

Suwlardin' jetispewshiligi sharayatinda olardan aqilfa muwapiq paydalaniw xa'm arim suwlardi tazalap, qayta isletiwdi ta'miyinlew ulken a'xmiyetke iye esaplanadi.

Arim suwlardi **mexanikaliq, ximiyaliq** xa'm **biologiyaliq** tazalaw usillari bar.

Mexanikaliq usilda - suwlardi mineral xa'm organikaliq zatlardan tazalanadi.

Ximiyaliq usilda - arim suvlarfa turli ximiyaliq birikpeler qosilip, ziyarli zatlar menen reaksiyafa kiritilip (shirindilar sho'kpe xalina tusiriledi) tazalanadi.

Biologiyaliq tazalaw usili - qollanilfanda organikaliq pataslawshilar bakteriyalar xa'm mikroorganizmler ja'rdeminde mineralizatsiya qilinadi. Biologiyaliq tazalaw suw'ariw maydanlari, biologiyaliq xa'wizlerde a'melge asiriladi. Biologiyaliq tazalawdan son' suw xlor ja'rdeminde dezinfektsiya qilinadi xa'm ondari xa'mme bakteriyalar nabit boladi.

Jer juzi xalqin sapali ishimlik suwi menen ta'miynlewde jer suw asti suwlarinin' a'xmiyeti ulken esaplanadi. Turli ma'mleketlerde, usinin' menen birge O'zbekstanda grunt suwlari, artezian suwlari xa'm mineral suwlar ulken murdarda ishimlik ushin isletiledi. Mineral suwlar shiqqan jerlerde arnawli emlewaxanalar quriladi. Xa'zirgi kunde jer asti suwlarinin' ta'rripsiz qollaniliwi, turli derekler ta'sirinde pataslaniji asip barmaqta.

Ishimlik suwlaridin' baxali deregi jer asti suwlarin qor'aw xa'm olardan aqil'fa muwapiq paydalaniwdi ta'miynlew en' a'xmiyetli ekologiyaliq mashqalalardan biri.

Suwlardari 1300 den aslam ziyali birikpelerdin' REM lari xa'm ka'rxanalar ushin arimlardi taslawdin' jol qoyil'fan shegaralari belgilengen. Ka'rxanalar suwlaridin' belgilengen limitden ziyat islengen xa'm arimlardi taslawdi normadan asir'fanli'ri ushin ja'riyma iye bol'fan to'lemeler to'leydi.

Dun'ya okeanlarinin' pataslaniji son'ri jillarda dun'ya juzlik a'xmiyetine iye bol'fan ekologiyaliq mashqalalar aylandi.

Ten'iz xa'm okeanlar tiykarinan neft' o'nimleri sanaat xa'm maishiy arimlar, awir metallar, radioaktiv birikpeler xa'm basqalar menen pataslanadi. Orta jer ten'izi-jer juzindegi en' pataslan'fan ten'iz esaplanadi.

Okean betinin' neft' menen qaplaniwi «**okean - atmosfera**» diziminde o'z-ara baylanisliqtin' buziliwina xa'm jer juzinde kislorodtin' tiykar'ri dereklerinen biri bol'fan jasil o'simlikler - fitoplanktoonin' nabit boliwina alip keledi. Bul o'z gezeginde okeandari biologiyaliq o'nimdarliqtin' azayiwina sebep boladi.

Dun'ya okeanlarinin' pataslaniji tek fana global ekologiyaliqqa emes, ba'lkim sotsial aqibetlerge de alip keliwi aniq.

Orta Aziya jabiq ortalik (dun'ya okeani menen baylanisparan) bolip, jer juzinde suw jetispeyturin qur'raqshil regionlardan esaplanadi. Orta Aziyanin' tegislik bo'leginde puwlaniw jilli jawin murdarinan ulken suw baltin'fa ten' baxalanadi.

Orta Aziyanin' jer usti xa'm jer asti suw resurslarina sheklengen xa'm aqil'fa muwapiq paydalaniwdi talap qilinadi. Eki tiykar'ri dar'ya - Sirdar'ya xa'm Amudar'yanin' suwlari derlik toliq o'zlestirilgen. Jer asti suwlari da bara - bara ko'birek isletilmese. Xa'zirde jer asti suwlari imkaniyatinin' 52F qollanilmaqta.

O'zbekstan Respublikasi iri suw'fari'laturin diyxanshiliq rayonlarinan biri esaplanadi. A'zelden bul ulken regionda qol miynet xa'm mol suw talap qilinaturin eginler - paxta xa'm sali jetistirilip kelingen.

O'zbekstan jerleri tiykarinan Amudar'ya, Sirdar'ya, Zarafshan, Qashqadar'ya, Surxandar'ya, SHirshiq xa'm Oxangaran dar'yalari suwlari menen suw'fari'ladi. Da'r'yalar suw arimin ta'rtpke saliw ushin respublikada 53 suw saqlarishi quril'fan. Barliq qollanilaturin suwlaridin' 85F awil xojali'fina 12F sanaatqa xa'm 3F maishiy - kommunal xojaliqqa duris keledi.

Suwlardin' pataslaniji da a'xmiyetli ekologiyaliq mashqalalardan biri bolip esaplanadi. O'zbekstannin' tiykar'ri dar'yalari Qirriziston, Tadjikistan xa'm Turkmenstan regionlarinan pataslanip keledi.

Dar'yalar suwi - sharwashiliq kompleksi, maishiy-kommunal arimlar, sanaat arimlari xa'm ulken ko'lemde kollektor - drenaj suwlari menen pataslanadi. Suwlar'fa pestitsidler xa'm za'xa'rli ximiyaliq birikpelerdin' ko'plep tusiwi na'tijesinde respublikanin' ayirim regionlarinda ishimlik suw mashqalasi keskinlesip ketti.

A'sirese, Qaraqalpaqstan Respublikasi xa'm Xarezmi walayatinda ishimlik suw sapasinin' jamanli'ri keselliklerdin' artiwi, o'limnin' ko'beyiwine alip keledi. Son'ri jillarda jer asti suwlari sapasinin' to'menlew baqlanbaqta. Ferrana - Marrulan sanaat rayoninda neft' o'nimi xa'm fenollar menen jer asti suwinin' pataslaniji REM (ruksat etilgen murdar) nan juz barabarina shekem artiq'li'ri aniqlan'fan. Tashkent walayatinda da jer asti suwlarinin' jergilikli kuta' joqari pataslaniji bayqaladi.

Respublikamizda suwlardan aqil'fa muwapiq paydalaniw maqsetinde aldin'ri shet el ta'jiriybeleri engizilmekte. Tamshilap suw'fariw, suwlardan ta'kirarli paydalaniw, arimlardi tazalaw usilidan esaplanadi. Suw jaralarina tuseturin sanaat arimlari keyingi 5 jil ishinde 2 yarim ma'rte azay'fan. Suwlaridi normasinan artiq pataslan'fani ushin ja'riyma xa'm to'lemeler belgilengen.

O'zbekstan Respublikasinda suwdan paydalaniw arnawli nizam tiykarinda a'melge asiriladi. «Suw xaqqindari xa'm suwdan paydalaniw» tuwrali nizam 1993 jil 6 mayda qabil qilin'fan.

Aral xa'm Aral boyindari ekologiyaliq jardaydin' keskinlesiwi ja'xa'a'n ja'miyetshiligin ta'shwishke salmaqta.

Jaqin o'tmishte dun'yadari en' iri ko'llerden esaplan'fan Aral ten'izi tezlik penen quwrap barmaqta. Aqir'ri 30 jil ishinde ten'iz ko'lemi 16 metrge to'menlegen xa'm suw ko'lemi 1062min' km² fa tusip qal'fan. Aral ten'izinin' quriwina tiykar'ri sebep Amudar'ya xa'm Sirdar'ya suwlarinin' keskin azayip ketiwi bolip tabiladi. Suw'fari'laturin jerler maydaninin' artip bariwi Aral ten'izinin' ta'rdirin sheship qoydi. Aral ten'izinin' quriwi Aralboyi regionindari sotsial-ekologiyaliq jardaydin' awirlasiwina alip keldi.

Xa'r jili Araldin' qurrafan tubinnen millionlap tonna duz xa'm shan' ko'terilip, juda' ulken regionda xawa topiraqlardin' pataslaniwina alip kelmekte. Xaliq ortasinda keselleniw xa'm o'lim ko'rsetkishleri joqari da'rejege jetken.

Aral ten'izin a'sil jardayina qaytariw mashqalasi tartisli esaplanadi. Z.M.Akromov xa'm A.A.Rafikovlardin' pikirinshe barliq suw resurslari tiykarinda ten'izdi tiklew ushin ziyat suw joq. Aral mashqalasin sheshiw ushin turli proektler,qa'niygelerinin' pikirleri bar. Ma'selen: Sibir dar'yalarinin' suwin keltiriw,Kaspiy ten'izinen suw aliw siyaqli proektler. A'llette qaysi ilimiy ko'z-qarastin' durislirin waqit ko'rsetedi. Jaqin keleshekтеgi tiykarri xa'm real waziypa Aral ten'izinin' ko'lemi 30-33metr biyiklikte saqlap qaliw esaplanadi. Bunin' ushin ten'izge xa'r jili keminde 20km³ cuw jetip bariwin ta'miynlew za'rur. Aral xa'm Aralboyi mashqalalarin sheshiwde Orayliq Aziya ma'mleketleri birgelikte jumis alip barmaqta. AQSH, YAponiya, GFR, Frantsiya xa'm basqa rawajlanfan ma'mleketler,BMT, Ja'xa'n banki xa'm basqa turli ma'mleket xa'm ma'mleketlik emes xaliq-araliq sho'lkemleri bul a'sir mashqalasin na'tiyjeli sheshiwge o'z uleslerin qospaqta.

Colay etip, adamzat ja'miyetinde suwdin' ornin basaturin basqa xesh qanday resurs joq. Bul bolsa suwdin' baxli ekenliginen derek beredi.

Keleshekте таза suw jetispewshiligi sezilse, insaniyat bir qansha qosimsha sharalar ko'riwge ma'jbur boladi. Bunday sharalar qatarina muzliq suwlardan paydalaniw, ten'iz xa'm okean suwlarin dushshilastirip paydalaniw xa'm jawin suwlarinan paydalaniw siyaqli waziypalar kiredi.

2- tiykargi sawal boyinsha okitiwshinin mahseti.

Talabalarga halihtin salamatligin bekkemlew, ozbekistannin sotsial-ekonomikaliq rawajlaniwi boyinsha tusinik beriw

Identiv okiw mahsetleri.

2.1 Tabiyatti qorgaw onnan aqilgq muapiq paydalaniwdagi tiykargi mahsetlerdi bilip aladi.

2.2 Ekologiyaliq jagdaydi jaksilaw ahmiyetligin bilip aladi.

2-tiykargi sawaldin bayani

Adam xizmeti tasirinde biosferanin ozgeriui jude tezlik penen baratir. Adam jer katlaminin duzilisin ozgertiude ulken geologiyalik kush sipatinda payda bolgan degen pikir V.I.Vernadskiy tarepinen aytip otilgen edi. Adamnin geologiyalik xem geoximiyalik katnasin esaplap karasak ol jude ulken. Adamnin tabiygiy protsesslerge sonday katnasta boliui natiyjesinde XX-esirdin ortalarinda ekologiyalik mashkalalar jude xauij alip ketti. Ekologiyalik mashkala degende-adamnin tebiyatka tiygizip atirgan tasiri menen baylanisli xalindagi tebiyattin adamga kerisinshe tasiri yagniy onin ekonomikasinda, omirinde xojalik exmiyetinde iye bolgan protsessler, tabiygiy kublislar menen baylanisli stixiyali talaplar, iklimnin ozgeriui, xayuanlardin koship ketiui xem baskada xer kanday xediyse tusiniledi. Ekologiyalik mashkalalardi 3 gruppaga ajiratiu mumkin.

1. Uliuma (jedel)
2. Tiretoriyalik (regional)
3. Jergilikli (katal)

Dun'ya boyinsha baklanatugin tabiygiy antropik xadiyseler uliumalik mashkalalar dep karaladi. "Atmosferanin jagdayi keyingi jillarda ozgeriske ushiramakta. Atmosfera kuramindagi SO₂ mugdari artip baratirganligi belgili. Natiyjede jer kabiginin temperaturasi 100 jil ishinde 0,5-1.0 gradusga (1) artti. Iklimnin ken koldemde ozgeriui atmosferanin sanaat shigindilari xem avtotransportlardan shigarilgan gazler menen baylanista jer katlaminin shobal isiui yagniy atmosferanin demigiui SO₂ nin xaua kuraminda artip ketiui, togaylardin kesiliui, tas komir xem benzin siyakli jaksi janiushan atmosferada toplanatugin SO₂ gazi ozgermese XXI-esirge kelip jer kabiginin temperaturasi 1,5-4,5 gradusga artiui mumkin.

Natiyjeде:

1. Iklimnin ozgeriui, esirese kurgaklik protsessinin kusheyiui .
2. Jauinnin-shashinnin ozgeriui
3. Geografiyalik zonalardin jiljiui
4. Teniz xem okeanlar betinin koteriliui-tomenleui
5. Muzliklardin eriui xem kemeyiui jene baska uakiyalar baklanadi.

O'zbekstan Respublikasi Tebiyati korgau xem onnan akilga muuapik paydalaniudagi tiykargi strategik maxsetler tomondagiler esaplanadi.

Xaliktin sau salamatligi ushin kolayli shariyat jaratiu, biosferalik tenligin saklau, O'zbekstannin sotsial-ekonomikalik rauajlanu onin onimdarligin xem turakligin gozlegen xalinda tebiygiy resurslardan paydalaniu, kayta tiklenetugin tebiygiy resurslar shigariu xem onnan akilga muuapik paydalaniu. Regional xem katal derejelerinde deslepki turleri xem olardin genofondin, landshaftlardin xer turliligin saklau.

Aral tenizin saklap maxsetinde xalikti jaramli ishimlik suui menen temiyinleu Aral boyi xalkin normal sanitar jagdaylar xem azik-aukat penen temiyinleu ushin Oraylik Aziya mamleketleri menen birgelikte kiska uakit ishinde jeke suu xojaligi sipatin islep shigiu xemde xer bir Respublikanin Aral tenizine kuyaalatugin suui, yagniy (jilina 20-21 km 3) Aral boyindagi barlik tebiygiy kollerdi saklap kaliu siyakli isleri planlastirilgan. Ejayip tebiygiy resurslardi kurort zonalar xem rekratsion paydalanatugin territoriyan saklau xem kayta tikleude xojalik jumislarin tikleu. Tabiygiy zonalar xem turizm rayonlarinin talaplarina emel etiu. Tabiygiy daualau resurslari, landshaftlar, suu ob'ektleri, atmosfera xauasi, osimlikler dun'yasi ustinen monitoringdin sistemasin payda etiu kozde tutilmakta.

Ekologlardin keleshektegi emeliy uaziypalari insan mutajin jenede kobirek kandiriuga karatilgan xalda antropik biogensenozlardi kayta korip shigiu xem olardin onimdarligin xem turakligin asiriuga karatiliu kerek.

"Insan xem biosfera" dep atalgan ulken xalik ara dasturler keyingi jillari ekologiya salasinda xem insandi korgap turgan dogerek-etirapin izertleude anik ilimiy bagdarlari korsetip berilgen. Omir protsessi nizamlıkların uyreniu, sonday-ak insannin tebiygiy sistemalarga xem biosferaga bolgan tasiri bir putin xalda uyreniu. Biologiyalik resurslardan akilga muuapik paydalaniudin ilimiy tiykarların islep shigariu, insan omiri natiyjesinde ozgergen tebiyattagi ozgerislerdi aldinnan bilip aliu xem biosferada baxalanatugin protsesslerdi baskariu xem insannin jasau ortaligin saklau.

Buzilgan xem isten shikkan tebiygiy sistemalardi kayta tikleu, auil xojalik oborotinan shigip ketken jerlerdi rekul'tivatsiyalau, jaylaurardi tikleu, topirak onimdarligin asiriu, suu oniminin mugdarligin xem baskalarin kayta tikleu. Anshilikti xojalik salasina otkeriu jumislarinan baslanadi.

3- tiykargi sawal boyinsha okitiwshinin mahseti.

Prezidentimiz I.Karimovtin' «XXI a'sir bosarasida, qawipsizlikke taxdid, barqarorolik shartlari va taraqqiet kafolatlar» kitabinda ko'rsetilgen respublikamizdari juzege kelgen quramali jardaylar xaqqinda studentlerge aytip beriwi.

Identiv oqiw maqsetleri:

3.1. O'zbekstandari juzege kelgen quramali jardaylardi an'lap jetedi.

3.2. SHirarma boyinsha tiyisli sheshim shirara aladi.

3 - tiykarri sawaldin' bayani.

O'zbekstanda keyingi 30-40 jil dawaminda jan'a qazilma bayliqlar ka'nlarinin' tabiliwi, qolay ta'biyiy xa'm klimatliq sharayatlar xa'mde miynet bayliqlardin' ko'pligi sebepli islep shirariw kushleri a'dewir tez rawajlandi.

Endilikte O'zbekstanda mashina sazliq metallurgiya, ren'li metalurgiya, energetika, ximiya qurilis materialların islep shiriw az xa'm neftti qayta islew, sonday-aq jen'il xa'm aziq-awqat xa'mde basqa sanaat ka'rxanalari ken' rawajlanran. O'zbekistanimiz ra'rezsiz ma'mleket dep ja'riyalarannan son' sanaat ka'rxanalarin jan'a zamanago'y a'spablar, komp'yuterler menen basqarilatufin quramali mexanizmler menen ta'miynlew baslanadi. Avtomobil sazliq, neftti qayta islew toqimashiliq, aziq-awqat siyaqli jan'a sanaat ka'rxanalari tez qurila basladi.

Ilim-texnika tsivilizatsiyasinin' jedellesiwi, ta'biyiy bayliqlardan aqilra muwapiq paydalanbaw, ta'biyatqa degen qopal muna'sibetler xa'm basqalar ekologiyaliq mashqalalardi juzege keltirdi.

Prezidentimiz I.A.Karimovtin' «Wzbekiston XXI-a'sir bosarasinda» kitabinda O'zbekstandari juzege kelgen quramali jardaylar neden ibaratlirin aniq ko'rsetip bergen.

Bular nelerden ibarat:

Birinshiden, jerdin' sheklengenligi xa'm onin' sana qurami to'menligi menen baylanisli qa'wip uzliksiz artip barmaqta. Jer adamdi baradi, kiyindiredi. Jer ulken baylirimiz boliwi menen birgelikte keleshekti belgilew faktori bolip ta esaplanadi.

Respublikanin' 447,4 min' kvadrat km den aslami uliwma maydaninin' 16F egin maydanlari quraydi. O'zbekstan iyelep turran maydannin' a'dewir bo'legin Qaraqum, Qizilqum, Ustyurt siyaqli sho'l xa'm yarim sho'l jerler quraydi. Orayliq Aziya ma'mleketleri arasinda O'zbekstanda xaliktin' tirizliri a'sirese joqari bolip, 1 km² ka 51,4 adam tuwri keledi. Qazaqstanda 6,1; Qirrizstanda 22,7; Turkmenistanda 9,4 adamdi quraydi. Respublikamizda xa'r bir adamfa 0,17 ge egin maydani tuwri kelse, Qazaqtanda 1,54 ke;

Qirg'izistanda 0,26; Ukrainada 0,59, Rossiyada 0,67; ge egin maydani tuwri keledi. Bizde xaliqtin' o'siwi salistirmali joqari bolip o'nimdar jerlerdi qalalardi rawajlandiriwra, uy-jay qurilisina jan'a ka'rxanalar, indjenerlik xa'mde transport kommunikatsiyalari tarmarin quriwra ajiratip beriw protsessleri jedel barmaqta. Usilar esapqa alinsa. XXI-a'sirde jer zapaslari menen ta'miynleniw mashqalasi ja'nede keskinlesiw mumkin. Jerdin' a'ytewir da'rejede shorlanfanliri O'zbekistan ushin ulken ekologiyaliq mashqala bolip tabiladi. Jerlerdi massaliq ta'rizde o'zlestiriw, xa'tteki shorlanfan xa'm melioratsiyara jaramsiz iri jeke maydanlardi iske qosiw a'ne usiran alip keldi. Son'ri 50 jil dawaminda suwfarilaturin jer maydani 2,46 mln. gektardan 4,28 mln.ra jetti. Egin maydanlari quraminda son'ri waqitlarra (1990) deyin paxta derlik 75F maydandi iyelegen edi. Dun'yanin' xesh bir ma'mleketinde paxta monopoliyasi bunday joqari da'rejege ko'terilmegen edi. Bul xal jerlerdin' kushsizleniwine, topiraq o'nimdarlirinin' to'menleniwine, onin' suw-fizikalik qa'siyetleri jamanlasiwina, topiraqtin' buziliwina xa'm ko'beyiw protsessleri artiwina alip keldi. O'zbekstanda neorganikalik mineral to'ginler, gerbitsidler xa'm pestitsidler qollaniwinin' en' joqari murdarlari da onlap ese artiq edi. Olar topiraqti, da'r'ya, ko'l, jer asti xa'm ishimlik suwlarin pataslandirdi. Barliq jerlerde paxta qadaralawsiz suwfarildi. Topiraqtin' ifalli ko'beyip ketti. Bul bolsa onin' qayta shorlaniwina alip keldi.

Topiraqtin' xa'r qiyli sanaat shirindilari xa'm jergilikli shirindilar menen pataslanwi da qa'wip tuwdirmaqta.

Paydali qazilmalardi jedel qazip aliw, olardi qayta islew din' texnologiyaliq sxemalari sapasizliri ko'p murdarda kul, shlak xa'm basqa zatlar toplanip qaliwina alip kelmekte.

Bular diyxanshiliq ushin jaramli bolran jerlerdi iyelep qana qalmastan, ba'lkim topiraqti, jer usti xa'm jer asti suwlarin, atosfera xawasin pataslandiriw dereklerine de aylanbaqta.

Respublikada za'xa'rli shirindilardan paydalaniw taslanaturin 236 dan aslam qala xa'm awil taslandilari bar bolip, olarda shama menen 36 mln.m. kub taslandi toplanadi. Olar tiykarinan ta'biyiy ra'wishte geologiyaliq-gidrogeologiyaliq xa'm basqa qolayliqlarin kompleks uyrenbey turip sho'lkemlestirilgen. Usi shirindilardi ziyansizlastiriw xa'm ko'riw isleri jergilikli usillar menen a'melge asirilmaqta Respublikada mayshiy shirindilardi sanaat usilinda qayta islew endi a'melge asirilmaqta. Bir rana Tashkent maishiy shirindilar ta'jriybe zavodi 1992 jil iske tusti.

Radiaktiv pataslaniw, a'sirese ulken qa'wip tuwdirmaqta. Maylisay Qizg'izistanda da'r'yasinin' boylari jarasinda 1944 jildan 1964 jilra shekem uran rudasin qayta islew shirindilari ko'milgen.

Xa'zirgi waqitta qaldiqlar saqlanaturin 23 jay bar. Bul jerlerde eldi tosaturin toraylardi bekkemlew xa'm de qa'wipi bolran jaylardari qiyaliqlardin' bekkemliligin ta'miynlew lazim. Nawayi walayatindari qaldiqlar saqlanaturin jayda ekologiyaliq radioaktiv qumli shamal ko'shiriw qa'wipi bar.

Ekinshiden, suw zapaslarinin', usinin' menen bir qatar, jer usti xa'm jer asti suwlarinin' keskin jetispewshiligi xa'm de pataslanfanliri ulken ta'shiwsh tuwdirmaqta. Respublikanin' da'r'ya, kanal, suw saqlarishlari, xa'tteki jer asti suwlarida xa'r ta'repleme adam iskerligi ta'sirine ushirmaqta. Suw zapaslarinin' sapasi en' za'rur mashqalalardan biri. 50 jillardan baslap Orayliq Aziyada jan'a jerler ken' o'zlestirildi. Sanaat sharwashiliq kompleksleri rawajlanadi. Urbanizatsiya protsess kusheymekte.

Kollektor-drenaj dizimlari qurildi xa'mde suwlari eginlerdi suwfariw ushin uzliksiz ra'wishte joqari ko'lemelerde alindi. Sol sebepli qurraqlardari suwdin' sapasi barran sayin jamanlap bard. Da'r'ya suwlarinin' quraminda duzlarin' barliri A'miwdar'ya, Sirdar'ya, Zarafshan xa'm basqa da'r'yalardin' del'talarinda topiraqtin' shorlaniwin kusheyttirmekte.

O'zbekstan xa'm qon'si regionlar sharayatinda xaliqti sapali ishimlik suwi menen ta'miynlew de ulken a'xmiyetke iye. Xaliqti vodprovod suwi menen ta'miynlew ko'rsetkishi respublikada tek rana keyingi 5 jilliqtin' o'zinde shama menen 1,5 ese artti. Sofan qaramastan bul mashqala za'rurliginshe qalmaqta.

Ishimlik suw ta'miynati dereklerinin' pataslanwi respublikada, a'sirese Aral boyinda turli kesellikke shaliniwdin' joqari da'rejeligine sebep bolmaqta.

Ushinshiden Aral ten'izinin' quwrap bariw qa'wpi. Aytiw mumkin milliy dafdaris bolip qaldi.

To'rtinshiden, xawa boslirinin' pataslanwi.

Qa'niygelerdin' marliwmatlarina qararanda, xa'r jili respublikanin' atmosfera xawasina 4 mln.t.ra jaqin ziyali zatlar qosilmaqta. Solardin' yarimi uglerod oksidine tuwra keledi. 15F in uglevodorod shirindilari, 14F altin kukirt qos oksidi, 9F azot oksidi, 8F in qatti zatlar quraydi xa'm 4F ke jaqini o'zine ta'n o'tkir za'xa'rli zatlarra tuwra keledi.

Atmosferada uglerod jiyindisinin' ko'beyip bariwi na'tiyjesinde o'zine ta'n ken' ko'lemdegi jilli xana effekti juzege keledi. Aqibette jer xawasinin' ortasha temperaturasi artip ketpekte. Respublikada tez-tez shan' boranlardin' qozratip turiwshi atmosferani shan' tozan'ra orawshi Qaraqum saxralari bar. Son'ri 10 jil dawaminda Aral ten'izinin' quwrap bariwi sebepli shan' xa'm duz ko'shetur in ja'ne bir ta'biyiy derek payda boldi. 80-jillardin' baslarinda qon'si Tajikistanda alyuminiy zavodi iske tusiwi menen O'zbekstannin'

Surxanda'r'ya walayatina qarashi ko'p rayonlarda ekologiyaliq ta'repten nashar axwal juzege keldi. Zavod atmosferaga ko'p murdarda ftorli vodorod, uglerod oksidi, altin kukirt gazi, azot oksidlerin ifarmaqta. Zavod shirindilari Sari Aziya, Denov, Uzui, Altinsay rayonlari zonasinda tarqalmaqta.

Bizge ma'lim insannin' o'miri ko'p ta'repten dem alip atirfan xawanin' qurami tazaliq da'rejesine tikkeley baylanisli. Atmosfera xawasinin' pataslaniwi adam organizminin' turli kesellikler menen ayiriwna alip keledi.

O'zbekstanda Atmosfera xawasina shifarilip atirfan turli shirindilar 80-jillardin' ortalari qarafanda azayiw baritinda boliwina qaramastan ele de joqari ko'rsetkishlerdi quraydi. 1985 jilda ja'mi shirindilardin' murdari 4,2 mln.t qurafan xalda 1994 jil bul tsifr 2,4 mln. t ra shekem azaydi. Bul ta'repten sanaat ka'rxanalarinan 1,5 mln.t dan 0,9 mln.t ra shekem qisqardi, transporttan shiqqan pataslawshi zatlar bolsa 2,7 dan 1,4 mln.ra azaydi.

Bul shirindilardin' aziraq shifariliwi, ka'rxana trubalarina turli konstruksiyalardari gaz xa'm shan'di slap qaliwshi xa'mde tazalawshi maslamalardin' ornatiwi xa'm barlarinin' na'tiyjeliligin asiriwfa sebep boldi.

Respublikada 1992 jilda ja'mi uslap qalinfan xa'm ziyansizlandirilfan texnogen shirindilar murdari 1985 jilfa salistirfanda 6F ke artqan, yafniy 1985 jilda barliq shirindilardin' 65F uslap qalip ziyansizlandirilfan bolsa, 1992 jilda bul murdar 71F quraydi. Biraq Nawayi walayatinda 1992 jilda uslap qalinfan xa'm ziyansizlandirilfan shirindilar murdari derlik 91F. Tashkent walayatinda 9F, Samarqandta 75,1F qurafan xalda Buxara, Qashqadar'ya, Sirda'r'ya walayatlarinda 18,8F ten 34,2 ge shekem boldi (Rafiqov, 1997).

Xawani pataslandiriwda birinshi orinda Almaliq 145 min' t. keyingi orinlarda Angren 12,2; Fergana 68,8; Qarshi 73,4; Nawayi 57,9; Jizzax 24,8; Tashkent 23,2; CHirchiq 21,9; Bekabad 15,1 xa'm basqalar turadi. Xawara shifarilip atirfan shirindilardin' ulken bo'legi altin kukirt angidridi, azot oksidi, uglerod oksidi, uglevodorod, ushiwshi oraganikaliq birikpelerden ibarat.

Avtomobil' transporti atmosfera xawasin xa'mmeden de ko'birek pataslaydi, sebebi avtomobil' xa'reketi adamlar ko'p toplanaturin qala, awil, ulken jollarda ko'p boldi. Avtomobil' svetoforli kesilispelerde, mashina juda' a'ste xa'm juda' tez xa'reket qilfanda shirindilardi ko'birek shifaradi. Sonin' menen birge avtomobil' transportinan shirip atirfan shirindilardin' murdari derlik azaymay atir.

Xawanin' pataslaniwi protsessleri xaqqindari joqaridari marliwmatlar O'zbekstan gidrometerologiya bas basqarmasi qa'nigeleri ta'repinen turli xaliq jasaw orinlarinda ma'lim waqitlarinda o'lshew jumislari na'tiyjesinde toplanfan marliwmat. Ayirim waqitlari birden ko'p murdarda shirindi shifarip jiberiw xallari da boladi. Bunday shirindilar shifariw xesh qay jerde aniqlanbaran. Sonin' ushin da xawanin' pataslaniw da'rejesi geypara waqitlari sanitariya normasinan ko'birek boliwi mumkin.

Bul jarday shan' xa'm ziyarli gazlerdi tutip qaliwshi tazalawshi uskenelerdin' buzilip qaliwi, ka'rxanada buziliw xa'diyselelerinin' juz beriwi, islep shifariw rejesin tezde xa'm ko'birek ko'lemde atqariw menen baylanisli boladi. Avtomobil' transport shirindilarinin' murdarin aniq esapqa aliw da qiyin.

Ekologiyaga salinip atirfan qa'wip O'zbekistan ushin, uliwma putkil Orayliq Aziya regionin ushin, juda' joqari ekenligi esapqa alinfan xalda, ma'mleketimiz qorsharan ortaligti qorraw, ta'biyiy resurslardan aqilfa muwapiq paydalaniw ma'selesine ulken itibar bermekte. Bul barada nizam xujjetleri qabil qilindi. O'zbekistan respublikasinin' ta'biyatti qorraw barisindari milliy ilajlari basqa ma'mleket xa'm xaliq-araliq sho'lkemler menen xa'r ta'repleme birge islesiw tiykarinda qosilip alip barilmaqta.

Qorsharan ortalig qorrawin xa'm ta'biyattan aqilfa muwapiq paydalaniwdin' to'rli ta'replerin ta'rtipke salip turiwshi xa'r qiyli xaliq araliq sha'rtname xa'm pitimler duzildi. O'zbekistan respublikasinda qorsharan ortaligti qorraw xa'm ta'biyiy resurslardan aqilfa muwapiq paydalaniw boyinsha 2005 jilfa shekem go'zlengen ma'mleket bardarlama islep shirifan bolip, ta'biyattan aqilfa muwapiq paydalaniw xa'm oni qorraw tarawindari putkil iskerlik ja'ne usi bardarlama tiykarinda sho'lkemlestirilgen.

Ekologiyaliq qa'wipsizlikti kusheytiriwdin' xa'zirgi tiykarri bardarlari to'mendegilerden ibarat.

1. Tiyisli texnologiyalardi islep shiriw xa'm a'melge asiriw. Awil toray xa'm basqa xojaliq tarmaqlarindari ta'biyiy protsesslerdin' keskin buziliwina alip keleturin xa'mme za'xa'rli ximiyaliq zatlardi qollaw ustinen qatan' baqlaw ornatiw.

Xawa xa'm suw ortalirin insannin' tirishilik iskerligi ushin ziyarli yamasa keri ta'sir eteturin zatlar menen pataslaniwin toqtatiw. Sanaat ka'rxanalarinda atmosferaga, suw boylarina xa'm topiraqqa pataslaniwshi xa'mde ziyarli zatlardi taslanfanliri ushin salinaturin arnawli saliqtan ken' paydalanilfan xalda juwapkershilikti asiriw lazim. Olarda zamanago'y, na'tiyjeli tazalaw qurilmalari dizimin turmisqa engiziw kerek.

Qayta tikleneturin zapaslardi qayta islep shifariwdin' ta'biyiy ra'wishte ken'eywin ta'miynlegen xa'lda ta'biyiy zapaslardin' xa'mme turlerinen aqilfa muwapiq paydalaniw za'rur.

Respublikanin' paydali qazilmalaridan aqilra muvapiq paydalaniw za'rur ma'sele. Ol qorsharan ortaligti qorawdin' bas faktorlaridan biri. Paydali qazilmalardi aliw xa'm qayta islew waqtinda ulken israpgershilikke jol qoyilmaqta. Go'nergen uskenelerdi almasiriw, jan'a texnologiyalardi engiziw, putkil basli zavodlardi rekonstruksiyalaw tiykarinda paydali qazilmalardi ja'nede toliq xa'm aqilra muvapiq qazip aliw sha'rtli waziypa bolip turipti.

3. Janli ta'biyattin' putkil ta'biyiy genofonlin ma'deniy eginler xa'm xaywanlardin' jan'a turlerin ko'beyttiriw esabina baslanish baza sipatinda saqlap qaliw kerek.

4. Qalasizliq xa'm rayonlardi rejelestiriwdin' ilimiy tiykarlanran, xa'zirgi zaman urbanizatsiyasinin' barliq unamsiz aqibetlerin joq eteturin dizimin engiziw joli menen qalalarda xa'm basqa xaliq punktlarinda xaliqtin' jasawi ushin qolay jarday jaratiw za'rur.

5. Ekologiyaliq pa'lekterler shegara bilmesligin na'zerde tutqan xalda dun'ya ja'miyetshiligi itibarin regionnin' ekologiyaliq mashqalalarina qaratiw lazim. Aral mashqalasi bugingi kunde putkil planetamizra baylanisli mashqala bolip qalranlirin, onin' ta'siri xa'zirdin' o'zinde-aq biologiyaliq ten' salmaqliligi buzip atirranlirin na'zerde tutiw lazim.

Xaliq araliq duzilmelerdin' zapaslari, imkaniyatlari xa'm investitsiyalarin a'ne usi mashqalalardi sheshiwge qaratiw birinshi da'rejeli waziypa.

O'z betinshe is tapsirmalari:

1. Ekologiyaliq mashqala turleri xa'm olardin' juz beriw protsesslerin qosimsha a'debiyatlardan oqiw, so'ylep beriw. Jasap turran ornin'izdari ekologiyaliq mashqalalar xaqqinda pikir juritin'.

2. I.Karimovtin' «O'zbekistan XXI a'sir bosarasinda» shifarmasi xaqqinda o'z pikir usinilarin'izdi bayan etin'.

Derek: I.Karimov «Wzbekiston XXI a'sir bosarasinda, xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiet kafolatlari». «Wzbekiston», 1997. 110-134 b.

Paydalanran a'debiyatlar

1.I.A.Karimov. «Wzbekiston XXI a'sir bosarasida, xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiet kafolatlari». «Wzbekiston», 1997. 110-134 b.

2. A.A.Rafiqov. Geoekologiyaliq mashqalalar. T.»Wqituvchi», 1997 12-b

3. X.T.Tursunov. Ekologiya tiykarlari xa'm ta'biyatti qoraw. T.Universitet. 1997. 7-8 b.

4. Tuxtaev. A. Ekologiya Toshkent 2000

5. Baxiev. A. Ekologiya tiykarlari 2001 j

6. R. Tleuov. B. Allamuratov Ekologiya 81m t1biyatti 3or2a7 N5kis. Bilim. 2005 j

3-sanli lektsia

Ekologiya ha'm ta'biyatti qorg'aw tariyhi. Tabiyatti qorgawdin teorialiq tiykarlari ham tareplari

Tiykargi sawalar.

- 1.Ozbekistanda ekologiya paninin rawajlaniw tariyxi
2. Tirishilik ortaligi haqqinda tusinik
- 3 Tabiyatta zat aylanisi ham tabiyatti qorgaw.
4. Awilxojaligin xam sanaatti ekologiyalastiriwdin tiykari.

Tirek sozler: O'zbekistanda ta'biyatti qorg'aw, planetamizdin' ta'biyiy bayliqlarin saqlaw, olardi qayta tiklew. Ta'biyatti qorg'aw is tu'rleri, ekologiya pa'ninin' rawajlaniw basqishlari. sanaatti, awilxojaligin ekologiyalastiriu, matematikalik, model', agrotexnika, genlik injeneriya, gigant masshtabtagi ondiris tsiklleri, ekologiyalik indikatsiya, aut, sinekologiya, jokari zeerli, radioaktivlik, kelgindi mayda xayuanlar, ekologiyalik uyreniu, ekolog kadrlar, ekologiyalik katastrofa.

q - tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti.

Ekologiyaning' rawajlaniwinda a'yyemgi grek ilimpazlarinin' jumislari, rus xa'm shet el ilimpazlari iskerligi, O'rta Aziya oyshillarinin' ta'biyat xaqqindari pikirleri, O'zbekistanda ekologiyaliq bilimlardin' tiykarshilari - ekolog - geograflar mektebi xa'mde O'zbekistanda ekologiya pa'ninin' qisqasha rawajlaniw tariyxi xaqqinda talabalarra marliwmat beriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

- 1.1. Ekologiyaniy rawajlanishinda grek ilimpazlari, shet el ilimpazlari jumislari talqilap beredi.
- 1.2. O'rta Aziya oyshillariy ta'biyat xaqqindari pikirleri bayan etilgen shifarmalari a'xmiyetin tiykarlap bere aladi.
- 1.3. O'zbekstanda ekolog - geograflar mektebi xa'm onin' a'xmiyeti ma'nisine jetedi.
- 1.4. O'zbekstanda ekologiya pa'ninin' rawajlanishin aytip bere aladi.

1 - tiykarzi sawaldin' bayani.

Tiri organizmler tirishiliginin' sirtqi ortalik penen baylanishiliri a'zelden ma'lim. Antik da'wirde jasaran filosofiyalardin' shifarmalarinda xaywanlardin' turli instinktleri, baliqlar xa'm quslardin' migratsiyalari, o'simliklardin' sirtqi ko'rinisi topiraq xa'm klimat jardaylari menen baylanishiliri xaqqindari marliwmatlar keltiriledi.

Da'slepki ekologiyaliq tusinikler a'yyemgi grek ilimpazlari shig'armalarinda bayan etilgen bolip, olardin' miynetlerinde biz ekologiyaliq bardarlardi ko'remiz. Biraq «ekologiya» terminin isletpegen. Arestotel' (eramizdan 384-322 jil aldin), a'yyemgi grek filosofi Teofrast (371-280 jil aldin) xaywan xa'm o'simliklerdi jasaw jardayna baylanisli xalda ko'rip shiqqan. Aristotel' 500 tur xayuanlardi uyrenip olardin' minez-qulqi ko'ship juriwi xaqqinda Teofrast-o'simliklardin' formasi xa'm o'siui-klimat topiraq sharayatina baylanishilirin aniqlaydi.

Frantsuz M.Byuffon (1707-1788) nin' miynetlerinde xaywanlardin' duzilisine sirtqi ortaliktin' ta'siri ma'selesi ko'terilgen.

J.B.Lamark (1744-1829) da'slepki evolyutsion ta'liyattin' avtoru o'simlik xa'mde xaywanlardin' evolyutsion o'zgeriwlerinde en' za'rur faktor dep sirtqi ortalik ta'sirin esaplaran.

A.Gumbol'tin' miynetleri o'simlikler geografiyasinda jan'a ekologiyaliq bardarlardi aniqlap berdi. Ol pa'nge landshaft «fizionomiyasi» o'simliklardin' sirtqi ko'rinisi menen aniqlanadi siyaqli tusinikti kiritedi. Uqsas zona xa'm vertikal' poyaslarda xa'r qiyli taksonomikaliq toparlarda uqsas «fizionomikaliq» formalar islep shiriladi; Bul formalardin' tarqaliwi xa'm parqina qaray jaydin' fizikaliq-geografiyalik qa'siyetleri xaqqinda pikir juritiw mumkin.

Moskva universitetinin' professori K.YU.Rul'e (1814-1858) zoologiyada o'zine ta'n bolfan bardardi rawajlandiriw za'rur ekenligin ken' ma'lim qildi. Bul bardar xaywanlar o'mirin xa'r ta'repleme uyreniw, qorsharan ortalik penen olardin' o'z-ara quramali muna'sibetlerin tusindiriw siyaqlilar edi. Solay etip, K.YU.Rul'e xaywanlardi uyreniwidin' ken' ekologiyaliq dizimin islep shiqti xa'm ekologiyaliq mazmundari qatar ilimiy islerdi qaldirdi. Onin' sha'kirtlerinen biri N.A.Severtsov (1827-1885) esaplanadi. Onin' «Periodicheskie yavleniya jizni zverey, ptits i gad Voronejskoy gubernii» (1855) atli jumisi Rossiyada ayirim regionda xaywanat a'leminde alip barilfan ekologiyaliq izleniwlerinin' en' ulken xa'm a'xmiyetlisi edi.

CH.Darvin «Ta'biyiy tan'law joli menen turlerdin' kelip shiriwi» (1859 j) shifarmasinda-ta'biyattari jasaw ushin gures, yafniy tur menen ortalik ortasindari xa'r qanday qarama-qarsiliqlardin' ko'rinisleri ta'biyiy tan'lawra alip keledi xa'm evolyutsiyanin' xa'reketlendiriwshi kushi dep qaraydi.

A.N.Beketov (1825-1902) o'simliklardin' ishki xa'm sirtqi duzilisindegi qa'siyetlerin olardin' geografiyalik tarqaliwi menen baylanishiliri xa'mde fiziologiyaliq usillardin' ekologiya ushin a'xmiyeti ulken ekenligin ko'rsetti. A'ne usinday jumislar xaywanlar o'miri misalinda A.F.Middenford ta'repinen uyrenildi.

1877 jil nemis gidrobiologi K.Mebue biotsenozlar xaqqindari shifarmalardi tiykarlap berdi.

O'simlikler ja'ma'a'ti xaqqinda Morozov G.F. xa'm Sukachev F.N. toliq pikir juritip, bul tiykarfa tiykar saldi.

Rus ilimpazlari V.N.Sukachev, B.A.Keller, V.V.Alexin, V.G.Ramensskiy, A.P.SHennikov xa'm shet el ilimpazlarinan - F.Klements, K.Raunker, T.Dyu.Rie, I.Braun - Blake xa'm basqalardin' fitotsenologiya bardarlarindari miynetleri uliwma biogeotsenologiyaniy rawajlanishina ulken ules qosti.

Uliwma ekologiyaniy rawajlanishinda D.N.Kashkarovtin' «Ortalik xa'm ja'ma'a't » dep atalfan O'rta Aziya universitetinde oqiran lektsiyalari, keyin ala «Xaywanlar ekologiyasi tiykarlari» ati menen jazilfan oqiwliri ulken a'xmiyetke iye boldi.

Xaywanlardin' morfologiyaliq xa'm evolyutsion ekologiyasin rawajlandiriwda M.S.Gilyarov, S.S.SHvartsar ulken ules qosti. I.G.Serebryakov ta'repinen gulli o'simliklardin' tirishilik formalari bayanlamasi islep shirildi.

1940 jillardin' baslarinda ta'biyiy dizimlerde uyreniw protsessinde jan'a bardar kelip shiqti.

1950 jillardin' basinda G.Odum, YU.Odum, R.Uitekter, R.Margalef biologiyaliq o'nimdarliqtin' teoriyalik tiykarlarin jaratiw barisinda is alip bard.

O'rta a'sirlerde O'rta Aziyada jasaran alimlardan Al-Xorezmiy, Farabiy, Beruniy, Ibn Sina xa'm basqalar ta'biyiy pa'nlerinin' rawajlanishina ulken ules qosqan. Olar ele ekologiya pa'ni dun'yara kelmegen

da'wirde xa'm ondari ten' salmaqliliq, o'simlik xa'm xaywanat dun'yasi, ta'biyatti qa'dirlew xaqqindari o'zlerinin' qimmatli pikirlerin aytqan.

Ulli alim Muxammad Musa Al-Xarezmiy (782-847j) shifarmalarinan birinde solay dep jazadi: «Bilgin, da'r'yanin' ko'zleri jaslansa, onin' basina qayri, xa'siret tusken boladi. Adamlar da'r'yadan miyrimin'izdi ayaman'izdar». Bunda ol neni na'zerde tutti. Itimal ol da'r'ya suwinin' artiqsha israp boliwin na'zerde tutqan. Ol zat en' aldin da'r'ya menen adamlardin' bir-birin tusiniwleri xa'm til tabisiwleri, o'z-ara mexr-muxabbat qoyiwlari na'zerde tutqan. Ol o'zinin' «Kitap surat al-are» shifarmasinda dun'ya okeanlari, teren'liktegi materikler, kutblar, ekvator, sho'l, taw, da'r'ya xa'm ten'izler, ko'ller xa'm toraylar, olardari o'simlik, xaywan dun'yasi, usi menen basqa ta'biyiy resurslar jerdin' tiykarfi bayliqlari xaqqindari marliwmatlar keltirilgen.

Abu Nasr Farabiydin' (870-910 j) ilimiy filosofiylilik miyrasi kuta' bay bolip, shifarmalari xa'zirge shekem toliq aniqlanbaran. Nemis ilimpazi M.K.Brokel'mannin' diziminde Farabiydin' turli bardarra tiyisli 180 shifarmasinin' ati keltiriledi. Bul shifarmalar bir neshe toparlarra bo'linip, 11 - toparina onin' ta'biyattaniw ilimi, a'meliy iskerlik xa'm o'nermentshilik ma'selelerine tiyisli shifarmalari kiritilgen.

Ta'biyattaniwra ta'n «Adam afzalarinin' duzilisi», «Xaywan duzilisi xa'm olardin' waziypalari xaqqinda» atli shifarmalarinda adam xa'm xaywanlar ayirim afzalarinin' duzilisi, qa'siyetleri, waziypalari xaqqinda, olardin' uqsasliri xa'm pariqlai keltiriliwi menen birge tiykarfi anatomiylilik - fiziologiyalik tusinikler berilgen.

Ol ta'biyiy xa'm insan qoli menen jaratilaturin jasalma zatlar di ajiratqan. Ta'biyiy zatlar ta'biyat ta'repinen jaratilgan, degen sheshimge keledi.

Abu Rayxan Beruniy galaktikadari xa'diyselerdi rawajlaniw nizamlari menen zat xa'm xa'diyslerdin' o'z-ara ta'siri menen tusindiriwge urindi. Onin' shifarmalarinda o'simlik xa'm xaywanlardin' biologiyalik qa'siyetlerin, olardin' tarqaliw xa'm xojaliqtari a'xmiyeti xaqqinda marliwmatlar tabiw mumkin. Ol «Saydana» atli shifarmasinda 1116 tur da'ri-da'rmaqlardi sa'wlelendirgen. Olardin' 750 turi o'simlilerden, 101 turi xaywanlardan, 107 turi minerallardan alinadi. Xa'r bir o'simlik, xaywan xa'm miynerallardin' qa'siyetleri, tarqaliwi xa'm basqa qa'siyetleri keltirilgen.

Beruniy shifarmalarinda o'simlik xa'm xaywanlardin' duzilisi xa'mde olardin' sirtqi ortalik penen o'z-ara baylanisi xaqqinda da qiziqli marliwmatlar keltiriledi. Ol o'zinin' ta'biyiy - ilimiy baqlawlari, ta'jiriybeleri tiykarinda ta'biyattari xa'diyseler belgili ta'biyiy nizamlar tiykarind basqariladi degen sheshime keledi.

Abu Ali Ibn Sino (980-1037) dun'ya ma'deniyatina ulken ules qosqan iri entsiklopedist alim. Turli jazba dereklard onin' 450 den aslam shifarma jazfanliri esletiledi. Bizge shekem onin' 240 shifarmasi jetip kelgen.

Onin' «Tib qonunlari» shifarmasi meditsina iliminin' nizamliqlari bolip, orta a'sir meditsina ilimi tsivilizatsiyasinin' joqari shin'i esaplanadi. Insan organizmine sirtqi ortalik ta'siri za'rurligin bilgen ilimpaz ayirim kesellikler suw xa'm xawa arqali tarqaliwi xaqqinda pikir bayan etken.

Ibn Sinanin' tawlaridin' juzege keliwi, jer juzinin' da'wirler o'tiwi menen o'zgerip bariwi ta'biyiy protsessler xaqqindari pikirleri geologiya pa'ninin' rawajlaniwina ulken ta'sir qildi.

Za'xridin Muxammad Babur (1843-1550). Biz Baburdi patsha xa'm shayir sipatinda bilemiz. Biraq Babur tek rana shayir, ba'lkim sa'rkada, tariyxshi xa'm an'shi xa'm barban, sayaxatshi xa'm ta'biyat taniwshida esaplanadi. Onin' «Boburnoma» shifarmasi en' iri shifarmasi bolip esaplanadi. Bul shifarmasinda xa'r bir zonani ma'lim bir ta'rtipte sa'wlelendiredi. Aldin ala jaydin' geografiyalik orni, son' qaysi klimatqa tiyisliligi, xa'r qiyli shipali jaylari, o'simlikleri, xaywanlari, qazilma bayliqlari xa'm xalqi xaqqinda marliwmat keltiriledi. Ol a'jayip geobotanik bolgan, o'simliklerdi suygen xa'm jaqsi bilgen. O'zbekstandari juda' ko'p giyax da'rilerdi, olardin' qa'siyetin xa'm a'xmiyetin sonday ta'riypleydi, buni uqipli barban bolgan kisi, asil ta'biyati rana orinlay aliwi mumkin.

