

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI



B I O G E O G R A F I Y A

(ma'ruzalar matni)

Qarshi-2010

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI DAVLAT UNIVYERSITETI

GEOGRAFIYA KAFEDRASI

**BIOGEOGRAFIYA
(MA'RUZALAR MATNI)**

Tuzuvchi: geografiya fanlari nomzodi , dotsent Abdulla Mamatov
Taqrizchilar: geografiya fanlari nomzodlari, dotsentlar S.I. Abdullayev,
B.X. Kalonov (Ma'ruzalar matni Qarshi Davlat universitetining
ilmiy-uslubiy kengashi tomonidan nashrga tavsiya
qilingan)

Qarshi-2010

KIRISH

Kadrlar tayyorlash Milliy dasturining amalga oshirilishi munosabati bilan mamakatimiz olimlari oldiga jahon andozalari talablariga javob beradigan darslik va o'quv qo'llanmalari yaratishdek mashuliyatli talab quyilmoqda. Tabiiy fanlarni uqitishda umumbashariy ta'limotlarni milliy uzlikni anglash talabi bilan birga olib borish uchun o'quv darsliklaridagi bu umum milliy g'oya va atamalarni ona tilimizda talqin etish-eng dolzarb masalalardan biri. Geografiya bakalavriyati mutaxassisligi o'quv rejasida "Biogeografiya" fanidan o'ttiz soat hajmida ma'ruza belgilanganki, bunda tabiatshunoslikning tabiiy geografiya bilan biologiya fanlarining asosiy g'oya va tushunchalari yaxlit bir qamrovda berilishi lozim. Hozirgi zamon tabiatshunosligining geografik qobiq va uning uzgaruvchan biosfera qobig'i xaqidagi ta'limotini biogeografiyada ekologik va biogeografiya mazmunga o'grilgan holda o'qitilish talab etiladi. Biogeografiya, biologiyaning asosini geografik, geoeologik yo'nalishda olib boriladi.

Har qaysi organizm va ularni jamoa holida mavjud bo'lishi muayyan hudud va shu hududning geologik taraqqiyoti tarixi hamda hozirgi tabiiy sharoiti bilan bog'liq, bo'lishi geoeologik yo'nalishning mohiyatini tashkil etadi. Demak, biogeografiya tirik organizmlarning biologiyasi bilan birgalikda ularning hududiy tarqalish qonuniyatlarini ham izozhlab beradi. Shuning uchun juda ko'plab biologik, geografik, ekologik ilmiy tushuncha va atamalarni o'zbek tilida uning asl mazmunini ifoda etadigan omilini topib qullash talab etiladi. Bu mazmuni jihat ushbu matnda bir darajada o'z ifodasini topdi deyish mumkin. Milliy o'z-o'zini anglash va milliy ma'naviyatga chuqur zulmat va iftihor tuyg'usini shakllantirish zaruratidan kelib chiqib, biogeografiyadan ma'ruzalar matnini tuzdik bu yerda o'tmish allomalarimizning me'rosidan foydalanishga harakat qilindi va aniq tushuncha va g'oyalarni izozlashda mahalliy hududiy misollarga murojat qilindi. Matnni tuzishda asosan A.G. Voronovning 1987 yilda rus tilida chop etilgan "Biogeografiya" darsligi manba bo'lib xizmat qilgan bo'lsa-da, O'rta Osiyo, O'zbekiston va Qashqadaryo biologiyasi, geografiyasi, ekologiyasiga oid adabiyotlardan keng foydalanildi. O'zbek olimlari, shuningdek mahalliy tadqiqotchilarning ma'lumotlaridan bugungi fan taraqqiyoti talabiga muvofiq talqinda izozlashga harakat qilindi.

1-mavzu: BIOGEOGRAFIYA FANINING PREDMETI, TARMOQLARI VA BIOLOGIYA HAMDA GEOGRAFIYA FANLARI TIZIMIDA TUTGAN O'RNI

Reja :

1. Biogeografiya fanining o'rganish ob'yekti, tarkibiy tarmoqlari, uning botanik geografiya va zoologik geografiya fanlaridan tashkil topganligi.
2. Biogeografiya-biologiya, ekologiya va geografiya fanlari oralig'idagi chegaraviy fandır.
3. Biogeografiyaning biologiya va bioekologiya fanlari bilan aloqasi.
4. Tabiiy geografiya, iqtisodiy geografiya fanlari bilan biogeografiyaning aloqasi. Geoekologiya haqida tushuncha.
5. Biogeografiyaning amaliy ahamiyati.