Babur bi neshe ret jer kiymildaw, ay xa'm quyash tutiliwi siyaqli ta'biyiy xa'diyseler guwasi bolgan. Usi xa'diyselerdin' ta'biyat nizamlarinan basqa zat emesligine isenim payda etken.

Orta Aziyani uyrengen ilimpazlardan I.A.Severtsov, A.N.Krasnovlardin' shifarmalari xa'm Kashkarov-Korovin mektebinin' qa'liplesiw Orta Aziyada ta'biyiy-geografiyalik ideyalardin' rawajlaniwinda za'rur a'xmiyekte iye boladi.

P.A.Baranov, I.A.Raykovlar Pamir tawlarinda sho'l biotsenozinin' kelip shiriw dinamikasi xa'm evolyutsiyasinda organizmlerdin' o'mirinde qolaysiz temperaturanin' roli, ma'deniy biotsenozlardi joqari taw sharayatinda jaratiw ma'seleleri islep shirildi. R.A.Bolin, E.P.Korovin, M.V.Kul'tnasov xa'm I.I.Granitovlardin' ekologiyalik xa'm fitotsenologiyalik ko'z-qaraslari olardin' baspadan shiqqan bir qatar miynetlerinde o'z ornin tapqan.

Orta Aziyada zoookologiyaliq bardardari kompleks jumislarinin' rawajlaniwi T.Z.Zoxidov ati menen tiriz baylanisli. Ol Qizilqum sho'llerinin' o'zine ta'n tirishilik ma'kani ekenligin, qumli, shor, ilayli xa'm taslaq sho'llerdi biyfa'rez biotoplar sipatinda sa'wlelendirip, olardi o'z na'wbetinde mayda zonalig birliklerge ajiratip beredi.

O'zbekstanda ekologiya pa'ninin' qisqasha rawajlaniw tariyxi

Joqarida aytip o'tkenimiz siyaqli bizin' ulli alimlarimiz ta'biyat, tiri organizmler xa'm olardin' sirtqi ortalig penen o'z-ara baylanisina ta'n ma'selelerge toqtatilaran.

O'zIA Botanika xa'm Zoologiya institutlari ilimpazlari o'simlik xa'm xaywanlar ekologiyasina arnalaran jumislar alip barfan, xa'zirde bul jumislar alip barilmaqta.

Orta Aziya o'simlikler dun'yasin uyreniw M.S.Papov, E.P.Korovin, K.Z.Zokirov, A.M.Muzaffarov, I.I.Granitov, S.Saxobiddinov, A.I.Vvedenskiy siyaqli ilimpazlardin' ati menen baylanisli.

O'zbekstanda ekologiyaliq bardarindari jumislardin' tiykarshilari D.N.Kashkarov xa'm E.P.Korovin esaplanadi. 30 jillarda Kashkarovtin' ekologiya ma'selelerin ken' jaritqan «Ortaliq xa'm ja'ma'a't», «Turkistan xaywanlari», «Xaywanlar ekologiyasi tiykarlari» siyaqli iri ilimiy shifarmalari baspadan shifariladi. Olar ekologiyaliq ilimiy-izertlew jumislarin rejelestiriw, ekolog qa'niygeler tayarlaw ma'selesin aldira surgen.

Usi jillarda Korovin o'simlikler ja'ma'a'ti xa'm ortaligin birgelikte uyreniw za'rurligin tastiylaydi. Bunday ilimiy isler usi waqitta Orta Aziya Ma'mleketlik Universiteti biologiya fakul'teti qasinda alip barilaran. SHo'l zonasinin' o'simliklerin uyreniw maqsetinde kompleks ekspeditsiyalar sho'lkemlestirildi. Korovin, Granitov siyaqli ilimpazlar basshilarinda sho'l regionindari jaylawlardi jaqsilaw barisinda ol jerdegi kserofit toparina ta'n o'simliklerdi uyreniwge kirisiledi.

1950 jilda ekologiya jumislarinin' za'rurligin muna'sibeti esapqa alinip O'zRIA Botanika institutinda Burigin basshilarinda «O'simlikler ekologiyasi» laboratoriyasi sho'lkemlestiriledi xa'm usi laboratoriya xizmetkerleri ta'repinen sho'l xa'm shala sho'l shaaryatinda o'simliklerdin' qurraqshiliqqa iykemlesiwi jollari uyrenildi.

Keyin ala 1967-1987 jillarda Fergana dolinasi sharayatinda kompleks ekologiyaliq isler O.X.Xasanov xa'm R.S.Vernik, Raximova Toshxon, T.U.Raximova xa'm basqalar ta'repinen dawam ettirildi. Na'tiyjede adir o'simliklerinin' ekologiyaliq klassifikatsiyasi berildi.

Xa'zirde bunday isler Qizilqum, Jizzax sho'llerinde, Aral sharayatinda dawam ettirilmekte.

D.N.Kashkarovtin' da'slepki miynetleri Orta Aziya kemiriwshilerin uyreniwge arnalaran edi. Olardin' biologiyasi, sistematikasi xa'm ziyanina itibar beriw menen birge xaywanlar ekologiyasi boyinsha xa'm jumis alip barfan. 1928 jil ol AQSHqa baradi xa'm 7 ay dawaminda iri ekologlardin' miynetleri menen afzalarinan M.A.Sultonov R.O.Olimjanov, V.V.YAxontovlar O'zbekstanda zoologiyaliq izertlewlerdin' rawajlaniwinda o'z uleslerin qosqan ilimpazlar esaplanadi. Zoologiyaliq izertlewler - O'zIA nin' Sultanovtin' «Wzbekiston qushlarining gel'mintlari» (1963 j). YAxonovtin' «Xashoratlar ekologiyasi» (1963 j), T.Zoxidovtin' «Qizilqum chwlining biotsenozlari» (1971 j) siyaqli shifarmalari baspadan shifarildi.

1981-1985 jillarda O'zbekstanda an'lanaturin baxali xaywanlar ekodizimin uyreniwge kirisildi. Sut emiziwshi qimmat xaywanlar saninin' azayip ketiw sebepleri, olardi tiklew, baxalilarin saqlaw xa'm olardan aqilra muwapiq paydalaniw jollari islep shirildi.

Ixtiologiya xa'm gidrobiologiya laboratoriya xizmetkerleri - O'zbekstan suw saqlarishlari, suwdin' pataslanwi, suw xaywanlari ekologiyasi xa'm suw resurslarinan paydalaniw boyinsha ilimiy izleniwler alip bardi.

1995 jilda O'zbekstan Milliy Universitetinde ekologiya kafedrasini sho'lkemlestirildi. Kafedra xizmetkerleri o'simliklerdin' qurraqshiliqqa xa'm sanaat shirindilarina shidamliliginin' ilimiy tiykarlari, da'rilik o'simlikler ekologiyasin uyreniw xa'mde degleratsiyaga ushiraqan jerlerde o'simlikler ja'ma'a'tin sho'lkemlestiriw, O'zbekstan suw boylarindari baliq resurslarin unemli paydalaniw xa'm olardi qorraw, ta'biyattan ba'rxa' paydalaniw, qalalar ekologiyasi siyaqli bardarlarda ilimiy izleniwlerdi a'melge asirmaqta. Xa'zirge shekem kafedrani 150 ga jaqin student pitkerip shiqti, 200 den aslam ilimiy jumislar respublika xa'm shet ellerde baspadan shifarildi.

Ekologiya xa'm ta'biyatti qorraw tarawindari qa'niygeler respublikamizdin' turli joqari oqiwi orinlarinda tayarlanbaqta.

2-. Tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti.

Ekologiya pa'ni tiykarlarin ken' jaratip beriw. Tirishilik ortalig'i, biotsenoz, biogeotsenoz, ekodizmlar xaqqinda mag'liwmat beriw.

Identiv oqiwi maqsetleri:

- 2.1. Ekologiya pa'ni tiykarlari xaqqinda tusinik payda qiladi.
- 2.2. Evri xa'm stenobiont turlerdi pariqlaydi.
- 2.3. Biotsenoz, biogeotseoz, ekodizm, gomeostaz, bioton siyaqli tusiniklerdin' pariqlarin an'lap jetedi.

2- tiykarzi sawaldin' bayani.

Organizmlerdi orap turiwshi xa'm onin' menen turaqli munysibette bolaturin ta'biyattin' bir bo'legi - **tirishilik ortaliri** dep ataladi. Jer juzinde organizmler 4 tirishilik ortalirinda tarqalan. Bular - xawa, suw, topiraq, organizmnin' o'zi.

Tirishilik ortalirinin' organizmler jasaw iskerligine ta'sir ko'rseteturin elementlerdi yamasa qa'siyetleri - ortalik faktorlari yamasa ekologiyaliq faktorlari dep ataladi.

Ekologiyaliq faktorlar jansiz (abiotikaliq), biotikaliq - janli ta'biyat faktorlari xa'm insan (antropogen) faktorlar toparina ajratiladi.

Ekologiyaliq faktorlar barliq organizmler xa'm insannin' o'mirine turli da'rejede ta'sir qiladi. Organizmlerdin' ekologiyaliq faktorlar ta'sirine iykemlesiw yamasa sirtqi ortalik jardaylarina beyimlesiw - **adaptatsiya** delinedi. Ekologiyaliq faktorlar ta'sirine shidamli xa'm jer juzinde ken' tarqalan organizmler - evribiontlar; faktorlar ta'sirine shidamsiz xa'm tarqaliw aylanisi tar organizmlerge bolsa - **stenobiontlar** dep ataladi. «Evros» - ken', «stenos» - tar ma'nisti beredi.

Biz joqarida populyatsiya xaqqinda aytti. Ta'biyatta tek populyatsiyalar o'zin san boyinsha basqara aladi.

Tuwiliw xa'm o'liw arasindari sa'ykeslik populyatsiya saninin' basqariliwi delinedi. Populyatsiyadari organizmler sani faktorlar ta'sirinde o'gerip turadi. Onin' saninin' azayiwina - o'limnin' ko'beyiw xa'm o'nimdarliqtin' azayiw ta'sir qiladi. Basqariwdin' ja'ne bir formasi - populyatsiyada tirizliqtin' asiwi menen bayqaladi. Tirizliq normadan ko'beyip ketse, awqat jetispese populyatsiyada o'z-o'zin basqariw xa'm usi arqali populyatsiyalardi basqariw juz beredi. Misali: Baliq, tishqanlarda populyatsiya tirizliri belgili da'rejege jetkende, olardin' tuxim qoyiwshiliri pa'seyip ketedi. Bul awqat jetispewshiligi na'tiyjesinde boladi. Gormonal o'zgeriwler bayqaladi (bala tuwiw kemeyedi) bul bolsa jinisiy minez-xulqina ta'sir qiladi xa'm na'silsizlikke alip keledi, bala taslawra, ata-ana ta'repinen balalardin' jeyiliwine, basqinshiliq asiwina alip keledi.

Populyatsiya tirizliri asiwi menen xaywanlardin' tuxim qoyiw azayadi, o'simliklerde tuxim payda boliwi to'menleydi. Jay jetispewshiligi menen migratsiya baslanadi.

Bir qiyli populyatsiyalar tuwiliwi arqali basqarilsa, basqalari ruli esaplanadi.

Populyatsiyanin' san ta'repinen bir normada saqlanip turiliwi - gomeostaz delinedi, grekshe «gomeo»-uqsas, statis - xalat degendi bildiredi.

Ekologiyada tiykarri tusiniklerden biri ekologiyaliq dizim tusinigi bolip tabiladi. Tiri organizmler ja'ma'a'ti xa'm olardin' jasaw ortalirin o'z ishine alaturin funktsional dizim ekologiyaliq dizim delinedi.

Ta'biyiy xa'm jasalma ekodizmler bar. Qala, akvarium, tubektegi gul, kosmik keme jasalma ekodizmlerge misal bola aladi. Eger sirtqi ta'sir na'tiyjesinde ten' salmaqiliq buzilsa, ekodizm o'z-o'zin tiklew imkaniyatlarinan aspaw kerek.

Ekodizmdegi organizmlerdin' ayriqsha toplami biotsenoz dep ataladi. Biotsenoz - latinsha «bios» - o'mir, «tsenoz» - uliwma degen ma'nisti an'latadi. Demek, ma'lim sharayatta quriliqdari yamasa suw boylarindari birge jasayturin o'simlik, xaywan, zamarriq, mikroorganizmlerdin' jiyindisi tusiniledi. Bul atama 1877 jili nemis biologi K.Mebius ta'repinen pa'nge kiritilgen.

Biotop biotsenozdin' jasaw ortaliri yamasa aytiwimiz mumkin: biotsenoz iyelep turfa ortalik - biotop. Bul latinsha so'z bolip, «bios» - o'mir, «topos» - jasaw jayi demek.

Biotsenoz xa'm biotop birgelikte biogeotsenozdi juzege keltiredi. Biogeotsenoz - «bios» - o'mir, «geo» - er; «tsenoz»- uliwma tusinigin rus botanik ilimpazi, akademik V.N.Sukachev usinis etken.

Ma'lim topiraq sharayatinda o'simlikler, xaywanlar, zamarriqlar xa'm ayirim a'piwayi xaywanlardan payda bolgan mikroorganizmlerdin' birgelikte jasawi biogeotsenoz bolip esaplanadi.

Ko'binese ekodizm xa'm biogeotsenoz tusiniklari bir-birinin' sinonimi sipatinda qollaniladi xa'm derlik bir qiyli ma'nisti bildiredi, biraq ayirim bir ta'repleri menen olar pariqlanadi.

Biogeotsenoz

1. Ta'biyiy xa'diyse esaplanadi.
2. Onin' quramina adam kirmeydi
3. Belgili ta'biyiy shegarara iye bolgan galaktikaliq birlik

Ekodizm

Ta'biyiy yamasa jasalma xa'diyse boliwi mumkin.
Iri ekodizmler a'dette adam ta'sirinde boladi.
Funktsional birlik bolgani ushin qon'si ekodizmlerden ajralip turiwi sha'rt emes.

Ekodizimdeki organizmler aziqliq shinjiri arqali o'z-ara baylanisqan. Aziqliq shinjiri evolyutsiya protsessinde payda bolgan. Ta'biyatta tirishilik ushin za'rur bolgan zatlar uzliksiz turde aylanip turadi. Avtotrof organizmler qorshagan ortalıqtan ximiyaliq zatlardi o'zlestiredi, bul zatlar geterotroflar arqali qaytadan qorshagan ortalıqqa qaytadi. Bul protsess juda' quramali formalarda baradi. Aziqliq shinjirinda birinshi buwinnan keyingilerga qaray biomassa azayip baradi. «O'simlik - nasekoma - qurbaqa - jılan - kalxat» mine usi aziqliq shinjirinda birinshi buwinnan qa'niygelerine qaray azayip baradi. Aziqliq shinjiri quramali xa'm ko'p buwinli boladi. Bunda a'lbette jasil o'simlikler (payda etiwshiler) produtsentler; xaywanlar (organikaliq zatlardi paydalaniwshilar) konsumentler; bakteriyalar (organikaliq qaldiratlardi idiratiwshilar) redutsentler qatnasadi.

Eger aziq shinjirinin' baslanıwi sipatında jasil o'simlik esaplansa bul sariplaniw shinjiri delinedi. Misali: o'simlik - kiyik - qasqir paydalanfanda.

Egerde aziq shinjiri o'simlik qaldiratlari, xaywan jasadi yamasa shirindilarinan baslansa, buran detril, yarmi idiraw shinjiri delinedi. Misali: xaywan o'ligi - suyr shibin - qurbaqa - jılan. Solay etip, uzaq evolyutsiya protsessinde bir-birine baylanisli turlerden fa'rezli aziqliq shinjirlar payda boladi, bular baslanısh aziq zatlardan energiya xa'm zatlardi birin-ketin alıp ta'biyatta zatlardin' turaqli xa'reketin ta'miynleydi. Organizmler quyash energiyasin ximiyaliq, mexanikaliq xa'm jilliliq energiyalarina aylandıradi. Bunda baraturin barliq o'zgerisler energiyani joraltiw menen baylanisli bolıp, ol jilliliqqa aylanıp tarqalıp ketedi.

3-tiykargi sawal boyınsha okitiwshinin maxseti

Produtsentlar, konsumentlar, redutsentlar xaqında toliq tusinik payda qildiriw. O'nimdarliq, trofik da'rejeler, aziq shinjiri ne xa'm onin' turleri xaqında marliwmat beriw. Ekodizimlerin' biologiyaliq o'nimdarlırı mazmunin ashıp beriw. Ekologiyaliq piramidani tusindiriw

Identiv oqiw maqsetleri:

3.1. Zatlari aylanıwin ta'miynlewde qatnasıwshi ush ekologiyaliq toparlardi pariqlaydi xa'm olardin' rolin bileli.

3.2. Aziq shinjiri ne ekenligin an'laydi.

3.2. Aziq shinjiri turlerin pariqlaydi.

3.3. O'nimdarliq ne ekenligin an'lap jetedi.

3.4. Da'rejelerdi bileli.

3.5. Ekologiyaliq piramida ne ekenligin an'laydi.

3-tiykarzi sawaldin' bayani:

Ekodizimlerde zatlar aylanıwin ta'miynlew ushin belgili murdarda za'rur anorganikaliq zatlar zapasi xa'm atqarıp atıran jumisi ta'repinen ush turli ekologiyaliq topardi qurawshi organizmler bolıwi kerek.

Bular: produtsent - payda qiliwshilar konsumentler- paydalaniwshilar, redutsentler - idiratiwshilar.

1. Produtsentler - jasil o'simlikler bolıp, olar qurraqliqtari xa'r qanday biotsenozdin' tiykarri qurami xa'm energiya deregi sipatında xizmet qiladi. Olar assimiliyatsiya protsessinde toplanan energiyasin basqa organizmlerge beriwshiler esaplanadi.

Fotosintez qiliwshi organizmler quyash energiyasin qatnasıwında organikaliq zatlardi sintez qilıp, jaqtılıq energiyasin baylanan ximiyaliq energiya sipatında toplaydi.

2. Konsumentler - bul toparfa xaywanlar kiredi. Olar o'simlikler ta'repinen toplanan organikaliq zatti paydalaniwshilar esaplanadi.

Birinshi ta'rtiptegi konsumentlerge prprodutsentler menen aziqlaniwshi otxor xaywanlar kiredi. Qurraqliqtari ken' tarqalan birinshi ta'rtiptegi konsumentler shibin-shirkeylerdin' ko'pshilik wa'killeri, jer bawirlawshilar, quslar, sut emiziwshiler.

En' za'rur birinshi ta'rtiptegi konsumentler sut emiziwshilerdin' otxor toparlari, kemiriwshiler xa'm tuyaqlilar esaplanadi. Olarfa jilqi, tuye, qoy, eshki xa'm qaramallar kiredi.

Ekinshi xa'm ushinshi ta'rtiptegi konsumentler.

Ekinshi ta'rtiptegi konsumentler otxor xaywanlar menen aziqlanadi. Bular ushinshi ta'rtiptegi konsumentler menen birge otxor xaywanlar dep qaraladi. Ekinshi xa'm ushinshi ta'rtiptegi konsumentler jirtqishlar bolıwi mumkin. Sonday aq, o'limtik menen aziqlanıwi yamasa parazit xaywan da bolıwi mumkin.

Zamarriqlar biotsenozda turlişe rol' oynaydi. Olar arasında o'simlik xa'm xaywanlarda tegintamaq xalda jasawshi xa'm ko'pshiligi organikaliq zatlardi mineral zatlarfa idiratiwshilar bolıp, olar redutsentlar dep ataladi. Biraq usinin' menen birge ko'pshilik zamarriqlardin' miywe deneleri topardari xaywanlar ushin suyikli aziq bolıwi da mumkin. Bunda olar konsumentler esaplanadi.

Bakteriyalar birinshi gezekte reduksentler esaplanip, olar organikaliq zatlardi mineral zatlarga idiratip beredi.

Demek joqarida aytip o'tilgen organizmler topari ortasinda keskin shegara qoyip bolmaydi, sebebi konsumentler (xaywanlar, zamarriqlar, teginxor, o'simlikler) usi waqitta reduksentler waziypasin da atqariwi mumkin.

Epifitler, tiykarinan produtsentler esaplansa da aziqlaniw waqtinda terk denesi qabirsharindari idiralan o'simlik qaldiqlardan paydalaniladi, yarniy bir waqitta reduksentler waziypasin da atqaradi.

3. Reduksentler. O'simlik qaldira xam xaywan o'ligi o'zinde energiya saqlaydi. Nabit bolan o'simlik xam xaywanlardari organikaliq zat mikroorganizmler, yarniy saprofit xalda jasawshi bakteriya xam zamariqlar ta'sirinde idiraladi. Bunday organizmler reduksent dep ataladi.

Saprofitler o'zinen arawli fermentler ajiratip shiraradi.

Organikaliq qaldiqlar a'ste-aqirin' bakteriyalar xam zamariqlar tirishilik iskerliginde idiralap sin'edi. Idiraw tezligi de xar qiyli boliwi mumkin. Xaywan o'ligi, shirindilari bir neshe xap'telerdi talap etse, qulap tusken terek dengesi xam moxlar bir neshe jilda shiriwi mumkin.

Biogeotsenoz populyatsiyalari arasindari baylanislardi -turlerdin' aziqlaniw xarakteri xam energiya payda qiliw usillari belgileydi. Organizmler aziqlaniw usulina qarap eki toparra bo'linedi.

Avtorlar (tiykarinan jasil o'simlikler. Organikaliq zatlardi sintezlew ushin etiraptari anorganikaliq birikpelerden paydalaniladi)

Geterotoflar (xaywan, adam, zamariq, bakteriyalar).

Avtorlar payda etken tayar organikaliq zatlar menen aziqlanadi.

O'nimdarliq degende o'nim islep shirariw qab'ileti tusiniledi.

Biotsenozda birlemshi xam eilemshi o'nimler ajiratiladi. Birlemshi o'nimdarliq (BM) produtsentler ta'repinen anorganikaliq zatlardan payda bolan o'nim esaplansa, konsumentler xam reduksentler o'nimi ekilemshi (IM) esaplanadi. Sonday aq jalpi birlemshi o'nim xam xaqiyqiy birlemshi o'nimlerge ajiratiladi. Jalpi birlemshi o'nim (YABM) belgili waqit aralirinda o'simlikler o'simlikler ta'repinen payda qilinan xamde dem aliwdi sarp bolan xam geterotoflar ta'repinen o'zlestirilgen o'nimlerden ibarat boladi. Egerde jalpi o'nimdarliqtan dem aliwra sarip bolani shirarip taslansa, birlemshi o'nimdarliq qaladi. Xaqiyqiy birlemshi o'nimdarliq (SBM) bolsa dem aliwra sarip bolannan son' geterotrof organizmler o'mirin o'tkiziw ushin qalan o'nim esaplanadi.

Energiya arimi.

Ekodizimlerdegi organizmlerdin' tirishilik iskerligi xam zatlardin' aylaniwi ushin energiya talap qilinadi. Jasil o'simlikler tirishilik ushin zarur bolan ximiyaliq zatlardi alip, fotosintez protsessinde organikaliq birikpeler toplaydi xam quyash energiyasi ximiyaliq energiyaga aylanadi. Bunday organizmler - avtotroflar delinedi.

O'simlikler bolsa, basqa xaywanlar menen aziqlanip jasawshi geterotoflar bolsa aziqlaniw protsessinde organikaliq zatlardi karbonat angidrid, suw xam mineral duzlarra aylendiradi. Olar organikaliq zatlardi o'simlik ta'kirar paydalaniwi ushin jaramli bolan da'rejege shekem idiratadi. Solay etip, biogen zatlar ta'biyatta uzliksiz aylanip turadi.

Geterotoflar yarniy xaywanlar, zamariq xam bakteriyalar eki toparra bo'linedi. Bulardan birinshisi - paydalaniwshilar, yarniy konsumentler bolip, aziq sipatinda tiri organizmlerden paydalanip, organikaliq zatlardi o'zgartiriwshi bo'legin idiratiwshilar. Biraq bul organizmlerdin' xesh bir turi de o'simliklerdegi organikaliq zatlardi aqirina deyin idirata almaydi. Olar organikaliq zatlardi ma'lim da'rejege shekem idirata aladi. Bunday turlerden qalan shirindilar basqa geterotrof organizmge jem boladi. Bular - reduksentler, yarniy idiratiwshilar - zammariqlar, bakteriyalar bolip, o'lgan organizmlerdegi quramali organikaliq zatlardi idiratip a'piywayi mineral birikpelerge aylendirip beredi. Bul birikpeler ja'ne ta'biyiy ortalikka qaytadi xam avtotrof organizmler (jasil o'simlikler) ta'repinen qaytadan o'zlestiriledi.

Zatlardin' bunday dawirli aylaniwi - tirishiliktin' dawam etiw ushin zarur sharayat esaplanadi bul uzaq evolyutsiya protsessinde juzege kelgen esaplanadi.

Solay etip, uzaq evolyutsiya protsessinde juzege kelgen bir-birine baylanisli turlerden shinjirlar payda boladi, bular baslanirish aziq zatlardan energiya xam zatlardi birin-ketin alip, turli jollar menen ta'biyatta zatlardin' aylaniwin ta'miyinlep turadi. Organizmler quyash energiyasin ximiyaliq, mexanikaliq xam jilliliq energiyaga aylendiradi. Bunda baraturin xamme o'zgeriwler energiyani joraltiw menen baylanisli bolip, ol aqirinda jilliliqqa aylanip tarqalip ketedi.

Toparlardari aziq shinjirlari juda' quramali bolip, olar negizinen jasil o'simlikler ta'repinen payda qilinan energiyani 4-6 moyin arqali o'tkizedi. Bunday baslanirish energiyani' sariplaniw joli esaplanip, aziq shinjiri dep ataladi.

Solay etip, organizmler arasinda aziq ushin o'z-ara muna'sibetler ornatiladi. Na'tiyjede payda boladi. Aziq shinjiri bolsa ush tiykarfi zvenodan ibarat boladi, yarniy produtsentler, konsumentler, redutsentlerden.

Xa'r bir aziq shinjirinda belgili bir trofik basqish qa'liplesedi: jasil o'simlikler - organikaliq zatlardi payda qilip, birinshi trofik basqishti: fitofaglar, etxorlar ushnishi x.t.b. basqishlardi payda qiladi. Aziq shinjirindari xa'mme zvenolar o'z-ara baylanisli. Bulardin' arasinda birinshisinen aqirina shekem zat xa'm energiya beriliwi a'melge asiriladi.

Ekodizmlerdin' biologiyaliq o'nimdarliri.

Topardin' tirishilik iskerligi na'tiyjesinde organikaliq zatlar toplanadi xa'm sarip bolip turadi. Demek xa'r bir ekodizm belgili da'rejede o'nimdarliqqa iye. Biomassanin' payda boliv tezligi - **biologiyaliq o'nimdarliq** delinedi.

Ekodizmnin' tiykarfi yamasa birlamshi o'nimdarliri jasil o'simlikler ta'repinen fotosintez protsessi na'tiyjesinde waqit birliginde toplanan o'nim esaplanadi. Ma'selen, fotosintez na'tiyjesinde toraydari o'simlikler 1 ga maydanda 5 t, organikaliq zat payda etse, bul uliwma yamasa jalpi birlamshi o'nimdarliq dep qaraladi. Biraq o'simliktin' tirishiligi ushinda payda bolan zatlar sarip boladi. Sonin' ushin waqit xa'm maydan birligine sa'ykes keliwshi biomassa biraz az boladi.

Biomassa degende - topardari barliq tiri organizmler uliwma salmarinin' jiyindisi tusiniledi.

Aziq shinjirindari xa'mme aziqlar o'siw ushin, yarniy biomassa toplaniwi ushin sariplanbaydi. Ba'lkim onin' yarim organizm energiya sariplaniwin qaniqtiriw ushin: dem aliwra, xa'reket qiliwra ko'beyiwge, dene temperaturasin saqlap turiwra sariplanadi. Bunda bir zvenonin' biomassasi keyingi zveno tamaninin' toliq qayta islep shirilmaydi.

Aziq shinjirinin' xa'r bir keyingi zvenosinda-aldirisina qararanda biomassanin' azayip bariwi juz beredi. Ma'selen: 1 t. o'simlikten orta esapta 10 kg otxor xaywan gewdesi massasi payda bolivi mumkin. Aziq shinjirinin' tiykari esaplanan o'simlik massasi otxor xaywanlardin' uliwma massasinin' ba'rxa' bir neshe ret ko'p boladi. Solay etip, ta'biyatta ekologiyaliq piramida payda boladi.

O'nimdarliq piramidasi - energiyanin' aziq shinjirinda sariplaniw nizamlilirin belgileydi.

Joqarida bayan etilgen aziq shinjirinda azayip bariwi qariydasi grafik xalinda sozilsa, ol piramidani esletedi. Bunday jarday birinshi ma'rte 1927 jil CH.Elton ta'repinen uyrenilip, Elton piramidasi yamasa o'simlikler biomassasi piramidasi delinedi.

Piramidanin' tiykarin o'simlikler - produtsentler payda qiladi. Joqarisin bolsa - iri jirtqishlar oknsumentler payda qiladi.

Piramidanin' biyikligi aziq shinjiri uzinlirina ten' keledi.

4-sawal boyinsha okitiwshinin maxseti

Auilxojaletin ham sanaatin ekologiyaga tasirin tusindiriv

Identiv oqiw maqsetleri:

4.1. Orta Aziya respublikasinda ekologiyaliq sharayattin' juda' quramalasiwin bilip aladi.

4.2. Ekologiyaga sanaattin tasirin bileli

4.3. Sanaat ta'sirinin' aldira qaray bariwi ximiya sanaati shirindilari menen atmosferani bilraw ko'beygenin bilip aladi.

4-sawaldin bayani

Bul biogeotsenoz ekodizimlerge keru ta'sir ko'rsetiwshi ekologiyaliq faktorlar toplami. Insan ta'biyatti jedel o'zlestirmekte, olar xojaletta paydalanip atirnan ximiyaliq maslamalar tiri ja'nklerge keru ta'sir etpekte.

Neorganikaliq to'ginler, za'xa'rli ximikatlardin' ken' qollaniliwi keyin ala o'simlikler xa'm xaywanlardan alinaturin o'nimlerde qorrasin, sinap, ftor, kadmiyler topiraqta asiwina alip kelmekte.

Suwrarilaturin jer maydanlarin sheksiz ko'beyttiriw, murdar izinen quwiw, paxtashiliq salasinda jan'adan-jan'a rekordlarra umtiliw Orta Aziya respublikasinda ekologiyaliq sharayattin' juda' quramalasiwina alip keldi. Millionlap gektar jerler sorlanip xa'm suw tubinde qaldi, ag'im suwlardin' ko'beyiw sor ko'llerdi juzege keltirdi. A'miwda'r'ya xa'm Sirda'r'yadan ko'plegen suwdu aliw ekologiyaliq jag'dayg'a Aral ten'izinin' quriwina alip keldi. Bunnan tisqari almaslap egiwge a'mel qilmaw, ba'rxa' za'xa'rli ximikatlar saliw meditsinaliq - sanitariya jardayin quramalastirdi, ishimlik suwinin' qurami buzildi. Aral boyinda birinshi gezekte Qaraqalpaqstan Respublikasinda, Tashawiz xa'm Xarezmi walayatlarinda suw ta'miynatinda awir jarday juzege keldi.

Uzaq muddet dawaminda tiykarfi itibar suwrarilaturin jan'a jerler maydanlarin iske saliwra qaratildi, bunin' ekologiyaliq xa'm sotsial aqibetleri esapqa alinbadi.

Tek O'zbekstan Respublikasi zonasinda keyingi 10 jil dawaminda xa'r jili shet elde paydalaniwi qadaran qilinran, quraminda xlor bar pestitsidler 6000 tonnadan jumsaldi.

Sanaattin' ta'siri. Keyingi 15 jil dawaminda O'zbekstan Respublikasida sanoat rawajlanishi 7 ese artti. Islep shirariw o'sken sayin atmosferara ziyarli shirindilar taslaw ko'lemi a'dewir artti. Arim suwlar ko'lemide o'sip barmaqta. CHirchik - Almaliq, Axangaran - Angren, Fergana - Margilan, Nawayi xa'm O'zbekstannin' basqa qatar regionlarinda ximiyaliq, neft-ximiyaliq xa'm mikrobiologiyaliq tarmaqlar ka'rxanalari, basqa ko'p quwat xa'm suw talap qilaturin islep shirariw baylanislarinin' ko'pligi sebepli ekologiyaliq sharayat keskinlesedi. Tajikistannin' Tursunzada qalasinda jaylasqan alyuminiy zavodinin' keri ta'siri jildan-jilfa artip barmaqta. Xa'zirge shekem ziyar ko'rgen uliwma maydan 25-30 min'.ga di quraydi. Awil-xojaliq tarmaqlarinda jetkizilgen za'rer 1,5-2,0 mln. swmdan ibarat. Sariasia, Denov, SHorshi, Altinsay rayonlarinin' ayirim xojaliqlarinda pomidor, kapusta, qiyar xa'm juzim o'nimdarlarinin' azayiw, jipek qurti islep shirariwdin' pa'seyiw baqlanbaqta. Anar, qurmanin' o'nimdarliri xa'm sapasi to'menlep ketken, xaliq salamatliri awirlaspaqta.

1982 jilda ftorli vodorod shig'indilari 24,5 min' t bolsa, 1991 jilfa kelip 56,7 min' t ra ko'beygen.

Sanoat ta'sirinin' aldifa qaray bariwi ximiya sanaati shig'indilari menen atmosferani bilraw 1970 jilfa qararanda 1,5 ese ko'beygen. Awil xa'm suw xojaliri wa'ziriginin' 1986 jildari mag'liwmatlarina qararanda Fergana Furan birikpeleri zavodi quraminda fenol, neft' o'nimleri, mis, xrom, ammoniy xa'm nitrit azotlari xa'm organikaliq zatlar bolran arim suwlardi Margilansay da'r'yasina taslamaqta. Orta Aziya respublikalarinda qurilis materiallari islep shirariw ka'rxanalari juda' kushli pa't rawajlanbaqtm. Olar ishinde pement zavodlari ayriqsha orin iyelep, atmosfera xawasinin' pataslaniwina ta'shiwishli ta'sir qilmaqta. Qurilis materiallari ka'rxanalari ta'repinen xawa pataslaniwinin' sotsial-gigienaliq xa'm ekologiyaliq ta'replerin uyreniw usini ko'rsetpekte, eger shan'-tozan' uslayturin na'tiyjeli ilajlar engizilmese bunday zavodlar jaylasqan qalalarda pataslaniw aldinfir jetilisen xalatindp qala beredi.

Transporttin' ta'siri.

En' iri pataslandiriwshi derek - bul avtomobil' transporti. Ma'lim bolraninday Orta Aziya regionini avtomobtl' jollarina bay. 1990 jili respublika boyinsha ja'mi gaz shirindilarinin' 60% tin transport ulesi quraydi.

Avtomobiller saninin' artiwi atmosferanin' jerge jaqin qatlamlarinda azot gazleri, qorrasin birikpeleri, altinkukirt gazleri, uglerod gazleri xa'm basqa zatlar asiwina alip keledi.

Avtomobil' shirindilari:

Birinshiden: minaday qa'wiplisi bar bolip, olar biosferanin' aktiv zonasina tusedi.

Ekinshiden: olar quraminda barliq tiri ja'nlik ushin juda' za'xa'rli bolran qorrasin birikpleri bar.

Ushinshiden: avtomobil' gaz shirindilari atmosferasinin' jerge jaqin qatlami, insan dem alaturin ko'lemge tusedi.

Tashkent qalasinin' o'zinde fana qala atmosferasina tuseturin ja'mi patas zatlaridin' 80% tin avtomobil' gaz shirindilari quraydi. Gaz shirindilari menen xa'r jili 200 min' t dan ko'birek xa'r qiyli pataslandiriwshi zatlar tusedi. Olar ishinde uglevodlar, kurum, qorrasin birikpeleri tiykarrilar esaplanadi.

Olar Aziyanin' jilli klimatli sharayatinda jollardin' ko'pligi, qalalardari ko'shelerdin' jol belgileri, svetoforlarra ko'pligi jardaydi ja'nede quramalasitiradi. Jollar qanifarsiz bolran sharayatta xawanin' avtomobil' gaz shirindilari menen buliniwi normasindaridan 5-10 ese asadi.

Ta'biyatqa insan ekologiyasina transport ta'sirin ja'nede azaytiriwda transportlardi elektr kushi menen islewge o'tkiziw, avtobuslardi trolleybuslar menen alastiriw, avtomobillerden elektromobillerge o'tiw za'zur.

Quyash energiyasidan transportta paydalanish imkaniyatlarin puxta uyreniw kerek. Avtotrans maslamalarin suyiltirilgan gaz, gaz kondensati menen islewge o'tkiziw avtomobil' gaz shirindilarin a'dewir azaytirgan bolar edi. Ma'mleketimizde avtomobil' parkinin' texnikaliq jardayin baxalaw soni ko'rsetedi, za'xa'rli gaz shirindilari ko'rsetkishi boyinsha avtomobillerdin' tek 20% fana saz xalda.

Erkin is tapsirmalari:

1. Orta Aziya ekolog-geograflar mektebi wa'killeri xaqqinda marliwmat toplan, ilimiy do'gerekte lektsiya oqi.

Manba: Raximbekov R.U. Sredneaziatskaya ekologo-geograficheskaya shkola. T.»Pa'n», 1986.

2. Insanlardin' ta'biyatqa ta'siri aqibetlerin (studentler jasad turfan jaylari misalinda) talqilap da'pterge jaziw.

Paydalanilgan a'debiyatlar:

1. N.M.Chernova, A.M.Bilova. Ekologiya. M.Prosvetnenie. 1988.3-11b.
2. A.S.Twxtaev. Ekologiya. T. Wqituvchi. 1998. 5-22 b.58-63b
3. YU.Shodimetov. Ijtimoiy ekologiyaga kirish. T.»Wqituvchi»,1994 165-172 b.
4. Bahiev A. Ekologiya ekologiya tiykarlari. Nokis. "Bilim" 1997j
5. Tlewov R. Allamuratov B, Matchanov. Ekologiya ham tabiyatti qqorgaw. Nokis."BILIM" 2005j
6. Twhtaev A.S. va boshq. «Umumiy ekologiyadan laboratoriya mashgulotlari». T. 2005y
7. Egamberdiev R., R.Eshchanov Ekologiya asoslari. Toshkent 2002j

4-sanli lektsiya Ta'biyatti qorg'aw diziminin sotsialliq, `sawliqti saqlaw tusinigi.

Tiykargi sawallar

1. T1biyatti qorg'aw sistemasiniin sawliqti saqlaw
2. Sotsial-siyasiy
3. Ilmiy-t1rbiyalik t1repleri

Tayanish so'zler ekologiya, tabiat, ortalik, insan salamatligi, etika, estetika

1-sawal boyinsha okitiwshinin maxseti

Qorshagan ortalik ham insane salamatligin tusindiriw. Tehnikanin rawajlaniw sebepli omirde bir neshe amellel, ximialik zaharli zatlar,radiatsianin har kiyli turleri payda bolganligin tusindiriw.

Identiv okiu maxsetleri

- 3.1 Sanaat ham awil xojaligi islep shigariw jami kem-kemnen artqanligin tusinip jetedi.
- 3.2 Shigindilardin kobeygenligin bileli.
- 3.3 Tabiatti qorg'aw diziminin' etik estetikaliq tareplerin tusinip aladi

1- sawaldin bayani

Endi basqa real ekologiyaliq apatshiliqlar ahibetler haqqinda toqtap o'temiz. Ta'biat ortalig'i pataslaniw mashqalalari juda' a'hmiyetli bolip barmaqta. Sebebi bul ilimiy taxnika hareketlerinin' ta'siyri astinda islep shig'ariw sipatlilik jag'inan o'zgeriw menen baylanisli. Bunnan basqa sanaat ha'm auil hojalig'i islep shig'ariw ja'mi kem- kemnen artip barmaqta. Gap sonnan ibarat paydalang'an ta'biyi resurslardan' sonday-aq 1-2 % islep shigarilg'anaqirg'i zat bolip qaladi, basqa bo'legi ese shigindig'a aylamadi. Shig'indilar ta'biat jag'inan qayta qabillanbaydi. Insan paydalang'an koplep metallar ha'm qosimtalar ta'biatta shirimeydi, qayta tiklenbeydi. Olar taw jinislarin kayta islew pretsesinde alinadi. Metall ha'm janiwshilardi qazip aliw ha'm qayta islew sebebinde ha'm olardan paydalangannan son' bir neshe shigindilar payda boladi. Ma'lim da'rejede olardin' bireuide issiz jog'alip ketpeydi,olardi uyimlastirg'an atomlar qaytadan aktivlenip aqir aqibetinde paydalaniw ushin jaramsiz bolg'an halda kishi kishi konsentratsialarda hawaga, topiraqqa ha'm suwg'a ha'm suw tubine sin'ip ketedi. Ta'biat ekologiyaliq sisitema insannin' a'meliy ha'reketlerinin' a'hmiyetinde ju'jege kelgen shig'indilardin' kop tu'r'in joytiw ha'm olardi o'mirdin' basqa ta'repleri ushin jarawli iayasa hesh bolmag'anda za'rezsiz zatlardi qayta isleui a'hmiyetli. Biraq shig'indilardin'bir turi juda' ko'beyip ketse, ekosistemanin' ta'big'iy jutiw mexanizmi toying'an rejim da'rejesine shig'iw mumkin. Bunday halda insan sivilizatsia shig'indilari qorshag'an ortalik juda' kop mug'darda toplanip qaladi, bul juda' qa'uipli. Qorshalg'an ortaligtin' pataslaniwi haqqinda aniq mashqalalar a'debiatlarda ko'p jarialang'an. Pataslaniwdin' negizgi mambaylari malim,tiykarg'i sebepleri belgili: avtomobiller, sanaat, issiliq elektrostansia. Negizgi pataslaniwshilar izertlenilgen. Olar qatarina uglerod oksidi, qorgasin eritpesi, absed shan'i, uglevodorodlar, qadimgi ha'm basqa metallar, jane qosimtalar kiredi. A'dette:topiraq, suw, hawa, o'simlik ha'm tiri organizmlerdin' pataslaniw haqqinda so'z juritiledi. Bul tusinikli. Biraq bunin' hammesi aqir aqibetinde insang'ada ta'sir etedi. Insan jumis jurgizgen sayin akibetleri artiw sondayaq ta'biattin' oni sin'diriw kishi ha'm insanin' bul o'zgerislerge saykeslestirip aliw imkaniatlarinan joqqa shig'ariw mumkin. Insan organizminin' barshe somatik, neyropsihologik qasiyeti evalutsion ahmiyeti. Hazirgi zamanda bul sharayatlardin' keskin o'zgeriw, organizm o'zinin' evalutsiasi dawaminda hesh kashan o'z ara ta'sirde bolmag'an,

fizikaliq ha'm ximiyaliq a'mellerinin' barligi biologik ham erkin qa'liplesiu mexanizmi islemey qalatug'in jag'dayg'a alip keliu mumkin. Texnikanin' rawajlanu sebebepli o'mirde bir neshe jan'a a'meller (jan'a ximiyaliq zatlar, radatsianin' ha'r qiyli turleri ha'm t.b) juzege keledi. Insan tur sipatinda olardin' qa'uipliligin esapqa almag'an. Sonday-aq olardin' ta'sirnen saqlaytug'in evalutsion ta'rizde saqlaniw mexanizmi joq.

Qorshagan ortalıq ha'm insan slamatlig'i.

Ilimiy texnika rawajlanuinin' qorshag'an ortalıqqa ta'siyri og'ada ko'p ha'm ka'uipli bolıu mumkin. Eger ilim ha'm taxnika jen'isleri xojaliq kompleksna bagishlansa ja'miyet ha'm ta'biattin' ayqin halda rawajlanıw talaplari itibarg'a alinbasa, awır axibetlerge alip keledi.

Ilimiy texnikanin' ha'reketlerin ta'rtipsiz, basqarip bolmaytug'in rawajlanıw na'tiyjesinde insaniat sonday shegarag'a alip keldi, shan', tutin ha'm nur keselligi ha'r kiyli toksik, allergia, indokrin ha'm erkin shegi bolmaytug'in patologianin' basqa turleri menen baylanisli biologiali qesellikler kunnen kunge artip barmaqta. Baelgili bolg'an iadro qurallarının' sinaliw natiyjesinde ta'biatta muxim o'zgerisler ju'z beredi. Jamiyetlik o'zgerislerdin' birazi akibetinde mutagen halatlarg'a, tiri organizmlerge ta'sir ko'rsetiu barisinda kop tinishsizlandiradi.

Sondayaq A+CH sanaati ha'm atom elektrostansialari ha'r jili ta'biatqa juzlegen tonna radiaktiv shig'indilar taslaydi. Adam o'mirine qawipli bul zatlar jillap ambarhanalarda jatadi. Ko'pshilik jag'daylarda zaharli shig'indilar jawin menen erip, saqlanıp atirgan jerlerinen daria suwlari menen oblastlarga suzip o'tedi ha'm taza ishimlik suwdi zaharleydi. Bul insan slamatlig'i ushin qawip tuwdiradi. Batis Evropa ha'm Amerikadag'i valentarlar ta'biatti asirap abaylaw ushin suresedi. Sebebi olar adamlardin' saw slamatlig'ina kop ta'epten qorshag'an ortalıqtin' tazalig'i ta'siyr etetug'unin tusinedi. Insan o'zi jasap atirg'an ortalıqtin' esabınan dem aladi, suwdan ishedi, o'zlerine qollanadi. Ta'biatti qorg'aw boyınsha putkil du'niada koplegen jumslar islenip atir. Maselen, Germaniadag'i jaslar partiasi ta'biatti saqlaw ushin, iadroliq izertlewlerdi toqtatiu onin' menen qyallaniw baygesin toqtatiu ushin su'resedi. Olardin' su'resi ja'miyet tamaninan qollap kuatlanadi.

Soni aytıp otıu kerek ta'biatti qorg'aw hammege tiyisli ekenligin ekologinin' jalg'iz ekenligin yadimizdan shig'armaw kerek. Slamatliq teren' bayliq. Bizde haliq slamatliqi ja'miyet baylig'I degen tusinik bar. Rasindada slamatliq barisinda g'amhorliq kiliw kadiriatlardin'biri. Slamatliqsiz insan ha'm ja'miyet ha'm o'z mahsetlerine erise almaydi.

2-sawal boyınshaokitiwshinin maxseti

Ta'biattin' adamg'a baylanisli ekenligin, xa'zirgi zaman ekologiyaliq waziyati tuwrali pikirlerdi tusindiriw.

Identiv okiw maxsetleri

2.1 Biosferanin jetkeriw imkaniatlari shegaralangan ham sheklengenligin bileli.

2.2. Uliwma insan o'miri ta'biattsiz mumkin emesligin tusinip jetedi

2.3 Ha'zirgi zaman ekologik waziyati tuwrali pikirlerdi bilip aladi.

2-sawaldin bayani

Bugingi kunde qorshag'an ortalıqtı qorg'aw ma'seleli hesh kimg'e sir emes. Sonday etip ekologik kirisinin' sabaqlari neden ibarat? Mumkin bul sabaqlar ha'zirgi zaman insan o'zine da'stu'r kilip alg'an kadiriatar dur? Ol hal dabul qadiriatlardi qanday qilip o'zgertiu kerek? Jan'a qadiriatar qanday bolıw tiyis? Demek ekologıyanin' en' basli ma'seleli insannin' insaniylik sipatlarına baylanisli!

Ta'biattan tek qollaniw mambayi sipatında paydalaniw – onin' negizgi nizamlarina bag'iniw kerek. Hamme ma'sele sonda, eger ko'birek ta'biat bayliqlarinan kobirek paydalaniw maxset bolıp qoyılsa onda ta'biatqa zian kop keltiriw mumkin. Biraq biraz jag'daylarda biosferanin' jetkeriw imkaniatlari shegaralang'an ha'm sheklengen. Eger buni esapqa almay tek aliwg'a hareket qilinsa onda ta'biatqa zorliq qiling'an bolıp esaplanadi.

Tek paydalaniw asasına taiang'an zivilizatsia ha'zirgi wakitta zorliq zivilizatsia bolıp esaplanadi. Sonda zorliq qopal ta'repi emes, mu'mkin madeniatli ta'repinde bolıwida mumkin. Ma'mleketler ortasindag'i miyrimsizlik sharafatında zorliq mumkinshiligi payda boladi. Maselen ta'riyxtan

belgili kapitalistik dizim ha'm og'an qarsi kommunistlik dizim mu'lkti ha'r qiyli yol menen bo'lishi umtildi.

Tek paydalaniw tiykarinda turg'an sivilizatsia adamlardin' keuline baylanisli bolg'an ha'm olardin' qalewine qarsiliq qandaydur obektiv halatlar na'tijesi emes, mumkin adamnin' agressiv paydalaniwg'a ta'biatti usinday jag'dayg'a keltirgen. Bunday adamlar sivilizatsiani jaman a'hibetlerine akeledi. Alim Nitshe bunday sivilizatsia jaratqan adam qaleui اساسinda hukimetke umtiliw dep esaplasa onin' aponenti A Smit onin' en' basli qalewi ilaji barinsha ko'birek tavar islep shig'ariw ha'm payda aliw dep ta'replegen, al psiholog Freud onin' qalewi ol o'zinin' qalewin tuwri an'lay almaydi deydi. Ha'zirgi zaman du'niadag'i ja'miyetlik sotsialliq kirislerge kim ayipdar, degen sorawlarg'a juap bere turip, birinshi na'wbette ayrim bay mamleketlerde kuldin' kushi ha'm bul kushtin' ja'nede qopal ha'm sheksiz basqishlari basqada qatlamlardi ekspluatasia qiliwshi ha'm tiyisli qararlar qabil qiliwshi aligarhliq sabaqlardi ekinshiden bul sabaqlar ta'repinen ilgeri jurgizilgen ha'm ja'miyettin' basqa qatlamlari tamaninan jalg'astirilg'an.

Tur sipatinda o'mirge belgili bolg'an insang'a oni qawip astinan qutqarip alatug'n qandaydur mehanizm barma iayasa jokpa, biz buni bilmeymiz. Huquqiy nizamlardin' barlig'i zaru'rli ha'm muxim, biraq onin' a'melde isletiwine isenim joq. A'sirese ekologiya ta'repinde ha'r bir insannin' ha'reketinin' baqlawdin' imkaniati joq. Ja'miyettin' tikkeley qalewlerinen adamnin' qalewi ayriqsha, sebebi adamnin' qalewin ja'miyettin' qalewi dep esaplawga bolmaydi.

A'llette ta'biattin' ortalik da'rejesi adamg'a baylanisli. Ha'zirgi zaman ekologik waziyati tuwrali bunday pikir shig'ariwg'a boladi.

1. Duniani qutqariw ushin sivilizatsiada tek qollaniw emes iag'niy onin' alternativ ta'replerin tabiw kerek.iag'niy sivilizatsiani saqlap qaliw jollari bul insan turmisinin' teren' imkaniatlarin aship беретug'in ma'deniat bo'ip esaplanadi.
2. Zorabanliq ha'm basqinshiliqti sheklew zaru'r, individlardin' erkin qalewlerine tiykarlaniw kerek.
3. Bunday jag'dayg'a adamnin' mexr muxabat ha'm itibarliliq qasiyetlerin ha'm og'an jetisken o'mir sabaqlari arqasinda erisiw mu'kin.

20-a'sir bir emes eki ja'han urisin ko'rdi. Ha'zirgi uaqitta usi a'sirde zorliq qilmaw bag'darinda taza dawletler payda boldi. Bul g'oyani adamlardin' araindag'i mu'nasebetlerinede insannin' ta'biatqa bolg'an m'unasebetide a'melge asirildi. Bul jag'day adamdi insan finamininin' qadirliqi jolinda ha'm onin' keleshekke bolg'an iseniwi joqarlawina ma'jbur etedi. Sonday-aq qalewshilik iayasa paydalaniwshiliq insan ta'biatinin' hasil boliwin payda etpeydi,biraq onin' usi qasiyeti bir ko'rinislerdin' biridir. Insaniattin' ulli ma'deniat ustazlari o'z o'mirin ha'm turmis ta'repinen basqalarg'a o'rnek bolg'an. Mehir muhabatliq ha'm miynetkesh adamlar qatarina aylang'an bunday ulli zatlar ma'deniat a'leminde haqqiqatliq mehribanliq ha'm go'zzaliq birligi, qadimgi du'nia sabaqlari insaniylik g'oyalarinda jazilip barilg'an.

Sebebi ta'biatqa zian o'tkiziw ekologiyaliq jagdayga tasirinin' biri dep esaplanadi. Duniadag'i ha'mme haliqlarda qag'iydag'a aylang'an bir naqil bar: basqalar sag'an qanday munasebette bolsin desen, sende olarg'a sonday munasebette bol. Bul naqil ta'biatqa bolg'an munasebetkede tiyisli. Biraq ha'zirgi zamanda texnika ha'm ilimnin' jen'isleri sebepli ha'm insang'a sonin' menen birge ta'biatqada kush ko'rsetiw jag'daylari ushिरamaqta. Ta'biattin' ha'mme elementleri bir birine baylanisli. Aua,usinday ekologiya da'wirine bul naqildi ta'biatqa qollaniw orinli dep esaplaymiz; eger ta'biat sag'an qanday mu'nasebette bolsin desen, sende ta'biatqa sonday mu'nasebette bol. Bul naqil ekologiyani' altin qag'iydasi boladi.

Uliwma insan o'miri ta'biattsiz mumkin emes. Tabiat – insan ustazi. Maselen: jalqawlar miynet qiliwdi kumirsqalardan uyreniw kerek. Insaniattin' ja'miyetlik du'ziliside bul tiri organizm. Tiri janli zatlar ag'zalari turli waziypani bejergendey ja'miyettegi turli qatlam ha'm klasslar tek o'zlerine say waziypani isleydi.

Tiri janzattin' bir ag'zasi isten shig'ip qalsa basqalarg'a ta'sir etkendey jamiyettin' bir qatlamindag'i onin' uliwma jag'dayina o'z ta'sirin o'tkizedi. Hosh bunnan qanday qulasa shig'ariw mumkin? Rus alimi Krapotkin aytip o'tkendey insandagi negizgi tiykar, biologiya ta'repinen qarag'anda adamg'a el boliw kirisimlilik instinkinin'rawajlaniwina basqa na'rse emes. Al bul

instink ha'mme tiri zatlarg'a qas bolip esaplanadi. Ha'm bul putin janli ta'biatta aniqlanadi. Demek bul hasil a'hmiyetine qarag'anda insan ha'm ta'biattin' birligi ha'mde jaqtilig'inin', olardi ayrim jag'dayda qaraw mumkin emesligin bildiredi.

3-sawal boyinsha okitiwshinin maxseti.

Ilim ham tehnikanin rawajlaniwi bizin tabiatimizga keru tasirin tiygizip atirganligin tusindiriw. Ekologik insaniylik hakkinda tusinik beriw.

Identiv okiw maxsetleri

3.1. Global etika qag'iydalarina muapiq insan putin ta'biat ushin juapkerligin bilip aladi.

3.2. Jan'a ekologiyaliq pikir zorliqsiz ta'replengen tiykarlang'an a'piwayi insaniylik penen birlesiw kereligin tusinip jetedi..

3-sawaldin bayani

Ilimiy texnika rawajlaniw dauirinde insa'n juda' ulken ku'shke iye boladi. Insan a'tirapindag'i ortalıqtan o'zi ushin paydalanıu jlında qalegeninshe paydalanıw mu'mkin. Insan ta'biatti o'zine boysındırıw'g'a mu'mkinshiligi kop. Biraq insannin' ta'biat ushin kerekligi ha'm sol menen birge jakinliq ornatiu ushin mashqalalari ko'beyip baratır, usi ma'selenin' sheshimi taza ta'rep in ekologiyaliq etika belgilep beredi. etikanin' rawajlaniwi ju'da a'hmiyetli, mumkin ekologiyaliq tu'sinisler arqali da tastiqlaw mumkin. Etika ekologiyaliq bol'ek, bul jasaw ushin guresiwdе ha'reket erkonligin sheklew dep esaplanadi, bul so'z B.O.Leopold aytqan edi. Ol ekologiyaliq etikanin' da'slepki variantin jaratip beredi ha'm oni jer etikasi dep atadi. Burinlari ta'biat haqqındag'i g'amhorliq ko'binshe jasirin turde aytilar edi. Sebebi dinlerde ta'biyi hadiyselerdi janli ta'repte qaralg'an ha'm olar muhaddes sanalg'an. Jer sharinin' ayrim jerlerinde ta'biattqa bolg'an bunday munasebet sir saqlanıp qalg'an. Hatte adamlar haywanlar menen o'z ara tillesken. Olar haywanlar insan tilin tu'sinedi, dep oylag'an ha'm sog'an isengen. Bunan tisqari adamlar uyretılgen haywanlar ushin qarızdar edi. Insan olardi bag'ip ha'm qorg'ap jemeytug'in edi. Alg'ashqi adamnin' birinshi waziypasi usidan ibarat edi, o'zi uyretken ha'm paydalang'an haywandi jaqsi koriw kerek edi. Biraq ha'zirgi waqıtta, insan jer ju'zindegı haywanlardı kirip taslawg'a ha'tte ta'biatqa onnanda beter islerdi kiliwg'a tayın.bız o'zimiz sheksiz paydalanatug'in haywanlardı jaqsi ko're almasaq? Turi, olar bizge payda keltirmeydi biraq zarar keltirmeytuginlarida kop! Olardi asiraw ha'm olardi hasterlew insannin' waziypasi emespe?

O'zgerip ketken ta'biat ushin insannin' juapkershiligi haqqındag'i ko'z qaraslar egzistensialar ha'reketlerine usaydi. Ekologiya o'z halına kelemen degende atom quralı jaratılğannan son' A.KAMUY “ Bizin' a'wladlarımızdin' waziypasi a'lemde nogron boluınan asirap qalıwdan ibarat” degen edi. Balalr sondayaq tiri janzatlardı, sondayaq haywanlar turinde islenip shig'arılğ'an oyınshaqlardı juda' jaqsi ko'redi. Olarg'a zarar tiygiziwge ju'da' ashınarlı qaraydı. Eger oyınshaqları sinsa qapa boladı. Demek , tek g'ana janlı, sondayaq janlı emes ta'biatqada muxabat bolıw mumkin. Mine usi ma'niste biz ekologiyaliq etikadan global etikag'a o'temiz. Global etika qag'iydalarına muapiq insan putin ta'biat ushin juapker.

Adamdı Geadsiada insan “ makrokosmos” siaqli putin kaynotti ozine qaratiwshi mikrokosmos sipatında qaralg'an. Bu'gingi ku'n insandı sondayaq o'zin universumnin' bir qismi sipatında suyiwi, ba'ki o'zin qorshap turg'an teberik du'nia ushin kerek ekenin seziw zarur. Ekologiyaliq ha'm global etikanin' manisi usidan ibarat. Insaniylik goyasi manaviatimizdin' qadimgi juldizlarg'a barıp taqaladı. Buni zardushi taliminde kop ushratamız. Insan zati du'niag'a keliw maxseti bul bir –birine ja'rdem beriw ha'm ha'mmeni tu'siniwden ibarat. Soni a'melge asiriwda insang'a isenim ja'rdem beredi. Insan ha'm ta'biatqa zulim o'tkiziw marallıq jaqtan duris emes dep esaplanadi. Insaniylik – insang'a hizmet etiw ha'm oni joqari da'rejedgi kadiriya tarizde tusiniw bolıp tabiladi. Kimdur o'zin o'zine du'niag'a iyelik qiliwin maxset etip qoyar eken, aqır aqibetinde du'nianin' ham oni boysındırıw'g'a hizmet qilg'an tehnikanin' qulina aylanıp qaladı. Ilimpaz M. Haydeger “insan neni qalese og'an soni qiliw ushin ruxsat bere beriw bul insaniylik degen emes, negedur huquq itibardin' insaniylik tiykarları kapalatlanbaydı”, degen edi.

Ol evropada o'z manisin jog'altqan insaniylik so'zine qanday kilip mani bag'ishlawi mumkin? Degen sorawga juap berip insaniylik “insaniy emes, nainsaniylik bolmaslig'i iag'niy o'z ma'nisinen ayırılıp qalmasıgı balki insaniy bolıu haqqında oylaniwi ha'm qayg'riwi dep tastiqlaydı.

Albette insaniylik goyalari insaniyat ta'rixida payda bolg'an ta'limlerde ia bolmasa bul da'rejede o'z manin tapqan. Insaniylik ushin individual boliwda muxim. Shahs o'zinin' ha'reketlerin in' mazmunin ha'm olardin' a'hibetin an'lap a'melge asirmasa insaniylqta hesh qanday ma'nis qalmaydi. Sebei insan o'zine ne kerek iamasana kerek emesligin o'zi sheshedi. Ma'selen diniy ma'resimlerde min'lap haywanlardi qurban qiliw ha'r qanday shawqattan joqari turg'an. Biraq moralliq jag'inan zian keltirmey turip oyimizdi shinjirlap taslagan kerek emes marasimlerden ayriliw ju'da' an'sat emes. Sebebi jan'a zaman otmishten uzaqlasip barsada biraq shahstin' eski jamiyetlik ta'rptilerine boysiniwshi juda' saqlanip qalg'an. Biraq insaniylik ma'nisi marasimlerge ha'r qiyli a'mel kiliwinda ibarat emes.

M. Haydeger evropa insaniylik'i inividualizm ha'm agressivlik jolinda orin tapti degende mumkin ol haq shig'ar. Biraq insaniylik tek batista tuilgan emes,onin' tiykarlari zarastrizm, sufizm, islam dinleri jazbalarinda aytilip o'tilgen. Insaniyat qanday joldan barsada ol A Shvitser aytqaninday o'mirdi qadirlew kerek. Bul da o'z ma'nis mazmunina qaray insaniylik ma'nisindegi insanshiliqti o'mirdi qadirlew goyasinda insaniyligimizdin' en' joqari juldizlarimizg'a barip tahaladi. Ilim ha'm texnikanin' jen'isleri sebebinen rawajlang'an ma'mleketlerde insang'a zulim o'tkiziw da'rejesi pa'seydi, biraq insannin' ta'biatqa g'amxorlig'i arta basladi. Endi insaniylik tek insang'a emes sondayaq ta'biatqada kerek bolip qaldi. Bul ekologik insaniylik. Ekologik insaniylik insang'ada ta'biatqada zorliq qiliniuin ma'n etedi. Bul onin' basli goyasi. Bu'gingi ku'nde ekologik ja'miyetlik shaxs ma'deniati ha'm ishki du'niasindag'i krizis sheshimin tabiwg'a ja'rdem беретug'in konsepsia zaru'r. sebei ha'zirgi zaman tsivilizatsiasi adamlardin' ta'biat penen tig'iz jasaw mashqalasin itibarg'a alamy atir.

Ashko'zlik ruxi insanin' neni qalese, ha'mmesin ta'biattan tezirek aliwg'a ha'm bul o'z na'wbetinde ekologik krizisine alip keledi. Ha'zirgi zaman ekologiyaliq jag'day jan'a turdegi tsivilizatsia uyimlastiriwg'a tu'rтки beredi. Ta'biat maral sag'asina baylanisli boladi. Turisinda ta'biat jag'dayi insan moral olshewine aylanadi, iag'niy qorshag'an ortalıq ta'biat jag'dayına qarap insannin' marallig'ına baha beriledi. Bul insan ilimiy texnika kudiretinin' ahibeti siaqli ju'zege keledi. A. Xevetserdin' pikirinshe batis tsevilizatsiasinin' apatshilig'i sonnan ibarat, sol etikadan ayriqsha tusingen ma'deniat penen qatanlaw boldi. Biraq aqirg'i maxset individtin' ma'deniat ha'm maral tiykardan kamal tabiwdan boliw kerek. Iagniy evropa ma'deniati zat shig'ariw ko'beyiwi menen manaviyat, ma'deniatda joqarlaydi dep sanaladi. Biraq bunday bolmaydi. Alim ka'dimgi xind naqillarına tiykarlanip bunday dedi: haqqiyqy maralliq fazilet iesi bolg'an insan ushin ha'r qanday o'mir muhhades. Ha'tte ol bizin' insaniylik jaqtan qarag'anda juda' qiyin da'rejede bolip tuyilsede qa'dirlewge arziydi. Ekologiyaliq ha'm ja'miyetlik krizzislar a'melli insaniylikti talap etedi ha'm ayrim waqitta olar insaniatti jan'a na'zeriy bag'anada ko'teriliske ma'jbu'r etedi. Haqqiyqiy global ha'm du'nia ma'deniatqa basqa bir ma'deniatti sin'diriw iag'niy qandaydur dizimlerde ayrim tusindiriw menen emes ba'lki adamlar ha'm milletlerde uliwma insaniy maral danishpanliq o'zeginde birlestiriw arqali erisiledi. Sebebi mashqalardi joq etiw ushin du'nia zorliqsiz birlesiu kerek. Jan'a ekologiyaliq pikir zorliqsiz ta'replengen tiykarlang'an a'piwayi insaniylik penen birlesiw kerek. Bul jan'a ekologiyaliq insaniylik goyasına tiykar boladi.

Ekologiyaliq insaniylik shig'is ha'm batis da'sturleri tig'iz tutasqan jerlerde kamal tabadi, maselen; batis ekologiya mashqalaların joq etiwde ilimiy texnika ko'p na'rse beriwine boladi. Indi dag'i zorliqsiz ideiasi turan zaman adamları da'sturler shidam da'rejesi ha'm ma'deniat sipatlarinin' og'an uyimlasiwi nur u'stine nur boladi. Ekologiyadag'i bunday jaqinliq sozsiz ju'da' paydali. Ekologiyaliq insaniylik insaniyliktin' sintizlang'an hudireti onin' kelip shig'iuina so'zsiz qatnasqan ma'deniat tarmaqlarinin' usi sintezda o'z ornintabadi. Ol sanaatt, din, siyasat, maral, ilim ha'm basqalar. Ekologiyaliq insaniylik ta'biat (haywanlardi qorg'aw, ortalıqti saqlaw) g'a adamlar (madeniat individualliqtag'I ha'r kiyliqti saqlaw) g'a, universumg'a bolg'an ko'z qarasın uyreniwdi talap etedi. Ol insang'a ha'm haywang'a bolg'an ko'z qarasın insaniy tiykarında birlestredi, insan ha'm haywan hukuki bir qiyli muxades. Eger insan ekologiyaliq krizislardi joq etkisi kelse, ta'biat penen o'z ara ta'sirinde isletpewshilik (zorliq qilmaw) g'a uyreniw ha'm oni o'zine boysindiriw qalewinen keshiw kerek. Tuwri, o'mirde kush isletiw kerek boladi. Biraq zorliq islemew iag'niy kemeytiriw insannin' o'zine baylanisli. Ayrim adamlardin' bizin' minez

kuligimizg'a hesh na'rse baylanisli emes degen gaplerge qarsiliq bildiriw mumkin, ha'r qalay adamnin' ha'reketinin' ma'nisi bar, ol ju'da' ulken ahmiyetke iye.

TAPSIRMA HAM SORAWLAR

1. Bizde haliq salamatligi turali qanday tusinik bar?
2. Qorshag'an ortaligti qanday ilimiy texnikaliq jetiskenlikler pataslandiradi?
3. insan ekologiyaliq krizislardi qalay sheshedi?

Paydalan2an 1debiyatlar

1. Tuxtaev. A. Ekologiya Toshkent. 1998 y
2. Tuxtaev. A. Ekologiya Toshkent 2000
3. Baxiev. A. Ekologiya tiykarlari 2001 j
4. R. Tleuov. B. Allamuratov Ekologiya ham tabiyatti qorgaw No'kis. Bilim. 2005 j

5-sanli lektsiya

Qorshag'an ortalig tu'sinigi.

Tiykargi sawallar

1. Qorshagan ortalig tusinigi, jasaw sharayatlari. Jerdegi organizmlerdin tiykargi jasaw ortaligi
2. Osimlikler tirishiliginde suwdin roli.
3. Haywanatlar tirishiliginde suwdin roli.
4. Topiraq jasaw ortaligi.

Temaza tiyisli tayanish tusinikler xa'm so'zler:

Ortalig, iykemlesiw, tirishilik ortaliglari, gravitatsion, kapillyar, baylanfan, gidatofitler, gidrofitler, gigrofitler, mezofitler, kserofitler, sukkulentler, sklerofitler, psixrofiller, anabioz, tsista, evrigir, organizm, reabsorbtsiya.

1-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Ortalig, tirishilik ortaliglari, iykemlesiw, onin' turleri xaqqinda talabalarda tusinik payda etiw.

Identiv oqiw maqsetleri:

1.1 Ortalig, iykemlesiw tusiniklerin so'ylep beredi.

1.2 Tirishilik ortaliglari xa'm iykemlesiw turlerin bileidi xa'mde olardi pariqlaydi.

1-tiykarzi sawaldin' bayani:

Ortalig qorshagan a'tiraptari o'z-ara baylanislardari sha'rt-sharayatlar xa'm ta'sirler toplami. A'piwayiraq qilib aytqanimizda organizmlerdi orap alfan barliq faktorlar jiyindisin tusinemiz. A'dette ta'biyiy xa'm jasalma ortaliglar ajratiladi.

Ta'biyiy ortaligti suw, quyash, shamal, xawa, jer, o'simlik xa'm xaywanat dun'yasi siyaqli ta'biyiy faktorlar kompleksi quraydi. Jasalma ortalig insan ta'repinen jaratilfan bolip, bunda insannin' miynet usili jatadi. Ta'biyiy xa'm jasalma ortaliglar bir-biri menen tiriz baylanisli. Olardin' baylanislilirin ekologiyaliq ortalig tusinigi ta'riypleydi.

Tiri organizmlerdin' tirishiligi o'zgermegen sha'rt-sharayatlar xa'm ta'sirler erkin xalatinda ten' salmaqliligi o'zgermeydi, kerisinshe ortaligtin' qolayliqlari xa'm ta'sirler buzilfanda ten' salmaqsiz xalat kelip shiradi.

Ekologiyaliq ortaligtin' buziliwi atmosferanin' jer asti suwlarinin' pataslaniwi, qatti shirindi zatlarinin' toplaniwi xa'm aziqtin' zaqimlaniwi, shawqimlardin' ko'beyiwi, radiaktiv zatlar xa'm basqalardin' ta'sirinin' artip bariwinda ko'rinedi. Insan ta'biyat nizamlarin teren'irek uyreniw ornina tirishilik ortaligin tezlik penen buzip pataslandira basladi.

Tiri organizmler to'rt tiykarzi ortaliglarfa tarqalfan. Olardan ekewi, yarniy suw xa'm xawa ortaliglari o'li topiraq ortaliri araliq xa'm organizm (ortalig sipatinda) tiri qa'siyetlerge iye. Xa'r bir tirishilik ortaliri o'z gezeginde organizmler jasawi ushin xa'r qiyli jasaw jaylarinan ibarat. Ma'selen: suw ortaliri to'mendegi jasaw jaylari sipatinda ushirawi mumkin: dushshi xa'm shor suw, ko'lmek xa'm arim suw, shon'qir xa'm sayiz, jilli xa'm suwiq.

Tiri organizmler bir-birlerinen pariqliq qiliwshi o'zine ta'n 4 ortalıqta tarqalğan eken, olardan biri esaplanğan suw ortalıqta da'slep tirishilik kelip shıqqan. Keyin ala tiri organizmler qurraqlıqqa shırip, topıraq payda bolıwında qatnasadı xam oni iyelegen. Sonday-aq, xawa xam basqa bir tiri organizmnin' ishinde yamasa sirtında da tarqalğan. Demek, bizge belgili bolğan tiri ta'biyat xam onin' quram bo'limleri esaplanğan zamariqlar, o'simlikler xam xaywanlar a'ne usi ortalıqlarda jasawfa iykemlesken.

Iykemlesiw turli da'rejelerde ko'rinslerde sa'wlelenedi. Ko'pshilik o'simlikler artıqsha qizip ketiwden saqlaniw ushin basqa o'simlik turinin' sayasında o'sedi. Bul jerde iykemlesiw biotsenotik da'rejede sa'wlelenip atir. Pal xa'rrelerdin' uyalari xa'dden tisqari qizip ketkende qanatların qarip uyani suwitiw topar da'rejesindegi iykemlesiwge misal boladı. Xaywanlardin' teri bezleri arqali denesin suwitiwi yamasa o'simliklerdi transpiratsiya arqali japıraq betin suwitiwi siyaqlılar organizm da'rejesindegi iykemlesiwler.

Iykemlesiwdin' ko'rinslerine kelsek morfologiyalıq, fiziologiyalıq xam qulqiy iykemlesiwlerge ajratiladı.

Morfologiyalıq iykemlesiwlerge misal qilip suw ortalırında gidrobiontlardin' suwdin' qarsilırın kesip juriwge ta'n dene duzilisi, plankton organizmlerdin' suwda asılğan xalda jasawi siyaqlılar esaplansa, o'simlikler dun'yasında sho'l sharayatında minumum suw sarıplawfa iykemlesiw sipatında japıraqıldardin' reduktsiyalaniwi yamasa putkilley bolmawi siyaqlılardı ko'rsetiw mumkin.

Fizologiyalıq iykemlesiwler xaywanlarda aziq quramina qaray as sin'iriw diziminde fermentlerinin' belgili turlerinin' ushirawi yamasa sho'ldede jasawshi xaywanlardin' suwfa bolğan talabin qandiriw ushin maylardin' bioximiyalıq oksidleniwinen paydalaniw siyaqlılar kiredi.

Xulqiy yamasa etologiyalıq iykemlesiwler xaywanlar ushin ta'n bolip, turli formalarda sa'wlelenedi. Ma'selen, sirtqi ortalıq penen xaywan denesi ortasında normal jilliliq almasıwi ushin uya quriw (ba'spana tabiw), qolay temperaturalı jaydi izlep tabiw, sonday-aq quslar xam sut emiziwshilerde sutkaliq xam ma'wsimlik ko'ship juriwleri ma'lim.

Xaywanlar tek fana temperatura faktorina xulqiy ta'repten iykemlesip qalmay, ba'lkim ifallıq, jaqtılıq xam basqa ko'pshilik ekologiyalıq faktorlarına da iykemlesedi.

Xulqiy iykemlesiwler jirtqishlardin' oljanin' izinen juriw, baqlaw siyaqlılarda xam mde oljanin' juwap reaksiyalarında ko'rinedi.

.2-tiykarzi sawal boyınsha oqitiwshinin' maqseti:

Ifallıq (suwdin') ekologiyalıq faktor sipatında roli. O'simliklerdin' ifallıqqa iykemlesiwine qaray ekologiyalıq toparları xaqqında pikirlerin bayan etiw.

2.1 Ifallıqtin' o'simlik ushin a'xmiyetin bayqaydi.

2.2 O'simliklerdin' ifallıq sharayatına qaray ekologiyalıq toparlarinin' parqına jetedi, tusindirip beredi.

2-tiykarzi sawaldin' bayani:

Suw xam jer juzindegi tiri ja'nliklerdin' jasawi ushin za'rur faktor bolip esaplanadı. Ifal jetispewshiligi jer-xawa ortalırında sezilerli da'rejede qasiyet esaplanadı. Gidrobiontlar ushin suw o'mir ortalırı esaplanadı. Suwsız zat almasıniw protsessleri ketpeydi. Ta'biyatta atmosfera puwları, suyiq tamshilar xam qatti kristallar formasında ushiraydi. Onin': jawin, qar, duman, qiraw, muz siyaqli ko'rinsleri bolip, olardin' xammesi ifallıq tusinigin bildiredi. Biz ifallıq so'zi ornına suw degen so'zdi isletemiz.

O'simlikler denesinde 45-95 protsentin, suw otlarında 96-98 protsentin suw quraydi. Xa'tteki o'simliklerdin' qurraq xalında spora xam tuqimlarında da suw bar.

Kletkalarda bolaturin barliq bioximiyalıq reaksiyalar suw qatnasında boladı. O'simliklerdin' suw menen ta'miynlengenligi xam tropikalıq klimat zonalarında jil dawamında bir neshe 1000 mm murdarında jawin tusedi. SHo'l zonasında (Sinay sho'li) 10-15 mm fa ten'. Peruan xam Asuan sho'llerinde jawin-shashin bayqalmaydi. Ifallıqtin' jetispewshiligi qurraqlıqtari tirishiliktin' en' kerekli qasiyetlerinen biri. Jawin murdari mm menen ko'rsetiledi. Bir mm jawin 1m² juzege tusken 1 litr suwfa ten'.

O'simliklerdin' ifallıq xam temperatura menen qanshelli ta'miynlengenligi Val'ter-Gossen klimodiagrammasında jaqsi ko'rinedi.

O'simliklerge suw o'tiwinin' tiykarri joli bul tamir dizimi arqali topiraqtan suwdin' soriliwi. Jawin usilında suwfarılğanda japıraq arqali da suw o'simlikke o'tedi.

Topiraqtari suwlar mexanikalıq uslaniwi boyınsha 3 turli toparfa bo'linedi.

1. Gravitatsion
2. Kapillyar
3. Baylanğan suwlar

Gravitatsion suw-topiraqtin' ulken da'nesheleri arasin toltirip turiwshi xam tez xa'reket qilip pa'ske jer asti suwlarına shekem jetiwi suw.

Kapillyar suw-topiraqtin' mayda da'nesheleri arasında aralıqtı toldiriwshi xam ulken kapillyar kush menen baylanıp turiwshi suw.

Baylanfan suw-topiraqtin' da'nesheleri ustinde adsorbtsiya kushi menen baylanip turiwshi suw.

Xa'r turli formadari topiraq iralliri o'simlikler tamiri ushin bir turde jetkilikli emes. En' an'sat jol menen gravitatsion suw o'zlestiriledi, al en' qiyin jol menen bolsa kapillyar suw o'zlestiriledi. Qatti baylanip turiwshi suwlar o'simlik tamirindari osmotikaliq basimfa qarafanda biyik kush menen baylanip turadi. Bul suw zapas o'li zapas delinedi, yarniy o'simlikler alalmayturin zapas esaplanadi.

O'simlikler tirishiliginin' iralliqqa baylanisililirin biliw ushin o'simliklerdin' suw rejimin biliwimiz kerek. Ol bolsa bir qatar fiziologiyaliq ko'rsetkishler arqali xarakterlenedi. O'simliklerdin' suw rejimin uyreniw ushin to'mendegi ko'rsetkishler aniqlanadi:

- japiraq xa'm paqaldari suw murdari;
- kletka shiresinin' osmotikaliq basimi xa'm japiraqtin' soriw kushi;
- japiraqlardari suw jetispewshiligi, suwdi puwlatiw, o'tezligi, o'simliklerdin' o'zinde suwdi saqlaw qa'bileti siyaqlilar.

O'simliklerdin' qurraqshil sharayatqa iykemlesiw jollarinan biri olar o'siwi ushin jildin' en' qolay waqitinan paydalanadi, qurraqshil baslaniwi menen tinim da'wirine ketedi xa'm o'mirin qisqartiradi.

O'simliklerdin' qurraqshiliqqa iykemlesiw jollari uyrenilip, olardin' ekologiyaliq klassifikatsiyalari beriledi. Bul klassifikatsiyalardin' tiykarin ekologiyaliq iykemlesiw iyeleydi. Bunday islerge arnalan a'debiyatlar to'mendegi ilimpazlar jumislarinda berilgen: P.A.Genkel' (1946, 1975, 1982), YU.S.Grigor'ev (1955), D.I.Kolpikov (1987, 1971), SHennikov (1964), Lavrenko (1968) Sveshnikova, Gorshkova x.t.b.

Bizin' sharayatimizda bunday izleniwler O'zR FA Botanika institutinda uzaq jillar dawaminda alip barilfan xa'm alip barilmaqta.

O'zbekstannin' a'dir sharayatinda o'simliklerdin' bio-ekologiyasi, struktura-funksional belgileri kompleks xalda uyrenilip, kserofitlardin' ekologiyaliq klassifikatsiyasi T.Raximova ta'repinen (1988) berilgen:

1. Giperkserofitler-seksewil, keyreuk, chagon.
2. Eukserofitler-teresken, izen'.
3. Teroiremoksorofitler-juwsan turleri.
4. Gemikserofitler-jantaq, kapers, shirinmiya.
5. Mezofitler: kseromezofitler-jon'ishqa, espartset.

Mezofitler-efimerler toparlari.

O'simlikler ta'biyatta suwdan paydalaniwra qarap 3 toparfa bo'linedi:

1. Ombrofitlar-tamiri onsha teren' ketpegen, jawin suwinan paydalanaturinlar.
2. Trixogidrofitler-tamiri jer asti suwlarinin' qollaniwshi gorizontina jetken.
3. Friatofitler-tamiri jer asti suwlarina jetken.

O'simliklerdin' suwdi puwlandiriwin qisqartiriw maqsetinde turli duzilistegi qorraniw xarakterindegi iykemlesiwler:

1. Transpiratsion juzenin' qisqariwi-japiraqtin' reduktsiyafa ushirawi (tsilindr japiraqlar ko'p kserofit o'simliklerde boladi).

2. Jilliliq xa'm qurraq da'wirlerde japiraq ko'leminin' qisqariwi-juwsanlarda.

3. Japiraqlardin' kushli transpiratsiyada qorraniw qiliniwi-tuksheler menen qaplaniwi, qalin' epidermis, qaplawshi toqimalardin' bolivi.

4. Japiraqtari awizshalardin' regulyatsiya qilip turiliwi.

O'simlikler suw menen ta'miyinleniwi xa'm puwlaniwinin' o'zgerip turiwina qarafanda poykiligidrik xa'm gomoyogidriklerge bo'linedi:

Poykilogidrikler-toqimalarda suwdin' mu'fdari turaqli emes xa'm ortalik sharayatinin' irallirina baylanisli boladi (ko'prana moxlar, suw otlari, paportnikler).

Gomoyogidrikler - toqimalarinda suwdin' mu'fdarin salistirmali turaqli tutip turiwina xa'm qorsharan ortalik irallirina az baylanisli boladi (ko'pshilik joqari o'simlikler).

O'simlikler suw menen ta'miynleniwin yamasa iralliq sharayatina iykemlesiwine qaray 5 ekologiyaliq toparfa bo'linedi.

1. Gidrofitler o'miri ba'rxax' suwda o'tiwshi o'simlikler bolip, bul topar tiykarinan suw otlarinan ibarat.

2. Gidrofitler-denesinin' bir bo'legi suwdan tisqarida, qalfan bo'legi suw qabatinda jaylasqan boladi. Bul toparfa suw nilufarlari, gichchak, sagitarriya, suw ayiwtabani, oqjapiraq xa'm basqa suwda o'siwshi gulli o'simlikler kiredi.

Gidrofitler juzip juriwshi juzesinin' ulken xa'm vegetativ organlarinin' shilmshiq bolivi, mexanikaliq toqimasinin' a'zzi rawajlanfanliri, xawa bosliqlarinin' barliri, qaplarish toqimasinin' a'zzi rawajlanfanliri, suw qatlaminda jasyaturin turlerinde awizshalardin' bolmawi, juziwshi japiraqlarinin' ustki ta'repinde ko'p

sandari awizshalar jaylasqanliri, tamir diziminin' kushsiz rawajlanranliri xa'mde vegetativ ko'beyiwinin' ustem turiwi siyaqli iykemlesiw qa'siyetleri menen ajiralip turadi.

3. Gidrofitter-iral topiraqta xa'm suw jetkilikli bolaturin ortaligta jasawshi o'simlikler topari. Olardi da'r'ya, ko'l boyindari batpaqliqlarda xa'm basqa jaylarda ushiratiw mumkin. Gidrofitter toraydin' iral saya bo'leginde xa'm tawli rayonlarda da ko'p ushiraydi. Olarfa sabarish, qamis, qiyaq, sali, kuga, xilal gullilerdin' ayirim turleri xa'm basqalar kiredi. Bul ekologiyaliq topar o'simliklerde gidrofitter siyaqli artiqsha iralliq sharayatina iykemlesken anatomo-morfologiyaliq belgilerge iye boladi.

4. Mezofitter-ortasha iralliq sharayatinda o'siwshi o'simlikler esaplanip, bul ekologiyaliq toparfa ko'pshilik ma'deniy xa'm jabayi o'simlikler kiredi. Ma'deniy turlerine foza, jon'ishqa, ma'kke, qawin, farbiz xa'm ko'pshilik terekler kirse, jabayi xalda o'siwshilerge sebarga, burdayiq, aqsoxta, marvaridgul xa'm otlaq o'simlikleri kiredi.

Mezofitterdin' tamir dizimi jaqsi rawajlanran, japiraqlari ko'binese iri, jalpaq, jumsaq, etsiz, toqimalari ortasha rawajlanran boladi. Japiraq mezofili bult siyaqli xa'm stolba siyaqli toqimalarfa ajiralran. Japiraqlari ko'binese tuksiz, awizshalari a'dette japiraqtin' astin'ri bo'leginde jaylasqan. Suw sarpi awizshalar arqali basqariladi. Kletka shiresinin' osmotikaliq basimi 2,10,-2,5-10 Pa ra ten'.

5. Kserofitter-qurraqshil sharayatta o'siwge iykemlesken o'simlikler. Olar a'dette da'sht, sho'l xa'm shala sho'l zonalarinda ken' tarqalran. Barliq kserofitter sukkulent xa'm sklerofitterge bo'linedi.

Sukkulentler denesi suwli, etli paqali yamasa japirarinda suwdi zapas xalda toplayturin ko'p jilliq o'simlikler. Olar da o'z gezeginde paqalinda xa'm japirarinda suw saqlawshi toparlarfa bo'linedi. Paqalinin' suw saqlawshilardin' japiraqlari tikenlerge yamasa tengeshelerge aylanran, japiraqtin' funktsiyasin jaqsi rawajlanran jasil etli paqallar atqaradi (kaktus, ayirim sutlemeler, qarashoralar). Japirarinda suw saqlawshi sukkulentlerdin' paqallari kushsiz rawajlanran, japiraqlari etli, suwli boladi (agava, aloe, semizek). Sukkulentlerdin' suwli organlarinda suw saqlawshi parenxima toqimasi kushli rawajlanran xa'm onda suw zapas xalda toplanadi. Mexanikaliq toqima jaqsi rawajlanbaran.

Sklerofitter qurraqshiliqqa shidamli, ko'p jilliq, paqali daral, ko'binese japiraqlari kushli reduktsiyalanran yamasa tikenlerge, tengeshelerge aylanran, qalin' kutikula qabati xa'm jaqsi rawajlanran mexanikaliq toqimara iye. Olarfa betaga, chalov, seksewil, jantaq, astragallar xa'm basqalar kiredi.

Arqa ken'likte yamasa joqari tawda ko'p rana o'simlikler suwiq da'wirinde xa'm iralliq jetispewshiligini sezer eken. Buran sebep to'men temperaturada topiraqtari suwdi alalmas eken, fiziologiyaliq ta'repten mumkin bolmaydi. Bunnan kelip shirip suwiq xa'm iral jayda o'siwshi o'simliklerge bolsa kriofitter dep ataladi.

4. Mezofitter - ortasha iralliq sharayatinda o'siwshi o'simlik esaplanip, bul ekologiyaliq toparfa ko'pshilik ma'deniy xa'm jabayi o'simlikler kiredi. Ma'deniy turlerine foza, jon'ishqa, ma'kke, qawin.

Ayirim waqitlarda o'zine ta'n ekologiyaliq topar tropofitterdide ajiratadi. Bularfa iralliq xa'm qurraqshiliq ma'wsimleri almasip turaturin regionlarda o'siwshi terekler, putalar kirip qolaysiz sharayatta japiraqlarin to'gedi.

3 - tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Xaywanlar tirishiliginde suwdin' rolin tusindiriw. Olardin' suwfa bolran talabin qaniqtiriw jollari menen tanistiriw. Suw rejimine qararanda olardin' ekologiyaliq toparlari xaqqinda marliwmat beriw.

Identiv oqiwi maqsetleri:

3.1. Suwdin' xaywanlar ushin a'xmiyetin mazmunin an'laydi.

3.2. Suwfa bolran talabin qaniqtiriw jollarin bileti.

3.3. Suw rejimine salistiranda ekologiyaliq toparlarin pariqlaydi.

3 - tiykarzi sawaldin' bayani:

Xaywanlar tirishiliginde de suw sha'rtli oynaydi. Olar suwfa bolran talabin 3 turli jol menen qandiradi:

1. Tikkeley suwdi ishiw arqali.

2. O'simlikler menen aziqlaniwi arqali

3. Metabolizm xa'diyse denesindegi maylar, beloklar xa'm karbon suwlarinin' idirawi arqali.

Suwdi puwlandiriw bolsa - tiykarinan dem aliw, terlew, sidik arqali atqariladi. Jilli kunleri sut emiziwshiler suwdi xa'dden tisqari ko'p sariplawi mumkin. Ma'selen: adamlar jaz aylarinda bir kunde 10 litrfa shekem suwdi terlew arqali sariplawi mumkin eken. Jolbaris, jayran, pil, arislanlar xa'r kuni suw izler uzaq qashiqliqlarfa ketedi. Suw izlep uzaq jaylarfa keteturinlar ushin awqat quramindari suw jetispewshilikli emes. Ayirim xaywanlar ushin bolsa usi aziq quramindari suw menen qanaatlaniwfa iykemlesiw bar. Bunday iykemlesiwlerge a'dette 3 turli boladi: juris-turis xa'reketi arqali, morfologiyaliq, fiziologiyaliq iykemlesiw.

Juris-turis arqali iykemlesiwde xaywanlar a'lbette suwdi izlep tabiw, jasayturin jaydi tan'law, in qazip, onda jasaw arqali iykemlesedi.

Morfologiyaliq iykemlesiw denesinin' ustinde baqanshaqlar, sabitlar, qalqan xa'm teginsheler xa'mde kutikulalar payda qiliw arqali a'melge asiriladi. Juzim ulitkasi, tasbaqa, kesirtke, qon'izlar a'ne usinday iykemlesedi.

Fiziologiyaliq iykemlesiw bolsa metabolitik suw payda qiliw arqali a'melge asadi. Adamlar denesinen salmafinan qarańanda 10F ke shekem suw joratiwi mumkin. Onnan artiq suw joratilsa organizm nabit boladi. Suwsizliqqa shidamliliq xaywanlarda kushli. Ashliqtan 40F ke deyin dene awirlirın joratiw mumkin (organizm nabit bolmaydi). Ashliqtan go're suw joratiw o'limge tezirek alip keledi. Joqarida aytilfan ko'rsetkish turli xaywanlarda turlish boladi. Ma'selen: tuyeler 27 protsent, qoylar 23 protsent, iytlar 17 protsent suw joratiwra shidaydi. Eger sonnan assa, pa'leket juz beredi. Sonin' ushinda qurraqliqta jasawshi ayirim xaywanlarda bir qatar fiziologiyaliq iykemlesiwlerdi ko'riw mumkin. Ma'selen, ayirim uy xaywanlari isheginde suw suriledi, awqat qaldiqlari da'ret xalinda tisqarira shifariladi. Ayirim nasekomalarda (qon'iz, xanqizi qumirsqalarda bo'lip shifariw organi (mal'pigi tutiksheleri) nin' bir ushi ishektin' arqa diywalina tutasqan bolip, ondari suw suriliwi arqali organizm ta'repinen qayta sariplanadi, yarniy reabsorbtsiya xa'diysezi juz beredi. Suyiq aziq penen aziqlaniwshi pal xa'rri, gubelek xa'm shibinlarda bolsa reabsorbtsiya xa'diysezi bayqalmaydi. Ol sidik arqali tisqarira xa'r tuli ziyat duzlar xa'm mochevina shifaradi. Na'tiyjede suw denede biraz tejep qalinadi. Jer bawirlawshilar, tasbaqalar, quslar xa'm ko'p rana nasekomalar o'zlerinen jaqsi erimegen sidik kislotasin, o'rmekshiler bolsa guanin zatin shifaradi. Bunin' ushin bolsa onsha ko'p suw sariplanbaydi. Tez shifarip turiw, suwdi tejew, organizmlerdin' suwsizlaniwina shidamliliri, suwdi silekeyli perdeler arqali puwlatip turiwda fiziologiyaliq iykemlesiwlerge kiredi.

Ayirim suwda jasawshi xaywanlar (gidrobiont) suwdi jutiwi yamasa fil'tratsiya qiliw arqali jasawra iykemlesken. Na'tiyjede suw boylarında biologiyaliq tazlaniw juz beredi. Ma'selen, lixet, mshanka, astsidiy, plankton, rak ta'rizliler, mideyalar bir sutkada 150-280m³ suwdi tindiradi xa'm tazalaydi.

Qurraqshiliq sharayatında jasawshi suwotlari, lishaynikler xa'm moxlar poykilokserofitler dep ataladi. Olar qurraqshil da'wirde quwrap qalip anabioz xalatina o'tedi xa'm jawin-shashin baslaniwi menen ja'ne tirishiligin tiklep dawam ettire beredi.

Xaywanlardin' qurraqshiliq sharayatına iykemlesiwleri de juda' xa'r qiyli. Galapatos atawlarindari tasbaqalar suwdi sidik qaltasinda jiynaran xalda saqlaydi. Avstraliya sho'llerindegi qurbaqalarda da usinday xalat bayqaladi. Kemiriwshiler xa'm nasekomalar a'dette suwra bolfan talabin aziq quramında suw esabina qandiradi. YUmronqaziq siyaqli xaywanlarda qurraqshiliq sharayatına uyasinin' a'dewir shon'qirda boliwi, denesindegi belgili murdarda may jiynalip, jazri uyqira (tinimra) ketiwi menen iykemlesedi. Tuyeler bolsa toplanfan may murdarin metabolik idiraw joli menen organizmlerdin' suwra bolfan talabin qandiradi. Tez jugireturin xaywanlar (antilopalar) yamasa ushaturin quslar suw ishiw ushin uzaq qashliqlarfa barip keledi. Omirtqasiz xaywanlar qurraqshil da'wirin tsista (yamasa qalin' qabiqli sporalar) xalatında o'tkizedi yamasa ayirim birleri a'dewir qolay bolfan jaylarfa ko'ship ketedi.

Solay etip, qurraqshil sharayatında jasawshi xaywanlar denesinen joraltqan suwdi putkil denesi-teri qatlami arqali soriwi yamasa aziq arqali, a'dewir quramali jol esaplanfan belok, may xa'm uglevodlardin' idirawi waqtında ajralip shiqqan suw esabina qandiradi.

Jer juzinde jasawshi xaywanlardi suw rejimine qaray 3 ekologiyaliq toparra ajiratiw mumkin, biraq olar o'simliklerge qarańanda aniq ko'rsetilmegen.

1. Gigrofiller - iralliq suyiwshi xaywanlar. Olar ushin ortalıq joqari iralliqqa iye boliwi kerek. Olarda suw almasiniwin basqarip turiwshi mexanizm kushsiz rawajlanfan yamasa uliwma joq. Suwdi denesinde ko'p murdarda toplaw xa'm uzaq waqt saqlap turiw qa'biletine iye emes. Bunday xaywanlar iralli ortalıqta jasaydi xa'm ba'rxa' suw zapasin toldirip turiwra ma'jbur. Bul topardin' tipik wa'kili mollyuskalar, amfibiyalar esaplanadi.

2. Mezofiller-ortasha suw talap qilaturin, yarniy evrigil organizmler esaplanip, irallıqtin' o'zgeriwine jaqsi shidam beredi. Olar gigrofil xa'm kserofillerdin' ortasında aralıq xalatti iyeleydi. Ko'pshilik nasekomalar, quslar, sut emiziwshiler tipik mezofiller esaplanadi.

3. Kserofiller-qurraqshiliqti jaqsi ko'returin xaywanlar bolip, sho'lde jasawshilar-tuyeler, sho'l kemiriwshileri bul toparra kiritiledi. Olarda suw almasiniwinin' basqariw mexanizmi jaqsi rawajlanfan.

4-tiykarzi sawal boyınsha oqitiwshinin' maqseti:

Organizmlerdin tirishiliginde topiraqtin axmiyetin tusindirip beriw.

Identiv okitiu maxsetleri

4.1 O'simlikke topiraqtin' qa'siyetleri xa'm ximiyaliq qurami xa'mde mikroflorasi juda' ulken ta'sir qiliwin bilip aladi.

4.2. Topiraq organizmlerinin' ekologiyaliq toparin aytipberedi.

4.3 Topiraq xaliqtin' biybaxa bayliri xa'm insannin' jasawi ushin tirishilik deregin tusinip jetedi.

4-tiykarzi sawaldin bayani.

Xa'r turli klimat faktorlari menen bir qatarda tiri organizmler tirishiliginde topiraqta za'rur rol oynaydi. Topiraq - grekshe «Edafos» so'zinen alinran. Edifikaliq faktor degende topiraq faktorin tusinemiz. Topiraq degende jerdin' gewek, o'nimdar juze qabatin tusinemiz.

Topiraqta ushirawi barliq tiri organizmler jasaw protsessinde bir-birine qararanda turli muna'sibette bolip, ta'sir ko'rsetedi, yarniy o'simlik, xaywan xa'm mikroorganizmler ortasindari quramali muna'sibetler na'tiyjesinde topiraqta gumus xa'm mineral zatlar toplanadi.

Topiraqtin' ekologiyaliq faktor sipatinda o'simliklerge ta'siri xaqqinda aytqanda, soni aytiw kerek, topiraqt o'simlikti o'zinde tutup turadi xa'm oni aziq penen ta'miynleydi. O'simlik topiraqtan suw xa'm onda erigen mineral xa'm organikaliq zatlardi aladi. O'simlikke topiraqtin' qa'siyetleri xa'm ximiyaliq qurami xa'mde mikroflorasi juda' ulken ta'sir qiladi. (Zammariqlar, bakteriyalar, jasil o'simliklerdin' tamirlari).

Topiraqtin' ximiyaliq qa'siyetlerinen biri onin' kislotaliri bolip, bul vodorod ionlarinin' kontsentratsiyasi menen ko'rsetiledi. Topiraq eritpesinde on' zaryadlanran (N^+) fodorod ionlari ko'p bolsa, topiraq kislotali, eger teris (ON^-) zaryadlanran gidrosil ionlar ko'p bolsa topiraq siltili boladi. Topiraqtari bul ten'likler ten' bolsa, topiraq eritpesi neytral reaksiyada boladi.

O'simlikte jer asti organlarinin' rawajlanivi topiraqtin' vodorod ionlari kontsentratsiyasina baylanisli boladi. Braun Blanke klassifikatsiyasi boyinsha: kislotali topiraqta jaqsi o'seturin o'simlik turlerine atsedofil, siltili topiraqlarda o'siwshi o'simlik turlerine bazofiller, neytral topiraqta o'siwshi turlerge bolsa neytrifiller dep ataladi.

O'simliklerdin' topiraqta bolaturin turli tuzlarfa muna'sibetinde xa'r qiyli. Ayirim o'simlikler karbonat duzlari ko'p topiraqlarda jaqsi o'sedi xa'm olarfa **kal'tse - filler** (sibir', qaraqayin', sumtallar xa'm basqalar kiredi) delinedi.

Kislotali ortalikka iye bolran topiraqta o'siwshi o'simlik kal'tsiy duzlarin jaqtirmaydi xa'm olar **kal'tse - filler** (torf moxlari, atqulaq, chay, kashtan siyaqlilar kiredi) dep ataladi.

An'sat eriwshi duzlarfa bay bolran topiraqlarda (shor jerlerde) o'siwshi o'simlikler galofitlar delinedi. Qumli topiraqlarda psammofitler dep atalran o'simliklerdin' ekologiyaliq toparlari tarqalran. Psammofit o'simliklerdin' japiraqlari ensiz, qatti yamasa a'dette reduktsiyalasqan, miywe xa'm tuqimlari qumda o'rmelep yamasa samal ja'rdeminde tarqaladi xa'm shar siyaqli ko'rinite boladi. SHorsiz jaylarda o'siwshi o'simlikler glikofitler delinedi. O'simlikler morfofiziologiyaliq duzilisi xa'm shorliqqa shidamliliri boyinsha P.A.Genkel' klassifikatsiyasina tiykarinan to'mendegi toparlarfa bo'linedi:

1. Eugalofitler. SHor jerde o'siwshi o'simlikler bolip, tiykarinan soralar, saleros, sari sazan ta'rizliler kiredi. Bul sukkulent o'simlikler bolip, japiraq ko'lemi qisqarran, buwinli, etli. Olardin' kletkalari joqari o'tkiziwshen'lik qa'siyetine iye. Eugalofitler duzfa shidamli bolip, denesinde duz toplaw qa'siyetine iye, «duz jiynawshi» o'simlikler esaplanadi. Olardin' japiraq xa'm paqallari tusiwi na'tiyjesinde jerler shorlanadi.

2. Krinogalofitler. «Duzdi tisqarifa ajiratip shirariwshi» o'simlikler esaplanadi. Buran tamarik xa'm kermekler misal boladi. Bunda duzlar duz ajiratiwshi arawli bezler arqali japiraqlar juzesine ajiralip shiradi, shorlaniw qa'nshellili joqari bolsa, bezler sani da ko'beyip baradi, geyde o'simlikler japiraqlarin duzlardan kutiledi.

3. Glikogalofitler. Bul kseromorf ko'rinstegi o'simlikler bolip, olardin' kletkalari duzlardi o'tkizibeydi, sonin' ushin olar kushli shor topiraqlarda o'iswine qaramastan, duzdi toqimalarinda toplanmaydi. Buran juwmanlar misal bola aladi. Onnan tisqari aq seksewil, jinfil, jiyde, buyirranlarda.

4. Galomezofitler. Bul otlaqlarda, aziraq shorliqqa iye bolran topiraqlarda o'siwshi o'simlikler.

Qumli jayda o'siwshi o'simliklerge psammofitler delinedi. Xaywanlarfa psammofitler dep ataladi.

Tas xa'm jiralarda o'siwshi o'simlikler litofitler delinedi. Buxarafa avtotrof suw otalari, jiralardari lishaynikler misal.

Topiraqtin' belgili turler dep ataladi. Buni uyreneturin pa'nge fitoindikatsion botanika dep ataladi. Plaunlar alyuminiyge bay topiraqlarda, astragal selenga, itqonaq ruxqa, juwsan, a'piwayi qararaylar altinfa bay bolran topiraqlarda o'sedi.

Topiraq organizmlerinin' ekologiyaliq topari.

Topiraqta organizmler murdari juda' ko'p. Olar jasaw ortaliri menen baylanisli da'rejesine qarap, 3 tiykarfi ekologiyaliq toparfa bo'linedi:

5. Geobotanika topiraqta turaqli jasawshilar.

Olardin' xa'mme rawajlaniv tsikli topiraq ortalirinda o'tedi. Tipik wa'killeri bolip, jawin qurti, ko'p rana birlenshi qanatsiz nasekomalar esaplanadi.

6. Geofiller rawajlanishining bir bo'legi yamasa qa'legen bir fazasi a'llette topiraqta o'tedi. Bul toparra ko'pshilik nasekomalar: shigirtke, qon'izlar kiredi. Lichinkalari topiraqta rawajlanadi, ulken xaldarilari tipik jer juzinde jasaydi.

7. Geoksenler bul toparra ayirim waqitlarda waqtinsha jamiriniw ushin topiraqta jasawshilar kiredi. M: ko'p rana yarim qatti qanatlar, qon'izlar, kemiriwshiler, sonday-aq inlerde jasawshi sut emiziwshilerde kiredi.

Bul klassifikatsiya xaywanlardin' topiraq payda boliwindari rolin aniqlar bere almaydi, sebebi xa'r bir toparda aktiv xalda xa'reket qiliwshi xa'm aziqlaniwshi, onnan tisqari passiv qaysi topiraqta rawajlanishining ayirim fazalarinda rana (lichinka, ma'yek qoyiw siyaqli) boladi. Sonin' ushin topiraqta jasawshilardi xa'reketleniwlerine qaray 3 toparra bo'ledi:

1. Mikrobiotip topiraq mikroorganizmleri. Bular o'simlik qaldiqlari xa'm topiraq xaywanlari arasindari araliqta quraydi. Bularra jasil, ko'k-jasil suw otlari, bakteriyalar, zamarriqlar xa'm a'piwayi organizmler kiredi.

2. Mezobiotip bul toparra topiraq nematodlari, nasekomalardin' mayda lichinkalari, keneler xa'm basqalar kiredi. 1m² topiraqta juz min'nan millionra deyin boladi.

3. Mikrobiotip iri nasekomalar, jawin qurtlari xa'm basqa xaywanlardan tartip jer qaziwshi omirtqalilarra shekem kiredi. Sonday-aq bul tipke o'simlik tamirlari da ta'n bolip tabiladi.

En' a'xmiyetlisi jawin qurtlari esaplanadi.

Topiraqlardin' ta'biyattari xa'm ja'miyet tirishiligindegi roli juda' ulken. Topiraq oragnizmler ushin tirishilik ortaliri, aziq deregi esaplanadi. Zatlardin' kishi biologiyaliq xa'm ulken geologiyaliq aylanba xa'reketinde rol' oynaydi.

Topiraq qatti, suyiq, gaz siyaqli komponentlerden mikroorganizmlerdin' o'z-ara quramali ta'siri na'tiyjesinde payda boladi.

Ta'biyatta zatlardin' almasiwinda topiraq da qatnasadi. Buni ilimpaz V.R.Vil'yams biologiyaliq aylana ba'rxa' saqlanip turadi. Topiraq en' aldin o'simlik, xaywanlar xa'm mikroblar menen birge quramali ekodizimni juzege keltiredi xa'm planetamiz biosferasinda tirishiliktin' jasawin ta'miylewindey za'rur waziypani atqaradi.

Topiraqtin' insan o'mirindegi a'xmiyeti sonnan ibarat, ol o'zin tazalaw qa'siyetine iye ekenligi sebepli ta'biyattari patas zatlardi biologiyaliq yol menen o'zine sindiriwshen'lik (adsorbent), tazalawshan'liq (purifikator) xa'm neytrallastiriw-shiliq qa'siyetine iye.

Topiraq xaliqtin' biybaxa bayliri xa'm insannin' jasawi ushin tirishilik deregi. Insan o'zi ushin za'rur bolran aziq resurslarin, kiyis-basti topiraqtan aladi. Sebebi topiraq awil xojaliq eginlerinin' tiykarri deregi esaplanadi.

Topiraq tawsilaturin xa'm tikleneturin resurslarra kiredi, duzilisine qaray topiraqta 3 tiykarri qatlam ajratiladi.

A - en' ustki gumus (shirindili) qatlam;

V - joqari qatlamnan mineral xa'm organikaliq birikpeler toplanaturin gorizont;

S - topiraq juzege keleturin ana jinisi, topiraqtin' xa'r bir gorizonti organikaliq xa'm mineral birikpeler aralaspasinan ibarat.

Topiraq tariyxiy quralran quramali ra'rezsiz ta'biyiy zat bolip, o'zgeriwshen' dinamikalik tuwindi bolip esaplanadi. Jer juzi turli qabirlari ortasindari baylanis topiraq arqali a'melge asadi. Topiraq ta'biyiy ma'plerdin' tiykari esaplanadi.

Biosferada atqaraturin iskerligine qaray topiraqti organikaliq tirishilik shinjirinin' en' za'rur saqiynasi dep atasa boladi.

Ta'biyat komponentleri taw jinislari, suw, xawa, topiraq, o'simlik xa'm xaywanlar o'zine ta'n qa'siyetleri menen rawajlansada o'z-ara tiriz baylanisqan. Olar ortasinda uzliksiz zat almasiwi a'melge asadi xa'm na'tiyjede ta'biyiy zonalliq kompleksler landshaftlar payda boladi. SHO'l, toray, da'sht, toray xa'm basqa landshaftlardi ajiratiw mumkin. O'z-ara ishki muna'sibetleri xa'm birligine go're basqa jaylardan pariqliq qiliwshi, ta'biyiy shegaralarina iye bolran zonalliq komplekslerge landshaftlar delinedi.

Topiraqta ol yamasa bul mikroelementlerdin' jetispewshilgi yamasa artiqiliri organizmlerdin' rawajlanishi xa'm insannin' sawlirina tikkeley ta'sir ko'rsetedi. Topiraqta, sil, chuma, bryutselez xa'm basqa keselliklerdin' qozratiwshilari bolishi mumkin.

Biosferada topiraqtin' en' za'rur roli sonda, barliq organizmlerdin' qaldiqlari topiraqta idiraydi xa'm ja'ne mineral birikpelerge aylanadi. Topiraq qatlamisiz jer juzinde tirishilikni ko'z aldimizra keltire almaymiz.

Jer juzinin' xa'zirgi bir topiraq qatlami ja'miyet rawajlanishi na'tiyjesinde kushli o'zgergen. Insaniyat tariyxi dawaminda 2 mlrd tan ziyat o'nimdar topiraqli jerler jaramsiz xalra keltirilgen. Xa'r jili

planetamizdari awil xojaliri ushin jaramli jerler maydani shor basiwi, sho'lleniwi, jemiriliwi na'tiyjesinde 5-7 mln.ga azaymaqta.

Jer juzinde diyxanshiliq maqsetlerinde isletileturin jerler bar jerler zonanin' 80F tin quraydi xa'm dun'ya xalqi san basina 0,5 den tuwri keledi.

L.I.Kurakova (1983) marliwmatina qarafanda xa'zir jer juzindegi quriliqtin' 1,9 mlrd ga aydap egin egileturin maydanlarfa duris keledi. Ele dun'yada aydap diyxanshiliq qiliwfa jaramli jerler maydani ko'p. Ma'selen: tek qubla Amerikada xa'zir uliwma jer maydaninin' 5F dan fana awil xojalirinda paydalanbaqta. Degen menen bul jayda awil xojalirinda jaram li jerler maydani 25F tin quraydi yamasa Amerikada jan basina 12 ga awil xojalirina jaramli jerler tuwri kelse, xa'zir sonnan tek 1 ga dan aydap paydalinmaqta.

Demek, joqaridari marliwmatlardan ko'rinip turipti, sayeramizda ele egin egiwge xa'm suwfarawfa jaramli jer resurslari bar. Bul jerlerdi o'zlestiriw protsessinde tek onnan ko'birek zura'a't aliw menen birge topiraqtin' o'nimdarlirin asirip bariwfa, topiraq eroziyasinin' aldin aliwfa da ayriqsha itibar beriwi kerek. Jerge biz qanshelli da'rejede itibarli, duris muna'sibette bolsaq, ol ba'rxax' sonshelli da'rejede jaqsilanip baradi. Bunin' ushin topiraqti islewde aldin'ri agrotexnikafa a'mel qiliw, jerdi ba'rxax' to'ginlep turiw, topiraqta iral saqlaw, almaslap egiwdi engiziwi za'rur bolip tabiladi. Eger bul isler a'melge asirilmasa, topiraqta aziqliq zatlar azayip ketedi, yafniy topiraq «ka'mbarallasip» baradi. Na'tiyjede o'nimdar jerler az zura'a'tli topiraqlarfa aylanadi, kisilik ja'miyeti ushin keri aqibetler kelip shiradi, keleshek a'wladqa ta'biyiy xalati o'zgerip jamanlasqan, kem o'nimdar jerler fana miyras bolip qaladi.

Usi sebepten jer juzindegi xa'm bir kisinin' muqa'ddes waziypasi keleshek a'wladlarfa jerlemizdi jaqsi saqlanran xalinda qaldiriwdan ibarat boliwi kerek.

Joqarida aytip o'tildi, jer juzinde ortasha xa'r bir adamfa 0,5 ga aydalaturin jer tuwri keledi dep, bul ko'rsetkish ja'ne L.I.Kurakova (1983) marliwmati boyinsha: YAponiyada-0,7 ga, Egipette-0,10 ga, AQSHta- 2 ga dan ko'p, Argentinada - 6 ga, Avstraliyada- 40 ga dan ko'p eken.

Respublikamizda xa'r bir adamfa 0,17 ga egin maydani tuwri keledi. Qazaxstanda- 1,54 ga, Qirgizistanda- 0,26 ga, Ukraina- 0,59 Rossiya- 0,67 ga egin maydani tuwri keledi.

Jer juzi topiraq qatlaminin' xa'zirgi xalati kisilik ja'miyetin ko'p a'sirlik ta'siri na'tiyjesinde o'zinin' da'slepki ta'biyiy qa'siyetin a'dewir o'zgartirgen. Insannin' topiraqlarfa unamli xa'm keri ta'siri ajratiladi.

Insan topiraq o'nimdarlirin asiriwi, jerlerdin' jardayin jaqsilawu mumkin. Toraylardi payda etedi, topiraq flora xa'm faunasin qorraydi. Sonin' menen birge qala qurilis, qorsharan ortalıqtin' pataslanıwı, agrotexnikalıq ilajlardın' talapqa juwap bermewi na'tiyjesinde topiraqlar tikkeley joq qiliniwi, jaramsiz xalfa keliwi, jemiriliwi mumkin.

Xa'zirgi kunde topiraqlar maydannin' azayıwı onin' tikleniwinen min'lap ma'rte tezirek a'melge aspaqta.

Insan o'zinin' xojalıq iskerliginde topiraqtan paydalanıw protsessinde unamli ta'sir etip, topiraqqa xa'r qiyli to'ginler saladı, suwfaradı, izfarlirin qashiradı, almaslap egin egedi, topiraqtin' ustki o'nimdar bo'leginin' juwilip ketiwden saqlaydi. Jerdi agrotexnika qariydalarına a'me qilip aydaydi xa'm onda irallıqtı uzaq saqlaniwin ta'miynleydi.

Toraylardi naduris kesiwge shek qoyadı, toraylar payda qilinadı, topiraq flora xa'm faunasin qorraydı xa'm basqa ilajlar ko'riw arqalı topiraqtin' quramin jaqsilaydı, na'tiyjede topiraq o'nimdarlırı asadı.

Insan o'zinin' xojalıq iskerliginde topiraqqa keri ta'sir de jasaydı. Onin' o'nimdarlirin pa'seytirip, o'nimdar jerler maydaninin' qisqariwına sebepshi boladı. Agrotexnika qariydalarına a'mel qilmawı sebebinen topiraq eroziyası kusheydi: suwfarıw qariydası xa'm normasına a'mel qilmaw aqibetinde topiraq qayta shorlanadı, batpaqlasadı, mineral to'ginlerden naduris paydalanıw xa'm za'xa'rli ximikatlardı jumsaw qariydalarına a'mel qilmaw na'tiyjesinde topiraq ximiyalıq zatlar menen za'xa'rlenedi: almaslap egıwge itibar bermew sebebinen topiraqta aziq zatlar mufdarı kemeyedi, shamal eroziyasına qarsi ixota toraylar payda qilinbasa, topiraqtin' ustki o'nimdar bo'legi ushirilip ketedi, janbawirları, tik jerlerdi naduris aydaw aqibetinde suw eroziyası kusheydi.

Bunday keri aqibetler na'tiyjesinde xa'zir dun'yada jilina 6-7 mln.ra awil xojaliri aylanmasindari jer isten shiqpaqta.

Topiraq sapasinin' buziliwında injenerlik kommunikatsiyanin' ta'siri de bar bolip, gaz, neft', jilliliq, kanalizatsiya, suw trubaları a'tirapındarı topiraqtin' biologiyalıq xa'm jilliliq rejiminin' buziliwına sebep boladı. Son'ri jillarda 75-80F shaxtalarda ashiw usılda minerallar qazıp alınıwı na'tiyjesinde awil xojaliri aylanmasındarı jer maydani qisqarmaqta.

Jerlerdin' ustki o'nimdar bo'legin suw xa'm shamal ta'sirinde juwilip yamasa ushirip ketiwine eroziya delinedi. Eroziya diyxanshiliq ushin juda' ulken zıyan keltiriwshi pa'leket esaplanıp, latinsha «erosia» degen so'zden alınran bolıp, «kemiriw» yamasa «jemiriliw» degen ma'nisti bildiredi.

Topiraq eroziyası ta'biyiy xa'm jasalma boliwi mumkin.

Topiraqlardı adamlardıń xojalıq iskerligi ta'sirsiz ta'biyiy jardayda eroziyara ushirawi ta'biyiy eroziya, adamlardıń ta'siri na'tiyjesinde eroziya dep ataladı.

Eroziyara ushiraran topiraqta o'nimdarlıq 5-10 ese azayıp, xa'r jili jabayi sho'pler 2-4 ese ko'beyedi. Usi sebepli dun'ya boyınsha eroziya na'tiyjesinde jilina 1000 mlrd dollar ko'rilmekte.

Ta'biyatta topiraqtin' ta'biyiy jardayda eroziyara ushirawi protsessleri bolip, oni geologiyalıq eroziya dep aytiladi. Demek, geologiyalıq eroziya bul insannin' ta'sirsiz juz bereturin protsess bolip, bul protsess topiraq payda bolıwı protsessi tezligine ten'. Geologiyalıq eroziya tektonikalıq protsessler sebepli juz beredi.

Tektonikalıq protsessler ta'sirinde tawlar ko'teriledi, muzlar xa'reket qiladi, dar'ya alablarında qatar qayirlar juzege keledi. Waqıt o'tiwi menen nuraw sebebinen biyik tawlar (Qazaqstan pa's tawları) to'menleydi, muz qaytadı, ten'iz sheginedi. Olar ornında a'ste-aqirin topiraq juzege kelip, o'simlikler o'sedi, topiraqtin' ustki bo'leginde ja'ne o'nimdar qatlam payda bola baslaydı.

Topiraqtin' jasalma xa'm tezlestirilgen eroziyasida bar. Bul eroziya jer juzinde payda bolranin berli jerlerden naduris paydalaniw sebepli juz bere baslaran bolip, onin' tiykarri sebepleri toray xa'm toraylardı kesip jiberiw, jaylawlarda sharwa mallarin bariw normasına a'mel qilmaw, diyxanshiliq juritiwdin' naduris metodlarinan paydaliniw x.t.b.

Turli marliwmatlarra qararanda xa'r kuni jer juzinde eroziya na'tiyjesinde 3500 ga o'nimdar topiraqlı jerler isten shiradi.

O'simlikler topiraqta shirindi murdarin ko'beytiriwden tisqari qar xa'm jawin suwlarınin' jer sirtinan arıp ketiwdi azayttiradi, kerisinshe olardin' topiraq arasına sin'iwine ja'rdem beredi, na'tiyjede topiraqta iral saqlanıp qaliwına imkan beredi.

F.K.Kocherga marliwmati boyınsha Orta Aziya tawlı rayonlarında toraylar jer usti arimin azayttirip, topiraqqa sin'diriw arqalı jawin suwların 50% tutıp qaladı. Kerisinshe toray xa'm butalardı ko'plep kesiw na'tiyjesinde jawran jawinnin' 90% ti taw janbawirları arqalı arıp ketedi.

O'simlikler qaplami qa'nshelli tiriz bolsa, topiraq eroziyası sonshelli a'zillenedi.

Eroziya protsessinin' tezlesiwinde jaylawlarinan naduris paydalaniwda za'rur faktor esaplanadı. Bir rayonda ba'rxa' mal bariliwi na'tiyjesinde usi jaydin' o'simlik qaplami siyreklesedi, tuyaqları menen o'simliklerdi ezip, basıp topiraqtı bosatıp jiberedi. Son' jawin suwları yamasa samal sebepli ol jerlerde topiaq eroziyası baslanadı.

Janbawirları tik bolran jerlerdi naduris aydaw suw eroziyası protsessin juda' tezlestiredi. Bunday jerlerdi esesine aydaw, ilaji barınsha bir jilliq eginlerdi azıraq egiw kerek.

Suw eroziyası topiraqtin' o'nimdar ustki qabatinin' jawin xa'm qar suwlarinan payda bolran arimlari menen juwiliwi. Bul xa'diyse na'tiyjesinde jer juzinde shuqirshalar, oyıqlar payda boladı.

Suw eroziyasinin' qa'wipli turlerinen biri sel xa'diyse. Kushli jawin na'tiyjesinde juzege keleturin arim bolip, toipraqtı juwiw menen birge o'z jolında ushiraran xa'mme zatti alıp ketedi, juda' ko'p jerlerdi isten shiraradı. Na'tiyjede awıl xojalırı ulken ziyan ko'redi. Samal eroziyasın deflyatsiya dep te ataladı, grekshe «deflo» upleymen degen ma'nisti an'latadı.

Bunda jer juzindegi topiraq xa'm jinislardin' mayda, qurraq bo'leksheleri samal ta'sirinde jemirilip, ushirilip, basqa jaylarra ko'shiriledi. Samal topiraqtin' shirindi o'nimdar bo'legin, geyde bolsa aydalran bo'legin putkilley ketedi, na'tiyjede topiraqtarı o'simliktin' o'siwi ushin za'rur elementler aayıp, topiraqtin' o'nimdarlırı juda' pa'seyip ketedi xa'm isten shiradi. Samal eroziyası Aziya tegislik bo'leginde Qazaqstan, Arqa Kavkazda, Rossiya xa'm Batis Sibir' tegisliklerinin' tegisliklerinin' qublasında ken' tarqalran.

Samal eroziyasinin' juzege keliwine belgili rayonada kushli samallardin' esiwi, klimattin' qurraqshiliri, topiraqtin' mexanikalıq quramı xa'm to'ginnin' azlırı, toraylardın' rejesiz kesiliwi, sharuwa mallarin uzliksiz bir jayda bariw xa'm basqalar tiykarri sebepshi.

Eger Qizilqum xa'm Qaraqumda mallar qatarına bir jayda barılsa 3-4 jil ishinde qum ko'ship barxanlar juzege keledi. Usi barxanlardı toqtatiw ushin o'simlikler egilse, 15-20 jil kerek boladı.

Samal eroziyası jergilikli xa'm shan' boranlı siyaqlı eki turge bo'linedi:

- jergilikli samal eroziyası shan' boranlı bolmastan samalra qarsi qararan jerlerdi a'ste-aqirinliq penen jemiripushirip jiberedi. Na'tiyjede belgili waqıttan son' usi jaylardarı topiraq kem zura'a'tlı jerlerge aylanadı.

SHan' buranlı eroziya-juda' kushli samal na'tiyjesinde juz beredi. Bunda nuraran shan' tozanlı bo'leksheler xawara ko'terilip, xawa quramin o'zgeritip, qaran'rilastirip jiberedi. Bunday samal eroziyası xa'r -5, 10-20 jılra qaytariliwi mumkin.

Bul ko'rinstegi eroziya sebepli 1-2 xa'm xa'tteki 2-25 sm qalin'liqtarı ustki bo'legi uship ketedi. Na'tiyjede awıl xojalıq eginleri nabit boladı.

Aral ko'leminin' pa'seyiwi sebepli a'dewir fana maydandi duz basqan. SHan' buranli usi duzlar xa'm qumlardi uzaq qashiqliqlarfa, atap aytqanda to'men Amuda'r'yafa alip barip, suwfarilaturin jerlerdin' sorlirin asirmaqta.

Orta Aziyada samal eroziyasi na'tiyjesinde qumlar ko'ship, barxanlar juzege kelgen, o'nimdar alablarfa qum bastirip kiriwi jardaylarida bar. Qumlardin' alabqa bastirip kiriwi na'tiyjesinde burinda abat bolfan to'mengi Zarafshan xa'm to'mengi Amuda'r'yadari suwfarilaturin jerlerdin' bir bo'legi xa'irde qum astinda qalran.

Suw eroziyasi-ko'birek taw aldi xa'm tawli regionlarda, samal eroziyasi-tegisliklerde bayqaladi.

Eroziya protsessinin' aldinaliw xa'm oran qarsi guresiw ushin: o'simlikler qaplamin tiklew, agrotexnikalik joybarlardi duris alip bariw, jasil qorqaniw zonalarin payda qiliw, gidrotexnikalik jumislardi rejeli o'tkiziw xa'm basqalar kiredi.

Suwfarilaturin diyxanshiliq rayonlarinda topiraqlardin' shorlaniwi tiykarri ekologiyaliq mashqalalardan esaplanadi. Topiraqlardin' shorlaniwi - suwfariwin naduris alip barfanda jer asti suwlari ko'leminin' ko'teriliwi na'tiyjesinde juz beredi. Birlenshi xa'm ekilemshi shorlaniw bayqaladi. Ekilemshi shorlaniwda suw kapilyar arqali ko'terilip, duzi topiraqta qaladi yamasa ziyat suwfariw na'tiyjesinde grunt suwlari erigen duzlar menen sorlanadi. Ekilemshi sorlaniw ko'birek ziyat tiygizedi.

O'zbekistanda barliq suwfarilaturin jerlerdin' 50F ten aslami sorlanfan. A'sirese Qaraqalpaqstan respublikasi, Buxara, Sirdar'ya, Xorezm ua'layatlari topiraqlari kushli sorlanfan. Topiraqta shirindi murdari 30-50F qa shekem azayfan. 2 mln ga dan aslam jerler eroziyara ushiranfan. Bunday jerler Fergana, Surxandar'ya, Qashqadar'ya wa'layatlarinda ken' tarqalran.

Topiraqlardin' pestitsidler menen pataslaniw da'rejesi de joqari. Buran tiykarri sebeplerden biri uzaq waqit dawaminda paxta jeke ustemligi bolip tabiladi. Son'ri jillarda paxta maydanlarinin' azaytiriliwi, almaslap egiwidin' ken'irek ja'riyalaniwi, mineral to'ginlerdi isletiwde, normalap turiliwi xa'm basqa jumislarda topiraqlar jardayinin' jaqsilaniwina alip kelmekte.

Shorlaniwdin' aldin aliw ushin o'tkiziledi, jerlerdin' sori juwiladi. Topiraqlardin' batpaqlaniwi-tiykarinan iralliq ko'p jaylarda bayqaladi. Suw saqlarishlari a'tirapinda da batpaqlanfan uchastkalar juzege keledi. Jer juzinin' qurraqshil rayonlarinda jerlerdin' insan xojaliq iskerliginde naduris paydalaniw aqibetinde onin' ta'biyiy qa'siyetleri jamanlasip sho'lleniwi protsessi baslanadi.

XX-a'sir tariyxinda Afrikadari Saxaradiri saxil rayoninda 1968-73 jillarda bolip o'tken pa'leketli sho'llesiwi xa'diyse o'shpes iz qaldirdi. Usi jillarda qurraqshiliq a'dewir kushli bolfan. Ta'biyiy jaylawlar iral jetispewshiligi sebepli quwrap, o'nimdarliq keskin azayip ketken, puta xa'm terekler qurrafan. A'qibette diyxanshiliq jaylaw sharwashaliri bir neshe jillar dawaminda ulken ziyat ko'rdi, xaliq arasinda ashliq xa'm o'lim xa'wij aldi. Insan ta'sirinde payda bolfan sho'llerdin' ja'mi maydani 9,1 mln km² ni tashkil qiladi.

Sho'lleniwi Aziya, Afrika, Avstraliya ma'mleketlerinde kushli da'rejelerde jur bermekte. Alip barilfan esap-kitaplarfa qarafanda keyingi 20inda putkil dun'yada sho'lleniwi na'tiyjesinde jetkizilgen uliwma ziyat 520 mlrd. AQSH dollardi quraydi.

Respublikanin' 70F ten aslam zonasi sho'l xa'm shala sho'l regionlarinda jaylasqanliri sebepli suwfarilaturin jerlerde shorlaniw, samal xa'm suw eroziyasi, jaylawlarda jer asti suwlari ko'leminin' ko'tiriliwi siyaqli xa'diyse keyingi waqitlarda ulken maydanlarda juz bermekte. Bunin' aqibetinde awil xojalirinda paydalanilaturin jerlerdin' o'nimdarliri barran sayin to'menlep, aziq-awqat, ot-jem, sanaat shiyyi zatlarin jetkilkli murdarda jetistirip beriw quramalaspaqta.

Sho'lleniwi xa'diyse menen jeke ilimiy da'stur tiykarinda barliq jerlerde gures alip bariw usi kunnin' a'xmiyetli ma'selesine aylanfan. Bul salada O'zbekistanda xa'zirge shekem belgili da'rejede a'meliy jumislarda atqarilmaqta. O'zbekstan Respublikasi sho'lleniwge qarsi gures Xaliq araliq konventsiyasina jol qoyfan.

Onnan tisqari Respublikada jer xa'm jer resurslarinan paydalaniwdi ta'rtipke saliw maqsetinde «O'zbekstan Respublikasinda Jer xaqqinda»fi nizam qabil qilinfan.

O'z betinshe is tapsirmalari.

1. O'zbekstan topiraqlari xa'm olardan paydalaniwdin' ekologiyaliq mashqalalari temasinda referat tayarlaw.

2. Jasayturin jayin'ida suwdan paydalaniw mashqalalarin aytip beriw.

*Derek: A.Baratov. Ta'biyatti qoraw. T. «Wqituvchi»
1991. 124-125 b.*

Paydalanilfan a'debiyatlar:

1. A.Baratov. Tabiatni muxofaza qilish. T. «Wqituvchi» 1991.124-155 b.
2. A.A.Rafiqov. Geologik mashqalalar. T «Wqituvchi» 1997. 111 b.
3. X.T.Tursunov. Ekologiya asoslari va tabiatni muxofaza qilish. Toshkent Universitet 1997. 34-37 b.
4. A.S.Twxtaev. Ekologiya. T. «Wqituvchi» 1998. 50-53 b

6- lektsiya.

Ekologiyaliq faktorlar xaqqinda tusinik.

Tiykargi sawallar

1. Jasau ortalik. Faktorlarham onin' klassifikatsiyasi
2. Organizmlerdin xer turli (faktorlarina) funktsiyasina faktor tesirinin birdey emesligi xakkinda.
3. Faktorlardin shekleushi kagiydasi.

Temaza tiyisli tayanish tusinikler xa'm so'zler:

Ortaliq, iykemlesiw, tirishilik ortalig'lari, ekologiyaliq faktor, abiotikaliq, biotikaliq, antropogen, fitogen, zoogen, mikrobogen, optimal, maksimum, minimum, kritikaliq noqat, ekologiyaliq valentlik, sheklewshi faktor.

1 - tiykarri sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti :

Ekologiyaliq faktorlar xa'm olardin' turlerin studentlerge tusindiriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

- 1.1. Ekologiyaliq faktorlar turlerin pariqlaydi.
- 1.2. Ekologiyaliq faktorlar ta'riypin este saqlaydi.

1 - tiykarri sawaldin' bayani:

Jasau ortaligi dep - tiri organizmdin korshagan tebiyatka aytamiz. Ortalik kurami x1m kesiyeti boyinsha kop turli x1m ozgermeli. Olar tikkeley oz-ara x1reket etedi. Tiri organizmler bizin planeta tiykarinan 4 ortalikti ozlestirgen. Sonnan suw ortaligi birinshi bolip birinshi tirishilikte sonda payda bolgan xem taralgan. Keyinirek jer beti, xa7a ortaligin yielep , topirakti doretken xem ogan konis baskan. 4 shi ayriksha jasau ortaligi bolip tiri organizmlerdin ozleri esaplanadi. Sebebi olardin x1r biri parazitler yamasa simbiiontlar ushin oz aldina ulken bir bolek dun'ya xizmetin atkaradi.

Organizmlerdin ortalikka iykemlesiu adaptatsiya dep ataladi. Iykemlesiu uzunligi tirishiliktin tiykargi kesiyetlerinin biri.

Faktor tiri organizmlerge tikkeley ta'sir etiwshi ortalıqtin' ayirim bir quram bo'legi. Ekologiyaliq faktorlar xa'r qiyli. Sonin' ushin olardi ta'riyplew za'rur boladi.

Ekologiyaliq faktorlardi abiotikaliq (o'li ta'biyattin' ta'sir), biotikaliq (tiri organizmler menen baylanisli bolgan ta'sir) xa'm antropogen (insan iskerligi na'tiyjesinde kelip shiraturin ta'sir) faktorlarra bo'lip uyrenemiz.

Abiotikaliq faktorlarra to'mendegiler kiredi:

1. Klimat-temperatura, jaqtılıq, xawa, ıfallıq, radiatsiya, gravitatsiya.
2. Edefik-topiraq. Topiraqtin' mexanikalıq xa'm ximiyalıq qurami, topiraqtin' fizikalıq qa'siyetleri.
3. Topografikalıq - orografikalıq - rel'ef sharayati.

Biotikalıq faktorlarra bolsa to'mendegiler kiredi:

1. Fitogen o'simliklerdin' o'simliklerge, o'simliklerdin' xaywanlarra;
2. Zoogen-xaywanlardin' o'simliklerge, xaywanlardin' xaywanlarra;
3. Mikrobiogen-mikroorganizmlerdin' o'simlik xa'm xaywanlarra, o'simlik, xaywan, mikroorganizmlerdin' o'z-ara bir-birine ta'sirinde aniq sa'wlenedi.

O'simliklerdin' o'simliklerge ta'siri-bir turdin' ekinshi turge ko'rsetken ta'siri kiredi. Bunday ta'sir na'tiyjesinde olar o'sedi, rawajlanadi, tuqim miywe payda qilip, ja'nede ken'irek tarqaladi.

Demek, xa'r bir o'simlik jasaw ushin guresedi. Bunin' na'tiyjesinde o'simlikler parazitlik, simbiozliq (o'z-ara awizbirshilik) neytrallıq siyaqli muna'sebetler kelip shiradi.

O'simliklerdin' xaywanlarra ta'siri-geypara za'xa'rli o'simlikler xa'm shibin-shirkey jewshi o'simlikler misalında ko'rinedi.

Bizge quramında za'xa'rli zatlar bar bolgan o'simlikler (za'xa'rli ayiw taban, kempirshapan, kakra, bangidiywana, mindiywana x.t.b.) xa'mde 500 ge jaqin o'simlikler (al'drovanda, venerina shibin tutari, nepetenis, puzirchatka x.t.b) din' xaywanlar menen awqatlanıwi pa'nge ma'lim. Bunday o'simlikler shibin-shirkey jewshi o'simlikler delinedi. Olar tiykarinan batpaqlarda o'sedi. Batpaq jerlerde azotli zatlar az bolganlıri sebepli, shibin-shirkey jewshi o'simlikler bul zatlarra bolgan talabin usi jerde jasayturin shibin-shirkeyler menen awqatlanıwi arqali qandiradi. Bunin' ushin shibin-shirkey jewshi o'simlikler uzaq evolyutsiya dawamında arnawli iykemlesiwlerge (shibin-shirkeylerdi tutip sin'iriwshi) iye. Olardin' tuklerinenferment (suyiqliqlar) ajiraladi xa'm suyıqliq shibin-shirkeylerdi idiratip sin'iriwine imkan beredi.

Xaywanlardin' o'simliklerge ta'siri-ko'pshilik xaywanlar o'simlikler menen awqatlanıwında o'simliklerdin' spora, tuqim xa'm miywelerinin' tarqalıwına ta'sir ko'rsetedi. Ayirim ziyankeslerdin' bolsa

o'simlikler tirishiligine keri ta'siri xa'mmemizge ma'lim. Ma'selen: kapusta gubelegi, roza qurti, kartoshka qon'izi, da'nli eginlerdin' ziyankesleri siyaqlilar.

Xaywanlardin' xaywanlarra ta'siri-buni ta'biyatta jirtqish olja ortasindari muna'sibette aniq ko'riw mumkin. Bunda olja dushpaninan qorraniwra umtiladi.

Mikroorganizmlerdin' o'simlik xa'm xaywanlarra ta'sirin-ayirim kesellik tuwdiriwshi mikroblardin' o'simlik xa'm xaywanlarda turli keselliklerdi keltirip shifariwda ko'riw mumkin. O'simlik, xaywan xa'm mikroorganizmlerdin' o'z-ara ta'siri-aldin ala olardin' topiraqta birgelikte jasawinda seziledi. Na'tiyjede olar o'z-ara quramali muna'sebetlerde boladi. Bunday muna'sebetler aziq shinjirindari biotikalik muna'sebetlerde aniq ko'rinedi.

2 - tiykarri sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti :

Faktordin bir tendey tesir kushi bir tur ushin optimalik bolsa, baskasina pessimalik (jagimsiz) boladiwin tusindirw.

Identiv oqi w maqsetleri:

2.1. Bir protses ushin optimum bolgan tesir ekinshisine pesimum boliui mumkinligin bilip aladi.

2.2. Temara tiyisli terminlerdi este saqlaydi.

.2 - tiykarri sawaldin' bayani:

Faktordin bir tendey tesir kushi bir tur ushin optimalik bolsa, baskasina pessimalik (jagimsiz) boladi, ushinshisi ushin shidamlilik sheginen shikkan boliui mumkin. Ken ekologiyalik faktorga shidamlikka iye organizmlerdin ekologiyalik gruppalar aldina "evri" sozi kosilip jaziladi. Ms. Evritertli turler issilikdin edeur ozgermeligine shidamli; Evribatli turler noo basimina shidamlili turler. Evrigalinli turler suudin jokari x1r turli duzililigine shidamlilar. Faktordin ozgeriwine shidamsiz-ukipsizlar yaki ekologiyalik kesiyetke iye turlerdin gruppalarin aldina "steno" jazilip stenotermli, stenobatli, stenogomenli delinedi.

Bir protses ushin optimum bolgan tesir ekinshisine pesimum boliui mumkin. Ms: 40-45 gradusta xaua jilliligi salkin kanli xayuanlarda zat almasiui tezletse, kerisinshe onin x1reket aktivligi peseyip jillik uykiqta ketedi. Suudin jilliligi kop baliklarda jinis produktsiyasi pisiu ushin jagimli, al uildirik shashi u ushin tomen temperatura kerek (losos').

Ayirim jeke organizmlerdin shidamlilik derejesi kriti tochkasi optimum xem pessimum zonasi birdey emes. Bul ozgeriushilik oso'lardin nesiline, sonday-ak jinis, jas xem fiziologiyalik ayirmasina baylanisli..

Ms. ot karaz gubeleginin gusenitsasi ushin -7 gradus, erjetkenine -22 gradus, al meyegi ushin -27 gradus kerek. Sebebi gusenitsasi -10 gradus suuikta olip kaladi. Ortalik faktorin x1r birine turler salistirmali gerezsiz iykemlesedi. Sebebi olardin shidamliligi menen ekologiyalik valentligi bir faktorga birdey bolmaydi. Ms; ken jillilik ozgerisine shidamli turdin, igallik yamasa duzililik rejiminde sonday-ak iykemlesiui shert emes.

Evritermli turler stenogalinli, stenobatli bolui mumkin.

Ayirim turlerdin ekologiyalik spektirinin birdey emesligin rus botanigi L.G.Ramenskiy ashti. X1r bir tur ozinin ekologiyasi xem mumkinshiligi boyinsha ayirmashilik etedi. Bul kagiyda keyin zoologiyalik izertleu jumislarinda kollanip kiyatir.

Faktorlardin birkelikli xereketi (tesiri). Organizmmnin optimal zonasi menen shidamlilik zonasi baska bir faktorlardin birkelikli x1reket kushine karsi turalmay orin almasiui mumkin. Bul nizamlilik faktordin birkelikli tesiri dep ataladi. Ms. igallik issilikdan gore kurgak issilikka shidau jenilirek. Tinik suuikka karaganda samalli suuikka tonlap kaliu kushi keuipirek. Solay etip bir faktor ekinshisinin jerdeminde birdey bolmagan ekologiyalik tesir etedi. Kerisinshe birdey ekologiya x1m netiyjege x1r turli jol menen jetisiuge boladi. Ms. osimlikdin soliuin topirak igalligin arttiru, xaua temperaturasin tusiriu, parlaniudi azaytiu joli menen toktatiuga boladi.

3-tiykarri sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Faktordin' organizmge ta'sir kushin, kritikaliq noqat, ekologiyaliq valentlik xaqqinda aniq tusinik beriw. SHeklewshi faktorlar ta'sirin jaratip beriw.

Identiv oqi w maqsetleri:

3.1. Faktorlardin' organizmlerge ta'sir etiwdin' uliwma nizamlqlarin aytip beredi.

3.2. SHeklewshi faktorlardin' ta'biyattari rolin bilei.

3.3. Temara tiyisli terminlerdi este saqlaydi.

2-tiykarri sawaldin' bayani:

Ekologiyaliq faktorlar qanshelli xa'r qiyli bolmasin, olardin' tiri organizmlerge ta'sir etiw xarakteri ko'z-qarasinan olar ushin uliwma bolgan nizamlqlar bar. Faktordin' unamli ta'sir etiwshi kushi optimum zona dep qaraladi, yamasa optimum delinedi. Ekologiyaliq faktor organizmge xa'dden tisqari kushsiz

(minimum) xa'm kushli (maksimum) ta'sir etiwı mumkin. Minimum xa'm maksimum shegaralari kritik noqat dep qaraladi. Kritik noqatlardan artiq kush ta'sirinde organizm nabit boladi.

Ortaliqtin' qa'legen bir faktorina ken' aynalada iykemlesken ekologiyaliq turlerge evri-aldi qosimtasin qosip, al tar aynalada iykemleslerge bolsa steno-aldi qosimtasin qosip ataladi. Tempuraturara qarafanda evriterm, stenoterm; ifalliqqa qarafanda evrigidrid, stenogidrid; shorlaniwra qarafanda evrigid, stenogal; basimra qarafanda evribat, stenobat; jaqtiliqqa qarafanda evrifot, stenofot siyaqli ekologiyaliq toparlarra ajiratiladi.

Kritikaliq noqatlar arasindari shidamliliq shegarasi ja'nliklerdin' ortaliq faktorlarina qarafanda ekologiyaliq valentligi esaplanadi. Sirtqi ortaliqtin' turli faktorlarina qarafanda ekologiyaliq valentlikler jiyindisi turdin' ekologiyaliq spektrin quraydi.

Organizmlerdin' normal tirishiligi ushin belgili da'rejede sharayat talap etiledi. Eger barliq sharayatar qolay bolip, olardan biri jetkilikli murdarda bolmasa, oni sheklewshi faktor dep ataladi. Sheklewshi faktor organizmnin' usi sharayatta jasawi yamasa jasay almaslirin belgilep beredi.

1840 jilda ximiko-organikaliq, agroximiya tiykarshilarinan biri YU.Libix o'simliklerdin' mineral aziqlaniw teoriyasın alfa suredi. Ol usi zatti aniqladi, o'simliklerdin' rawajlaniwi ushin jetkilikli murdarda bolran ximiyaliq elementler yamasa zatlarra baylanisli bolip qalmastan, ba'lkim jetispeyturınlarfada baylanisli boladi. Ma'selen: artiqsha suw yamasa azot-topiraqta mikro murdarda ushirayturın temir xa'm bor jetispewshiliginin' ornin basa almaydi. Libix o'zinin' «minimum nizamin» qa'liplestirdi. Buran tiykarinan topiraqtari minimum murdarda ushirayturın aziq zatlaridin' murdarin a'lbette asiriw kerek.

«Minimum nizami» tek o'simlik ushin rana ta'n bolmastan, ba'lkim insanfada ta'n bolip tabiladi. Insan salamatliri o'zine ta'n zatlar menen aniqlanadi, a'dette bul zatlar organzmge juda' az murdarda ushiraydi. Egerde bul zatlaridin' murdari mumkin bolran minimum shegarasinda pa'ske tusip ketse, insan onin' jetispewshiligin vitamin yamasa mikroelement qabil qiliwi menen toltiradi. Amerikali ilimpaz V.SHel'fordttin' ko'rsetiwi boyinsha tek minimumda rana ushirawshi zatlar emes, ba'lkim artiqsha elementte o'nimdarliq yamasa organizmlerdin' tirishiligin aniqlawi mumkin. V.SHel'dford boyinsha-artiqsha yamasa jetispeyturın faktorlar shegaralawshi bolip, buran shegaralawshi faktor yamasa «tolerantlik nizami» dep ataladi.

Minimum xa'm maksimum shegaradan tisqarira shiraturın faktorlar sheklewshi faktorlar.

Turlderin' arqara qaray jilisiwina temperatura faktorinin' jetispewshiligi ta'sir etse, qurraqshil rayonlarda (qublada) ifalliq yamasa joqari temperaturanın' ta'sirin sheklewshi esaplanadi. Demek, sheklewshi faktorlar turlderin' geografiyaliq tarqaliwında belgileydi. Sheklewshi faktorlar tek rana abiotikaliq faktor bolip qalmastan, ba'lkim biotikaliq faktorlar boliwi mumkin. Gulli o'simlikler turlerin qa'legen jerge klimatlastiriwda olardi shan'latiwshi shibin-shirkeyler sheklewshi faktor boladi. Sheklewshi faktorlardi aniqlaw a'meliy ta'repten za'rur a'xmiyetke iye.

O'z betinshe is tapsirmalari.

Ekologiyaliq faktor turlerinin' organizmge ta'sir etiwın baqlap, da'pterge jazip barin'.

Antropogen faktorlardin' sirtqi ortaliqqa ta'sirin baqlan'. Jasaw jayin'izdari suw boyin baqlan'. Ondari o'simlikler turlerinen gerbariy alinip, suw o'simlikleri bayqaladi. A'debiyatlardan paydalanip ati aniqlanadi. Usinin' menen birgelikte ol jerde ushirayturın xaywanlardi da baqlaw mumkin. Toplanran marliwmatlar tiykarında suw boyinin' kushli yamasa kushsiz pataslaniwın bilip, ol jerge qanday sanaat shirindisi yamasa insanlar ta'repinen pataslandirranlirin, buran qarsi qanday sharalar ko'riw mumkinligi xaqqında oylap ko'riw lazim boladi.

Derek: V.A.Radkevich, ekologiya Minsk, «Visshaya shkola» 1983.37-44 b.

A.S.Tuxtaev. Ekologiya. T.Wqituvchi, 1998.30-36 b.

N.M.CHernova, A.M.Bilova. Ekologiya.M.Prosveteniye, 1988.11-17 b.

Paydalanilran a'debiyatlar.

1. V.A. Radkevich, Ekologiya. Minsk, «Visshaya shkola» 1983.37-44 b
2. N.M.CHernova, A.M.Bilova. Ekologiya. M.Prosveteniye, 1988. 22-17 b.
3. A.S.Tuxtaev. Ekologiya. T.Wqituvchi, 1998. 30-36 b.

7-lektsiya Organizmlerdin iykemlesiwı yaki beyimlesiwı.

Tiykargi sawallar.

1. Iykemlesiw.

2. Jer beti osimliklerinin temperaturaliq adaptatsiyasi.

3. Haywanlardin temperaturaliq adaptatsiyasi.

Temaza tiyisli tayanish tusinikler xa'm so'zler:

Ortaliq, iykemlesiw, tirishilik ortalig'lari, ekologiyaliq faktor, abiotikaliq, biotikaliq, antropogen, fitogen, zoogen, mikrobogen

1-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Ortaliq, tirishilik ortalig'lari, iykemlesiw, onin' turleri xaqqinda talabalarda tusinik payda etiw.

Identiv oqiw maqsetleri:

1.1 Ortaliq, iykemlesiw tusiniklerin so'ylep beredi.

1.2 Tirishilik ortalig'lari xa'm iykemlesiw turlerin bile di xa'mde olardi pariqlaydi.

1-tiykarzi sawaldin' bayani:

Ortaliq qorsharan a'tiraptari o'z-ara baylanislardari sha'rt-sharayatlar xa'm ta'sirler toplami. A'piwayiraq qilip aytqanimizda organizmlerdi orap alfan barliq faktorlar jiyindisin tusinemiz. A'dette ta'biyiy xa'm jasalma ortalig'lar ajratiladi.

Ta'biyiy ortalig'ni suw, quyash, shamal, xawa, jer, o'simlik xa'm xaywanat dun'yasi siyaqli ta'biyiy faktorlar kompleksi quraydi. Jasalma ortalig' insan ta'repinen jaratilfan bolip, bunda insannin' miynet usuli jatadi. Ta'biyiy xa'm jasalma ortalig'lar bir-biri menen tiriz baylanisli. Olardin' baylanislilirin ekologiyaliq ortalig' tusinigi ta'ripleydi.

Tiri organizmlerdin' tirishiligi o'zgermegen sha'rt-sharayatlar xa'm ta'sirler erkin xalatinda ten' salmaqililiq o'zgermeydi, kerisinshe ortalig'tin' qolayliqlari xa'm ta'sirler buzilfanda ten' salmaqsiz xalat kelip shiradi.

Ekologiyaliq ortalig'tin' buziliwi atmosferanin' jer asti suwlarinin' pataslaniwi, qatti shirindi zatlarinin' toplaniwi xa'm aziqtin' zaqimlaniwi, shawqimlardin' ko'beyiwi, radiaktiv zatlar xa'm basqalardin' ta'sirinin' artip bariwinda ko'rinedi. Insan ta'biyat nizamlarin teren'irek uyreniw ornina tirishilik ortalirini tezlik penen buzip pataslandira basladi.

Tiri organizmler to'rt tiykarli ortalig'larfa tarqalfan. Olardan ekewi, yarniy suw xa'm xawa ortalig'lari o'li topiraq ortaliri araliq xa'm organizm (ortalig' sipatinda) tiri qa'siyetlerge iye. Xa'r bir tirishilik ortaliri o'z gezeginde organizmler jasawi ushin xa'r qiyli jasaw jaylarinan ibarat. Ma'selen: suw ortaliri to'mendegi jasaw jaylari sipatinda ushirawi mumkin: dushshi xa'm shor suw, ko'lmek xa'm arim suw, shon'qir xa'm sayiz, jilli xa'm suwiq.

Tiri organizmler bir-birlerinen pariql qiliwshi o'zine ta'n 4 ortalig'ta tarqalfan eken, olardan biri esaplanfan suw ortalig'ta da'slep tirishilik kelip shiqqan. Keyin ala tiri organizmler qurraqliqqa shirip, topiraq payda boliwinda qatnasadi xa'm oni iyelegen. Sonday-aq, xawa xa'm basqa bir tiri organizmnin' ishinde yamasa sirtinda da tarqalfan. Demek, bizge belgili bolfan tiri ta'biyat xa'm onin' quram bo'limleri esaplanfan zamariqlar, o'simlikler xa'm xaywanlar a'ne usi ortalig'larda jasawfa iykemlesken.

Iykemlesiw turli da'rejelerde ko'rinishlerde sa'wlelenedi. Ko'pshilik o'simlikler artiqsha qizip ketiwden saqlaniw ushin basqa o'simlik turinin' sayasinda o'sedi. Bul jerde iykemlesiw biotsenotik da'rejede sa'wlelenip atir. Pal xa'rrelerdin' uyalari xa'dden tisqari qizip ketkende qanatlarin qarip uyani suwitiw topar da'rejesindegi iykemlesiwge misal boladi. Xaywanlardin' teri bezleri arqali denesin suwitiwi yamasa o'simliklerdi transpiratsiya arqali japiraq betin suwitiwi siyaqlilar organizm da'rejesindegi iykemlesiwler.

Iykemlesiw din' ko'rinishlerine kelsek morfologiyaliq, fiziologiyaliq xa'm qulqiy iykemlesiwlerge ajratiladi.

Morfologiyaliq iykemlesiwlerge misal qilip suw ortalirinda gidrobiontlardin' suwdin' qarsilirin kesip juriwge ta'n dene duzilisi, plankton organizmlerdin' suwda asilfan xalda jasawi siyaqlilar esaplansa, o'simlikler dun'yasinda sho'l sharayatinda minumum suw sariplawfa iykemlesiw sipatinda japiraqlardin' reduktsiyalaniwi yamasa putkilley bolmawi siyaqlilardi ko'rsetiw mumkin.

Fizologiyaliq iykemlesiwler xaywanlarda aziq quramina qaray as sin'iriw diziminde fermentlerinin' belgili turlerinin' ushirawi yamasa sho'lde jasawshi xaywanlardin' suwfa bolfan talabin qandiriw ushin maylardin' bioximiyaliq oksidleniwinen paydalaniw siyaqlilar kiredi.

Xulqiy yamasa etologiyaliq iykemlesiwler xaywanlar ushin ta'n bolip, turli formalarda sa'wlelenedi. Ma'selen, sirtqi ortalig' penen xaywan denesi ortasinda normal jilliliq almasiwi ushin uya quriw (ba'spana tabiw), qolay temperaturali jaydi izlep tabiw, sonday-aq quslar xa'm sut emiziwshilerde sutkaliq xa'm ma'wsimlik ko'ship juriwleri ma'lim.

Xaywanlar tek fana temperatura faktorina xulqiy ta'repten iykemlesip qalmay, ba'lkim ifalliq, jaqtiliq xa'm basqa ko'pshilik ekologiyaliq faktorlarina da iykemlesedi.

Xulqiy iykemlesiwler jirtqishlardin' oljanin' izinen juriw, baqlaw siyaqlilarda xa'mde oljanin' juwap reaksiyalarida ko'rinedi.

2-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Jilliliq xam ekologiyaliq faktor ekenligin, termofil xam kriofil o'simlikler, o'simliklerdin' to'men xam joqari temperaturafa iykemlesiwleri toparlari xaqqinda tusinik beriw.

Identiv oqiw maqsetleri.

- 2.1. Termofil xam kriofil o'simliklerdin' parqina jetedi.
- 2.2. Bul o'simliklerdin' o'zine ta'n iykemlesiw qa'siyetlerin an'laydi.
- 2.3. Jilliliq faktori - ekologiyaliq faktor ekenligin bileidi.

w - tiykarzi sawaldin' bayani:

Jer sharindari organizmlerdin' tarqaliwi, ko'beyiwi xam basqa tirishilik protsesslerin belgileyturin faktorlardan biri - temperatura.

Ekvatorda temperatura jil dawaminda xam bir sutka dawaminda onsha kesip o'zgermeydi. Biraq ekvatoran arqafa yamasa qublara bardarlanran sayin tegislik jaylarda xar 100 km. fa temperatura 0,5-0,6° S qa o'zgere baradi. Bunday o'zgeriwler jer sharinin' tawli bo'leginde xam xar 100 m biyiklkte ko'terilgende juz beredi. Demek, barliq o'simliklerdin' tirishilik protsessleri usi turdegi o'zgeriwler menen baylanisli xalda o'tedi. A'sirese, o'simliklerdin' tarqaliwinda bunday o'zgeriwler ayriqsha rol oynaydi. Usi sebeplide jer sharinin' tegislik bo'leginde ushirayturin o'simlikler xam olar payda qilaturin qaplam uyrenilgende bir neshe klimat zonasina, atap aytsaq: Arqa qutb, tundra, toray, da'sht, sho'l, subtropikaliq, tropikaliq siyaqli geografiyaliq zonalarfa bo'lip uyreniledi. Klimat zonolari:

1. Ekvator
2. Tropikaliq
3. Subtropikaliq
4. Orta klimat
5. Kutbli (polyar)

Temperatura a'dette jer sharinin' qurraq bo'leginde bir az o'zgerip turadi. Suw ortalirinda bolsa bunday o'zgeriwler, a'sirese sutka dawaminda juda' a'ste o'zgeredi.

Uliwma alranda, ko'pshilik tiri organizmler o'miri 0 dan 50° S dan joqari bolranda tirishilik protsessleri keskin da'rejede pa'seyip qaladi. Demek, tiri organizmler o'mirine temperatura optimum, minimum, maksimum da'rejede ta'sir etedi. Ma'selen, bakteriyalardin' ayirim wa'killeri 70-90° S temperaturada ushiraydi; sporolari 120-140° S qa shidamli boladi, o'simlikler Ekutistonda-60° S o'sedi, tuqimlari 70-273° S qa shidaydi.

Ayirim suw otlardin' o'miri 0°S dan to'men bolran temperatura ta'sirinde normal o'tedi. Ko'k jasil, diatom xam jasil suw otlardin' ayirim wa'killeri 73-93°S li qaynar bulaqlarda normal o'siwi aniqlanran. Bunnan ko'rinipti, organizmler turli temperatura diapozonina iye xam olar turli jollar menen iykemlesedi.

Qorsharan ortalıqtin' jilliliq xalati temperatura arqali ko'rinedi. Temperatura bolsa 100°S TSel'siy shkalasi menen belgilenedi. Geografiyaliq zonalar din' jilliliq penen ta'miynlengenligi uliwma klimat ko'rsetkishleri menen belgilenedi. Bolarga-jayding ortasha jilliq temperaturasi, ortasha ayliq temperatura, absalyut minimum, en' issi xam en' suwıq aylardin' ortasha temperaturasi kiredi.

Uliwma qilip aytqanda, temperatura organizmde baraturin tirishilik ushin za'rur protsesslerge o'siw, rawajlanıw, ko'beyiw, dem aliw, fotosintez, organikaliq zatlardin' xam basqalarfa ta'sir qilaturin za'rur ekologiyaliq faktor esaplanadi.

O'simliklerdin' temperaturafa bolran muna'sibetine qaray yamasa aytiwimiz mumkin to'men yamasa joqari temperatura ta'sirinde jasawi xam ofan iykemlesiwine qaray 2 ulken ekologiyaliq toparfa bo'linedi:

1. Joqari temperatura ta'sirinde jaqsi o'sip rawajlanaturin o'simlikler termofil.
2. To'men temperatura ta'sirinde jasawshi o'simliklerge bolsa kriofil (psixrofil) delinedi.

Bul eki topar o'simlikleri o'zine ta'n iykemlesiw qa'siyetine iye.

Termofil o'simlikerdin' kletaksi issifa shidamliliri, organlar juzesinin' kishireyiwi, tuklerdin' jaqsi rawajlanranliri, efir maylarfa bay bolıwi, o'zinen artiqsha tuzlarda ajiratip shifariwi, uzaq muddet dawamında tinis da'wirin o'tkiziwi siyaqli qa'siyetleri menen xarakterlenedi.

Kriofil o'simlikler bolsa suwıq sharayatti xar qiyli xalatlarda (yarniy tinis yamasa vegetatsiya da'wirinde) anatomo-morfologiyaliq iykemlesiw arqali o'tkizedi. Bunday iykemlesiwlerge paqalinin' jer bawirlap o'siwi, pa'llerdin' jatiq o'siwi, toplaniw buwini xam tamir moyninin' jer satında jaylasıwi, xazanrezgilik, po'kek qabatınin' jaqsi rawajlanranliri, aq denege iye bolıw siyaqlılardi aytiw mumkin.

O'simliklerdi to'men temperaturafa bolran muna'sibeti yamasa iykemlesiwge qaray 3 toparfa bo'liw mumkin:

1. Salqınfa shidamsiz o'simlikler (tropikaliq zonada o'siwshi barliq o'simliklerdi usi toparfa kiritiw mumkin).

2. Suwıqqa (yamasa ayaz) shıdamlı o'simlikler (ıfıl xam suwıq klimatli zonalarda o'siwshi o'simlikler).

3. Suwıqqa shıdamsız o'simlikler (subtropikalıq zona o'simlikleri) sebebi olardin' kletka shiresindegi zatlar -5°S , -7°S dan to'men temperaturada muzlaydı.

O'simliklerdi joqari temperaturara bolan muna'sibetine qaray 3 toparra bo'liw mumkin:

1. Issıra shıdamsız o'simlikler (suw otlari, suwda o'siwshi gulli o'simlikler, mezofitler).

2. Issıra ko'nlikken o'simlikler (sho'l xam da'sht zonasi o'simlikleri).

3. Issıra shıdamlı o'simlikler (issi suwlarda o'siwshi ayirim suw otlari, ayirim bakteriyalar).

Million jıllar dawamında o'simlikler a'ne usınday to'men (suwıq) xam joqari (issi) temperaturara qaray iykemlesiwge ma'jbur bolan. Na'tiyjede olardin' ishki xam sirtqi dene duzilisinde qatar iykemlesiwler juzege kelgen. O'siw, shaqalardin' o'z-ara tıfız bolıp o'siwi, shar siyaqli ko'rinsinde bolıp o'siwi, japiraqlardin' sheksız da'rejede qırqılın bolıwi xam basqalar siyaqli to'men temperaturara iykemlesiwlerdi ko'riw mumkin. Kutb xam biyik tawlarda o'seturin ko'p jıllıq o'simlikler, puta xam putashalardin' biyikligi bir neshe sm. den aspaydı, japiraqlari mayda boladı.

Joqari temperaturara qaray qatar o'zgerislerdi ko'riw mumkin. Ma'selen: japiraq xam paqallardin' a'dewir ko'p tukli bolıwi, mum zati menen qaplanırları, waqtınsha japiraqsız bolıwi (yamasa waqtınsha japiraqlardin' to'giliwi), japiraqlardin' a'dewir kishireyiwi yamasa olardin' teren' jaylasqani, tamirlardin' topiraq astına juda' teren' ketiwi, japiraqlardin' jiltirawı, olardin' vertikal xam merdial formada jaylasıwi, temperatura ko'teriliwi menen japiraq plastinkasin qaytarıp aliwi x.t.b. Bul ma'sele maslamalardin' xam mmeside issi xam suw puwlaniwin qısquartırıwra qaratılın kompleks iykemlesiwler.

O'simliklerdin' temperaturasin elektrotermometr yamasa termopara ja'rdeminde o'lsheńedi. O'simlikler temperaturasi turaqli emes.

O'simliklerdin' joqari xalati transpiratsiya oynaydı. Bul xalat issi sharayatlarda o'simliklerdin' japiraqlari juzege bo'lingen (ol jerde suw puwlaniwi ushin xızmet qilaturin tesiksheler awızshalar jaylasqan) vazelin menen maylap qoyılsa, japiraq ko'z aldimızda qızıp ketiwi na'tiyjesinde nabit boladı.

Joqari temperatura ta'sirinde o'simlikler ushin qatar qa'wıp-qa'terler bolıwi mumkin: kushli suwsızlanıw xam quwrap qalıw, kuyıw, dem aliwdin' qayta tiklenbesligi x.t.b.

Ko'p rana issiliqtı suyiwshi o'simlikler joqari temperaturara shıday aladı. Ma'selen: qoytiken $+70^{\circ}\text{S}$ issıra shıday aladı, ayirim o'simliklerde $+40^{\circ}\text{S}$ da o'lim belgileri seziledi. $40-50^{\circ}\text{S}$ da ko'pshiligi o'ledi.

Joqari temperaturada o'simliklerdin' o'limine sebep o'simlik toqımalarında belok xam aminokislotalardin' idirawı na'tiyjesinde toplanın ammiaktin' tsitoplazmasına za'xa'rli ta'siri. Buran ja'ne $+50^{\circ}\text{S}$ xam onnan joqari temperaturada tsitoplazmanin' jumsarıp qalıwi protsessin ja'nede tezlestiredi.

Issıra shıdamlı turlerde organikaliq kislotalardin' toplanıwi qa'siyeti kushli. Olar ammiakti baylap, o'simlik ushin ziyansızlantıradı.

Suwiq sharayat yamasa to'men temperaturada o'siwshi o'simliklerdin' morfologiyaliq iykemlesiw qa'siyetlerin endi, jasaw sharayatına qarapta bir turdin' o'zinin' o'siw formasin o'zgertırıwi mumkin. O'siw formalari qatarına suwiq jaylarda jasap qalıwra iykemlesken jastıq ta'rizli turlerdi aliw mumkin.

O'siwdin' basqa qa'siyetleri arasında, suwiq ta'sirin jen'iwge ja'rdem bereturin qa'siyetlerinen biri qalin' etli xam kushli jetiliskeń mexanikalıq toqımalarından ibarat tamirlardin' rawajlanıwi. Sonday-aq suwiqtan qorraniwdin' fiziologiyaliq usili bar bolıp, bunda eriwshen' uglevodlar esabına kletka shiresinin' konsentratsiyasi artadı. Bul bolsa suwdin' muzlap qalıwinan saqlanıwra qaratılın. O'simlikler feneologiyasi ushin temperatura sharayati da za'rur. Belgili bir temperatura jiyindisin alrannan keyin o'simliklerdin' o'nıp shiriwi baslanadı. Belgili bir da'wirde rawajlanıw ushin kerek bolaturin jilliliqtin' murdarına paydali temperatura murdari delinedi. Eger temperatura jiyindisi jetkilikli bolmasa, o'simlik gullemeıydi, zura'a'tke kirmeydi, gullegen ta'rdirde de miywesi pisip jetilmeydi.

Rawajlanıwdin' temperaturasin bilgen xalda paydali temperaturanın' jiyidisin formula ja'rdeminde an'sat anıqlaw mumkin:

$$X=(T \times C) \times t$$

Bunda X= paydali temperatura murdari

T=qorsharan ortalıq temperaturasi

S=rawajlanıwdin' buziliw temperaturasi

t= rawajlanıwdin' buziliwinan artaturin saat sani yamasa

kun temperaturasi

O'simliklerdin' tarqalıwi klimat, a'sirese birinshi gezekte temperaturara baylanislrı ilimpazlarda a'zelden qızıqtırıp kelgen. 1874 jilda A.Dekondol' klimat poyaslari menen baylanisli bolın to'mendegi o'simlikler toparin usinis qiladı:

1. Megatermlar bularra joqari temperatura, turaqli ıfallıq kerek, suwıqqa shıdamsız. ıfıl tropikalıq xam subtropikalıq o'simliklerge tuwra keledi.

2. Kserotermalar qurraq, subtropikalik klimatqa iykemlesken. Joqari temperatura xa'm pa's iralliqqa shidaydi. Bizin' sho'l o'simlikleri.

3. Mezotermalar turaqli jasil o'simlikler kiredi. Ortasha jilliliqtari xa'm qisqi suwıq poyas o'simlikleri. Jil boyi vegetatsiya qiladi.

4. Mikrotermalar ortasha klimat o'simlikleri.

5. Gekistotermalar kutb poyasi xa'm alip joqari tawlari o'simlikleri bolip, minimal jilliliq sharayatında jasadı.

O'simliklerdin' o'siwi xawa topiraqtin' belgili bir jilliliq sharayatında o'sedi. Temperatura 0°S tan to'men bolsa, tuqim o'nip shiqpaydi. Xa'r bir o'simlik tuqimi o'nip shiriwi ushin minimum, maksimum xa'm optimal temperatura talap etiledi. Tap usınday temperatura amplitudasi o'simliklerdin' o'siwi xa'm rawajlanıwında bayqaladıran xa'mme basqishlar ushin xa'm za'rur. Ma'selen, o'siw fotosintez, gullew, miywe payda etiw xa'm t.b. Belgili bir temperatura rejiminde o'tedi.

Uı sebeplide o'simlikler jilliliqtı suyeturin, suwıqqa yamasa jazıyrama issifa shıdamlı toparlarfa bo'linedi.

Qublara o'seturin jilliliqtı suyeturin o'simlikler qıstin' qatti suwıqlarina shıdamsız boladı. TSitrus o'simlikleri -8-10°S ta nabit boladı. Go'zafa guzdin' 2-3°S suwıri keri ta'sir ko'rsetedi.

Arqada o'seturin o'simlikler jilliliq az bolsada o'z o'mirin dawam ettireturin o'simlikler. Qıstari kushli suwıqlarda olarfa kushli ta'sir qılmaydı. Ma'selen, Sibirde o'seturin qararay, tılarash, pixta siyaqli terekler 70°S qa shekem suwıqqa shıdam bere aladı.

Orta Aziyanin' issi jazıyrama sho'llerinde o'seturin jantaq, seksewil, juwsan, izen o'simlikleri +60° + 70°S qa da shıdaydı.

3- tiykarri sawal boyınsha oqitiwshinin' maqseti:

Xaywanlar o'mirinde temperaturanın' a'xmiyeti, gomoyoterm xa'm poykilometr xaywanlar xaqqında bar bolfan marliwmatlardı studentler sanasına jetkeriw. Olardin' temperaturafa iykemlesiw jolların tusındiriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

3.1. Temperaturanın' xaywanlar o'mirindegi a'xmiyetin bileđi.

3.2. Gomoyoterm xa'm poykilometr xaywanlar arasındarı pariqlardı an'laydı

3.3. Temperatura iykemlesiw jolların dodalap beredi.

3 - tiykarri sawaldin' bayanı:

Xaywanlar o'mirinde de temperatura za'rur a'xmiyetke iye. Olarda jilliliq almasıwinin' 2 tiykarri tipi bar:

1. Poykilometr - (poikilos-xa'r qiyli).

2. Gomoyoterm - (homiois - bir qiyli).

Poykiloterm yamasa suwıqqanlilardin' dene temperaturası turaqli emes. Dene temperaturası sırtqi ortalıq temperaturasına baylanisli bolfan, onin' o'zgeriwi menen o'zgereturin xaywanlarfa aytiladı. Xa'mme mikroorganizmler, suwda xa'm qurraqliqta jasawshilar, jer bawirlawshilarfa ta'n.

Dene temperaturası sırtqi ortalıq temperaturasına baylanisli bolmaran, yarniy turaqli dene temperaturasına iye bolfan xaywanlarfa gomoyoterm yamasa issiqanlilar dep ataladı. Omirtqalılardan quslar xa'm sut emiziwshilerge ta'n.

Evolutsiya na'tiyjesinde quslar menen sut emiziwshilerde yarniy issiqanlı xaywanlarda en' jetilisen termoregulyatsiya payda bolfan. Bul bolsa olarfa ortalıqtin' temperatra sharayatına baylanisli bolmaran xalda jasawfa xa'm putkil jer juzine tarqaliwına imkan bergen.

Geterotermalar aralıq toparfa kiriwshi xaywanlardin' denesi aktiv xa'reket qılrandı gomoyoterm esaplanadı. Uyqıra ketken payitta bolsa olardin' dene temperaturası pa'seyedi xa'm denesi termik basqariw uqibi joraladı. Bunday xaywanlarfa yumronkozıklar, kirpiler, jarranatlar, ayıwlar ayırım quslar x.t.b. kiredi.

Xaywanlar o'simliklere qararanda ko'birek o'z dene temperaturasını basqara aliwi menen ajiralıp turadı xa'mde dene temperaturasını basqariwdin' turli imkaniyatlarına iye.

Temperatura xaywanlardin' qaysi klimat zonasında jasawi menen baylanisli xalda, aldin ala, olardin' salmarına, ishki organlarinin' ulken-kishiligine, ko'beyiwine xa'm basqa o'mir protsesslerine ta'sir ko'rsetedi. Ma'selen, issi ulkelerde jasawshi ko'prana sut emiziwshi xaywanlardin' salmarı, juregi, bo'tekesi, bawiri suwıq ulkelerde jasawshi usi turdegi xaywanlardikine qararanda jen'il xa'm kishi. Sonday aq, temperatura xaywanlardin' sırtqi ko'rinsine, ko'beyiwine ta'sir ko'rsetedi. Ma'selen, tundrada ifal zonada jasawshi tulki xa'm Afrikadarı fenik degen tulkini alsaq, olar ekologiyalıq ta'repten uqsas yamasa bir-birine jaqın turler. Biraq turli klimat zonasında jasawanlıqları ushin olar sırtqi ko'rinsini, a'siresi

qulaqlarining formasi, ulken-kishiligi menen bir-birlerinen keskin pariqlanadi. Demek xaywanlar da turli temperatura ta'sirine beyimlesedi.

Xaywanlardin' temperaturara iykemlesiw jollari tiykarinan ush turli boladi, yarniy ximiyaliq, fizikaliq termoregulyatsiya xa'm minez-qulqi iykemlesiwleri bolip tabiladi. Sirtqi ortalik temperaturasinin' to'menlewine juwap aktiv turde deneden jilliliq ajiraliwi ximiyaliq termoregulyatsiya delinedi. Bunday iykemlesiwdin' ko'rinisleri ayirim bir baliqlarda, nasekomalarda (xa'rreler, go'belekler) ushiratiladi. Deneden jilliliq ajiraliwinin' o'zgeriwi, yarniy ziyat bolsa, sirtqa shirarip jiberiw yamasa oni uslap qaliw fizikaliq termoregulyatsiya dep qaraladi. Bunday jol menen temperatura faktorina iykemlesken xaywanlarda anatomo morfologiyaliq iykemlesiwler bayqaladi: denenin' junler menen qaplaniwi, pa't yamasa dem aliw joli arqali suw puwlatiwdi basqariw xa'm basqalar. Ko'pshilik xaywanlar ushin dene temperaturasin basqariwda olardin' instinktdan kelip shiraturin xa'reketleri ulken a'xmiyetke iye. Bularra poza (gewdenin' xalati)lardi o'zgartiriw, baspana tabiw, quramali jer asti uyalar quriw, basqa jaylarra uyalar quriw, uzaq yamasa jaqin qashiqliqlarra ko'ship juriwler (migratsiyalar) kiredi. Dene temperaturasin basqariwda xaywanlardin' toparli xa'tti-xa'reketleride za'rur a'xmiyetke iye. Ma'selen, sho'ldede jasawshi tuyeler ja'ziyrama issi kunleri bir-birlerine janbaslaran xalda bir jayra toplanip jatadi.

Na'tiyjede olar toplanan jaydin' ortasindari temperatura 39⁰S ti, yarniy dene temperaturasina ten' boladi. En' shettegi tuyelerdin' jelke ta'repindegi junleri 70⁰ qa shekem qizip ketti. Gomoyoterm xaywanlardin' jilliliq balanslarin basqariwda joqaridari iykemlesiw jollarinan birgelikte paydalaniw olardin' xa'r qanday sirtqi qolaysiz temperatura ta'sirinen saqlaniw imkanin beredi.

O'z betinshe is tapsirmalari:

Jaqtiliq xa'm jilliliq faktorina iykemlesiwge qaray bo'lingen toparlarra tiykarinan gerbariy materiallarin toplaw. Olardin' anatomo-morfologiyaliq duzilislere itibar beriw. Suwretin siziw.

Derek: A.A.Butnik, R.N.Nigmanova, S.A.Payzieva, D.K.Saidov. Ekologicheskaya anatomiya pustinnix rasteniy Sredney Azii. T. «Fan» 1 t. 1991. 145 b.

Paydalanilgan a'debiyatlar:

1. V.A. Radkevich, Ekologiya. Minsk, «Visshaya shkola». 1983, 56-76 b.
2. N.M.Chernova, A.M.Bilova. Ekologiya. M.Prosveteniye, 1988. 36-44 b.
3. A.S.Tuxtaev. Ekologiya. T.Wqituvchi, 1998. 36-45 b.

8-sanli lektsiya

Biologiyaliq ritmler. Biologiyaliq qatnasiqlar.

Tiykargi sawallar.

1. Ishki ha'm sirtqi ritmler. Sutkaliq ritm. Biologiyaliq saat». Fotoperiodizm.
2. Organizmlerdin' tirishilik formasi.
3. O'simliklardin' tiplerge bo'liniwi.
4. Haywanlardin' ha'reketine qaray bo'liniwi.
5. Biologiyaliq baylanislardin' tiykargi turleri.

Temaza tiyisli tayanish tusinikler xa'm so'zler:

ritm, sutkaliq ritm, jilliq ritm, ma'wsimlik ritm, biologiyaliq saat, fotoperiodizm,

1-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Biologiyaliq norma ne ekenligin, onin' turleri xaqqinda belgili bir tusiniklerdi aniqlap beriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

- 1.1. Bionormalar ne ekenligin an'laydi.
- 1.2. Sirtqi xa'm ishki normalardi pariqlaydi.
- 1.3. Sutkali xa'm jilliq normalardin' pariqlarin an'laydi, so'ylep beredi.

1 - tiykarzi sawaldin' bayani:

Tiri ta'biyattin' za'rur qa'siyetlerinin' biri onda juz beriwshi protsesslerdin' uzliksizligi yamasa izshilligi. Barliq tiri organizmler tirishiligi (kletkadan tartip biosferara shekem) belgili bir ta'rtipte juz berip turadi. Barliq o'simlik xa'm xaywanlarda uzaq ta'biy tan'law na'tiyjesinde anatomo-morfologiyaliq, fiziologiyaliq bioximiyaliq qa'siyetler xa'm belgiler juzege keledi xa'mde usilar arqali olar ma'lim sharayatqa iykemlesedi.

Xa'r bir tur jil xa'm ma'wsimlieri dawaminda o'z tirishiligin basqaradi. Demek, biologiyaliq norma dep, organizmler tirishiliginin' jil dawaminda qatan' ta'rizde basqarip turiliwina aytiladi. Sonday-aq ma'lim waqit aralirinda qandayda bir protsess yamasa xa'diysenin' ta'kirarlaniwi, bir jardaydan ekinshi bir jardayfa o'tiwi xa'mde qayta tikleniwi tusiniledi.

Norma materiya xa'reketinin' uliwma qa'siyetlerinen biri bolip, dun'ya onin' nizamlari tiykarinda bolip esaplanadi. Biologiyaliq norma bolsa bir-birin inkar qiliwshi eki o'z-ara dialektikalik baylanistari tirishilik protsessinin', yarniy tikleniw xa'm jemiriliwlerden ibarat tirishilik ta'miynlewdi ta'riypleydi. Normalar a'dette eki turli, yarniy ishki xa'm sirtqi normalardan ibarat.

Sirtqi normalar geofizikalik xarakterge iye xa'm olar organizmdegi endogen fiziologiyaliq protsesslerde bayqalaturin normalar bolip tabiladi. Dem aliw, jurektin' uriwi, dene xa'reketi siyaqlilar tiykarinda bir neshe normali protsessler jatadi. Organizmdegi xa'r qanday funktsiya norma xarakterge iye boladi. DNK xa'm RNK nin' sintezi, belok sintezi, kletka organoidlarinin' jumis iskerligi, kletkanin' bo'liniwi siyaqlilar x.t.b.

Sirtqi normalar Jerdin' Quyash a'tirapinda aylaniwi xa'm Jer menen Ay ortasindari baylanislar na'tiyjesinde planetadari ko'pshilik ekologiyaliq faktorlar nizamli turde o'zgeredi. Organizmlerdin' tirishilik iskerligindegi qatar o'zgeriwler a'ne usi sirtqi geofizikalik da'wirli o'zgeriwler menen baylanisqan bolip, iykemlesiw xarakterindegi biologiyaliq normalar delinedi. Olar ten'iz xa'm okeanlarda bir keshe-kundiz dawaminda sutkaliq suwdin' ko'teriliwi xa'm pa'seyiwi, sonday-aq bir ayliq xa'm bir jilliq normalar.

Adamlar xa'm joqari duzilistegi xaywanlarda aktivlik xa'm tinim, xa'reketli xa'm uyqi jardaylari tiykarri sutkali norma esaplanadi. Adamda 100 den aslam sutkali o'zgeriwler menen baylanisqan fiziologiyaliq protsessler aniqlanfan. Xaywanlarda bayqalaturin xa'reketli xa'm uyqi da'wirinin' almasiniwi kundizgi aktiv xa'm tungi aktiv turlerdin' ajiraliwina sebep boladi. Kundizgi aktiv tirishilik qilaturin xaywanlar bolip uy tawiqdari, shimshiq siyaqlilar ko'pshilik wa'killeri, yumronqaziqlar, qumirsqalar, iyneterler xa'm basqalar esaplansa tunde bolsa jarfanatlar, kirpitikenler, bayiwli, jabayi shoshqalar, pishiq ta'rizlilerdin' wa'killeri, qurbaqalar, tarakanlar xa'm basqalar aktiv boladi.

Sutkali normalar xa'm xa'r qiyli faktorlarfa sezilerli o'zgeriwi mumkin. Kunnin' birinshi yariminda adam organizminin' suwiq temperaturafa sezgirliginin' artiwi, kunnin' ekinshi yariminda bolsa joqari temperaturafa artiwi aniqlanfan. SHo'lde jasawshi eshekqurtlar yamasa qara daqli qon'izlardin' aktivligi topiraq betinde temperatura xa'm ifalliqtin' o'zgeriwine qarap suriliwi mumkin.

Sutkali bionormalar iri xa'm ashiq ren'li gullerde jaqsi ta'riyplengen. Olardin' gulleri bir keshe-kundiz dawaminda da'wirli ta'rizde ashilip jabiladi. Bunday o'simliklerge qarap waqitti aniqlaw mumkin. Sonin' ushinda «biologiyaliq saatlar» delinedi. Erteden qoyma-qoshqarma, bo'ztiken siyaqlilar ashilsa, olardan keyin shashiratqi, shipovniktin' gulleri ashiladi. Keshke qaray xosh iyisli temeki, namazguller ashilip, shan'lanaturin nasekomalardi o'zine tartadi. K.Liney turli o'simliklerdin' gullewine tiykarlanip flora saatin do'retti. Ten'iz xa'm okeanlarda suwdin' ko'teriliwi xa'm pa'seyiwi sutka dawaminda eki ma'rte xa'mde aydin' basi xa'm aqirinda bayqaladi. Usi normalarda qurraqlarda jasawshi organizmler iykemlesken. Mollyuskalar suwdin' pa'seyiwi waqtinda pa'llelerin jawip aladi. Aterina dep atalaturin baliq rawajlaniwi da'wirinde ay dawamindari suwdin' en' joqari ko'terilip tusiwinen paydalanadi. Suwdin' ko'teriliwi baqlaniwi waqtinda urrashisi qum astina uwildirifin qoyip, aradan 15 kun o'tkennen son' olardan jas baliqlar shiradi xa'm suwdin' ekinshi ma'rte en' joqari ko'terilip tusiwinde olar suwfa tusip ketedi.

Bir ayfa ten' bolfan da'wirlik quriliqta xa'm ten'izde jasawshi bir neshe organizmlerde bayqaladi. Jaqtiliqqa juwap reaksiyasi, kushsiz magnit maydani ta'sirinde yamasa barit aliw tezligi siyaqlilardin' xaywanlarda ayliq norma menen baylanisliri aniqlanfan.

Jilliq normalar.

Olar organizmlerdin' uliwma qa'siyetlerinin' biri esaplanadi. Xa'mmemzge ma'lim, respublikamiz walayatlarinda jilliq temperatura normasina qaray organizmlerdin' rawajlaniwi ushin qolay da'wirler 6 ay dawam etedi. Usi da'wir ishinde tiri organizmlerde tiykarri fenologiyaliq xa'diyseler juz beredi. Jer juzesinen qarlar erip, ba'xa'r na'pesi sezile baslaydi. Badam, shabdal, erik xa'm tallar japiraq jazbastan aq gulley baslaydi. Topiraq usti jasil sho'pler, o'simlikler menen qaplanadi, ushin ketken quslar qaytip keledi, qislap shiqqan shibin-shirkeyler tirishiligi aktivlesedi. Jaz ortalariinda temperatura qolaysiz boladi, terekler xa'm basqa ko'pshilik o'simliklerdin' o'siwi to'menleydi yamasa putkilley toqtaydi, quslardin' ko'beyiw da'wiri tamamlanadi.

Jazdin' ekinshi yarimnan baslap erte guzde ko'pshilik o'simliklerdin' miywe xa'm tuqimlari pisedi, toqimalarinda aziq zatlar toplanadi. Solay etip, qisqa tayarliq baslanadi. Tereklerdin' qislayturin burtiklari qa'liplesedi xa'm shaqalari qatip arashlanadi. Quslar toparlasip uzaq tropikaliq ma'mleketlerge ushiwra tayarlana baslaydi. O'simliklerde guzgi qubilis baqlanip, quslar uship ketedi. SHibin-shirkeyler xa'm omirtqasiz xaywanlar ushiramay qaladi.

Suwiq baslaniwinan aldin dene temperaturasin basqara almayturin organizmler tinish ma'writke o'tedi. Omirtqali xaywanlar, quslar xa'm sut emiziwshilerdin' qis ma'wsimine iykemlesiwi bayqaladi. Olar guzde tulleydi, qalin' xa'm uzin, xa'tteki aq ren'degi junler xa'm tibit payda qiladi. Quslar pa't shiraradi. Qista jetkilikli aziq taba almayturin xaywanlar, jarfanatlar, kemiriwshilerdin' ko'pshilik wa'killeri, porsiqalar, ayiqlar uyqira ketedi.

Suwda juzeturin shibin-shirkey jewshi pa'rrendeler qista aziq tawip jey almaydi, sonin' ushin olar ma'wsimli migratsiya qiliwra ma'jbur. Bulardin' xa'mmesi ortalıqtin' kunlik, ayliq xa'm jilliq normalarina organizmlerdin' bergen juwabi esaplanadi.

Xa'r bir turdin' jilliq normasi ta'biyiy tan'laniw na'tiyjesinde kelip shiradi. Jedel o'siw xa'm rawajlaniw da'wiri ko'beyip, qisqi tayarliq xa'm qislaw da'wirinin' ma'lim ta'rtip xa'm muddeti jilliq normani quraydi. Jilliq normalar ko'pshilik turlerde endogen xarakterge iye xa'm tsiklik normalar delined

En' za'rur ekologiyaliq faktor-tirishilik faktorlarinan biri bul jaqtılıq esaplanadi. Jaqtılıq fizikaliq ko'z-qarastan alranda jaqtılıq dereginen shirip atirfan elektromagnit tolqınlarınan ibarat energiya turi. Bul jaqtılıq nuri tiri organizmler tirishiliginde za'rur rol' oynaydi.

Ul'trofiolet nurlar arasinda jer juzine jetip keleturin tek uzin tolqin uzınlirindarilar (tolqin uzınliri 290-380 km) esaplanadi. Qisqa tolqin uzınliqtıra nurlar bolsa tirishilikti nabit etiwshi esaplanip, 20-25 km biyiklikte O₃ molekulasinan quralfan ozon ekranı ta'repinen toliq jutiladi. Tolqin uzınliri uzın bolfan ul'trofiolet nurlar joqari ximiyaliq aktivlikke iye. Onin' ulken murdari organizmler ushin ziyan bolip, aziraq murdardarisi bolsa ko'pshilik turler ushin za'rur esaplanadi.

Demek, jaqtılıq deregi turler ushin za'rur esaplanadi. Putkil tusip atirfan quyash radiatsiyasinin' 42 protsenti atmosfera arqali qaytariladi, 15Fti atmosferani jilitiwra sariplanadi, tek 43Fti rana jer juzine kelip tusedi. O'simlikler ta'repinen jil dawamında o'zlestirileturin jaqtılıq tek rana jaqtılıq tezligine baylanisli bolip qalmastan, ol kunnin' uzınlirında baylanisli boladi.

Kunnin' uzınliri ekvatoridan kutblarfa qaray asip baradi. O'simlikler qaplami ushin putkil jil dawamında qabil qilinaturin radiatsiya jiyindisi emes, ba'lkim jil dawamında o'simlikler o'siw ma'wsimindegı jaqtılıq murdari a'xmiyetke iye.

O'simlikler tek o'zine tikkeley tuseturin jaqtılıqtan emes, ba'lkim tarqaq xalda tuseturin jaqtılıqtanda paydalanadi.

Tikkeley tuseturin quyash nurlari ko'binese o'simlikler ushin qa'wipli boladi. Sebebi nurdin' ta'siri na'tiyjesinde o'simlikler tsitoplazmasi xa'm xlorofilleri nabit boladi. Tarqaq xalda tuseturin jaqtılıq o'simlikler ta'repinen toliq o'zlestiriledi. Ol paydaliraraq bolip, onin' 50-60F fotosintez protsessi ushin za'rur bolfan ko'gis-qizil nurlardan ibarat. Tikkeley tuseturin jaqtılıqta bul turdegi nurlar murdari 30-35F ten aspaydi.

Jaqtılıq seziwshi o'simliklerde japiraqlar tiykarinan kunnin' en' qa'wipli saatlarında radiatsiyani az qabil qiliwra iykemlesken. Japiraqlar gorizental tegislikke qararanda ulken muyesh penen jaylasqan, japiraqlardin' bunday jaylasiwin tereklerden ekvalipt, mimozada ko'riwimiz mumkin, juda' ko'p sho'p o'simliklerde ushiraydi. Ma'selen, jabayi lagun o'simliginde xa'mme japiraqlari arqadan qublara qaray qaratilfan. Bunin' na'tiyjesinde tus waqıtlarında kushli quyash nurlari az murdarda qabil qilinadi. Bunday o'simliklerge kompas o'simlikler delinedi. Quyash jaqtılıri turli tolqin uzınlirında, turli ren'li nurlardan quraladi. Ma'selen, qizil, sari, xawa ren', ko'k, ko'gis, fiolet ren'. O'simlikler ushin jaqtılıq spektrinin' ko'gis-qizil, ko'k-fiolet nurlari za'rur. Sari-jasil nurlar xa'mmesinende kem jutiladi. Infraqizil nurlar derlik jutilmaydi. Joqari temperatura sharayatında infra-qizil nurlar o'simlikke keri ta'sir qiladi. Sebebi bul nurlar japiraq pigmentleri ta'repinne jutilmastan, ba'lkim toqimalardari suw ta'repinen jutiladi, bul bolsa o'simlikler ushin juda' za'rur: fotosintez na'tiyjesinde jutilfan jaqtılıq energiyasi ximiyaliq energiyara aylanadi. O'simliklerdin' o'siwi, rawajlanıwi ushin za'rur esaplanfan organikaliq zatlar payda bolıwında qatnasadi. Jaqtılıqqa bolfan talabına qaray o'simliklerdin' to'mendegi ekologiyaliq toparlari pari qilinadi:

1. Jaqtılıqtı suyeturın o'simlikler (geliofitler).
2. Sayani suyeturın o'simlikler (spetsiofitler).
3. Aralıq o'simlikler (fakul'tativ geliofitler).

1. Jaqtılıqtı suyeturın o'simlikler - jaqtılıq jetkilikli bolranda rana normal o'siwi, rawajlanıwi mumkin. Bular sayara shidamsiz boladi. Bul toparfa da'sht sho'l zonalari o'simlikleri, otlaqlarda o'siwshi jiltirbas, salma boyi xa'm toraylardin' birinshi yarusan payda etiwshi biyik boyli terekler, qirfaq xa'm suw

otlari, ashiiq jerlerdegi ko'pshilik ma'deniy o'simlikler kiredi. Ko'p jilliq sho'p o'simliklerinin' efemeroid tipindegi tirishilik formalarida kiredi.

2. Sayani suyeturin o'simlikler yamasa sayada o'siwshiler- jaqtiliq kushsiz tuseturin jaylarda o'sedi. Olar kushli jaqtiliqti jaqtirmaydi. Bularra o'simlik qaplamining' to'mengi yaruslarida o'siwshi turler, moxlar, paporotnikler, taw lalasi misal boladi. Onnan tisqari ko'pshilik xana xa'm o'simlik toparinin' to'mengi yarusindari o'simliklerde. Jaqtiliqti suyeturin xa'm saya suyeturin o'simliklerde salistirip qararanda olardin' anatomiya, morfologiya, fiziologiyasinda sezilerli pariqliq barliqin ko'riw mumkin. (tablitsa)

3. Fakul'tativ geliofitler - jaqsi jaqtiliq tusip turanda jasadidi, biraq sayarada shidamli boladi. Bul toparra tiykarinan toray o'simlikleri kiredi. Bul 3 ekologiyaliq topar aniq bir shegarara iye emes, sebebi olardin' arasinda bir-birine o'teturin formaları bar.

Tablitsa-1

Jaqtiliq xa'm saya suyeturin o'simliklerdin' tiykarri xarakterli belgileri		
Organlari	Jaqtilqti suyeturin	Sayani suyeturin
Tamir dizimi	Kushli rawajlanran	Kushsiz rawajlanran
Paqali	Buwin araliqlari qisqa	Buwin araliqlari a'dewir uzun
Japiraqlari	Japirari ko'binese mayda, qalin', qatti, geyde etli	Japirari a'dette a'dewir iri, ken' emes, jumsaq
	Epiderma ko'p qabatli, kutikula jaqsi rawajlanran	Epiderma bir qabatli, kutikula bolmasliri mumkin
	Mexanik toqima jaqsi rawajlanran	Mexanik toqima kushsiz rawajlanran
	1 mm ² juzede 300-1000 ra deyin awizshalar boladi	1 mm ² juzede 15-80 ge deyin awizshalar boladi
	Fotosintez jedel baradi	Fotosintez ortasha baradi
	Dem aliwi kushli	Dem aliwi kushli emes
	Kletka osmotikaliq basimi joqari	Kletka osmotikaliq basimi to'men

i.

Fotoperiodizm.: Turli geografiyalik zonalarda jaqtiliq kuninin' uzunliri turlishesha yamasa aytiw mumkin kun menen tunninin' almasiwi xakteri bir qiyli emes, biraq iral xa'm suwiqli klimatli zonalarda jaz aylari kun uzun xa'm qisqariwina iykemlesiwi kelip shiradi.

O'simliklerdin' kunnin' uzun yamasa qisqariwina muna'sibeti fotoperiodizm delinedi. Basqasha aytqanda, o'simlikler generativ rawajlaniwinin', yarniy gullewinin' jaqtilandirranliq muddetine baylanisliri fotoperiodizm delinedi. Bul 1920 jilda Amerikali ilimpazlar V.Garner xa'm Allard ta'repinen ashilran. Olardin' baqlawi boyinsha temeki o'simligi issixanada ba'xa'rde xa'm guzde gullegen, biraq ashiiq jayda gullemegen, buran sebep kunnin' uzunliri. Issixanada kundi jasalma qisqarttiriw joli menen temeki o'simligi gullegen. Baqlawlardin' ko'rsetiwinshe, o'simlikler belgili da'rejede jaqtiliq xa'm qurraqliq fazalarin o'tkizgenen keyin gullew xa'm tuxim baylawra o'tedi. Fotoperiodikaliq reaksiya belgilerine qarap o'simlikler 3 toparra bo'linedi:

1. Qisqa kun o'simlikleri: bul o'simliklerdin' gullew fazasina o'tiw ushin sutkada 12 saat yamasa onnan aziraq jaqtiliq waqiti kerek (kenap, temeki).

2. Uzun kun o'simlikleri: bulardin' fazasinda bir sutkada 12 saattan ko'birek waqit kerek (bizdegi ko'p rana jabayi o'simlikler).

3. Fotoperiodliq reaksiyasi boyinsha neytral o'simlikler.

Bul o'simlikler ushin kunnin' uzunliri gullew fazasina o'tiwde pariqliq qilmaydi. Bul toparra pomidor, qaqi ot ta'rizli o'simlikler kiredi. Jaqtiliq spektrinin' qurami ko'p ta'repten geografiyalik xalatqa baylanisli boladi. Arqada jaqtiliq intensivligi kushsiz bolip, biraq jaritiliw uzaq dawam etedi, tiykarinan uzun tolqinnan ibarat bolran nurlardan tarqalip tuseturin jaqtiliq ustemlik qiladi, qublada bolsa kun qisqa. Jaqtiliq intensivligi joqari, qisqa tolqinliri jaqtiliq ustemlik qiladi. Demek arqada o'simlikler uzun kun, qublada qisqa kun sharayatinda o'sedi.

Xa'r bir tur ushin o'zinin' fotoperiodikaliq yamasa jaqtiliq da'wiri xarakterli boladi: xrizantema ushin gullew fazasina o'tiwde sutkasina 14 saat 40 minut dawaminda jaqtiliq kerek, eger 13 saat 50 minut dawaminda qabil qilinsa rumshalar payda bolmaydi.

Fotoperiodikaliq reaksiya belgili geografiyalik ortalikka iykemlesiw boliwi menen birge o'simliklerdin' jer juzinde tarqaliwinda shegaralawshi faktor bolipta esaplanadi. Belgili fotoperiodikaliq reaksiyalı o'simlikler olarfa duris kelmeyturin jaqtılıq murdarında o'se almaydı. Kunnin' uzınlırı arqadarı uzın kun o'simliklerinin' qublada tarqaliwında; qubladarı qısqa kun o'simliklerdin' bolsa arqara tarqaliwına kesent beredi. Neytral fotoperiodikaliq reaksiyara iye bolfan o'simlikler ken' tarqalfan bolip, tropikalıq toraylardan tartip arktikalıq rayonlarfa deyin ushiraydı.

2-tiykargi سوال boyınsha okitiwshinin maxseti

Tirishilik formasi tusinigin ta'riyplep beriw. Lavrenko, Varming, Serebryakov boyınsha tirishilik formasi tusinigin ta'riyplew xa'm studentler sanasına sin'diriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

2.1 Tirishilik formasi tusiniginin' mazmunin an'laydı.

2.2 Lavrenko, Varming, Serebryakov boyınsha tirishilik formasi tusinigin ta'riypin pariqlay biledı.

1.3 «Tur» xa'm «Tirishilik formasi» tusiniklari parqin an'laydı.

2-tiykarzi sawaldin' bayani:

O'simlik xa'm xaywanlardın' qorsharan ortalıqtin' tiykarri faktorlarına qararanda morfologiyalıq iykemlesiwleri xa'm anıq bir jasaw ta'rzi organizmlerdin' tirishilik formaları delinedi.

Organizmlerdin' uzaq tariyxiy rawajlanıw protsessinde olar jasap turfan ortalıqqa say turde xa'r qiyli morfologiyalıq xa'm biologiyalıq iykemlesiw qa'siyetleri kelip shıqqan. Mine usi iykemlesiw qa'siyetleri olarda belgili sirtqi ko'rinistide juzege keltirgen.

Tirishilik formaları da'slep o'simliklerde ajratılfan bolip, buran ta'n turli ta'riypler xa'm sxemalar bar bolip, bunday ta'riyplew Teofrast da'wirinen baslanfan. Teofrast barlıq o'simliklerdi terek, puta, shala puta xa'm sho'p o'simliklere ajratadı.

Demek, xa'r bir o'simlik ma'lim ekologiyalıq xa'm biologiyalıq qa'siyetlerge, forma xa'm o'lshe mine yamasa E.M.Lavrenko ta'ripleniwi boyınsha ekobiomorfqa iye.

«Tirishilik formasi» terminin birinshi bolip 1884 jil daniyalıq botanik E.Varming ta'repinen qollanılfan. Ol «Tirishilik formasi» degende: - o'simlik vegetativ denesinin' putkil o'miri dawamında sirtqi ortalıq penen garmoniyada ekenligin, besikten qa'birge shekem yamasa tuqimnan nabit bolfanra shekem baylanisli formara tusinedi.

O'simlikler ekologiyasında bul terminnin' sinonimi sipatında «ekobiomorf», «Biotop», «o'siw formasi», «epimorf» siyaqlılar qollaniladi.

I.G.Serebryakov tirishilik formasi xaqqında ja'nede teren' tusinik berip, o'simliklerdin' «tirishilik formasi» degende-ma'lim sirtqi ortalıq sharayatında o'simlikler toparinin' o'siwi xa'm rawajlanıwi na'tiyjesinde kelip shıratuşin ulıwma ko'rinisin (bet a'lpeti, gabitusi) tusinedi. A'ne usınday ko'rinis topıraq, klimat jardaylarına iykemlesiw belgisi sipatında tariyxiy kelip shıqqan.

«Tur» xa'm «tirishilik formasi» tusiniklerin aralastirip jiberiw mumkin emes, sebebi xa'r bir turdin' o'zi turli ekologiyalıq sharayatta xa'r qiyli tirishilik formalarına iye boliwi mumkin. Ma'selen: ko'pshilik terekler jasaw jayi a'tirapında puta yamasa jatip o'setuşin formaları payda qiliwi mumkin. Basqasha aytqanda, jasaw sharayati ekologiyalıq faktorlar (klimat, topıraq x.t.b.) o'zgeriwi menen tirishilik formalarda o'zgeredi.

Ekinshiden, turli floristikalıq regionlarda klimat, topıraq xa'm basqalar uqsas bolfan sharayatta sistematikalıq ta'repten bir-birine uzaq bolfan turler-uqsas, analogiyalıq, konvergent tirishilik formalar payda qiladi. Ma'selen: Oraylıq Amerikada sukkulent, kaktus siyaqli formalar xaqiyqiy kaktuslardan payda bolfan yamasa biyik tawlarda turli sistematikalıq toparlar arasında a'dewir bir-birine uqsas jatiq siyaqli tirishilik formaların baqlaw mumkin.

e-tiykarzi sawal boyınsha oqitiwshinin' maqseti:

O'simliklerdin' K.Raunker boyınsha tirishilik formasi klassifikatsiyasin studentlerge aytıp beriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

2.1. O'simliklerdin' tirishilik formasi klassifikatsiyasin biledı.

2.2. Klassifikatsiya nege tiykarlanfanlırinin' parqına jetedi.

2.3. O'simliklerdin' tirishilik formasi klassifikatsiyasi turleri xa'm onda neler itibarfa alınfanlırin an'lap jetedi.

e-tiykarzi sawaldin' bayani:

O'simliklerdin' tirishilik formasina tiyisli turli tusinikler xa'm sxemalar bar bolip, usilardan biri xa'zirge shekem ken' tarqalran, jasap kiyatirran sxema daniyali botanik K.Raunkier (20-a'sirdin' baslarinda 1993 - 1905) sxemasi esaplanadi. Raunkierdin' klassifikatsiyasi nege tiykarlanran.

Bu tusinik- o'simliklerde jan'alanip turaturin organlarinin', a'sirese, burtiktin' jaylaniwina xa'm olardin' qistin' qolaysiz sharayatınan saqlaniwina yamasa qurraqshiliqtan qorraniwina tiykarlanadi. A'ne usi belgige tiykarlanip jer juzindegi barliq o'simliklerdin' tirishilik formalari 7 turge bo'lip uyreniledi.

1. Parerofitler (Ph)-paneros grekshe(aniq ko'rinip turiwshi) degen ma'nisti beredi. Bul terek xa'm putalar esaplanip, olardin' burtiklari jer juzesinen a'dewir biyiklikte jaylasqan. Qista shaqalari saqlanip qalinadi. Suwıqtan nabit bolmaydi.

2. Xamefitler (Ch)-(xa'me-pa's, jer bawirlawshi) ma'nisin an'latadi. Mayda xa'm shala putashalar kiritilip, olardin' burtiklari jer juzesine jaqin jaylasadi, sirti bolsa qalin' ten'gesheler menen qaplanadi, qista qar menen qaplanadi, shaqalari saqlanip qalinadi (teresken, izen', keyreuk).

3. Gemikriptofitler (NK) (gemi-yarim, kreptos-jasirin degeni). Bular ko'p jilliq sho'p ta'rizli o'simlikler esaplanadi. Burtiklari jer ko'lemi menen ten' jaylasadi, to'gilgen japiraq xa'm quwrafan shaqalar menen qorrallan boladi. Jer usti massasi qista quwrap ketedi (jon'ishqa, jantaq, qon'irbas, otlaq o'simliklari).

4. Kriptofitler (K) - (Kriptos-jasirin degeni). Ko'p jilliq sho'n o'simliklari bolip, jer ustki organlari qista putkilley quwrap qaladi, jan'alaniwshi burtikler jer astında, xa'r qiyli teren'likte, jer asti organlarında, yarniy tuynekler, tamirpaqallar, piyazbaslarında saqlanip qaladi (lala, podsnejnik, iris, nartsiss, jer almurti-topinambur).

5. Terofitler (Th)-(tero-jaz degen ma'nisti an'latadi). Bir jilliq o'simlikler bolip, olardin' jer ustki xa'm asti organlari qista quwrap qaladi, tek tuqimlari rana qislap shiradi. Tuqim ja'rdeminde ko'beyedi. Tuqimlari rana qis qurraqshiliqqa shiday aladi (biyday, arpa, ma'sh).

6. Gelofitler-batpaqliq o'simliklari bolip, olardin' burtiklari jaylasqan, vegetativ organlari suwdan ko'terilip turadi.

7. Hidrofotler-gulli o'simlikler bolip, burtiklari suw astında vegetativ shaqalari suwda jaylasadi.

Raunkier klassifikatsiyasınan tisqari o'simliklerdin' sirtqi ko'rinsine tiykarınan klassifikatsiyalawda ken' tarqalran:

1. Terekler
2. Putalar
3. Putashalar
4. SHala putashalar
5. Efemerler
6. Lianalar
7. Jastiq siyaqli o'simlikler

1-Terekler. Ko'p jilliq, jer ustki bo'legi arashlasqan, biyikligi eki metrden az bolmaran, tiykarfi denesi jaqsi qa'liplesken o'simlikler (terek, shinar, alma, qararay x.t.b)

2-Putalar. Ko'p jilliq, jer ustki organlari aqashlasqan, biraq arashlaniwi jer betinen baslanran xa'mde tiykarfi denesi jaqsi sa'wlelengen o'simlikler (shipovnik, dolana, nastar, a'tirgul x.t.b)

3-Putashalar. Ko'p jilliq, pa's boyli, denesi arashlanbaran biyikligi yarim metrden aspayturin o'simlikler.

4-SHala putashalar. Ko'p jilliq o'simlikler bolip, tek paqalinin' astin'ri bo'legi arashlasqan. Paqalinin' joqari ustki bo'legi xa'r jili guzge barip quwrap qaladi. (juwsan, izen').

5- Efemerlar. Vegetatsiyasin jaz aylari basında tamamlayturin (lala, fialka, jabayi piyaz x.t.b) o'simlikler.

6- Lianalar. Paqali na'zik, uzin bolip, bular qisqa o'simliklerge oralran xalında o'sedi (juzim, pa'shek, jilanshirmawiq x.t.b)

7- Jastiq siyaqli o'simlikler. O'zine ta'n o'siw xa'm shaqalaniw qa'siyetine iye bolip, shar siyaqli yamasa jastiq siyaqli formani aladi. Bular sho'l xa'm jaylaw sharayati ushin ta'n (astragallar, bo'ritikenler x.t.b.).

Raunkier o'z jumislarında statistikaliq usillardi qollap tirishilik formalari toparlarinin' klimat sharayatına baylanisli xalda tarqaliwin ko'rsetip beredi. O'simlik toparında turlerdin' tirishilik formalari boyınsha protsent esabında tarqaliwin.

Demek, xa'r bir o'simlik ma'lim ekologiyaliq xa'm biologiyaliq qa'siyetlerge, forma xa'm o'lshe mine yamasa E.M.Lavrenko ta'ripleniwi boyınsha ekobiomorfqa iye.

«Tirishilik formasi» terminin birinshi bolip 1884 jil daniyaliq botanik E.Varming ta'repinen qollanilran. Ol «tirishilik formasi» degende: - o'simlilik vegetativ denesinin' putkil o'miri dawamında sirtqi

ortaliq penen garmoniyada ekenligin, besikten qa'birge shekem yamasa tuqimnan nabit bol'nanra shekem baylanisli formani tusinedi.

O'simlikler ekologiyasinda bul terminnin' sinonimi sipatinda «ekobiomorf», «biotop», «o'siw formasi», «epimorf» siyaqlilar qollaniladi.

I.G.Serebryakov tirishilik formasi xaqqinda ja'nede teren' tusinik berip, o'simliklerdin' «tirishilik formasi» degende -ma'lim sirtqi ortaliq sharayatinda o'simlikler toparinin' o'siwi xa'm rawajlaniwi na'tiyjesinde kelip shifaturin uliwma ko'rinishin (bet a'lpeti, gabitusi) tusinedi. A'ne usunday ko'rinish topiraq, klimat jardaylarina iykemlesiw belgisi sipatinda tariyxiy kelip shiqqan. «Tur» xa'm «tirishilik formasi» tusiniklerin aralastirip jiberiw mumkin emes, sebebi xa'r bir turdin' o'zi turli ekologiyaliq sharayatta xa'r qiyli tirishilik formalarina iye boliwi mumkin. Ma'selen: ko'pshilik terekler jasaw jayi a'tirapinda puta yamasa jatip o'seturin formalardi payda qiliwi mumkin. Basqasha aytqanda, jasaw sharayati-ekologiyaliq faktorlar (klimat, topiraq x.t.b) o'zgeriwi menen tirishilik formalarda o'zgeredi.

Ekinshiden, turli floristikaliq regionlarda klimat, topiraq xa'm basqalar uqsas bol'nan sharayatta sistematikaliq ta'repten bir-birinen uzaq bol'nan turler-uqsas, analogiyaliq, konvergent tirishilik formalar payda qiladi. Ma'selen: Orayliq Amerikada sukkulent, kaktus siyaqli formalar xaqiyqiy kaktuslardan payda bol'nan yamasa biyik tawlarda turli sistematikaliq toparlar arasinda a'dewir bir-birine uqsas jatiq siyaqli tirishilik formalarin baqlaw mumkin.

r-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Xaywanlardin' tirishilik formasi klassifikatsiyasin, bul klassifikatsiya qaysi jardaylardi itibarra al'nan xalda duzilgenligin bayan qiliw.

4.1. Xaywanlar tirishilik formasi tusiniginde esapqa alin'nan tiykarri jardaylardi biledi.

4.2. Kashkarov D.N. klassifikatsiyasi, A.N.Formozov klassifikatsiyalarinin' parqina jetedi.

4.3. O'simlikler xa'm xaywanlar tirishilik formasi tusinigi nelerge tiykarlan'nanlirin talqilaydi.

r-tiykarzi sawaldin' bayani:

Organizmler tirishilik formalarinin' klassifikatsiyasi morfologiyaliq ekologiyani' tiykarri mashqalalrinan biri esaplanadi. «Tirishilik formali» atamasi botanikadan zoologiyara o'tedi xa'm xaywanlardi sirtqi ko'rinishleri boyinsha toparlawda juda' qol keledi.

Zoologiyada xaywanlar tirishilik formalarin aniqlawda turli jardaylar xa'm xaywanlardin' biologiyaliq qa'siyetlerin inabatqa aliwra tuwri keledi. Atap aytqanda, bir jardaylarda xaywanlardin' sirtqi ko'rinishi tiykar qilip alinsa, ekinshi jardayda olardin' ko'beyiw jollari, ushinshi jardayda xa'reket qiliwlari yamasa aziqlaniw jollari tiykar qilip alin'nan. Ma'selen: D.N.Kashkarov (1945) xaywanlardin' xa'reketleniwi boyinsha to'mendegishe klassifikatsiya qiladi:

1. Juzip juriwshi formalar.

1.1. Toliq suw formali - nekton, plankton, bentos.

1.2. SHala (yarim) suw formali - sun'iwshiler, sun'beyturiqlar, suwdan tek aziq tabiwshilar.

II. Jerdi qaplawshi formalar.

2.1. Uliwma jer qaziwshilar (putkil tirishiligi jer astinda).

2.2. Ayirim jer qaziwshilar (jer ustine shirip turadi).

III. Jer usti formali.

3.1. In qurmayturiqlar: jugiriwshiler, sekiriwshiler, jer bawirlawshilar.

3.2. In quriwshilar: jugiriwshiler, sekirip juriwshiler, jer bawirlawshilar.

3.3. Jiralar xaywanlari.

IV. Tereklerde o'rmelewshi formalar:

Tereklerden tuspey jasaushilar xa'm waqtinsha terekke o'rmelewshiler.

V. Xawa formali.

Aziqti xawadan tabiwshilar, jerdegi aziqqa xawadan karayturiqlar formali (xawada baqlap turip aziq tabaturin).

D.N.Kashkarov klassifikatsiyasinda xaywanlardin' morfologiyasi, xa'reket qiliwi xa'm aziqlaniwi siyaqli qa'siyetleri inabatqa alin'nan, sonday-aq xaywanlar ortaliqtin' iralliq da'rejesine qarap iralliqti seziwshi (gidrofiller) xa'm quruqliqti seziwshi (kserofiller) topiraqlarina bo'linedi.

Xaywanlar aziqlaniwina qarap: o'cmlikler menen aziqlaniwshilar, xa'mme zat penen aziqlaniwshilar jirtqish xa'm o'liler menen aziqlaniwshilarra bo'linedi.

Soni itibarra aliw kerek, bir qiyli ortaliqta xa'm bir qiyli o'mir sureturiqlar xaywanlardin' sirtqi ko'rinishleri a'dewir uqsas boladi. Ma'selen: okean xa'm ten'izlerde ushirasaturin xaywanlar-gidrobiontlar, torpedo siyaqli forma iye boladi. Olar turli sistematikaliq toparlarra ta'n boliwlari xa'm xa'r qiyli ishki duzilislerinen qatan' turde, bir-birine uqsas ko'rinishke iye. Atap aytqanda kal'mar (mollyuskalar tipine), barrakuda (suyekli baliqlardin' xordalilar tipine), ixtiozavr (jer bawirlawshilardin' joralip ketken klassi

wa'killerine), tyulen'ler (sut emiziwshiler tipine) kiredi. Atlari atap o'tilgen xaywanlar bir qiyli ortaligta bir qiyli minezli qa'siyetlerine iye, yarniy olar ashiq ten'iz ortalirinda tez xa'reket qiliwshi jirtqish xaywanlar toparina kiredi. Evolyutsion protsesstin' bir qiyli sharayatta olarda bir qiyli iykemlesiwler juzege kelgen, yarniy: dene formasi, oljani tutiwshi organlar (tis, jaq, paypaslawshi qol-ayaqlar), jaqsi rawajlanran ko'riw organlari, quyiriq bo'limleri bir-birlerine a'dewir uqsap ketedi.

Suw ortalirinda ushirasaturin gidrobiontlar to'mendegi tirishilik formalarina (Zernov, 1949. Konstantinov, 1972) iye.

1. Plankton: Xa'reketsiz shar siyaqli, nurlaniwshi tayaqsha ta'rizli formalar.

2. Nekton: Jilan siyaqli torpedo siyaqli, kurek ayaqli turler

3. Bentos: Xa'reketsiz epibiontlar, terek ta'rizli, shanaqli xa'm qalta siyaqli formalar.

Xa'reketshen' epibiontlar: o'rmelewshiler, kirpililer, qurt ta'rizililer, deneli ayaqli formalar.

Jerdi qaplawshi intrabiontlar: qurt ta'rizliler, qaziwshi muyizli pana siyaqli shanaqli turler.

Po'ko'k intrabiontlar (intersttsial formalar) tegis sozilran formalar.

Bul suw ortaliri tirishilik formalarinda gabitual uqsasliq joqari qa'lipleskenliginen a'piwayi toparlarfa qarap artip bariwi bayqaladi. Bir topar tirishilik formalarindari bir-birinen uzaq turlerge qarafanda jaqin, qarindas organizmlerdin' uqsasliri ko'p. Onnan tisqari, joqari topardari dizimge suw ishinin' turli teren'liklerine morfologiyaliq iykemlesken organizmler (plankton, nekton, nektobentos, bentos) kiritilgen. Orta da'rejedegi dizimge xa'reket qilaturin xaywanlar tipi, a'piwayi toparfa tiyisli tirishilik formalarina bolsa minez-quliqli qa'siyetlerine qaray xaywanlar kiritilgen.

Xa'r bir tirishilik formasi turli sistematikaliq toparlar wa'killerin dene duzilisin xa'm biologiyaliq qa'siyetlerine qarap biriktirgen. Ma'selen: plankton suwda asilran xalda az xa'reket qilip juzip juriwshi xaywanlar kiredi. Bularfa ko'p omirtqasiz xaywanlardin' shar siyaqli qurtlari, kolovratkalar, suwatlari, radiolyariyalar, meduzalar, ayrim os'minoglar, mayda qisqishbaqa ta'rizliler kiredi.

Nekton toparina - a'dewir ulken, aktiv xa'reket qilaturin xaywanlar kirip, olar jilan siyaqli, torpedo siyaqli xa'm juzgishli formalarfa iye boladi.

Jilan siyaqlilarfa - jilانباليق, suw ilonlari kirse; torpedo siyaqlilarfa - ko'pshilik baliqlar, del'finler, kal'marlar, morjlar, tyulen'ler ta'rizli xaywanlar misal boladi.

Bentos tirishilik formalarina: epibiontlar xa'm ilayfa batip jasayturin intrabiontlar kiredi.

Ektibiontlarfa: xa'reketshen' saqiynali qurtlar, nemartinlar, golotunyalar, shanaqli foraminferlar, mollyuskalar, braxnopodalar xa'm basqalar misal boladi.

Xa'reketsiz formalarfa: terek siyaqli korallar, gidroidlar, bultlar, mshankalar kiredi.

Intrabiontlarfa: ilaylar ishinde jasayturin planariya, infuzoriya, shanaqli mollyuskalar, ten'iz kirpiler nematodlar, saqiynali qurtlar misal boladi. Topraqta ken' tarqalran qurt siyaqli geobpontlarda turli sistematikaliq toparlarfa tiyisli xaywanlar (SHarova, Sveshnikov 1998). Ma'selen: topiraq nematodlari - domalaq qurtlardan, jawin qurtlari-saqiynalilar tipinen, peripatopsis bolsa-onixoforlardan, jer - suw qurti - jer - suwda jasawshi xordalilar tipinen. Topiraqta tarqalran xaywanlar oni qazip, o'zlerine jol, aziq xa'm qolaysiz sharayattan saqlaw jayin tabadi.

Uship juriwshi qanatli xaywanlar - aerobiontlar atli tirishilik formalari toparina kiritiledi. Olar xa'm sirtqi ko'rinishleri menen juda' ko'p ta'repleme bir-birine uqsap keteturin, biraq xa'r qiyli sistematikaliq toparlarfa ta'n. Atap aytqanda: iyneter - shibin - shirkeylerge, ramfornik - ushaturin kesirtke, joralip ketken jer bawirlawshilar klasinan, uyrek ketken quslar klasinan, jarranat bolsa ketken sut emiziwshi klasina ta'n.

Bul xaywanlar sistematikaliq xa'mde anatomiyaliq ta'repten juda' ulken xa'm keskin pariqlaniwlarina qaramastan, ushiwfa beyimlesken gabitual uqsasliqlarfa iye.

Professor N.P.Naumov (1963) xaywanlardi awqatlaniwleri boyinsha to'mendegi toparlarfa bo'ledi:

1. A'zzi awqatlaniwshi turler. Bul toparlarfa xa'reket qilmayturin yamasa juda' az xa'reket qilaturin to'men, a'piwayi duzilgen turler kirip, olarfa ishek qarinarin, iyne deneler, ayirim qurtlar, lantsetnikler, bultlar misal bola aladi. Olarfa pa's da'rejede zat almasiwi, az aziq xa'm metabolismm qa'siyetleri ta'n.

2. Parazitlik joli menen (ekto xa'm endo) awqatlaniw.

3. Aktiv awqatlaniw turleri. Bul toparfa kiriwshi xaywanlar joqari da'rejede awqatqa talabi ulken bolip, awqatti arawli jerlerden qidirip tawip o'zlestiredi. Bul o'z gezeginde 1) Jayilip otlawshilar (suwdari planktonlar, bentos, nekton): otlazardari terekler, putalar ustindegi xaywanlar, quslar: 2) Jayilip, otlap, ot-jem sho'plardi toliri jeydi yamasa ayirim otlaydi, baskasi payxan, nabit boladi. 3) An'ilip turip, oljani tutup, ol menen awqatlanaturin jirtqishlar. Olarfa baliqlardan - shortan baliq, quslardan-lashin, ukki, burkit, qirriy, sut emiziwshilerden - pishiq, qasqir, jolbaris, arislan xa'm basqalar kiredi. 4) Quwalap, baqlap aziq tabiw a'dewir quramali jol bolip, bir toparlarfa quslar (pelikan, baqlan) xa'm sut emiziwshiler kiredi.

A.N.Formozov (1945) cut emiziwshi xaywanlardi morfologiyaliq ko'rinishlerine qarap to'mendegishe 5 tipke bo'linedi.

1. Jer usti formalari
2. Jer asti formalari
3. Terekke baylanisli formalar
4. Xawada jasawshi formalar.
5. Suw formalari.

Usi xa'r bir tip ishinde xa'reket qiliwi, jasaw iskerliklerine qaray jardaylarina iykemlesiw qa'siyetleri, morfologiyaliq formalari kelip shiqqan. O'simlikler siyaqli xaywanlardin'da iri taksonomiyaliq birliklerinin ishinde tirishilik formalari aniq pariqlanadi xa'm ajratilfan toparlar turlerinin' ekologiyaliq xa'r qiyiliri menen pariqlanadi. Atap aytqanda quslar o'zlerinin' sirtqi ko'rinishleri, jasaw ortalig'lar xa'reket qiliw xa'm awqatliq tabiw jardaylarina qarap to'mendegi tirishilik formalarina bo'linedi:

1. Terek siyaqli o'simliklerge ta'n formalar.
2. Quriqliqtin' ashiq jerlerine ta'n formalar.
3. Batpaq xa'm sayiz jaylarra iykemlesken formalar
4. Suwli jaylarra ta'n formalar.

Xa'r bir tipke ta'n formalardin' spetsifik tirishilik formalari bar: yafniy, aziqti tirmasip shirip tabaturin formalar-toti quslar, shimshiq ta'rizliler, xa'kkeler: uship jurip aziq tabaturin formalar - to'raylarda, ukiler, tentekquslar: ashiqjerlerde ushirayturin uzin qanat ta'rizliler uzin tumsiq'lar misal boladi. Jer ustinde xa'reket qilib awqatlanishilarra - tawiq'lar, tuy quslar, ga'ylekler: suwda juzip xa'm suwra sun'gip aziq tabaturin formalar-pingvinler, gegarlar, pogankalar, uyrek razlar xa'm basqalar esaplanadi.

Topiraqta ushirayturin mayda xaywanlardin' tirishilik formalari olar jasayturin ortalig'qtin' kompleks faktorlari (jaqtiliq, temperatura xa'm iralliq) ta'sirine baylanisli topiraqtin' mayda xaywanlari to'mendegi tirishilik formalarina bo'linedi.

1. Atmobiontlar - jer ustine toplanfan o'simlik qalidqlari ustinde ushirayturin ko'zli turler.
2. Euedofikaliq turler - topiraqtin' juqa qatlamlarinda ushirayturin ko'zsiz xaywanlar.
3. Gemiedofikaliq turler - aldin'ri eki topar aralirina ta'n formalar.

SHibin-shirkeyler ishinde dene formasi bas duzilisi, ushiw apparati, ren'i boyinsha shigirtkelerde to'mendegi tirishilik formalari pariqlanadi. (CHernova, Bilova 1981, 1988).

1. Tamnobiontlar - (denesi iri, qon'ir-kul ren'li), putalar, tereklerde jasayturin turler.
 2. Xortobiontlar - sho'p o'simliklerdin' turli yaruslarinda ushirayturin formalar (denesi jasil ren'de boladi).
 3. Gerpetobiontlar - topiraqtari organikaliq qalidqlarda jasawshi formalar.
 4. Eremobiontlar ilay topiraqlardin' ustinde ushirayturin turleri.
 5. Psammobiontlar - qumli jaylarra ta'n turler.
 6. Petrobiontlar - az o'simlikli taslar, tasli jaylarra iykemlesken turler (ren'i kul ren' xa'm sari).
 7. Ashiq geofillar-putkilley ashiq jaylarda sho'l sharayati topiraqlarda ushirayturin shibin-shirkeyler.
- SHigirtkelerdin' joqarida keltirilgen bul tirishilik formalari, olardin' dene konfiguratsiyasina bas, ayaqlardin' duzilisine, ushiw apparati xa'm dene ustinin' ren'leri tiykarinda klassifikatsiya qilinfan.
- Bizge ma'lim ekologiyaliq tirishilik formalari dizimin duziwde ko'binese ekologiyaliq ma'writlerden paydalanip, morfologiyaliq qa'siyetlerine ekilemshi da'rejede a'xmiyet beriledi. Morfologiyaliq tirishilik formalar dizimin duziwde a'llette ekologiyaliq xa'm morfologiyaliq ma'writlerdi qosip alip bariladi.

t-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Turdin' ekologiyaliq ornin studentlerge tusindiriw. Toparda turler arasinda bolaturin o'z-ara muna'sibetlerdi tusindiriw xa'm mazmunin aship beriw. Suktessiya tusinigi ma'nisi xa'm bul protssstin' mazmunin aship beriw. Suktessiya turlerdin' studentler sanasina sindiriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

- 5.1. Ekonishanin' mazmunin an'laydi.
- 5.2. O'z-ara muna'sibet turlerin biledi.
- 5.3. Baylanislardin' -ekonisha turleri arasindari pariqlardi biledi.
- 5.4. Suktessiya tusinigi ma'nisin tusinip jetedi.
- 5.5. Klimaksli toparlardi este saqlap qaladi.

5- tiykarzi sawaldin' bayani:

Biotsenozda organizmler bir - birleri menen baylanisli boladi. Bul baylanislar topardari jasaw sharayatin xa'm olardin' awqatlanish jollarin belgileydi.

Toparda xa'r bir turdin' o'z-ara muna'sebeti, sirtqi ortalig'qa bolfan talabi, ta'siri si turdin' ekologiyaliq orni yamasa ekologiyaliq nishasi delinedi.

Turlerdin' ekologiyaliq orni tusingenin pa'nge D. Grinnel kirgizgen bolip, ol belgili bir turdin' barliq abiotikaliq xa'm biotikaliq faktorlar toplanina bol'fan muna'sebeti, yarniy ostoparda tutqan ornin ko'rsetedi.

Ekodizimdegı turdin' iskerligi tiykarinan aziqlaniwdan ibarat bol'fani ushin ekologiyaliq ornin - aziq orni dese de boladi.

Xaywanlar arasinda o'simliklerge qararanda ekologiyaliq orin jaqsi ko'rinedi. Biraq biogetsenozlarda o'simlikler de ekologiyaliq orinra iye. O'simliklerde ekologiyaliq orinlarra ajiratiw belgileri to'mendegiler esaplanadi: turdin' xa'r qiyli biyiklikte bolıwi, tamirlardin' topiraqtin' turi qatlamlarina kirip bariwi, turli waqıtlarda gullewi, shan'latiwshinin' xa'r qiyiliri x.t.b.

Dashtdegı biotsenozlarda iri xa'm mayda sut emiziwshiler sho'p o'simlikler menen aziqlanadi. Bolar tuyaqlılar (otlar, qwylar, antilopalar, saygaklar) xa'm kemiriwshiler (sugurlar, yumronqaziqlar, tishqan **simonlari** ko'pshilik wa'killeri). Bulardin' xa'mmesi biotsenozda bir funktsional topar, yarniy otxor, xaywanlardı **tashkil** qiladi.

Baqlawlar usini ko'rsetedi, o'simlik massasin iste'mol qiliwda olardin' roli bir qiyli emes eken, ba'lkim olar aziqlaniw ushin o'simlik qaplamının' turi quram bo'limlerinen paydalaniladi. Iri tuyaqlılar toyimli, salıstırmalı uzın boyli o'simliklerdi julip aladi. Usi jerde jasawshi sugurlar tuyaqlılardıń izinekn olar jemegen siyrek xa'm ezilgen mo'plerdi jeydi. Jerqazarlar bolsa, tuyaqlılar, suguralardan qal'fan o'simliklerdi yirindilar. Solay etip, toparlas payda qiliwshi usi ush toparda otqor xaywanlar qaplami biomassasinin' paydalanıwda fukktıyasinin' bo'lip aliniwi bayqaladi. Usi xaywanlar ortasında qarsilasliq ko'rınisindėgi muna'sibetler baqlanbaydı. Sebebi olar o'simlikler qaplamının' turlishe quraminan paydalaniladi.

V.N. Beklemishev boyınsha ekologiyaliq orin (ekonisha) to'rt toparra bo'linedi: trofitk, topik, forik xa'm fabrik.

Trofik baylanis bir turdin' ekinshi tur menen aziqlaniwında bayqaladi:

Topik baylanis bir tur ta'repinen ekinshi turdin' jasaw sharayati o'zgeriliwinde jasawi, toraydari terekler ta'repinen usi jerlerde o'siwshiler o'mirinde ko'rsetileturin ta'sirlerde bul aniq baqlanadi.

Forik baylanis bir turdin' tarqaliwına ekinshi turdin' ta'sir etiwinde ko'rinedi. Ko'pshilik xaywanlar ta'repinen o'simlik tuqim xa'm miywelerinin' tarqaliwi buran misal. Bunda xaywanlar tiykarri tasiwshi rolin oynaydı.

Xaywanlar ja'rdeminde o'simliklerdin' tuqim sporaları xa'm shan'larinin' tarqaliwi mumkin. Buran zoororiya delinedi. Basqa mayda xaywanlardın' tarqaliwına bolsa - foreziya delinedi.

Fabrik baylanis bolsa bir turdin' o'zine in quriw ushin basqa turdin' qalidiqlarınan paydalanıwda baqlanadi. Misali, quslar in quriw ushin terek japiraqlari, shaqalarin tasip keledi, xaywanlardın' jun xa'm pa'tlerinen paydalanıp in quradi.

Tiri organizmler birgelikte jasar eken, olardin' o'z-ara turlishe biotikaliq na'tiyjesine qaray ol yamasa bul organizm ushin olardin' paydali yamasa ziyanlı ekenligi xaqqında juwmaq shifariw mumkin.

Egerde baylanislar eki organizmnen birine paydali bolsa + belgisi, kerisinshe ziyanlı bolsa - belgisi menen belgilenip, biotikaliq baylanislardi to'mendegishe turkimlew mumkin (keste-2).

Keste - 2

Biotikaliq baylanis turleri.

N	Biotiknialiқ baylanislardin' turleri	A Organizmge ta'sir na'tiyjesi	B Organizmge ta'sir na'tiyjesi
1	Neytralizm	0	0
2	Qarsilasliq-konkurentsiya	-	-
3	Amensalizm	0	-
4	Parazitizm-teginqorliq	+	-
5	Jirtqishliq-xiwnichestvo	+	-
6	Kommensalizm	+	0
7	Mutalizm	+	+
8	Antibioz	0	-
9	Protokooperatsiya	+	+

2-3 turleri → keri turdegı o'z-ara ta'sir.

6-7-9 → unamli turdegı o'z-ara ta'sir.

4-5 → eki turge kiritiw mumkin.

Joqarida keltirilgen keste tiykarında biotikaliq baylanis turlerin ayiriqsha ko'rip shifamiz.

1. **Neytralizm**. Eki turdin' birge jasawinda olar bir-birlerine ya kerı, ya unamli ta'sir ko'rsetedi yamasa aytiw mumkin - ya payda yamasa - ya zıyan ko'redi. Ma'selen: Torayda suwin xa'm almaxan birge jasap, bir-birine derlik baylanis joq. Biraq toraylardin' qurraqshılıq na'tiyjesinde zıyanlanıwi yamasa zıyankesler menen zıyanlansa bul xa'r bir bir tur ushin bir qiyli da'rejede bolmasa da ta'sir qiladi.

2. **Qarsilasliq-konkurenciya**. Aziq xa'm jasaturin jayı jaqın bolan turler ortasındarı muna'sibet. «Konkurere» - latinsha qashiw, yarıniy bir qiyli sharayatta jasap qarsilasliq qiliwshi organizmlerden biri-bul konkurent esaplanadi.

Bir qiyli sharayatta jasarın eki turdin' birewi erteme yamasa keshpe qisip shıfariladi. Bul uliwma ekologiyalıq qariydalardan biri esaplanadi xa'm konkurentlik nizami delinedi.

CH.Darvin - konkurenciya jasaw ushin gurestin' tikarri bo'limlerinen biri dep tiykarlanın xa'm ol turler evolyutsiyasında ulken rol' oynawın ko'rsetken.

Konkurenciyada sirtqi ortalıq sharayatına jaqsi iykemlesken turler jen'ip shıradı.

Qarsilasliq turler ishinde xa'm turler aralıq bolıwi mumkin. Turler ishindegi gures kushli bolıp, onin' tiykarında ta'biyy tan'law xa'm tur payda bolıw siyaqlı protsessler jatadı.

3. **Amensalizm**. Eki turdin' birge jasawi birewine kerı ta'sir ko'rsetedi, ekinshisi bolsa ya payda, ya zıyan ko'redi. Misali: Terek sayasında o'sken o'simlik zıyan ko'redi. Biraq terektin' o'zi ushin onin' qon'sishiliri a'xmiyetsiz, pariqsız. Bul jarday ko'binese o'simliklerde ushiraydı.

4. **Parazitizm - teginqorlıq**. Bunda bir organizm tiri organizmnen tek awqat deregi sipatında rana emes, ba'lkim turaqlı yamasa waqtınshalıq jasaw jayı, aziqlanaturin jay sipatında paydalaniladi. Bul tur (parazit) ekinshi organizmdegi (xojeyin) aziq zatlar yamasa onin' toqimaları esabına o'mir suredi. Parazattin' sirtqi ortalıq penen baylanis tiykarınan xojeyin arqalı a'melge asadı. Olar ushin qolaylıq ba'rxı mol aziq menen ta'miyingenliginde esaplanadi. Bul o'z gezeginde tez o'siwge xa'm ko'beyiwge sebep boladı. Parazitler o'z xojeyinın o'ltirmey, tek oni kushten qaldiriladi.

Parazitler: endo - xa'm ekto - (ishki xa'm sirtqi) parazitlerge bo'linedi.

Endoparazitler - organi, toqima, kletkalarda jasaydı.

Endoparazitler - xojeyin dene juzesinde (kene, biyt, burge, shibin) jasaydı.

O'simlikler arasında tolıq xa'm shala parazitler ajratiladi. SHirmawiq xa'm sumriyalar tolıq parazitler esaplansa, omela, pogremok, ochankalar shala parazit, yarıniy o'zi erkin xalda fotosintez qila aladı, biraq suw xa'm mineral zatları xojeyin o'simlikten aladı.

5. **Jirtqishliq**. Organizmler arasında ken' tarqalan biotikalıq muna'sibetlerinin' za'rur bir turi jirtqishliq esaplanadi. Bunda bir tur ekinshi bir turdı joq qiladi, yarıniy jep qoyadı. Jirtqishliq tek rana xaywanlarda baqlanıp rana qoymay, ba'lkim o'simliklerde de juz beredi. Misali: shibin-shirkey jewshi o'simlikler nepentes, al'drovanda, rosyanka x.t.b. nasekomalarfa bolan muna'sibetlerinde aniq ko'rinedi.

Jirtqishliq xa'm tegintamaqliqtin' tiykarri ekologiyalıq roli to'mendegilerden ibarat:

Birinshiden, aziqlanıw protsessinde xaywanlar bir-birleri menen aziqlanıp, tiri organizmlerde zat aylanıwi ushin za'rur sharayat jaratadı.

Ekinshiden, xaywanlardin' sani belgili murdarda saqlanadi. Misali: AQSH xa'm Arizona shtat'ında suwinlardi saqlap qalıw ushin qasqirlardin' xa'mmesin joq qiladi. Na'tiyjede suwinlar sani ko'beyedi, biraq ol aziqlanaturin o'simliklerdin' joralıwi menen awqat jetispey qaladı xa'mde suwinlar da nabit bola baslaydı.

Demek, ta'biyatta suwinlar da, qasqirlar da, o'simlikler de belgili bir ten' salmaqlılıqta saqlanıp turiliwi kerek.

Jirtqishlar-birinshiden populyatsiya ushin paydasız turler, yarıniy kesellengen, farri, kushsiz turler menen aziqlanadi. Ko'beyiw qa'biletine iye bolanlardi jemeydı. Kesellik tarqaliwshılardin' sanın xa'm kesellik tarqalıp ketiwin azaytiradi, yarıniy sanitariyalıq waziypasın atqaradı. Ekinshiden, xa'mme turleridi jeyturinlari bar bolıp, bul menen qurbanlar populyatsiyasınin' o'siw pottentsiali keskin buziladi.

6. **Kommensalizm**. Unamli turdegi o'z-ara ta'sirdin' en' a'piwayi tipi. Organizmlerdin' biri qanday da payda ko'rip bul jarday ekinshi organizm ushin onsha zıyan keltirmese - kommensalizm turindegi baylanis kelip shıradı.

O'simliklerdin' epifit o'mir suriwi, iri sut emiziwshi xaywanlar ta'repinen arnawlı ilesiwshi o'simliklerge iye bolan miywe xa'm tuqimlardin' tarqalıwi, akula terisine jabisip alıp onnan qalan aziq qaladıqları menen aziqlanıp o'mir suriwi shırlıpalı balırı, nepetens o'simliginin' ko'zeshesi ishinde shiresi boladı, bul shiredek ko'zeshenin' ishinde iyneter xa'm shibinlardin' lichinkaları menen awqatlanadı.

7. **Mutalizm**. Organizmler aroasındarı baylanislar xa'r eki organizm ushin payda keltirse - mutualistik muna'sibetler kelip shıradı. Xa'r eki organizm ushin paydalı esaplanın bunday o'z-ara muna'sibetler simbiotikalıq muna'sibetler dep qaraladı. Misali: lishayniklar denesindegi suw otlar menen zamarriqlardi,

sobiqli o'simlikler tamerinda jasawshi tuynek bakteriyalardi gullio'simlikler xa'm zamarriq gifalarinin' birgeliktegi tirishiligi siyaqlilardi aliw mumkin.

Xaywanlar a'leminde bolsa mollyuska baqansharina kirip, ishinde jasawshi qisqishbaqani, qumirsqa inine kirip jasawshi ayirim qon'izlardi, qumirsqa xa'm o'simlik biytlerin aliw mumkin. Xaywanlar xa'm o'simlikler arasinda bolsa xaywanlardin' o'simliklerdi shan'latiwda qatnasiwi xa'm miywe xa'mde tuqimlardi tarqatiwi siyaqlilar kiredi.

8. **Antibioz.** Bunda bir organizm ajiratqan za'xa'rli zatlardin' ekinshi organizmge ta'sir etiwu tusiniledi. Me, bakteriya zamarriqlardin' turli qiyli antibiotikalilardi, gulli o'simliklerdin' bolsa gaz siyaqli xa'm suyiq xaldari antibiotikalik zatlardi ajiratiwin aytiw mumkin. Bul zatlar ta'sirinde o'siw toqtaydi. Bakteriyalardi qiratuwin bunday zatlar fonsidlar dep ataladi.

9. **Protokooeperatsiya.** Bunda da eki organizm o'z-ara ta'sirden payda ko'redi. Ma'selen, ten'izdegi krablar xa'm quwislilar.

Quwislilar krablardin' jelkesine jabisip aladi (geyde krablardin' o'zleri olardi jelkesine «mindirip» aladi). Quwislilar krabti dushpanlardan qorraydi, sebebi olardin' aytiwshi kletkasi boladi xa'm o'z gezeginde bolsa krablardin' awqat aladi xa'm transport sipatinda paydalanadi.

Uliwma alfanimizda turler arasindari keru xa'm unamli o'z-ara ta'sir ta'biyatta bir-birin ten'lestirip turadi, xa'mde bul eki o'z-ara ta'sirdin' tipleri turlerdin' evalyutsiyasi xa'm ekologiyaliq dizim turaqlilirinda ten' murdarda za'rur.

Qa'legen bir topardi bir neshe jillar dawaminda baqlansa, onin' o'zgeriwlerinin' guwasi boliw mumkin. Bunda jasaw sharayati, organizmler topari, topardin' duzilis qurami xa'm organizmlerdin' o'z-ara muna'sibet qa'siyetleri o'zgeredi.

Toparlardin' belgili waqit o'tiwu menen birinin' ekinshisi menen almasiniw xa'diyse - suktsessiya («sukedo» - kimnin' yamasa nenin' izinen bariw demek) delinedi.

Topardari o'zgerislerdin' eki tiykarri turi ajiratiladi:

1. TSiklik

2. A'ste-aqirin baratuwin o'zgeriwler

1. TSiklik o'zgeriwler - sirtqi ortalıqtin' sutkaliq ma'wsimlik xa'm ko'p jilliq da'wirli o'zgeriwleri de xa'mde organizmlerdegi endogen normalarda sa'wlenedi. Dem aliw, fotosintez, zat almasiniwinin' o'zgeriwi, gullerdin' ashiliwi xa'm jumiliwi, gulli o'simliklerde shan'latiwshi shibin-shirkeylerdin' ko'riw jedelligi, jirtqish xaywanlardin' sutkanin' xa'r qiyli waqitlarında an'ra shiriwi x.t.b. bu'ran misal boladi.

2. A'ste-aqirin o'zgeriwler na'tiyjesinde bir topar ekinshisi menen almasinadi. Bunday o'zgerislerdin' sebebi toparfa uzaq waqit dawamında tisqaridan belgili bir bardardari faktordin' ta'siri na'tiyjesi bolip tabiladi. Biotsenozlardin' bunday almasiniw - ekzogenetik almasiniw dep ataladi.

Egerde topar tirishilik joq (quwrap qal'ra ko'l xa'm ten'izler, qumli jatqiziq'lar, jalan'ash jiralar) jerde rawajlansa, baslansa - birlemshi suktsessiya dep ataladi. Bir topardin' ekinshisi menen almasiniwi bolsa - ekilemshi suktsessiya delinedi. Bul bolsa jasaw sharayatinin' keskin o'zgeriwi yamasa topar quramında sezilerli o'zgeriwler juz beriwu na'tiyjesinde kelip shiradi.

Birlemshi suktsessiyada tosattan kelip qal'ra o'simlik tuqimlari o'nip rawajlanadi. Bul jarday qanday da bir xaywan turlerinin' de keliwine alip keledi. Jas individler iyelegen maydan ken'eyedi. O'simliklerdin' vegativ yamasa tuqim ja'rdeminde ko'beyiwu, jan'alaniw baslanadi. Usi payitta xaywanlar da ko'beyedi.

A'ste-aqirin o'zgeriwshi ekilemshi suktsessiyalarfa misal qilip suw boyinin' sho'p basiwi, dasht toparinin' toray menen almasiniwi siyaqlilardi ko'rsetiw mumkin.

Suktsessiya protsessin birinshi uyrogen, birinshi ma'rte suktsessiya nazariyasın islep shiqqan ekolog, ingliz-amerika fitotsenologlar mektebinin' wa'killerinen biri-Frederik Klemenge (Clements, 1916) esaplanadi. Onin' aytiwina qara'anda-suktsessiya na'tiyjesinde fa'rezsiz o'simlikler payda boladi, onnan keyin toparda derlik sezilerli o'zgeriw bolmaydi. Xa'mde buni aqirri payda boliwu-klimaks dep ataydi. Klimaksli toparlardin' quramin aniqlawshi faktor-bul tek klimat delinedi. Demek, klimaks-suktsessiyanin' aqirri, tamailawshi stadiyasi delinedi.

Bunday monoklimaks nazariyasinan ko'pshilik ekolog olimlar-ma'selen, Tensli wa'z keship, poliklimaks mektebinin' wa'killeri to'mendegi jardaydi ta'n aladi; yarniy klimaksti usi maydandari bir yamasa bir qansha faktorlar ja'rdeminde aniqlaw mumkin: bularfa klimat, topiraq sharayati, jawin x.t.b. aliw mumkin.

Xaqiyqatında da, dala sharayatında bekkem klimaksli topardi ajiratiw juda' qiyin. Biz tek rana suktsessiyanin' tezligi belgili bir ko'lemge shekem tusip ketiwin seziwimiz mumkin, onnan keyin xesh qanday o'zgeriwdi sezbeymiz. Lekin ten'iz suwotlari suktsessiyasında klimaksqa keliw ushin bir neshe jillar sarip boladi. Bos qurraq qal'ra jaylarda klimaksli stadiya-basqishqa keliw ushin 100-300 jil kerek boladi, biraq bul da'wir ishine jawin yamasa dawildin' boliw itimali sonshellı joqari (Angliyada boran 70 jilda bir

ma'rte boladi), demek, suksessiya xesh qashan tamamlanbasliri, o'zinin' aqirri basqishina jetpewi mumkin. Suksessiya protsessin misallar menen ko'rip shiriladi.

O'z betinshe is tapsirmalari.

1. Bionormalardin' tiri organizmler tirishiliginde qanday a'xmiyeti bar ekenligin talqilap da'pterge jaziw.

2. O'simlikler tirishilik formalari ta'riypin tusingen xalda Raunkier aniqlamasi tiykarinda o'simlikler tirishilik formalari boyinsha gerbariy materiallarin toplaw. Olardin' burtikleri jaylasiwina itibar beriw.

3. Xaywanlardin' tirishilik formalari-quslar misalinda, olardin' o'zine Ta'n tirishilik formalari xaqqinda ilimiy a'debiyatlardan faydalangan xalda referat tayarlaw.

Derek: A .S . Tuxtaev. Ekologiya. T. «Wqituvchi» 1998. 64-68 b.

Paydalanilran a'debiyatlar:

1. N.M.CHernova, A.M.Bilova. Ekologiya. M. «Prosveshenie» 1988.168-181b.

2. V.A.Radkevich. Ekologiya. Minsk. «Vishaya shkola» 1983. 186-200 b.

3. A.S.Twxtaev. Ekologiya. T. «Uqituvchi» 1998. 95-106 b.

9-lektsia

Populyatsiya tu'sinigi. Biosfera tusinigi

Tikargi sawallar

1. Populyatsiya t6sinigi. Populyatsiya dinamikasi

2. Ekosistemalar, biogeotsenozlar. Ekosistemanin biologiyaliq onimdarligi. Agroekosistemalar

3. Biosfera xem noosfera xakkinda teliymat. Biosfera xakkinda V.I.Vernadskiydin miynetlerinin roli.

4. Biosferadagi tirishiliktin bolistiriliui. Biosferadagi tiri zatlar aylanisi

Temaza tiyisli tayanish tusinikler xa'm so'zler.

Populyatsiya, gomestaz, populyatsiya sani, tirizliri, tsenopopulyatsiya, latent, viriginil, generativ, senil da'wirler, invazion, regressiv, normal tiptegi populyatsiyalar, etologiya, tuqimlas, pada, uyim, koloniya. Tuwiliw, o'liw, emigratsiya, immigratsiya, o'siw tezligi, biopotentsial, eksponentsial o'siw, logistikaliq o'siw. Biogeotsenoz, ekodizim, Biosfera, atmosfera, litosfera, gidrosfera, troposfera, stratosfera, ozon qatlami, biokos, biogen, o'li xa'm tiri zatlar, zatlardin' kishi xa'm ulken shen'berdegi aylaniwi, noosfera.

1. tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti.

Populyatsiya xaqqinda tusinik beriw. Onin' qa'siyetlerin studentler sanasina sin'diriw. Duzilme qa'siyetlerin bayan etiw xa'm studentler sanasina sin'diriw. Populyatsiyalardin' o'nimdarliri, tuwiliw, nabit boliw, aktivlilik emigratsiya xa'm immigratsiya tusiniklerdi studentlerge tusindiriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

1.1. Duzilisi, nabit boliw siyaqli tusiniklerdi pariqlay aladi.

1.2. Populyatsiya saninin' o'zgeriwi nelerge baylanislilirin talqilay aladi.

1.3 Ekologiyada populyatsiya ne ekenligin tusinip jetedi.

1.4. Turlerdin' o'zine ta'n qa'siyetleri pariqlarin an'laydi xa'm bul qa'siyetlerin este saqlaydi.

1-tiykarzi sawaldin' bayani:

«Populyatsiya» - bul tur ishindegi organizmler topari bolip, ol belgili shegaralanran jerde tirishiligi topardin' rawajlanip atirran bo'legin iyelep turadi.

«Populyatsiya» - latinsha «**Populus**» so'zinen alinran bolip, xaliq degen ma'nisti beredi.

Ekologiyada populyatsiya dep - birgelikte uliwma maydanda iyeleyturin xa'mde o'z-ara bir-birine ta'sir qilaturin, bir rana turge tiyisli bolran individler jiyindisina aytiladi.

Populyatsiyara ta'n qa'siyetlerinen biri o'zin san ta'repten basqariwi. Tuwiliw xa'm nabit boliw (o'lim) arasindari sa'ykeslik populyatsiya saninin' basqariliwi delinedi. Populyatsiyadari organizmler sani faktorlar ta'sirinde o'zgerip turadi. Populyatsiya saninin' azayiwina o'liminin' ko'beyiwi xa'm o'nimdarliqtin' azayiwini ta'sir qiladi.

Basqariwdin' ja'ne bir formasi-populyatsiyada tirizliqtin' asiwi baqlanranda boladi. Tirizliq normadan asip ketse, awqat jetispese populyatsiyada o'z - o'zin basqariw xa'm usi arqali populyatsiyalardi basqariw

juz beredi. Baliqlarda, tishqanlarda populyatsiya tirizliri belgili da'rejege jetkende olardin' jinishiy aktivligi to'menlep ketedi. Bul awqat jetispewshiligi na'tiyjesinde boladi. Gormonal o'zgeriwler boladi, ol bolsa jinishiy minez - quliqqa ta'sir qiladi xa'm na'silsizlikke alip keledi, bala taslawra, ata - anasi ta'repinen balalarinin' jeyiliwine, basqinshiliq jardayi asadi. Populyatsiya tirizliri asawi menen boliwi azayadi. Jay jetispewshiligi menen migratsiya baslanadi.

Bir qiyli populyatsiyalar tuwiw arqali basqarilsa, basqalari o'liw arqali regulyatsiya qilinadi. Demek populyatsiya basqariw bolipta esaplanadi. Usi sharayatta individlardin' optimal murdarda saqlanip turiliwi **populyatsiya gomestazi** delinedi. «Gomo»- uqsas, «staz» - jaeday degen ma'nisti an'latadi. Demek populyatsiya toparli tirishilik ta'rizli yamasa birlespe esaplanadi, individlar arasinda o'z-ara baylanislar xa'm jasap turran jaylari menende baylanista boladi. Toparli tirishilik ta'rizli populyatsiyalar ushin o'zine ta'n qa'siyetlerin keltirip shiraradi. Bunday qa'siyetlerge to'mendegiler kiredi: populyatsiya sani, tirizliri, tuwiliw, o'liw (nabit boliw), populyatsiyanin' o'siwi tezligi. Usi muna'sibet penen populyatsiya o'z nizamshiliqlari menen ekologiyaniin' tiykarfi ob'ekti dep qaraliwi lazim. Individlerdin' ma'lim zonada tarqaliwi, jinis xa'm jas salistirmali, morfologiyaliq, fiziologiyaliq, xulqiy xa'm genetikaliq qa'siyetleri populyatsiyanin' duzilmesin ta'ripleydi.

Populyatsiyanin' individlari bir-birinen jasi, jinishi, waqit tsiklinin' turli fazalarina, qararsiz toparshalarra tiyisililigi menen pariqladi.

Populyatsiya sani - o'simlik xa'm xaywanlardin' ma'lim jaydari uliwma murdari. Ol xesh qashan turaqli bolmaydi xa'm ko'beyiw xa'mde o'liw tezligi salistirmasina baylanisli boladi.

Populyatsiya tirizliri degende, belgili maydan birligine duris keleturin individler sani tusiniledi. Populyatsiyanin' murdari xa'm tirizliri bir-biri menen tiriz baylanisli, sonin' ushin ol yamasa bul populyatsiya xaqqida so'z barranda onin' sani xa'm tirizliri ten' itibarra alinadi. Populyatsiya tirizlirin uyreniwge izertlewshiler turlishe jandasadi. Zoologlar-populyatsiyadari individlar sanin maydan birliginde, mikrobiologlar - topiraqtari yamasa gumusdari massa birliginde, suwdari a'piwayi xaywanlar xa'm suw otlari, topiraq mezo xa'm mikrofaunalari jandasiw duris esaplanip, xaqiyqatinda da biogetsenozra xaywanlar xa'm mikroorganizmler individler sani menen o'simlikler bolsa biomassasi menen ta'sir etedi.

Populyatsiya o'lsheimi xa'r qiyli turlerdin' populyatsiyasi bir-birinen o'lsheimi menen pariqladi. Ma'selen, bir gektar torayda quslardan onlaran individler, tishqan siyaqli kemiriwshilerden onlaran xa'm juzlegen, shibin-shirkeyler xa'm jawin qurtlarinan millionlaranin ushiratiw mumkin. Turler populyatsiyasi tirizlirinin' o'zgerip turiw sebeplerinen biri individlerdin' ulken-kishiligi bolip esaplanadi. Individler qa'nshelli iri bolsa, populyatsiya shegaralari ulken, tirizliri bolsa pa's boladi.

Populyatsiya tirizliri waqit dawaminda o'zgerip turadi. Xa'r qanday o'zgeriwidin' to'mengi xa'm joqarri shegaralari, sonin' menen ortasha o'lsheimleri boladi. Populyatsiya tirizlirinin' joqari shegarasi individlar saninin' artip ketiwi xa'm o'z-o'zin sheklew menen baslanran, to'mengi shegarasi bolsa populyatsiyanin' keleshekte jasay aliwi yamasa o'limge juz buriwi, yafniy minimal o'lsheimga tusip qaliwi menen belgilenedi. Xa'r bir populyatsiya ma'lim sharayatta ortasha tirizliqqa iye boladi, bunda barliq tirishilik protsessler na'tiyjeli bolip, onin' na'tiyjesi populyatsiyanin' joqari o'nimdarliri, tirishiligi xa'm basqalarda ko'rinedi. Bul nizamliq ekologiyada olli qariydasi atamasin alran.

Xa'r qanday tur populyatsiyalar diziminen quralran. Populyatsiya duzilisi bir ta'rtipte emes. Ol ba'rxa o'zgerip turadi. Organizmlerdin' o'siwi, rawajlaniwi, jan'a organizmnin' tuwiliwi, xa'r qiyli sebeplerge qaray o'liw, qorsharan ortalik sharayatinin' o'zgerisi, dushpan saninin' ko'beyiwi xa'm azayiwi-bulardin' xa'mmesi populyatsiya ishinde, xa'r kiyli salistirmalardin' o'zgeriwine alip keledi.

Populyatsiyanin' jinishiy strukturasi duzilmesi degende turli jastari toparlarda erkek xa'm urfashi individlardin' san ta'repinen salistirmali tusiniledi. Populyatsiya jinishlar boyinsha organizmlerdin' salistirmasi xa'm a'sirese ko'beyip atirran urfashi individlardin' bir bo'legi keyin ala olardi saninin' o'siwi ushin ulken a'xmiyetke iye.

Populyatsiyadari jinishlardin' salistirmasi birinshiden genetikaliq nizamliqlarra baylanisli bolip, populyatsiyanin' evolyutsiyasi ushin urfashi organizmlerdin' sani za'rur a'xmiyetke iye boladi. Ma'selen, adamlar populyatsiyasinin' potentsial o'siwi -o'spirim xa'm qariyalarra qararanda 15 jastan 35 jasqa shekem bolran a'yeller esabina duris keler eken. Ekinshiden, belgili da'rejede sirtqi ortalik ta ta'sir etiw mumkin. Ma'selen, toray qumirisqalari temperatura 20° tan to'men bolranada tek erkek, al joqari temperaturada bolsa derlik urfashi qumirsqalar rawajlanadi.

iyaniin' jas duzilisi - qayta tikleniwidin' tezligi, nabit boliw da'rePopulyatsjesi xa'm na'seller tan'laniwiniin' tezligi siyaqli za'rur protsesslerin ta'ripleydi.

O'simlikler populyatsiyasinin' jas duzilmesi.

Fitotsenozdari ayriqsha turlerinin' xa'r qiyli jardaydari individlar jiyindisi tsenopopulyatsiya delinedi. Bulardi gulli o'simlikler misalinda ko'rsek, yafniy sho'p o'simliklardin' tinish jardayindari ekilemshi jer

asti organlari - tamirpaqal, tuynek, piyazbas kiredi. Turlerdin' o'zi byuolsa populyatsiyalar diziminen ibarat. Toparda xa'r bir xa'm jasinin' salistirmasi menen pariqlaniwi mumkin.

T.A. Rabotnov o'simlikler toparindari o'simlikler tirishiligin jasi boyinsha to'mendegi tiykarri da'wirlerge bo'ledi:

Latent da'wiri. Bunda o'simlik spora, tuqim yamasa miyweler xalinda tinish da'wirinde ushirydi. Tinish da'wiri xa'r qiyli o'simliklerde xa'r qiyli dawam etedi. Qolay sha'riyat juzege keliwi menen aq o'nip shiradi. Terektin' tuqimi tirishilgin 3-4n 3 xa'ptege shekem saqlay aladi, ayirim bir jabayi sho'p o'simlikler bolsa tuqiminin' tirishiligin bir neshe on jillap saqlay aladi.

Venginil da'wiri. Bul da'wirde o'simliktin' na'llik, jas o'simlikler xa'm jetken waqiti esaplanadi. Na'ller jas o'simliklerden tuqimlas japiriqlarinin' boliwi menen pariqlanadi.

Senil (farriliq) da'wiri. O'simliklerdin' jasi ulkeygen sayin genetiv ko'beyiw qa'siyetin joraltadi, sonnan baslap o'simliktin' qartayiw da'wiri baqlaydi.

T.A. Rabotnov boyinsha invazion, normal xa'm pregressiv turdegi populyatsiyalar ajratiladi.

Invazion tiptegi populyatsiya degende, o'simlik toparina endi rana kirip kiyatirfan populyatsiyalar tusinilip, oni na'ller, jas o'simlik er jetken xalinda ushiratiw mumkin.

Regressiv populyatsiya.- generativ ko'beyiw qa'siyetin joraltqan populyatsiya. Ol a'dette gullemeydi jarday populyatsiyasinin' fitotsenozda o'lip, shirip ketip atirfanlirinan derek beredi.

Normal o'simlikler populyatsiyasi toparinda rawajlaniw da'wirinin' barliq basqishlarin toliq o'tkiziwi o'simlikler. Olar spora yamasa tuqimlarinan tartip er jetken o'simlikler ko'rinishinde ushiraydi. TSinoptikalik ko'z - qarastan olar o'simlikler toparinin' tiykarri populyatsiyasinin' jas duzilmesine juda' ko'p misallar keltiriw mumkin.

Populyatsiyanin' galaktikalik duzilmesi. Bunda ayirim individ xa'm toparlardin' tarqaliw xarakteri sa'wlelenedi. A'dette tur xa'm ayirim populyatsiyalar ishinde individler bir tegis tarqalmaydi, sebebi jasaw sharayati, yarniy resurslari, baspana siyaqlilar tegis emes bo'lingen. Xa'r qanday populyatsiyadari individlerdin' ma'lim da'rejede bir jaydan ekinshi jayga ko'ship juriwi bayqaladi. Ayirim individler tuwilfan jayinda o'mirinin' aqirina shekem jasap qalsa, ayirim birewleri uzaq qashikliqqa ko'ship ketedi.

Ta'biyatta toparli tarqaliw turi ko'p ushiraydi. Bunda individler toda payda qilib bir-birinen turlish qashikliqta jaylasadi. Toparli tarqaliw tegis emes ortalik ta'siri na'tiyjesinde, yarniy ortaliktin' ayirim bo'limlerinde qolay sharayat boliwi, sonday-aq, qolaysiz faktorlar menen birge ushirayturin jaylar ushin xarakterli.

Xaywanlar populyatsiyasinin' etologiyaliq (xulqiy) qa'ddi-xa'reketi duzilmesi

Xaywanlar xulqiy is-xa'reketi nizamlilqlarin uyreneturin pa'n etologiya (*grekshe*- "ethos", **xarakter**) dep ataladi.

Bir populyatsiya arzalari arasindari o'z-ara muna'sibet dizimine populyatsiyalardin' etologiyaliq duzilmesi delinedi.

Organizmlerdin' putkilley jalriz o'mir keshiriwi ta'biyatta ushiramaydi. Ayirim turler juda' kushsiz bolsada kontakta (birge jasawi da) boliwi mumkin. Ma'selen: xan qizi tek tuqimlaniw aldinan erkek xa'm urrashisi ushirasadi, basqa waqitlarda bir-birinen ayriqsha jasaydi.

Xaywanlardin' xulqi oldardin' o'mir keshiriw ta'rizi menen baylanisli boladi. Xaywanlardin' birgelikte jasawinin' qatar formalari bar. Birgelikte jasaw qisqa, uzaq, o'mirinin' aqirina shekem boliwi mumkin.

Na'sil qaldiriw xaqqinda qayririw na'tiyjesinde shan'araq dep atalaturin xaywanlardin' birgelikte jasaw formasi kelip shiradi. Olardin' birazi iri birlespelerine pada, topar xa'm koloniya bolip jasawi kiredi.

Koloniya - otlaqta o'mir keshiriwshi xaywanlardin' birgelikte jasawi bolip esaplanadi. Olar uzaq waqit yamasa ko'beyiw aldinan birge jasawi mumkin. Koloniya bolip o'mir keshiriw shan'araqli toparlardin' ken'eyiwi esabinan kelip shiradi xa'm birgelikte ko'beyiw, qorraniw, o'zin xa'm balasin bariw xa'm basqa funktsiyalardi atqaradi.

Wyimlar - bir turge kiriwshi ayirim topar xaywanlarinin' qa'legen bir biologiyaliq ta'repten paydali xa'reketi a'melge asiriw ushin waqtinsha birlesiw esaplanadi. Wyimlar dushpannan saqlaniw, aziq tabiw, migratsiyalar siyaqli funktsiyalardi atqariwdi jen'illestiredi. Wyim jasaw baliqlar, quslarda xa'm sut emiziwshilerden iyt siyaqlilarda ushiraydi.

Baliqlar wyimi dushpannan saqlaranda, quslar ma'wsimli migratsiya waqtinda qa'liplesedi. Otiriq xalda jasawshi menen baylanisli signallar bar.

Qasqirlar wyimi qista birgelikte an' qiliw ushin sho'lkemlesedi.

Padalar-wyimlarra qararanda xaywanlarda a'dewir uzaq muddet dawaminda turaqli birlesiw forma esaplanadi. Padalar a'dette tur ushin ta'n bolfan barliq funktsiyalardi, yarniy aziq tabiw jirtqishtan saqlaniw, migratsiya, ko'beyiw xa'm balalardi ta'rbiyalaw siyaqlilardi a'melge asiradi. Padalardari xaywanlardin'

toparli xulqiy is-xa'reketleri «ustem» xa'm «boysiniwshi» tiykarindari o'z-ara muna'sibetlerden quraladi. Padadari xa'r bir individ basshisina boysinran xalda xa'reket qiladi.

Populyatsiyalar dinamikasi. Tuwiliw ko'beyiw tezligin murdar ta'repten xarakterlewshi, yarniy vegetativ yamasa generativ jollar menen ko'beytiwinen fa'rezsiz trude populyatsiyada jan'a payda bolran individler sanin bildiredi. Populyatsiyada individler saninin' artiw tuwiliw esabina artip rana qalmastan, ba'lkim immigratsiya sebepli, yarniy basqa populyatsiyalardan individlerdin' kelip qosiliwi esabina da o'zgeredi.

Tuwiliw tusinigi populyatsiyara isletiledi. Ol belgili waqit aralifinda payda bolran jan'a tuwilran individler sani.

Tirishiligi dawaminda ko'beyiw da'wiri sanina qarap monotsiklik xa'm politsiklik urler pariqlanadi.

Monotsiklik qa'siyet, a'dette o'miri qisqa waqit dawam eteturin turlerge ta'n (may qon'izi, losos baliqlari, basqa shibin-shirkeyler).

Politsiklik rawajlaniwinda bolsa, turler bir ma'wsimde birneshe ma'rte na'sil beredi. Bul ko'binese omirtqali xaywanlarfa xa'm qatar omirtqasizlarfa, ma'selen rak ta'rizlilerge ta'n.

O'simliklerde mono xa'm polikarp turlerge bo'linedi. Olar tirishiligi dawaminda bir ma'rte xa'm ko'p ma'rte ko'beyedi. Individlerdin' mol na'silligide za'rur a'xmiyetke iye. Na'sillik ko'pshilik jardaylarda kutimleniwine yamasa ma'yektin' aziq zatlar menen ta'miynlengenligine baylanisli boladi. Quslarda ma'yek qoyiw baliqlardari siyaqli min' danara shekem o'zgermeydi. Olar birewden 20-25 fa deyin ma'yek qoyiwi mumkin. Olar balalarin bariw ushin ko'plep energiya jo'altadi. Kishi quslar uyasina bir sutkada 100-200 ma'rte den ko'p; ulken siren'-400, sayraqi qus-600 ma'rtege deyin uyasina aziq alip keledi. Eger uyara qoyilran ma'yekler a'dettegiden ko'p bolsa, sho'jeler toyip aziqlana almaydi, yarniy aziq jetkilikli xa'm onin' aktivligi pa's boladi. Eger populyatsiyalarda na'sillik joqari bolsa, olardin' nabit boliwi da joqari boladi. Sonin' ushin populyatsiyalarda na'sillik joqari bolsa, olardin' uliwma ko'beyiwi pa's boladi.

Nabit boliw (o'liw). Nabit boliw populyatsiyada individlerdin' o'liwin xarakterleydi. Ekologiyaliq nabit boliw degende, belgili sharayatta individlerdin' nabit boliwi tusiniledi. Bul ko'rsetkish sirtqi ortalik xa'm basqa faktorlar ta'sirinde o'zgerip turadi.

Nabit boliwdan tisqari populyatsiyada individler saninin' azayiwina emigratsiya ta'sir qiladi. Emigratsiya aniq bir populyatsiyalardari individlerdin' basqa populyatsiyara shirip ketip, jedel ko'beyiwi xa'm individlerdin' joqari tirizliri na'tiyjesinde kelip shiradi.

Populyatsiyadari sanlardin' uliwma o'zgeriwi 4 jarday esabina a'melge asadi: tuwiliw, o'liw, turdin' emigratsiyasi, immigratsiya. Populyatsiya saninin' o'zgeriwi = tuwiliw + immigratsiya - o'liw + emigratsiya.

Populyatsiyada individlerdin' o'liwi ko'p rana sebepler arqali juz beredi: turdin' genetikaliq xa'm fiziologiyaliq toliqliri, ortalik sharayati, qolaysiz faktorlar ta'siri, jirtqishlar, parazitler, keselliklerdin' ta'siri. Ta'jriybe populyatsiyalarda o'liwdin' qanday bariwin biliw ushin jasap qaliw kestesi duziledi. Bul keste tiykarinda jasap qaliw qiysiq siziq siziladi.

Ta'biyattari ko'pshilik turler ushin o'lim jas organizmlerde olardin' o'mirinin' erte da'wirlerinde er jetkenlerine qararanda ba'rxa' joqari boladi. Ko'p rana baliqlarda er jetken fazara deyin qoyilran ikranin' 1-2F rana jasap qaladi. Nasekomalarda qoyilran ma'yekten 0,3-0,5F rana.

Insanlarda da uzaq waqitqa shekem balalar o'limi joqari bolran-meditisina rawajlaniwi menen, o'lim biraz azayran. Bul bolsa a'wladlar jasawshilifin qiysiq siziri tipinin' o'zgeriwine alip keledi xa'm jer juzi xaliq saninin' artiwina, yarniy «demografiyaliq partlawra» alip keldi. O'lim 3-tipke ajratiladi:

1-tipine putkil o'mir dawaminda bir qiyindari o'lim kiredi yamasa bir tegis nabit boliwi bayqaladii ol eksponentsial' qiysiq siziri menen ta'riyplenedi. Bunday tiptegi o'lim juda' az ushiraydi, yarniy putkil o'miri dawaminda salistirmali az nabit boliwi bayqaladi. Bul grafikte baslaniw xa'm generatsiyanin' no'l murdarinan baslap bir tegis tuwri siziq payda qiladi.

2-tipi rawajlaniwidin' baslanfsh basqishida joqari o'lim menen xarakterlenedi. Ko'pshilik o'simliklerdin' maksimal o'limshiligi tuqimnin' xa'm o'simshesinin' o'nip shiriw basqishi juz beredi. Xaywanlarda bolsa - lichinka fazasi xa'm jas jardaayinda bayqaladi. Bunday populyatsiyalarda o'liw qiysiq siziri vertikal' oq boyinsha basinda aq keskin to'menge tusip ketedi. Er jetken formalari a'dewir qorralran xa'm shidamli boladi.

3-tipi ulken jastari a'sirese farri turlerde joqari o'limshilik penen xarakterlenedi. Egerde bir generatsiyadan payda bolran individler o'zlerinin' biologiyaliq jas shegarasina shekem jasap, keyin qisqa waqit ishinde o'leturin bolsa, bul ideal jarday esaplanadi. Bul populyatsiyadari en' az nabit boliwina tuwri keledi. a'wladlar saninin' waqitqa baylanisilifin ta'ripleyturin bunday qiysiq siziq da'slep gorizontall oqqa parallel' ta'rizde baradi, keyin bolsa tez to'menge iyilip tusedi.

Ta'biyatta ayirim turlerdin' nabit boliwi onin' belgili murdarda xaqin boliwi mumkin: Ma'selen ayirim nasekomalarda qon'iz, iri sut emiziwzilerde bayqaladi. Bul tipke xa'zirge insan populyatsiyalarin da

kiritiw. Bunday populyatsiyalarda turdin' ortasha tirishiliginin' dawam etiw joqari bolip, maksimumğa jaqinlap qaladi.

Populyatsiyalardin' individlerdin' tuwiliwi menen nabit boliwi ortasindari pariğ jasawshan'liq dep qaraladi. Joqarida aytilğan o'nimnin' 3-tipi tiykarında jasawshan'liq, tirishilik qiyisq siziri siziladi.

Jasawshan'liq qiyisq siziqlardin' 3-turli (E.Makfed'en boyinsha, 1965).

I-II. Jasawshan'liq qiyisq siziqlari.

1.-Gidro xa'm ayirim quslar, sut emiziwshilerge ta'n.

2.-Iri, ko'pshilik omirtqasiz xaywanlar, baliqlar, quslardin' ayirim turlerinde bayqaladi.

3.-Iri sut emiziwshiler, adam populyatsiyasina ta'n.

2 - tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Biogeotsenoz duzilmesini, ekodizim tusinigi xaqqında marliwmat beriw. Biogeotsenoz xa'm ekodizimnin' ayirim bir pariqlarin ko'rsetip beriw.

Indentiv oqiw maqsetleri:

2.1. Biogeotsenoz xa'm ekodizim tusiniklerin tusindirip beredi.

2.2. Biogeotsenoz duzilmesin aytip beredi.

2.3. Biogeotsenoz xa'm ekodizimlerinin' ayirim bir pariqlarin tusinip aladi.

2.4. Ekotop, klimatop, edafatop tusiniklerin pariqlaydi.

2 - tiykarzi sawaldin' bayani:

Jasaw sharayati uqsas xa'm o'z-ara muna'sibeti na'tiyjesinde bir- birine ta'sir ko'rsetiwshi xa'r qiyli turge tiyisli bolğan birgelikte jasawshi organizmler jiyindisina ekologiyaliq dizim delinedi.

Toray, sho'l otlaq, suw boyi ekodizimge misal bola aladi.

Ekodizim tusinigi pa'nge 1935 jili ingliz ekologi A.Tensli ta'repinen kirgizilgen. Ekodizim kontsentsiyasinin' rawajlaniwina parallel turde biogeotsenoz ta'liymati da jemisli rawajlanip bardı. Biogeotsenoz tusinigin bolsa rus botanik ilimpazi, akademik V.N.Sukachev usinis etken («bios»- o'mir, «geo» - jer, «tsenoz» - uliwma yamasa topar) ma'nisin beredi.

Ko'binese ekodizim xa'm biogeotsenoz tusiniklari bir-birinin' sinonimi sipatında qollaniladi xa'm derlik bir qiyli ma'nisti bildiredi, biraq ayirim bir ta'repleri menen pariqlanadi:

Biogeotsenoz

1. Ta'biyiy xa'diyse esaplanadi.

2. Belgili ta'biyiy shegarara iye bolğan kosmosliq birlik; ol qon'si biogeotsenozlardan fitotsenozini menen ajiralip turadi.

3. Biogeotsenoz quramina adam kirmeydi.

Ekodizim

Ta'biyiy yamasa jasalma xa'diyse boliwi mumkin.

Funksional birlik bolğan ushin qon'si ekodizimlerden ajiralip turiwi sha'rt emes.

Iri ekodizimler a'dette adam ta'sirinde boladi.

Biogeotsenozdin' tiykarzi komponentlari - atmosfera, taw jinislari, suw, o'simlik xa'm xaywanat dun'yasi esaplanadi. Onin' organikaliq dun'yasi (o'simlikler, xaywanlar, zamarriqlar, mikroorganizmler)- biotsenoz dep atalip, ortalıq bolsa - ekotop delinedi. Ekotop o'z gezeginde klimatop (atmosfera) xa'm edafatop (topiraq) siyaqli quram bo'leklerden ibarat.

Biogeotsenozlar xa'r qiyli o'lsheimde, yarniy kishi xa'm ulken maydanda boliwi mumkin. Batpaqliqtari do'n'lik, toraydari to'nke, qa'legen bir xaywan uyasi a'tirapi, akvarium siyaqlilar kishi biogeotsenozfra misal bolsa, toray, dasht, sho'l, otlaqzar xa'm basqa maydanlar iri biogeotsenozfra misal bola aladi.

A.Tensli ta'riyplewınshe - ekodizim ishki xa'm sirtqi aylanalarda zatlar xa'm energiya almasiniwina iye bolğan tiri xa'm jansiz komponentlerdin' sheksiz dizimi esaplanadi. Demek, ekodizim-mikroorganizilerge iye bolğan bir tamshi suw, toray, tubektegi o'simlik, kosmik keme, biosfera x.t.b.

Ekodizimler biogeotsenozfra qararanda ken'irek tusinik esaplanadi. Xa'r qanday biogeotsenoz o'z gezeginde ekodizim bola aladi, biraq xa'r qanday ekodizimdi biogeotsenoz dep ataladi.

e-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Talabalarfa biosfera xaqqında tusinik beriw. V.I.Vernadskiydin' «Biosfera ta'liymati» xaqqında xa'm onin' ulli ilimpaz ekenligin studentler sanasina jetkeriw. Biosfera qatlamlari xaqqında marliwmat beriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

3.1. Biosfera - tirishilik shari ekenligin tiykarlap beredi.

3.2. «Biosfera ta'liymati» a'xmiyetin tusindirip bere aladi.

3.3. Biosfera qatlamlarin biledi. Pariqlarin an'lap jetedi.

3.4. Ozon qabati - evolyutsiya rawajlanıwin ta'miynlewın an'laydi.

3-tiykarzi sawaldin' bayani:

Jerdin' tiri organizmler tarqalran xa'm onin' tirishilik iskerligi juz bereturin jer yamasa qabiq-biosfera delinedi.

«Biosfera» grekshe so'z bolip, «bios»-tirishilik, «sfera»-shar degen ma'nisti an'latadi. Bul termin 1875 jilda payda bolip, oni birinshi ma'rte avstraliyalik geolog E.Zyuss - tiri organizmler jasayturin jer qabirin belgilew maqsetinde qollaran.

Biosfera taliymatinin' tiykarshisi akademik Vladimir Ivanovich Vernadskiy kushli qa'bilet iyesi bolip, o'zine belgili bolran bilimnin' rawajlaniwin 10 jillap aldinan go're bilgen. Onin' jumislari XX-a'sirdin' ekinshi yariminda joqari baxalandi, yarniy ekodizim kontseptsiyasi payda bolrannan keyin 30-jillarda-aq ol insan ta'repinen jaqin keleshekte yadro energiyasi zapaslarinan xa'mde komstin' o'zlestiriliwin aldinan aytip bergen. Ol minerologiya, geoximiya, biogeoximiya, radiologiya pa'nlerin jaqsi bilgen.

V.I.Vernadskiy miynetinin' shin'i bolip, 1926-jilda «Jerdin' biosfera ta'liymati» nin' do'retiliwin esaplanadi. Usi jili onin' Sank-Peterburgta, 3-jildan keyin Parijde, keyin ala Berlinde «Biosfera v kosmose», «Oblast' jizin» siyaqli ocherkleri bir basilip shiradi. Bul ocherkler o'zinin' a'xmiyetliligini elede joraltiparan.

Ol ilimiy jumislari menen bir qatarda ulken ja'miyetlik jumislari alip baran. Ol pa'nler Akademiyasin sho'lkemlestirilgen xa'm onin' birinshi prezidenti bolran.

Onin' usinisi menen Geografiya instituti, Mineralogiya xa'm Geoximiya institutlari sho'lkemlestirilgen. Turaqli muzikalardi uyreniw komissiyasin sho'lkemlestiriwde de birinshi bolip usinis qilran insan esaplanadi.

Jerdin' tiri organizmler xa'm biogen sho'gindi taw jinislari tarqalran bo'legi oris ilimpazi akademik V.I. Vernadskiy - biosfera dep ataran. Bunda ol ush tiykarri komponentlerdi ajiratadi: organizmler, mineral zatlar - biogen zatlar din' aylanba xa'reketinde qatnashiwsilar: tiri zatlar din' tirishilik iskerligi o'nimlari -olar waqtinsha biogen aylanbada qatnaspayturinlar.

Vernadskiy ta'liymatini tiykarinan-biosferada tiri zat xa'm jasaw ortaliri bir-birine baylanisli bolip, bir-birine ta'sir qilip, bir putkil dinamik dizimdi payda qiladi.

Planetamizdin' rawajlaniw tariyxinda xa'm xa'zirgi o'mirinde biosferanin' roli ulken, sebebi jer-geografiyalik qabiri rawajlaniwinda bioximiyaliq, geoximiyaliq protsesslerdin' juz beriwinde «tiri organizm»lerdin' qatnasi juda' za'rur esaplanadi. Organizmler-taw jinislari nin' nurawinda, topiraq payda boliwinda, rel'ef formalarin o'zlestiriwde, qazilma bayliqlardin' payda boliwinda x.t.b. qatnasadi.

Biosfera planetamizdari «tirishilik qabiri» esaplanip, tiri organizmler din' o'z-ara tiriz baylanis, muna'sebetlerden ibarat qurami ekodizimlar toplanip quraydi. V.I. Vernadskiy tusinigine qararanda, biosferaga xa'zirgi waqitta tek rana jerdin' qabirinda tarqalran tiri organizmler kirip qalman, ba'lkim onin' quramina a'yemgi da'wirlerde organizmler qatnashiwinda payda bolran litosferanin' bo'legi de kiredi.

Biosfera quramina tiri organizmler de olardin' jasaw joylari kiredi. Bunda organizmler ortasinda quramali o'z-ara baylanislar bar bolip, bir putkil organikaliq xa'reketdegi dizimdi quraydi. Biosfera atmosferanin' to'men bo'legi, gidrosferani xa'm litosferanin' joqari qatlamlarin o'z ishini aladi.

Jer sharinin' sirtqi qatti qabiri-litosfera dep ataladi. («litos»-grekshe tas degen ma'nisti beredi).

Gidrosfera - jerdin' suwli, suyiq qabiri (okean, ten'iz, ko'l xa'm da'r'yalar, muz xa'm batpaqliq xa'm 5 km ra shekem teren'likte bolran jer asti suwlari kiredi). Lito xa'm gidrosfera ustinde 100 km biyiklikke shekem atmosfera dawam etedi. Atmosfera - jer aylanisi orap alran xawa qatlami. Eger atmosfera bolmasa, onda jer beti tunde - 100° S qa suwip, kundizi - 100° S qa jilip ketedi. Jerdin' qorraniw qatlamida esaplanadi.

Atmosfera ta'biyatin' en' za'rur elementlerinen biri bolip tiri organizmler din' jasawi ushin juda' za'rur. Sebebi organizm, sonnan insanda suwsiz, awqatsiz bir neshe jasawi mumkin, biraq ol xawasiz 5 minut jasaydi. Demek jerde tirishiliktin' bar ekenligi, a'sirese insan jasawi taza xawaga baylanisli eken. Insan 1 sutkada 1kg awqat 2 litr suw qabillas, dem aliw organlari arqali 25 kg xawani jutadi. Sonin' ushin xawa pataslansa xa'r bir organizmnin' fiziologiyaliq jardayi da o'zgeredi.

Taza xawa - o'simlik, xaywanlar, awil xojaliq eginleri ushin da za'rur, ja'ne antibiotiklar, yarim o'tkizgishlar, aniq o'lshegish a'sbaplari islep shiraturin sanaat tarawlar ushin da taza xawa kerek.

Atmosferanin' pataslaniwi - tik planetamizdari tiri ja'nliklerdin', insan salamatlirina kerli ta'sir etip qalman, ba'lkim xaliq xojalirina da ulken ziyat jetkiredi. Usi sebeplerde bugingi kunde en' za'rur ma'selerden biri - atmosfera xawasin taza saqlaw bolip tabiladi.

Atmosfera xaqqindari marliwmatlar ta'biyatti qorrawdin' «ekologiyaliq printsiplari» temasinda ja'nede ken'irek berilgen.

Atmosferanin' orta esapta 15 km biyilikke shekem bolran to'mengi qatlami - troposfera delinedi (grekshe «trop» - o'zgeriw) degeni. Troposferadari xawada asilmali xaldari suw puwlari boladi xa'm jer betinin' tegis emes isiwinen olar ko'ship juredi.

Troposfera ustinde biyikligi 100 km ra jeteturin stratosfera bar. Stratosferada 20-22 km biyiklikte erkin O₂ quyash nuri ta'sirinde ozonra aylanadi.(O₂-O₃). Ozon tiri organizmler ushin qa'wipli bolan quyashnin' ul'trabinafsha nurlarin qaytaraturin-juqa ozon qatlamini, ozon ekranini payda etedi. Mine ksi ozon qatlaminnan da joqarira ko'terileturin xa'mme tiri jan tragediyara ushiraydi. Ozon qabati tek tirilikti saqlap qalmasdan-evolyutsiya rawajlaniniwin da ta'miynlep turadi.

Atmosfera-juda' ko'p xa'r qiyli tiri organizmler menen toyinran bolip, olar xawada aktiv yamasa passiv xa'reketde boladi. Bakteriya xa'm zamarriqlardin' sporaları 20-22km biyiklikte ushiraydi, tiykarri bo'legi 1-1,5km biyiklikte tarqalan.

Litosferanin' beti, atomosferanin' jerge jaqin qatlami, teren' bolmaran suwlar xa'mde gidrosferanin' ust qatlaminda tiri zatlardin' toplaniwin Vernadskiy «Tirishilik perdesi» dep ataydi (tiri zatlar qatlami).

Uliwma biosfera-quramali dizim bolip,o'li xa'm tiri ta'biyatti o'z ishine alfan quramali komponentlerden ibarat. Bunda ba'rxa' zat xa'm energiya almasiwi tsikllari baradi.

Noosfera (grekshe «noos»-pikirlew degeni)-pikirlewshi qabiq degen so'zlik ma'nisti beredi.

Insaniyat ja'miyeti o'zinin' qa'siyetleri menen birge jer juzindegi tirishilik rawajlaniniwinin' gezektegi basqishi. Ol en' kushli ta'biyiy faktor sipatinda planetamizdi o'zgartirip jibermekte.

Biosfera o'zinin' keyingi rawajlaniniwinda noosferara o'tedi. Ol biosferanin' en' joqari rawajlaniniw basqishi bolip, adam xa'm ta'biyat otrasindari muna'sebette tiykarri kush-aqil-pikir esaplanadi. Adamnin' aqilliliq iskerligi rawajlaniniwdin' tiykarri faktori esaplanadi.

V.I.Vernadskiy tastiyoqlawshi - noosfera planetamizda jan'a xa'diyse esaplanadi. Adam tiri geologik kush. Onin' pikirinshe noosfera biosferanin' nizamli rawajlaniniwi na'tiyjesinde kelip shiraturin basqish bolip, insan menen ta'biyat ortasindari o'z-ara baylanis muna'sebetlerin o'z ishine aladi.

Biosferani-insannin' o'zi evolyutsion jol menen juzege kelgen waqittariday xa'm biologiyaliq tur sipatinda jasap baralaturin xa'mde o'z salamatlirin abaylap, bekkemlep, xojalirin jurgize alaturin xalda saqlap qaliwra xa'reket qiliwi kerek. Bul sha'rtler ta'biyatti qayta o'zgartiriwge kesent beredi.

Ta'biyat putkil janli ja'nliklerdin' rawajlaniniwina imkan jaratip bergen tiykar xa'm insan ushin o'mir suriw, onin' materialliq, moralliq talaplarin qaniqtiriwshi birlemshi derek bolip tabiladi. Insan ta'biyattin' ajiralmas bir bo'legi esaplanadi, biraq ol ta'biyattin' basqa elementlerinen o'zinin' aqili, sanaliliri menen ajiralip turadi.

Insan da'slepki waqitlarda biosferanin' duzilmesine ta'sir etpesten, alrashqi o'mir surgen. Onin' turli qurallar xa'm jalinnan paydalaniwi, jabayi xaywanlardi qolra uyretiwi, o'simliklerdi ma'deniylestiriwi siyaqlilardi awqat o'nimlerinin' ko'beyiwine, xaliq saninin' artiwina sebep boldi, bul bolsa a'llette insannin' biosferara bolan ta'sirin kusheytiredi.

Insanlardin' biosferara ta'sirin sha'rtli turde to'mendegi bardarlarda ajiratiw mumkin:

1. Toraylardi kesiw, jan'a jerlerdi o'zlestiriw birinshi gezekte suw rejimine keru ta'sir ko'rsetedi. Na'tiyjede da'r'yalar sayizlanadi, batpaqlaniw, sho'p basiw, baliqlar saninin' azayiwu bayqaladi. Jer asti suwlari zapasi azayadi, qar xa'm jawin suwlari topiraqqa sin'bey, onin' ustki bo'legin juwip ketedi. Suw xa'm samal eroziyasi birgelikte topiraqqa ja'nede kushli ta'sir etedi.

2. Ekinshi a'xmiyetli faktor suwfaru isleri. Suwfaru jumislari o'nimsiz jerlerdi o'nimdar jerlerge aylaniwina imkan beriw menen birge, jer asti suwlari ko'leminin' ko'teriliwine, topiraqtin' shorlaniniwina, ayirim jerlerdin' batpaqlaniwi xa'm suw basiwina alip keliwi mumkin. Suwfarilaturin jerlerdin' ken'eyiwu da'r'ya suwlarinin' quwrap qaliwina da sebepshi boladi.

3. Ximiyaliq to'ginlerden paydalaniw. Bul menen o'nimdarliqti bir neshe ma'rte asiriw mumkin. Usi menen birge ishimlik suwlarinin' sapasinin' to'menlewi, nitrat xa'm nitritlardin' suwda toplaniwi na'tiyjesinde qa'wipli bolan kontserogen zat-nitrozaminler payda bolmaqta. Suw jafalarinda fosforli to'ginlerdin' boliwi azot xa'm kaliy murdarin shekleydi, usi menen birge fitoplanktonlardin' ko'beyip ketiwinen sebepshi boladi. Ko'k jasil suw otlarinin' xawadari azotti o'zlestiriw qa'siyeti bolani ushin tez ko'beyip suwda erigen O₂ ti o'zlestiredi. Suw juzesinde «gullew» xa'diyse bayqaladi xa'm baliqlardin' jalpisina qirilib ketiwu, ko'ldin' a'ste-aqirin batpaqlaniwina alip keledi.

4. Insannin' biosferara ko'rseteturin kushli ta'sirlerinen biri o'simliklerdegi kesellikler, ziyankes nasekomalar xa'm jabayi sho'plerge qarsi gureste paydalanaturin ximiyaliq gures.

A'llette awil xojalirinda gerbitsidler, defoliantlardi qollaw na'tiyjesinde aziq o'nimleri islep shirariw artadi. Biraq DDT (dixlordifeniltrioksetan) xa'm basqa xlor xa'm fosfororganikaliq birikpeler ko'pshilik xaywanlar, xa'tteki insan salamatliri ushin da qa'wipli. Bul za'xa'rli zatlar biogeotsenozlarda uzaq waqit saqlanip qaladi. Bul za'xa'rli zatlar biogeotsenozlarda uzaq waqit saqlanip qaladi xa'm toplanadi.

Insanlar bugingi kunde awil xojaliq tarawinda za'xa'rli ximiyaliq zatlardan ele de wa'z keshe almay atir. Ziyankeslerge qarsi gureste biologiyaliq usillardan paydalaniw endi rana a'melde qollanilmaqta.

Joqarida atalğanlar tek insan aziq penen ta'miyinleniwi menen baylanisli bolğan ta'rizde biosferara ko'rsetip atırğan ta'sirinin' da'llilleri bolip tabiladi.

Atom energiyasi xa'm sanaattin' rawajlanıwi menen birge radioaktiv shirindilarinin' toplaniwi kuta' awir mashqala esaplanadi.

Iri qalalardin' payda bolıwi, urbanizatsiya protsessinin' kusheyiwi, turaq jaylar qurılıslari, sanaat ka'rxanalarinin' ulken maydanlardı iyelewi ta'biy biogeotsenozlardin' qisqariwina alip kelmekte.

Uliwma insan biosfera resurslarinan maksimal paydalanıw ushin xa'reket qilmaqta. Biz soni ba'rxa' yadda tutiwimiz kerek, ta'biyat nizamların ayaq asti qila almaymız, insan o'zin ta'biyattin' quram bo'legi sipatında esaplawı za'rur.

r-tiykarzi sawal boyınsha oqitiwshinin' maqseti:

Ta'biyattarı tiri xa'm o'li zatlar, biokos xa'm biogen zatlar xaqında pikir juritiw, tusinik payda qildiriw. Biosferada zatların' aylaniwi xa'm de tiri zatların' tiykarri funktsiyaları xaqında marliwmat beriw.

Identiv oqiw maqsetleri.

4.1. Tiri-o'li-bioks-biogen zatların' ne ekenliginin' parqına jetedi, este saqlap qaladi.

4.2. Biomferada zatların' aylaniwin bileidi.

4.3. Tiri zatların' tiykarri funktsiyalarinin' mazmunin an'lap jetedi.

r-tiykarzi sawaldin' bayanı.

Planetamizdari barlıq tiri organizmler jiyindisin V.I.Vernadskiy *tiri zat* dep ataydi. Tiri zatların' en' a'xmiyetli qa'siyetleri bolsa onin' uliwma salmarı, ximiyalıq quramı xa'm energiyasi esaplanadi.

Tiri zatlar - bir tegis tarqalğan jerler, suw qatlami, yarıy topıraq onin' qatlamındarı o'simlik tamirlari, zamariqlar, mikroorganizmler, topıraqta o'mir suriwshi basqa xaywanlar, o'simliklerdin' jer asti organları bo'legi jaylasqan qatlam esaplanadi. Bul jerde o'simliklerdin' sporaları, shan' da'nesheleri xa'm tuqimlarinin' tiykarri massasında uship juredi. Biosferada tek tiri zattin' bolıwi xarakterli bolip qalmastan, ba'lkim to'mendegi qa'siyetlergede iye boladi: suwdin' bolıwi, biosferara quyash nuri ariminin' tusiwi, biosferara zatlarınin' ush agrigat jarrayında bolğan shegarada, yarıy qatti, suyiq xa'm gaz siyaqli jarrayların o'z ishine aladi. Sonin' ushin biosfera uzliksiz xaldarı zatlar xa'm energiya aylaniwi xarakterli esaplanadi.

Biosferanın' ekinshi quram bo'legi - o'li zat esaplanadi. Bular biosferadarı usınday zatların' toplami bolip, olardin' payda bolıwında tiri organizmler qatnaspaydi.

Onnan tisqari biosferada aralıq zatlarda ajratiladi-olar tiri xa'm o'li zatların' birgeliktegi iskerliginen payda boladi. Tiri organizmler aralıq zatlar payda bolıwında jetekshi orindi iyeleydi.

Aralıq zatlar-jerdegi tiri zatların' iskerligi menen baylanisli bolğan topıraq jemirilgen, taw jinislari xa'm barlıq ta'biy suwlar. Buni V.I.Vernadskiy bioks zatlar dep ataydi.

Bunnan tisqari biogen zatlarda ajratiladi. Olar tiri organizmlerdin' tirishiligi dawamında payda boladi xa'm o'zgeriwlerge ushiraydi. Olar ulken potentsial energiyara iye bolğan tas ko'mir, bioton, neft', xa'k tas esaplanadi.

Xa'zirgi waqıtta biosferanı planetamizdarı en' iri ekodizm dem qaraladi xa'm onda ulken shen'berdegi zatlar aylaniwi a'melge asadi. Uzliksiz dawam eteturin xa'm tiri organiziler iskerligi sebepli ta'rtipke salinip turaturin zatların' turaqli aylaniwi - biosferanın' o'zine ta'n bilgisi esaplanadi.

Tiri ja'nlikler o'zinin' jasaw sharayatında ortalıq penen ba'rxa' baylanista bolip turadi xa'm geografiyalıq qabıqta zatların' aylaniwin juzege keltiredi. Bul biologiyalıq aylaniw dep ataladi.

Biosferada tiri ja'nliklerdin' massası $2,7 \cdot 10^{12}$ tonnara ten' bolip, ol foto sintez arqalı xa'r jili $0,2 \cdot 10^9$ tonna o'sedi. Jilina sonsha tiri ja'nlikler nabit boladi. Atmosferada sarp bolaturin kislorod orni foto sintez protsessi na'tijesinde (xa'r jili 460 mlrd.t) toltirilip turiladi. O'simlikler SO_2 ti jutip turadi.

Biosferada suwdin' almasıwına tiri zatlar ulken ta'sir ko'rsetedi. O'simlikler jilina 140 mlrd.t uglerodti o'zlestirip 460 mlrd.t kislorodti ajratip shirariw protsessinde $2,25 \cdot 10^{11}$ tonna cuwdan paydalanadi.

Biosferadarı organizmler azot, kaliy, kremniy, fosfor, altinkukirt xa'm basqalardin' aylanıp juriwinde qatnasadi. Demek, zatların' ta'biyatta uzliksiz aylanıp juriwinde tiri ja'nliklerdin' a'xmiyeti ulken eken.

Biosferadarı tiri organizmler massasinin' 94,5F tin o'simlikler biomassasına tuwri keledi. Bul bolsa jer planetasında zat xa'm energiya almasıwin ta'rtipke salıp turiwda o'simliklerdin' a'xmiyeti sheksiz ulken ekenligin ko'rsetedi.

O'zlerin'izge ma'lim, ta'biyatta zatların' aylaniwi 3 topardan ibarat organizmler qatnasiwi sha'rt esaplanadi.

Produtsentlarsiz tirishiliktı ko'z aldimizra keltirip bolmaydi. Olar birlımshi o'nımdarlıqtı keltirip shıradı.

Konsumentlerdin' turleri da'rejedegi ta'rtıpleri birlımshi xa'm ekilemshi o'nımdı qabıllaran xalda organikalıq zatları bir jarıdaydan ekinishi jarıdayra o'tkizedi. Olar usı menen jerde tirishiliktın' xa'r qıylılırın keltirip shıradı.

Redutsentlar bolsa organikalıq zatları mineral zatlarra idiratip, planetamızdarı o'lı qaldıqlardan ibarat bolın ulken «mazar»din' kelip shiriwına imkan bermeydi.

Quyash jer betine tuseturin tiykarrı birdene- bir energiya deregi esaplanadı. Quyashtarı energiya deregi uzlıksız. Bul sızıqlı ashıq protsess-biosferadarı biotikalıq zatlarıdin' aylanıwı - jabıq protsess ushin kerekli sharayat.

Zatlarıdin' biotikalıq aylanıwı jabıq dizim formasında, milliard jıl dawamında rawajlanıw protsessinde qa'liplesken. Ol to'mendegishe ko'rinedi: jasil o'simlik quyash energiyasınan paydalanın xalda, tiri zatlarıdin' birlımshi o'nımin payda qıladı. SO₂ ti o'zlestirip, O₂ ti ajiratadı. O'lı xaywan xa'm o'simliklerdi nasekomalar, zamarriqlar, bakteriya xa'm basqalar qayta islep, olardı idiratadı, mineral yamasa a'piwayı organikalıq birikpelerge aylandıradı, bul bolsa topıraqqa tusip, oni ja'ne o'simlik o'zlestiredi. Bul protsessin' uzlıksızlıgı, jabıqlırın - aqırrı o'nımlerdin' xa'm tarqalıwın ta'miynleydi. Bunısız jerde tirishilik toqtap qalıwı mumkin edi.

Demek jaqtılıq ta'sirinde baraturin jasil o'simliklerdegi fotosintez protsessi na'tiyjesinde organikalıq zat toplanadı. Fotosintezdin' paydalı jumis ko'rsetkishi juda' to'men bolip, jer betine tuseturin quyash nurinın' tek 1 F nen paydalanadı. Paydalı qazılmalarda (tasko'mir, neft', torf x.t.b.) quyash energiyası toplanın xalda uzaq waqıtlar dawamında saqlanıp kelmekte. Ayırım bir organizmler organikalıq zat payda qılıwı ushin zatlarıdin' oksidleniwı na'tiyjesinde ajiralıp shıraraturin energiyadan paydalanıladı. Bul protsess xemosintez dep ataladı.

Energiyanın' aylanıwı zatlarıdin' aylanıwı menen tiriz baylanisli. Zatlarıdin' kishi shen'berde (biologiyalıq) xa'm ulken (geologik) shen'berde aylanıwları ajratıladı.

Kishi shen'berde aylanıw - organizmler ortasında, qurraqlıqda topıraq penen organizm ortasında, gidrosfera bolsa organizm menen suw ortasında juz beredi. Ulken shen'berdegi aylanıw - qurraqlıq penen dun'ya okeanları ortasında baraturin protsess.

Kishi shen'berde zat aylanıwı qurraqlıqtarı o'simlikler gaz siyaqlı zatlar xa'm suwda erigen mineral duzlarıdin' jutılıwınan ibarat. Bunda birinshi gezekte karbonat angidridten organikalıq zatlarıdin' payda bolıwı tusınıledi. Dem aliw na'tiyjesinde bolsa karbonat angidridtin' bir bo'legi troposfera qaytarıp shırarıladı. Organikalıq zatlarıdin' ko'pshilik bo'legi xa'r qıylı da'rejedegi konsumentler xa'm redutsentler denesinnen o'tıp, qayta islenip idiraladı xa'm minerallasadı. Olar qaytadan topıraq, suw xa'm xawafa qosıladı.

Gidrosferanın' o'zinde de zatlarıdin' kishi shen'berde aylanıwı bayqaladı. Bunda suwda erigen duzlar xa'm gazlar qatnasadı. Suw ortalırındarı zatlarıdin' aylanıwında avtotrof esaplanın suw otları a'xmiyetli rol' oynaydı. Okeandarı biologiyalıq zatlar aylanıwında o'simlik xa'm xaywanlar qaldıqları (idiralın xa'm minerallasqan bo'legi) suwda erigen xalda zapas zatlar sipatında qatnasadı, olardıdin' bir bo'legi okean tubinde jatqızıqlar payda qıladı.

Ulken shen'berdegi zatlarıdin' aylanıwı qurraqlıqtan zatlarıdin' da'r'ya xa'm xawa arımları menen okeanra kelip tusiwinen ibarat bolip, ten'iz jatqızıqlarınin' qurraqlıqqa qayta shiriwı bolsa okean tubinın' ko'teriliwı xa'm onin' na'tiyjesinde qurraqlıq ayırım jaylarınin' sho'giniwı menen juz beredi. Jerde zatlarıdin' aylanıwı ayırım ximiyalıq zatlarıdin' aylanıwınan quraydı. Planetamızda tiri zatlarıdin' 5 ta tiykarrı funktsiyası ajratıladı:

1. Energetikalıq
2. Gaz almasıniwı
3. Toplaw
4. Okisleniw - qaytariliw
5. Destruktiv (idiratiwshi, organikalıq zatlarıdin' idirawı)

1. **Energetik** funktsiyası tiykarin jasil o'simliklerdin' fotosintez protsessi quraydı. Quyash energiyasınin' akkumulyatsiya qiliniwı xa'm onin' biosfera ayırım komponentlerinde qayta bo'liniwı baradı. Quyash energiyasınin' toplanıwı na'tiyjesinde jerde xa'mme tirishilik jarıdaylar juz beredi.

2. Bul fotosintez funktsiyası xa'm dem aliw protsesslerine baylanisli boladı. Gazlerdin' ko'ship juriwin ta'miynleydi. Biosferanın' gaz quramin ta'miynleydi. Tiri organizmlerdin' funktsiyası protsessinde tiykarrı gazlar payda boladı: azot, kislorod, karbonat angidrid, metan x.t.b.

3. Bul funktsiyası qorsharan ortalıqta biogen elementlerdin' tiri organizmler ta'repinen toplanıwında ko'rinedi. Ma'selen: o'cimlikler fotosintez protsessinde ximiyalıq elementledi topıraqtan kaliy, fosfor, azot,

vodorod xa'm basqalardi, xawadan bolsa uglerod alip, kletkanin' organikaliq zatlari quramina kiritedi. Toplaw funksiyalari sebepli tiri organizmler ko'p murdarda sho'kpe jinislarning ma'selen, por, xa'k siyaqli jinislardi payda qiladi.

Vodorod, uglerod, azot, kislorod, natriy, magniy, alyuminiy, kremniy, xlor, kaliy, kal'tsiylarning kontsentratsiyasi tiri organizmlarning denesinde sirtqi ortalikka qararanda juzlegen, min'lardan ese joqari boladi.

4. Bul funksiyasi na'tijesinde o'zgeriwshen' valentlikke iye bolgan ko'pchilik ximiyaliq elementlarning temir, altinkukirt, maqanets, azot xa'm basqalarning aylaniwi ta'n. Ma'selen: topiraqtari xemosintezlewshi bakteriyalar a'ne usi protsesslardi a'melge asiradi. Buning na'tijesinde H₂S, temir rudasinin' ayirim bir turleri, xa'r qiyli azot oksidlari payda boladi. Bunda jer betinde oksidleniw - qaytariliwining biogen protsesslari ustemlik qiladi.

5. Bunda organizmlarning nabit boliwining keyingi idiraliw protsesslari menen baylanisli boladi. Buning na'tijesinde organikaliq zatlarning minerallasiw juz beredi xa'mde biosferaning biogen xa'm biokos zatlari payda boladi.

O'z betinshe is tepsirmalari.

Biosfera haqqida ilimiy a'dbiyatlarning tawip oqiwi. Biosferani asiriw haqqida pikir juritiw xa'm oqiwi protsessi basinda tutilgan da'pterge jaziw.

Insanning biosferani o'zlestiriw oining imkaniyatlari, shidamliligi da'rejesining asip ketse neni baqlaw mumkin, bul haqqida da pikir juritiw xa'm da'pterge jazip qoyiw lazim boladi.

Derek: 1)Vernadskiy V.I.Biosfera. (Izb.trudi po biogeoximii) M.1967.3-23 b. 2)Otabaev SH.T., Nabiev M.N. Inson va biosfera. T. «Meditsina», 1984. 3)Kitanovich B. Planeta i tsivilizatsiya v opasnosti. M.»Misl'», 1985.

Paydalanilgan a'dbiyatlar:

1. V.A.Radkevich. Ekologiya. Minsk. «Visheyshaya shkola» 1983. 170-294 b.
2. N.M.Chernova, A.M.Bilova. Ekologiya. M. «Prosveteniye».1988. 239-249 b.
3. A.S.Twxtaev. Ekologiya. T.»Wqituvchi» 1998. 131-143 b.

10- lektsiya.

T1biy2iy resurslar.Osimlikler xam xaywanatlar duniyasin qorgaw.ekologiyaliq talim tarbiya.

Tiykargi sawallar.

1. Tabiiy resurslar haqqida tusinik. Qaraqalpaqstan Respublikasining tabiiy resurslari ham olardi unemli paydalaniw.
2. Osimlikler duniyasin qorgaw. "Kizil kitap"qa kirgen osimlikler turleri.
3. Aral boyi haywanatlar duniyasina sipatlama.
4. Ekologiyaliq talim tarbiya maseleleri.

Temaza tiyisli tayanish tusinik xa'm so'zler:

Tikkeley, janapay ta'sir, unamli, keri ta'sir, ta'biyiy resurs, ruxsat etilgen murdar (REM), kislotali jawinlar, gidrosfera, smog, mineral, organikaliq, bakterial, biologiyaliq pataslawshi birikpeler, mexanikaliq, ximiyaliq, biologiyaliq tazalaw usillari.

1-tiykarzi sawal boyinsha oqitiwshinin' maqseti:

Ta'biyatti qorraw tusinigi haqqida, insanning ta'sir formallari xa'm onin' turli tariyxiy da'wirlerde ta'biyatqa ko'rsetip kelgen ta'sirin bayan etiw. Ta'biyiy resurslar xa'm onin' klassifikatsiyasin tusindiriw, demografiya, urbanizatsiya.

Identiv oqiwi maqsetleri:

- 1.1. Ta'biyatti qorrawdin' ne ekenligin an'laydi.
- 1.2. Insanning ta'biyatqa ta'siri formallarin pariqlaydi.
- 1.3. Ta'biyatqa turli tariyxiy da'wirlerde ko'rsetilgen ta'sirdi ajirata aladi.
- 1.4. Ta'biyiy resurs ne ekenligin xa'm onin' xarakteristikasin tusinedi xa'm este saqlap qaladi.

1-tiykarzi sawaldin' bayani:

Insan xa'm ortalik ortasindari o'z-ara muna'sibetler keskinlesken, pa'n-texnika jedel rawajlanagan da'wirde ta'biyatti qorraw en' tiykarri mashqalalardan esaplanadi.

Ta'biyatti qor'aw tusinigi insannin' qorsharin ortalıqqa kerı ta'siri juzege kelgen uzaq o'tmisten jaqsi ma'lim.

Eger aldin'lari ta'biyatti qor'aw degende ma'lim a'meliy ilajlar toplami tusinilgen bolsa, son'ri jillarda ayırıqsha kompleks pa'n qa'liplespekte.

Ta'biyatti qor'aw degende - xa'zirgi xa'm kelesi a'wladlardin' talaplarin esapqa alfan xalda ta'biyiy baylıqlardan aqılra muwapiq paydalaniw xa'm ortalıqtı taza xalında saqlawra qaratılın, ilimiy tiykarda a'melge asirilaturın jergilikli, ma'mleket xa'm xalıq-aralıq ilajlar toplami tusiniledi.

Ta'biyatti qor'aw - ja'miyet rawajlanıwınin' turli basqishlarında maqset xa'm mazmunına qaray parıqlanın. Ta'biyatti qor'awdin' da'slepki basqishında joralıp baratırın ayırıqsha o'simlik xa'm xaywan turlerinin' qor'alıwı asirilın.

Insannin' talapları o'siwi menen ta'biyiy resurslardı qor'aw xa'm olardan aqılra muwapiq paydalaniw basqishi juzege kelgen.

Qorsharin ortalıqtin' xa'zirgi zaman ekologiyalıq qor'aw basqishi - insannin' ta'biyatqa ta'siri ulıwma planetarlıq da'rejesine jetken XX ortalında baslanın.

Bul basqishtin' tiykarzi waziypasi - ekologiyalıq dizimlerde qor'aw, olardin' o'z-o'zin tiklew qa'biletin ta'mıynlew xa'm biosferada ten' salmaqlıqtı saqlaw bolıp tabıladi.

Ta'biyatti qor'awdin' xa'zirgi tiykarzi waziypaları - ta'biyiy resurslardan aqılra muwapiq paydalaniw, shıfındısız islep shıfariwdı ja'riyalaw, qorsharin ortalıqtı pataslanıwdan saqlaw, kerı o'zgerislerdi boljaw qiliw, olardin' aldin aliwdan x.t.b. ibarat.

Ta'biyatti qor'aw xaqqında pa'n juda' ko'p tarawlı bolıp, ol tek rana geografiya, biologiya, fizika, ximiya, ekonomika xa'm basqa ko'plep ta'biyiy xa'm sotsial pa'nler tutasqan jayda rana tabisli rawajlanadi.

Insannin' ta'biyatqa tikkeley xa'm janapay, unemli xa'm kerı ta'sir formalari ajratıladi.

Toraylardin' kesiliwi, xaywanlardı an'law, jan'a jerlerde o'zlestiriw, ka'nlerde qaziw na'tiyjesinde insan ta'biyatqa tikkeley ta'sir ko'rsetedi.

Insannin' ta'biyatqa janapay ta'siri-tikkeley ta'sirdin' kerı aqibetleri sipatında ko'rinedi. Ma'selen: jan'a jerlerdin' o'zlstiriliwi de o'simlik xa'm xaywanlardin' qiriliwına alıp keledi. Taslandı jerlerde, toraylardı tiklew, ko'klemzarlastiriw, o'simlik xa'm xaywanlardı ko'beytiriw insannin' ta'biyatqa unamli ta'sirine kiredi. Xa'r qanday unamli ta'sirdin' de kerı aqibetleri boliwi mumkin.

Ja'miyet tirishiliginin' jasaw quralı bolın turli ta'biyiy resurslarsız ko'z aldimizra keltirip bolmaydı.

Ta'biyiy resurs degende - insannin' o'miri, xojalıq iskerligi ushin za'rur bolın barlıq ta'biyiy zatlar, xa'diyeler, protsessler tusiniledi. Resurs degeni-frantsuzsha «jasaw quralı» degen ma'nisti an'latadı (keste-3).

Ta'biyiy resurslar xarakteristikasin biliw, olardan aqılra muwapiq paydalaniwda a'xmiyetke iye. Suw xa'm xawa sapa ta'repten tamamlanaturın resurs esaplanadi. O'simlik xa'm xaywanlardı tek rana belgili populyatsiyası saqlanıp qalın xalda rana qayta tiklew mumkin. Jer astı qazılmalarınin' tiklenbesligin esapqa alıp, olardan aqılra muwapiq paydalaniw ulken a'xmiyetke iye. Olardan ko'plep paydalaniw sebepli zapas azayad, tamamlanadi. Olardı qayta tiklep bolmaydı. Sebebi jer astı baylıqları million jillarda, yarniy ekologiyalıq da'wirlerde rana juda' a'ste-aqirinliq penen tiklenedi. Sonin' ushin olardı qazıp aliwda, tasiw xa'm islewde israpkershilikke, qorsharin ortalıqtin' pataslanıwına jol qoymaw kerek.

Keste -3

Tamamlanaturın			Tamamlan'bayturın	
Tiklenbeyturın	Tiklene-turın	Kosmik resurs-lar	Klimat resurslar	Suw resursları
Jer astı baylıqları	Topıraq qatlami	Quyash radiatsiyası	Atmosfera xawası	Okean suwları
Da'r'ya energiyası	O'simlikler	Ten'iz suwinin' ko'teriliwi xa'm qaytiwi	Samal energiyası	Ten'iz suwları
	Xaywanat dun'yası		Jer astı energiyası	Dar'ya suwları
	Ayırım mineral shiyki zatlar			Jer astı suwları

				Muz quramindari suwlar
--	--	--	--	---------------------------

Dun'ya okeani resurslari, atmosfera xawasi, Antarktida ta'biyiy resurslari, kosmik ken'lik, ko'ship juriwshi xaywanlar uliwma dun'ya resurslari esaplanadi. Olardan paydalaniw, qorraw tek rana xaliq-araliq kelisiwler ja'rdeminde, turli ma'mleketler qatnasiwinda rana tabisli a'melge asiriliwi mumkin.

Ta'biyatti qorraw bir neshe min' jilliq tariyxqa iye. Biraq bul mashqalara ayriqsha itibar. XIX a'sirdin' aqiri xa'm XX a'sirdin' baslarinda juzege keldi. 1864 jili AQSH da J. Marshdin' «Insan xa'm ta'biyat» kitabi basilip shiqti. Onda ta'biyatti qorrawdın' za'rurligi xaqqında da'slepki pikirler beriledi. 1910 jili SHveytsariyada Evropadari birinshi ta'biyatti qorraw ja'miyetti duzildi. 1913 jili Bernda ta'biyatti qorraw boyinsha birinshi xaliq-araliq ken'es shaqirildi. 1948-jili ta'biyatti qorraw Xaliq-araliq birlespesi duzildi. Ta'biyatti qorraw xa'reketleri XX a'sirdin' ekinshi yariminda a'sirese kusheyedi. O'zbekstanda ta'biyatti ilimiy tiykarda qorraw a'melde 1920 jildan baslanfan.

Ja'miyet rawajlaniwinin' turli da'wirlerinde insan menen ta'biyiy ortalıq ortasındarı muna'sibet turlishe bolfan. Kishi ja'miyeti rawajlaniwinin' da'slepki basqishında insan menen ta'biyattin' o'z-ara muna'sebet a'yyemgi xalda edi. A'yyemgi adam o'zi ushin kerekli zatti ta'biyattan alar eken, buning a'qibeti tuwrali oylap otirmas edi. Sebebi, a'yemgi adamlar sanina qarafanda juda' az bolip ta'biyatqa derlik qaram bolfan. Adamlar bul da'wirde ta'biyatt emes, ba'lkim ta'biyat adamlardi o'zine boysindirfan.

Alrashqi ja'ma'a't duzimi da'wirinde adamlar o'zi paydalanaturin ta'biyiy resurslardın' jardayina ma'lim da'rejede itibar berip, jeyturin o'simliklerdi xa'm an' qilaturin xaywanlardi qorraw baslaran. Bul da'wirge kelip xaliqtin' sani ko'beyip, islep shifariw qurallari qaliplesip, oq-jay, quramalaraq baliq an'law a'spablari do'retildi. Ma'lim bir jerlerde xaywanlardi an'law, paydali o'simlik tuqimlarin ko'plep terip aliw qadaran etile baslandi. Paydali xaywanlardi ko'plep qirip taslaran adamlar bul duzimde o'lim jazasina xukim qilinfan. Baxali xa'm qimmatli o'simlik xa'mde xaywanlar bar bolfan jerler «muqa'des jer» dep daraza qilinfan xa'm ol jerlerde an' qiliw, o'simliklerdin' miywesi xa'm tuqimin teriw qadaran etilgen. Bul shara-ilajlar bolsa ta'biyatti qorraw tariyxinin' baslaniwi bolfan.

Qulshiliq ja'miyeti-menshik mulikshilikke tiykarlanfan ja'miyet bolip, insannin' ta'biyatqa ko'rsetken ta'siri a'dewir kusheyip barran. Iri quldarlar qullar kushinen paydalanip, ulken territoriyalardi aydap, ta'biyiy o'simlik xa'm xaywanlardi joq qilip, egin dalalarina aylandirfan. Buran Orta Aziyada, Misirda, Qitay xa'm Indiyada jerlerdi aydap, suwfarip diyxanshiliq qilfan qulshiliq ma'mleketleri misal boladi. Qulshiliq duziminde jerlerden aqilra muwapiq paydalaniw tuwrali oylanbasliq sebepli topiraqtin' ta'biyiy jardayi to'menlep barran.

Qulshiliq ja'miyeti da'wirinde ayirim ma'mleketlerde arash- taqtaylarfa talap juda' kushli bolfan. Sol sebepli, toraylardan duris paydalaniw xa'm olardi qoriqlaw tarawında sharalar ko'rile baslaran. Buran misal qilip Vavilon ma'mleketinin' bunnan 4-min' jil aldin toraylardi qorraw qatti jazalanfanlarin xa'm xa'tte o'limge buyirilfanlarin aytiw mumkin. Xa'tteki Misirda qulshiliq ja'miyetinde «O'likler da'pteri» sho'lkemlestirilgen. Bul da'pterde ta'biyat qorraliwi tarawında juda' qiziqli sawallar jazilfan. Onda o'lgen adamra a'qirette to'mendegi sawal -juwaplar beriliwi jazilfan: «Men olardin' jaylawlarindari xaywanlarin o'ltirgenim joq, xaywanlardi ta'n'ri jerlerinen aydap shifarranim joq. Men baliq tutqanim joq». Bunnan ko'rinip turipti, qadimgi Misirda xaywanlardi o'ltiriw, o'simliklerden naduris paydalaniw, normasinan ziyat baliq tutiw ziyarli xa'm guna' esaplanfan.

Feodalizm da'wirine kelgende islep shifariw kushleri rawajlanadi. Na'tiyjede juda' ulken territoriyalarda otlaq xa'm toraylar joq qilinip, diyxanshiliq ushin paydalaniladi. A'sirese rawajlanfan Batis Evropadari ma'mleketler ten'izde juziw, jan'a jerlerdi o'zlestiriw ushin ko'plep kemeler qurdi xa'm minerallardi eritiw ushin ko'plep toraylardi kesken. Usi da'wirde bir kementi quriw ushin 400 tup dub teregi kesilgen. Ispaniyanin' «Jen'ilmes Armada» xa'rbiyiy kemesin quriw ushin yarim million dub kesilgen. Na'tiyjede Ispaniyada elege shekem usi qirqilfan toraylar tiklengen joq. Feodalizm da'wirinde ko'plep toraylardin' qirqiliwi aqibetinde topiraq eroziyasi kusheygen, da'r'ya suw rejimi o'zgergen, qimmatli xaywanlar (arqa suwini, sayraq siyaqlilar) azayip kete baslaran. Bul da'wirge kelip jer juzi ta'biyatında buziliw jur bere baslaran.

Ta'biyatda juz bergin keri o'zgeriwler menen birge feodalizm da'wirinde de ta'biyatti qorraw sharalari ko'rilgen. Bunnan 1000 jil aldin Buxara jaqinında a'tirapi biyik diywallar menen oralfan SHamsabad qoriqhanasi sho'lkemlestirilgen bolip, onin' ishinde suwin, tulki, ayiw siyaqli jabayi xaywanlar jasaranlarin tariyxshi geograf Narshaxiy jazip qaldirfan.

Kapitalizm da'wirinde ja'miyet penen ta'biyiy ortalıq arasinari ta'sir juda' kusheyip ketti. Sebebi islep shifariw zatları jeke mulkshilikke tiykarlanfan, o'z-ara qatnasiwlar bar bolfan, xojaliri siyrek rawajlanip atirfan kapitalistik ja'miyette ta'biyiy resurslardan rejesiz paydalaniladi. Evropada xa'm Arqa

Amerikadari ulken territoriyalarda toraylar kesilip, samal xa'm suw eroziyasi kusheyip, o'nimdar jerler awil xojaliq oborotina jaramsiz bolip qalran.

XX a'sir baslarina kelip jer aynalasindari suw boylari, atmosfera xawasi, topiraqlar, sanaat, transport, manshiy-kommunal, awil-xojaliri shirindilari xa'm basqa shirindilar menen pataslaniwi juda' kusheyip ketti. Bular o'z gezeginde planetamiz biologiyaliq resurslarinin' jardayina xa'm a'sirese adamlar salamatlirina ziyan jetkermekte. Sol sebepli dun'ya ma'mleketlerinde de ta'biyiy ortalikti taza saqlaw, oni qorraw ma'selesi ken' tus almaqta.

Qorsharan ortalik regional pataslaniwdan global masshtabdari pataslaniwra aylanip ketti xa'm geografiyalik ortalikta energetika balansinin', ekologiyaliq sharayattin' xa'm zatlar almasiwinin' buziliwi ushin qa'wip tuwildi.

O'tken a'sirdin' 50-jillaridan baslap pa'n-texnikanin' jedel rawajlaniwi insaniyattin' ta'biyatqa ta'siri ko'lemi xa'm da'rejesinin' keskin artiwina alip keldi.

Ta'biyiy resurslardan' mislisiz o'zlestiriliwi, sanaat islep shirariwdin' artiw, transport qollanbalari saninin' ko'beyiwi qorsharan ortaliktin' kushli pataslaniwi mashqalasin keltirip shifaradi. Xa'zirgi kunde insaniyattin' talaplari ushin jer astinan 120 milliard tonnadan aslam paydali qazilmalar alinadi. Xaliq xojalirinin' turli tarawlarinda jilana 4000 km³ dan aslam suw isletiledi, janiw protsessinde 15 milliard t. kislorod sarp boladi. YUNEP (1195 y) ma'liwmatari boyinsha xa'r sekunda atmosferaga 200 tonnadan aslam SO₂ gazi shifarilmaqta xa'm 47 min' ra toray buziladi, 346 min' ra jerler sho'lge aylanadi: shama menen 100-300 tur o'simlik joralip atir.

Ta'biyatqa ta'sirdin' kusheyiwi xaliq saninin' keskin asiwi menen de tikkeley baylanisqan. Jer juzinde XX a'sir basinda 1 milliard 600 mln. adam jasaran bolsa, 1960 jilda olardin' sani 3 milliardqa jetken xa'm XXI a'sir bosarasinda xaliq sani 5,7 milliard adamnan artqan.

Ekologiyaliq bankrottin' aldin aliw-ta'biyiy resurslardan unemli paydalaniw, qorsharan ortalikti pataslaniwdan saqlaw xa'm demografiyalik mashqalalardi sheshiw menen tikkeley baylanisli.

Pa'n - texnika revolyutsiyasi urbanizatsiya protsessinin' jedellesiwine alip keldi. Urbanizatsiya - degende qalalar salmarinin' artiw, qala turmis ta'rizinin' ken' jayiliwi tusiniledi. Xa'zirde jer juzi xalqinin' yarimidan aslami qalalarda jasamaqta.

Xaliq, sanaat xa'm transport tiriz jaylasqan qalalar biosfera pataslaniwinin' tiykarri dereklari esaplanadi. Iri qalalardi xa'reketkegi vulkanlarra uqsatsa boladi. Olar xa'r kuni qorsharan ortalikka min'lap tonna ziyanli birikpeler, patas arimlar, qatti shirindilar, jilliliq shifarip turadi. Qalalarda xaliqtin' keselleniw da'rejesi joqari esaplanadi.

O'zbekstan xalqinin' 400%- qalalarda jasad. Insan kundelik o'mir talaplarin qandiriw ushin ta'biyatti o'zgartiredi xa'm onnan paydalanadi. Ta'biyatti paydalaniw a'xmiyetli siyasiy ekonomikalik mashqala esaplanadi. Ta'biyiy resurslardan paydalaniw, ortaliktin' pataslaniwi - ma'mleketler araliq kelispewshilik, xa'tteki uris xa'reketlerin keltirip shirariw mumkin. Ta'biyattan paydalaniw talablarinin' buziliwi ulken ekonomikalik ziyan keltirmekte.

Bizde ta'biyiy ortalik jardayi a'dewir ayanishli xalfa kelip qalran. Jer asti bayliqlarinin' israpkershilik penen o'zlestiriliwi na'tijesinde ulken maydandari o'nimdar jerler jaramsiz jardayra tusken. Suw, xawa, topiraq pataslanran. SHo'lge aylaniw, shor basiw protsessleri tezlesken. Aral ten'izi, Aral boyi mashqalalardi ja'ne ko'plep ekologiyaliq jumbaqalardi keltirip shifarimaqta. O'zbekstanda turli keselliklerdin' ko'beyiwi xa'm qorsharan ortaliktin' pataslaniwi ortasinda tikkeley baylanislar baqlanbaqta.

Insannin' den-sawliri sotsial faktorlardan tisqari ko'p ta'repten qorsharan ortaliktin' ekologiyaliq jardayina da baylanisli. Ta'biyiy ortalik qa'nshelli taza, xawa, jer usti xa'm jer asti suwlari, topiraq, o'simlik, xaywanat dun'yasinin' tazaliq da'rejesi ta'biyiy normada bolsa, insan salamatliri da sonsha bekkem boladi. Sonda rana adam organizmi tisqaridan tosattan bolaturin ayirim ta'sirlerge shidam bere alaturin xa'm qarsi gures alaturin da'rejede rawajlanadi.

Bizde de qolaysiz ekologiyaliq jardaylar turli keselliklerdin' jayiliwina alip kelmekte.

YU. SHodimetov (1994 j) tin' aytiwinsha O'zbekstanda keyingi 15-jilda (1976-1990 jj) ulken jastari xaliq xa'm balalar arasinda uliwma awiriwra shaliniw (xa'r 10 min' adam esabinan) uzliksiz o'sip baran.

1991 jilra qaranada 1993 jilda sanatti rawajlanran xa'm transport xa'reketi kushli bolran qala xa'm walayatlara adamlardin' keselliklerge shaliniwi a'dewir ko'p bolran. Bularra misal qilip: Ferrana, Andijan, Almaliq, SHirshiq, Tashkent qalalarin, Sariasia rayoni, Xorezm walayati xa'm Qaraqalpaqstan respublikasin ayriqsha ko'rsetiw mumkin.

Respublikadari sanaat ka'rxanalaridin' xawa, suw, topiraq uliwma qorsharan ortaliktin' aqirlarinda O'zbekstan awil xojalirinin' 87,2% ka'rxanalari ekologiya - gigiena talablarina juwap bermegen xa'm ta'biyiy ortalikti bilraw dereklari bolran.

Barliq salamatlirın saqlawda qala xa'm awıllarda kanalizatsiya tarmaqları menen ta'miyinlengenlik de a'xmiyetli orin tutadi.

Kanalizatsiya diziminin' boliwi xaliq jasayturin jerlerde jer asti xa'm jer usti suwlarına kanalizatsiya shirindilari aralasiwinin' aldin aladi.

Professor YU.SHodimetovtin' taliqlawi boyınsha, respublikamızdin' ayirim jerlerinde ta'biyiy ortalıqtin' pataslanıwi aqibetinde, a'sirese awıllıq jerlerinde 14 jasqa shekem bolan balalarda temir zati jetispeyturın kemqanlıq, tuberkulez keselligi xa'm joqari dem aliw jollarına mikroblar otiraturın ksellikler tez-tez ushirasiwi baqlanbaqta.

Mineral to'ginler diyxanshiliqta ken' ko'lemde qollaniladi. Bulardin' ishıinde en' qa'wiplisi - ammiakli selitraa esaplanadi. Ol ko'birek ovou-paliz eginlerine isletiliwi aqibetinde olardin' quramında salıstirmali ko'birek ushiraydi.

Qa'niygelerdin' aniqlawınsha, nitratlar bakteriyalar tirishilik iskerliginde qa'wipli esaplanan nitritlarra shekem qaytariliwi mumkin. Nitratlar ekilemshi aminler menen reaksiyara kirisip, nitrozaminlerge shekem aylanadi. Dun'yadari ilimpazlardin' ilimiy-izertlew jumislari esaplanadi. Resublikada sawaliwi qiyin bolan bul kesellik menen awıran nawqaslardin' sani uzliksiz ta'rizde artip barmaqta. Ra'smiy marliwmatlarra qararanda son'ri 10 -jilda bul keselliku 17% ke ko'beygen.

Azot nitrati menen toyınan paliz o'nimleri aziqliq xa'm biologiyaliq qunin azaytiradi, olardin' saqlanıw muddetin qisqartiradi. Mirzasho'l qawınlari ulken, sulıw, tasbasar xa'm iri qilip jetistiriledi, biraq bazarlarda 3-4 kun arasında aynip, shiriydi, suw bolip arıp ketedi.

Qawında mumkin bolan nitrattin' murdari xa'r kg ra 60 mg nan aspawı lazim.

Aral boyında a'melge asirilnan jalpi meditsina ko'rigi (3 mln. nan aslam xaliq tekseriwden o'tkerilgen) xaliqtin' ko'birek qizilo'n'esh raki, qan xa'm qan payda qiliwshi arzalar jurek-qan tamir dizimi, nerv, kemqanlıq xa'm basqa kesellikler menen awıranı aniqlanadi. Buran tiykarri sebep Amudar'ya suwinin' pataslanıwı, suw quramında turli pestitsidlar, erigen mineral to'ginler, neft' o'nimleri xa'm basqa organikaliq birikpelerdin' bar ekenligi esaplanadi.

Xa'zirde Aral boyi xalqınin' taza ishimlik suwi menen ta'miyinlew barısında talay rana jumislari a'melge asiriladi. No'kis xa'm Urganish qalalari taman diametri trubalar jatqiziladi xa'm olar arqali ko'p murdarda taza ishimlik suwi jiberilmekte.

Xaliqtı taza ishimlik suwi menen ta'miyinlew menen awıllıq jerlerinde ko'p rana keselliklerdin' keskin azayiwına erisiwi mumkin.

w - tiykarzi sawal boyınsha oqitiwshinin' maqseti:

O'simliklerdin' biosfera xa'm insan tirishiligindegi a'xmiyetli studentler sanasına sin'diriw. O'simliklerdin' qorfanıwi xa'm «**Qizil kitap**», onin' a'xmiyetin jaratıp beriw.

Identiv oqıw maqsetleri:

2.1. O'simliklerdin' biosfera xa'm insan tirishiligindegi a'xmiyetin, rolin tusinedi, mazmunin an'lap jetedi.

2.2. «**Qizil kitap**» ne ekenligin xa'm onin' a'xmiyetin bileti.

2-tiykarzi sawaldin' bayani:

O'simlikler Jer juzindegi tirishiliktin' tiykari esaplanadi. Planetamızda 500 min' nan aslam o'simlik turleri bar. O'simliklerdin' ta'biyat xa'm insan tirishiligindegi a'xmiyetine qaray bir neshe toparlarra bo'liniwi mumkin. Suw o'simliklerinen insan az paydalanadi, biraq olar ta'biyatta kislorod xa'm aziq deregi esaplanadi. Bakteriyalar, ayirim zamarriqlar xa'm suw otlari topiraqta da ko'plep ushiraydi. Olar topiraqtin' o'nimdarlıq qa'siyetine ta'sir ko'rsetedi, organizmler qaldiqlarin idiradi. Turlerge en' kambarali jer asti o'simlikleri tiykarinan bakteriyalardan ibarat bolip, 3 km xa'm onnan artiq teren'lerde de ushiraydi. Jer usti o'simlikleri turlerge en' bay sonday-aq en' ko'p qollanilaturin xa'm insannin' kushli ta'siri astindari o'simlikler.

O'simlikler fotosintez protsessi na'tiyjesinde xawadan karbonat angidrid gazine jutip kislorod shifaradi xa'm jilina 200 milliard tonnadan artiq organikaliq o'nim do'retedi. Insan xa'm xaywanlar tirishiliginde tiykarri aziq kislorodtin' deregi bolan o'simliklerdin' a'xmiyeti ulken.

Biosfera biomassasinin' en' ulken bo'legi toraylarda toplanan. Toray biotsenozinin' barliq komponentleri o'z-ara xa'm qorsharan ortalıq penen tiriz baylanisqan. Toraylarda baxali xaywan xa'm o'simlik turleri ja'mlengen. Afshtan insan talabi ushin za'rur bolan 20 min'ra jaqin turli o'nimler alinadi. Insan tirishiliginde da'rilik o'simlikler de a'xmiyetli rol' oynaydi.

Sonnan 6000 turinen insan kundelik tirishiliginde paydalanadi. Bunin' 1500 turi da'rilik o'simlik sipatında a'xmiyetke iye.

O'zbekstanda 4 min'nan artiq jabayi o'simlik turleri bar bolip, sonnan 577 da'rilik o'simlikler, 103 turi boyaw o'simlikler, 560 turi efir mayli o'simlikler esaplanadi.

Qalalarda jasil o'simlikler xawani tazalaydi, estetikalq zawiq beredi. Dalalardi samallardan qorraydi.

Insannin' o'simliklerge unamli xa'm unamsiz ta'siri ajiraladi. Toraylardi tiklew, ko'klemzarlastiriw o'simliklerdin' paydali sortlarin jaratiw xa'm basqalar unamli ta'sirge kiredi.

Insannin' unamsiz ta'siri aqibetinde aqirri 10 min' jil ishinde planetamizdari toraylardin' 2/3 bo'legi joq qilin'an, ko'plep qimbatli o'simlik turleri joralip ketken. Xa'zirgi waqitta toraylar maydaninin' keskin qisqariwi protsessleri dawam etpekte. Jan'a jerlerdi o'zlestiriw, qorsharan ortalıqtin' pataslaniwi aqibetinde kunine juzlep o'simlik turleri joralmaqta.

Jer juzindegi xa'mme biologiyaliq turler kerekli xa'm olar o'zine ta'n ekologiyaliq ma'kandi iyeleydi. Ekodizimlerde organizmler qanshelli ra'n'-ba'ra'n' bolsa, onin' sirtqi ta'sirge shidamliliri da sonshelli kuli boladi. Sonin' ushin biosfeadari bar ra'n'-ba'ra'n'likti saqlap qaliw ta'biyatti qorrawdin' tiykarri waziypalarinan esaplanadi.

Biosferadari ten' salmaqliliqti saqlap qaliwda o'simliklerdi, xaywanlardi qorraw xa'm olardan aqilra muwapiq paydalanıw ulken a'xmiyetke iye. Bul maqsetke erisiwi ushin turli ila'jlar o'tkiziledi.

XIX - a'cirden baslap qoriqханalar, milliy barlar, ma'mleket zakaznikleri sho'lkemlestiriw iskerligi jedellesken. Bunday ayiriqsha qorralaturin regionlarda joralip baratir'an baxali o'simlik xa'm xaywanlar qorraladi. Baxali xa'm joralip baratir'an turlerdin' qozfaliwina itibardi kusheytiriw ushin 1966 jili ta'biyatti qorraw xaliq-araliq sho'lkemi ta'repinen xaliq-araliq «**Qizil kitap**» sho'lkemlestirilgen. Ayiriqsha iri ma'mleketler o'z «**Qizil kitabi**» na iye. «**Qizil kitap**» tek rana qa'wip derekshisi bolip qalmay, ba'lkim xa'reketlerinin' da'sturi de bolip tabiladi.

«**Qizil kitap**» ayirim walayatlar, ma'mleketler yamasa putkil dun'ya boyınsha kekleshekte qa'wip astinda tur'an o'simlik xa'm xaywanlar xaqqında marliwmatlarra iye bol'an ra'smiy xujjet esaplanadi. 1948 jil BMT nin' YUNESKO usinisi menen ta'biyatti xa'm ta'biyiy resurslardi qorraw xaliq-araliq sho'lkemi duzildi. Usi sho'lkemge arawli komissiya duzilip, jer juzinde joralip baratir'an xa'm baxali o'simlik, xaywan turlerin aniqlaw xa'mde olardi saqlaw, tiklew da'sturin islep shirariw tapsiriladi. 1948-54 jillari komissiya joraliw qa'wpi astindari xaywanlar dizimin duzip shiqti. Bunin' ushin arawli talaplar islep shirildi. Qabil qilin'an talaplar ta'biyatti xa'm ta'biyiy resurslardi qorraw xaliq-araliq sho'lkemi ta'repinen maqullanip, qorrawra aliw ushin o'simlik xa'm xaywan turlerin ayirim talaplarra ajiratqan xalda «**Qizil kitap**» jaratiwra tiykar boldi. 1966 jili stol ustinde paydalanaturin kalendar' sipatında turli ren'lerge iye bol'an betlerden ibarat birinshi xaliq-araliq «**Qizil kitap**» basip shifarildi.

1978 jilda O'zbekstan Ilimler Akednmiyasinin' Ilimiy Ken'esi O'zbekstan «**Qizil kitap**» tin' birinshi gezegine 22 turdegi sut emiziwshiler, 33 tur quslar, 5 tur jer bawirlawshilar, 5 tur baliqlar kiritilgen. Kitapta xaywanlar sani, onin' o'zgeriw sebeplerine, ayirim turlerdin' jardayi xa'm olardin' ko'beyiwine, qorraw boyınsha belgilengen xa'mde mo'lsheirlengen ilajlarra ayiriqsha itibar berilgen. «**Qizil kitap**» tin' xaywanat dun'yasi bo'legi O'zIA nin' Zoologiya xa'm parazitologiya instituti juwapkershiligine jukletilgen. Xa'zirshe bul kitapqa tek omirtqali xaywanlar xaqqında marliwmatlar keltirilgen. O'zbekstan «**Qizil kitabi**» nin' 2 gezegine ma'mleket qorrawina alin'an jabayi xaldari joralip ketiw qa'wpi astında tur'an 163 tur o'simlik kiritilgen. Bul kitapqa kiritilgen o'simlik turleri ta'biyatti qorraw xaliq-araliq sho'lkemi ta'repinen islep shifaril'an klassifikatsiyasi boyınsha 4 kategoriyara ajiratiladi. Olar to'mendegilerden ibarat:

1. Joral'an yamasa joraliw aldindari turler:

Bir neshe jillar dawamında ta'biyatta ushiratilmar'an, biraq ayirim jiynap aliw qiyin bol'an jaylarda rana yamasa ma'deniy sharayatta saqlanip qaliw itimalına iye bol'an o'simlik turleri.

2. Joralip baratir'an turler:

Joralip ketiw qa'wpi astında tur'an, saqlanip qaliwi ushin arawli talap eteturin turler.

3. Baxali turler: ma'lim kishi maydanlarda o'zine ta'n sharayatlarda saqlanip qal'an xa'm tez joralip ketiwi mumkin bol'an xa'm qatan' baqlawdi talap etiwshi turler.

4. Azayip baratir'an turler: ma'lim waqit ishinde sani xa'm tarqal'an maydanlari ta'biyiy sebepler boyınsha yamasa insanlar ta'siri astında qisqarip ketip atir'an turler. Xa'zirgi waqitta bunday o'simlikler xa'r ta'repleme qadaralanip turiwdi talap etedi.

«**Qizil kitap**» tin' jan'a baspasında qorraniwra alin'an o'simlik turlerinin' sani 300 ge baradi.

Respublikamiz «**Qizil kitap**» in xa'r 5 jilda jan'alap turiw ko'zde tutil'an. O'simlikler dun'yasi O'zIA Botanika ilimiy islep shirariw Orayi ilimpazlari ta'repinen jazildi.

«**Qizil kitap**»da o'simliktin' xa'r bir turinin' ati, qaysi tuqimlasqa tiyisliligi xa'm qisqasha ta'riypi, tarqaliwi xaqqında, sxematikaliq kartada o'siw jeri ko'rsetilgen. Ilimiy marliwmatlar xa'm jeke baqlawlar tiykarında turlerdin' ta'biyattari murdari xa'm usi tur araliqnin' o'zgeriw sebepleri keltirilgen.

Juwmaqlastirip aytqanda «**Qizil kitap**»tin' mazmuni sonda, olar o'simlik xa'm xaywanat dunya'sinin' baxali, joralip ketiw qa'wpi astindari turleri xaqqında marliwmat beriwshi xujjet.

Onin' waziypasi - ja'miyetshilik xa'm ma'mleket atqariw komitetlerin ta'biyatti qorraw mashqalasina tartiwdan xa'm turler genofondin saqlap qaliwra ja'rdemesiwden ibarat.

Respublika ta'biyiy florasinin' ayirim bo'leginen xaliq xojaliri talaplari ushin aqilra muwapiq paydalanbay atir. Aqibette olardan ko'plerinin' ta'biyiy zapaslari keskin da'rejede azayip, joralip ketiw qa'wpi tuwilan. Bularra dun'yara danri ketken lala xa'm sa'lleguller, sanaat talabi ushin shiyki - zat sipatinda jiynap alinip atirran saponin saqlawshi baxali o'simlik-etiw, a'xmiyetli da'rilik o'simlik-bazulban' (lagoxillus), aziq-awqat o'simligi-anzur piyaz siyaqlilar misal boladi. O'simliklerdin' azayip ketiwine adamlardin' ta'biyatqa ko'plep shirip sayir qiliwlari da sebep bolmaqta. Ma'selen: CHimgan (Tashkent a'tirapinda) dari qizil lala, sa'llegul, shirach xa'm usiran uqsas suliw gullerdi a'yni waqitta juda' az ushiratiw mumkin. Ayirim shaxslar da'rilik xa'm aziq-awqat o'simliklerdin' piyazlarin, tuyneklerin, tamirpaqalların ruksatsiz qazip alip, jabayi o'simlikler dun'yasina aytarliqtay ziyan keltirmekte. Ta'biyatqa, sonday aq o'simlikler dun'yasina derlik jawizlarsha muna'sebette boliwra shek qoyiw waqti keldi. Ta'biyat bayliqlarin qorraw xa'm ko'beytiriw xa'mmemizdin' tiykarri waziypamiz boliwi tiyis.

3 tiykarri sawal boyınsha oqitiwshinin' maqseti:

Studentlerge xaywanlardin' biosfera xa'm insan o'mirindegi a'xmiyeti xaqqında tusinik beriw. Xaywanlardi qorraw jollari xaqqında pikir juritiw. Qoriqxana, ma'mleket buyirtpashilari xaqqında marflıwmat beriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

3.1. Xaywanlardin' biosfera xa'm insan o'mirindegi rolin tusinedi.

3.1. Xaywanlardi qorraw jollarin bileidi. Qoriqxana xa'm ma'mleket buyirtpalari parqina jetedi.

3 -tiykarri sawaldin' bayani:

Xaywanlar biomassasi tiri ja'nlikler biomassasinin' 2 protsentin qurawina qaramastan olar biomferadari zat almasiwi, basqa turli protsesslerde a'xmiyetli rol' oynaydi. Biosferadari aniqlanran xaywan turlerinin' sani 1,5 mln. nan asadi. A'piwayi xaywanlar topiraq payda boliwında a'xmiyetli rol' oynaydi. Xaywanlar o'simlikler o'mirine de ulken ta'sir ko'rsetedi. Xa'r bir xaywan turi biosferada o'zinin' ekologiyaliq a'xmiyetke iye, insan ushin xaywanlar awqat o'nimi, shiyki zat deregi, uy xaywanlari porodalarin jaqsilaw xa'm estetikaliq zawiqlar deregi esaplanadi.

Xaywanlardin' 1 mln. nan aslam turi nasekomalarra tuwri keledi. Nasekomalar o'simliklerdin' shan'laydi, quslar, basqa omirtqali xaywanlar, insan ushin aziq deregi. Jer juzindegi xaywanlar biomassasinin' 95 protsentsen artiri omirtqasizlarra tuwri keledi. Omirtqali xaywanlar ishinde sut emiziwshiler, quslar, baliqlar, jer bawirlawshilar en' ulken a'xmiyetke iye. Dun'ya okeanında xaywanlar biomassasi o'simlikler biomassasinan ulken.

Jer juzinde insan ushin ziyarli bolran jirtqishlar, turli kesellik tarqatiwshi xaywanlar, eginlerdin' ziyankesleri xa'm mavjuddir. Insannin' tikkeley ta'siri na'tiyjesinde aqirri eki juz jil ishinde 300 den aslam sut emiziwshiler xa'm quslar turleri joq qilinran. Toraylardin' kesiliwi, jerlerdin' o'zlestiriliwi, tirishilik ortalirinin' pataslanıwi arqali insan ken' ko'lemde xaywanat dun'yasina janapay ta'sir ko'rsetedi.

O'simlik xa'm xaywanlardi qorraw tek rana tabisli alip bariliwi mumkin.

Ko'ship juriwshi xaywanlar. Dun'ya okeani xaywanat xa'm o'simlik dun'yasi, ayirim dar'yalarda jasawshi o'simlik xa'm xaywanlar ma'mleketler araliqlar kelisiw joli menen qorraladi.

1992 jili Rio-de Janeyroda biologiyaliq xa'r turlilikni saqlaw xaliq-araliq konventsiyasi qabil qilindi. O'simlik xa'm xaywanlardi qorraw ayriqsha arnawli nizamlar arqali qadaralanadi.

O'zbekstan Respublikasi o'zine ta'n o'simlik xa'm xaywanat dun'yasina iye. Son'ri jillarda insannin' xojaliq iskerligi na'tiyjesinde flora xa'm fauna unamsiz ta'siri kusheydi. O'zbekstanda barliq 400 min' nan aslam o'simlik turlerinin' 10-12 protsenti qorrawra muta'j. Toray resurslari sheklengen. En' qimmatli taw toraylarinin' maydani on eselep qisqarip ketken. Ta'biyiy jaylawlardin' jardayi to'menlesken.

O'zbekstan faunasi 682 tur omirtqali xaywanlar xa'm 32484 tur omirtqasiz xaywanlar turlerinen ibarat (D.A. Azimov, 1995). Ele toliqlı uyrenilmegen omirtqasiz xaywanlar ishinde qorrawra muta'jleri ajratilmaran.

Joqarida aytilranınday 1983 jili ja'riyalanran «O'zbekstan Qizil kitabi»na omirtqali xaywanlardin' 63 turi kiritilgen bolip: baliqlar-5 tur: quslar-31 tur: sut emiziwshiler-22 tur: jer bawirlawshilar-22 turden ibarat. O'zbekstanda turan jolbarsi, qizil qasqir, gepard, jol-jol giena siyaqli turler qirilip ketken. Ustyurt qoyi, burma shaqli eshki, qar barsi, buxara suwini xa'm basqa ayirim turler joralıw aldında tur.

Aral ten'izinin' quriwi, dar'yalar suwinin' pataslanıwi xa'm suw saqlarishlarinin' qurılısı ko'plep qimmatli baliqlar turlerinin' azayiwına alıp keledi.

O'zbekstnda xa'r jili on min'lap, turli xaywanlar an'lanadi. Ruksatsiz an' ayirim bir baxali turlerdin' joralip ketiwine sebep bolmaqta.

O'zbekstanda baxali o'simlik xa'm xaywanlar nizam ta'repinen qorraladi xa'm olardan aqilra muwapiq paydalaniw, qorraw ushin xa'r qiyli ilajlar ko'rilmekte.

Qoriqxana degende - insannin' xojaliq iskerligi putkilley qadaran etilgen, ta'biyiy kompleks a'sil xalinda saqlanaturin zonalar tusiniledi.

Qoriqxana qurfaqliq xa'm suw jaralawinin' xarakterili ta'biyiy landshaftlari bolran belgili bir bir maydan bolip, ta'biyatti qorrawdin' en' na'tiyjeli formalarinan biri esaplanadi.

Qoriqxanalaridin' tiykarri waziypasi-ta'biyattin' diqqatina ilayiq, qimbatli landshaftlarin ja'miyet ma'pleri ushin saqlawdan ibarat. Qoriqxana regionlarinan xojaliqta paydalaniw, xa'tteki pishen oriw, an' qiliw, baliq tutiw, zamarrislardi teriw uliwma qadaran etiledi. Onin' regionlarindari kompleksler ta'biyiy xalinda saqlanadi. Bul jerde ta'biyat bir putkil xalinda uyreniledi.

Qoriqxana regionlari xa'r qiyli xaywan xa'm o'simlik turlerin awlanaturin xaywanlardin' murdari xa'm genetikaliq fondin saqlaw ushin xizmet qiladi. Ma'mleketimizdegi xa'mme qoriqxanalar ilimiy sho'lkemler esaplanadi. Bul jerlerde ba'rxa' ilimiy-izertlew jumislari alip bariladi.

O'zbekstanda birinshi qoriqxana 1926 jilda Zomin rayoninin' Jizzax Togay xojalirina qarasli «Guralash»taw arsha qoriqxanasi ati menen sho'lkemlestirilgen. Ol keyin ala Zomin taw toray qoriqxanasi ati menen qayta tiklengen. Xa'zirde bizde 9 qoriqxana bar bolip, olarra to'mendegiler kiredi:

Keste - 4

Ma'mleket qoriqxanalari

tr	Qoriqxana ati	Qa'niygelesiwi	Maydani (ra)
1	Baday- tog'ay	Tog'ay qoriqxanasi (Qaraqalpaqstanda)	6481
2	Qizil qum	Toray qoriqxanasi (Buxara welayatinda)	3995
3	Nurata	Taw – tog'ay qoriqxanasi (Nurata taw dizbesi)	22537
4	Zarafshan	Tog'ay qoriqxanasi (Samarqand)	2066
5	Aral payrambar	Toray qoriqxanasi (Surxondar'ya)	3094
6	Zamin	Turkiston taw dizbesi (Taw - toray qoriqxanasi)	15600
7	Ugom CHatkal ta'biyiy milliy bari	Taw – tog'ay qoriqxanasi	35256
8	Xisor	Taw - toray qoriqxanasi	76889
9	Koxitangtaw	Taw qoriqxanasi (Surxondar'ya)	43500

Respublikamizda 2 milliy bag bar bolip;

1 Zomin xaliq bagi.

2.Ugom- Chatkal milliy bagi.

Zomin xaliq barinda dem aliw, sport oyinlari xa'm turizm menen shurillaniwi menen birge landshafti-ol jerdegi arshazarlar, otaqlar, xaywanlar xa'm ta'biyattin' a'jayip ulgileri qorrawra alinran. Ten'iz ko'leminen 1000-4030 m biyiklikte jaylasqan.

Ol Tyan'shannin' batis bo'legi dizimindegi Ugom-CHatkal tawlari janbawirlarin iyelep jatadi. Ten'iz ko'leminen 1000-3200m biyiklikte jaylasqan. Bul milliy baqta respublikada xa'm xaliq-araliq sport jarislarin o'tkeriwde, a'sirese Tashkent qala xalqinin' dem aliw orni esaplanadi. Bunnan tisqari Milliy bar regioninda rozazarlar, arshazarlar, alip otaqlari siyaqli landshaft regionlari bar. Milliy bar faunasi quraminda qara bars, aq tirnaqli ayiw, jabayi shoshqa x.t.b. ushiraydi.

Ma'mleket zakazniklerinde (shet elde rezervatlar) ayirim ta'biyiy resurslardan paydalaniwi mumkin. Bul jerde ta'biyiy-geografiyalik kompleksler, ayirim xaywan xa'm o'simlik turleri qorraladi, onda qatar ta'biyiy resurslardan xojaliqta paydalaniwra ruxsat beriledi.

Ma'mleket zakaznikleri-turaqli xa'm waqtinshaliq boladi. Belgili bir maqsetke eriskennen son' ayirim zakazniklerdegi qorraw ta'rtibi biykar qiliniwi mumkin.

O'zbekstanda 8 ma'mleket zakaznigi jumis alip barmaqta. Olarda respublikamizdin' xaywanat xa'm o'simlikler dun'yasi qorraladi xa'm tiklenedi. Olar to'mendegiler:

1. Aqbulaq	taw	ma'mleket	buyirtpasi	111000ga
2. Xarezm.	ko'l		buyirtpasi	7800ga
3. Todako'l.	ko'l		buyirtpasi	30000ga
4. Ten'iz ko'l	ma'mleket		buyirtpasi	86000ga
5. Nurun-tepa	toray		buyirtpasi	29000ga
6. Amudar'ya	ko'l		buyirtpasi	

4-tiykargi soraw boyinsha okitiwshinin maxseti.

Ekologiyalik talim tarbiya meseleleri ham ekologiyaliq bilim beriw.

Identiv oqiw maqsetleri:

- 4.1 Ekologiyalik bilim xem terbiyannin bolimlerin bilip aladi.
- 4.2 Ekologiyannin tarbiyanin meselelerin este saqlap qaladi.
- 4.3 . Ekologiyalik terbiya akil terbiyanin ajralmas bolegi ekenligin bilip aladi.

4-sawaldin bayani

Ekologiyalik bilim xem terbiya tuurisindagi deslepki a'piuayi tusinikler orta mektepte baslanadi. Mektepte otkeriletugin teoriyalik ekologiya, biologiya penleri tiykarinda okitilip, okiushilardi miynet iskerligine tayarlaw, sirtki ortalikti iktiyatlilik penen korgaushilar etip terbiyalaw jumisina jerdem beriu kerek.

Ekologiyalik bilim xem terbiya tomendegi negizgi bolimlerde oz ishine aladi.

- 1.Student xem oikushilardi tebiyat gozzalliklarin suyip, olardan estetikalik zauik aliu ruuxinda terbiyalaw.
- 2.Janli xem jansiz tebiyattin rauajlanu nizamliklari tebiyat penen jemiyyet ortasindagi kuramali oz-ara munesebetler sonday-ak insan xojalik iskerliginin tebiyatka tesiri akibetleri xakkinda bilim beriu.

3.Talabi xem okiushilarda ekologiyalik medeniyatti terbiyalaw. Tebiyatti suyi onnan tuuri xem sanali reushte paydalana biliudi terbiyalaw. Ekologiyalik terbiya xem medeniyattin negizi bolip esaplanadi. Uatandi suyi, Uatan parvorlik tebiyatti suyiuden baslanadi. Insannin tebiyat kushaginda bolui oni ruuxan tetiklestirip onin miynet kabilyatin xem tvorchestvalik iskerligin asiradi. Ekologiyalik terbiya tomendegi meselelrdi oz ishine aladi:

- a) kisilerge arnauili ekologiyalik bilim xem terbiya beriu;
- b) ekologiyalik ozgerislerdi aldinan kore biliudi terbiyalaw;
- v) ekologiyalik medeniyatti sindiriu xem terbiyalaw;
- g) kisilerdi tebiyat bayliklarinan (inamlarinan) tuuri paydalaniu ruxinda terbiyalaw.

Tebiyattin normal jagdayi ushin azamatlik borishindi tolik anlau. Tebiyatti korgau xem ekologiyalik terbiya meselesi pedagogika xem psixologiya meselelrdin en zerur kerekli bolegi. Ekologiyalik terbiya akil terbiyanin ajralmas bolegi. Kisilerdi ekologiyalik sana sezimde ekologiyalik dun'ya karasti payda kilu tebiyatti dialektik tusiniuge jerdem beredi. Xemme baskishlarda ekologiyalik bilim xem terbiyani talap etilgen derejede emelge asiriu ushin bul uaziypnin zerurligin jaksi biletugin jaslar di terbiyalaw zerur

O'z betinshe is tapsirmalari.

1. «Qizil kitap»ne ekenligi xa'm onin' a'xmiyeti xaqqindari marliwmatlardi biliw tiykarinda xa'mde «Qizil kitap»tin' jan'a baspadan shirarilfan ushinshi tomin ko'rip shirip, xa'r bir tomina kiritilgen o'simlik xa'm xaywan turleri menen tanisin' xa'm dizimin da'pterin'izge jazip shirin'. Jildan-jilfa bolip atirfan o'zgeriwler xaqqinda juwmaq shirarin'.

Derek «Qizil kitap»birinshi tomi, 1983 j. Tashkent.

*«Fan» nashrieti 1984 j. Ekinshi tomi, o'simlikler.
Tashkent «Fan» nashireti. 150 bet.*

2. Jer asti qazilmalarin xa'm landshaftlarin qorraw ma'seleleri boyinsha marliwmat toplan'. Toplanfan marliwmatlardi taliqlap da'pterin'izge jazip qoyin'.

Derek : 1. P. Bratov. Ta'biyatni muxofaza qilish T.

«Wqituvchi», 1991. 157-175 va 220-230 betlar.

3. Ekologiya xa'm xa'disler. Ekologiyara ta'n xa'dislerdi toplaw. Oqip mazmunin tusiniw. Oran a'mel qiliw. Studentler o'z jumislari dawaminda ekologiyaliq ta'lim-ta'rbiya barisinda xa'dislerdin' a'xmiyetin tusinip jetiwi xa'm juwapkershilik seze aliwlari lazim.

Manba: Xa'dis kitaplari

4. Insanlardin' ta'biyatqa ta'siri aqibetlerin (studentler jasap turfan jaylari misalinda) talqilap da'pterge jaziw.

Paydalanfan a'debiyatalar:

1. Wzbekiston Qizil kitobi. T. «Fan»nashrieti. 1984 jil. 1-10 betlar.
2. P. Bratov. Ta'biyatti qorraw . T. «Wqituvchi»,1991 .253 b.
3. X.T. Tursunov. Ekologiya tiykarlari xa'm ta'biyatti qorraw. T. 1997. 24-42 betlar.