Biogeografiya-organizm jamoalari va komponentlarining geografik tarqalishi va hududiy joylashishi haqidagi fandır. Boshqacha aytganda, biogeografiya sayyoramiz o'simlik qoplamini, hayvonot dunyosini, organizmlarning tur va boshqa taksanomik birliklarining geografik tarqalishi qonuniyatlarini urganadi.

Ko'p vaqtlar mobaynida biogeografiyani o'simliklar geografiyasi yoki fitogeografiya va hayvonlar geografiyasi yoki zoogeografiyaga bo'lib o'rganishga odatlanganlar. XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab, tirik organizmlarning tarqalishi chuqur urganilishi munosabati bilan zamburug'lar geografiyasi, mikro organizmlar geografiyasi kabi tarmoqlarga ham bo'linadi. Geografik qobiqning eng muxim tarkibiy qismlarini tadqiq etadigan uchta yirik fan- biologiya, ekologiya va geografiya tutashgan tugunidagi masalalarni biogeografiya urganadi. Biogeografiya turli soha geograflariga organizmlarning biologik xususiyatlari, rang-barangligi, organik olam evolyutsiyasi, organizm jamoalarining tuzilishi va tarqalishi, biosferadagi biokimyoviy jarayonlarda tirik organizmlarning roli haqidagi ma'lumotlarni beradi. Ekologik biogeografiya organizmlarning tarqalishiga ekologik sharoit va ekologik omillar ta'siri, biogeotsenoz haqida tushuncha, organizmlarning yer yo'zida tarqalish usullari, areal haqida tushuncha, yer yo'zidagi floristik, faunistik va biotik oblastlar, balandlik mintaqalari, dunyo okeanini biogeografik rayonlashtirish va boshqa shunga o'xshash ko'pdan-ko'p bilimlarni beradi. O'simlik va hayvonot resurslaridan oqilona foydalanish tabiiy muvozanatni va muvozanati bo'lgan ekosistemalar, landshaftlar holatini yaxshilash masalalarini o'rganish va tahlil qilish biogeografiyaning o'rganish doirasiga kiradi.

Organizmlarning tarqalishi hozirgi zamon va tabiiy sharoitga aloqador bo'lgani uchun biogeografiya, ekologiya, paleogeografiya, evolyutsiya va paleontologiya kabi fanlar bilan bog'langan. Biogeografiya chegaraviy fan sifatida uni o'rganish va tabiiy fanlar bilan aloqa doirasi keyingi paytlarda tobora kengaymokda. Chunonchi, biologiya va kimyo oralig'idagi geoqimyo bilan geologiya va fizika oraliridagi geofizika bilan, geografiya va ekologiya oralig'idagi geoekologiya fanlari bilan aloqasi kuchaymoqda. Ammo biogeografiyaning manfaatlari tutashgan yo'nalishlardagi masalalarni o'rganuvchi fan sifatidagi urni bir tomondan biologik fan, ikkinchi tomondan geografik fan ekanligi g'oyasi yetakchi masala bo'lib qolavyeradi. Organizmlar va ular jamoalarining geografi tarqalishi masalalarini tadqiq etganligi uchun geografik fan bo'lib qoladi. Organizmlar tarqalishini urganganligi uchun biologik fan hisoblanadi. Shuni ham aniqlab olish kerakki, xuddi relefni geomorfologiya, iqlimni iqlimshunoslik, suvni gidrologiya, tuproqni tuproqshunoslik urgangani kabi organizmlarning tarqalishini biogeografiya urganar ekan- bu fan u mumiy tabiiy geografiyaning tarkibiy hisoblanadi. Biogeografiya fanini shu taxlit talqin etish, aslo uni ikki fan biologiya va tabiiy geografiya fanlari kabi fakat ikki qismga bo'linadi degan ma'noni bermasligi lozim. Gap shundaki, bag'zi adabiyotlarda biogeografiyani biologik geografiya va geografik biologiya qismlaridan iborat deb muloxaza etilmokda. Biogeografiya geografiya bilan biologiya fanlari chegarasidagi fan sifatida vujudga kelib, bu fanlarning tugunida rivojlanayotganligining uzi biogeografiyaning yuqorida ikki fan tarmoqlari va boshqa tabiiy fanlar bilan aloqadagi ilmlar sohasi ekanligini ko'rsatadi.

Tabiiy fanlaridan tabiiy hududiy komplekslarni o'rganuvchi landshaftshunoslik fani

biogeografiya uchun alohida ahamiyatga ega. Chunki, landshaftning boshqa komponentlarini urganadigan iqlimshunoslik, tuproqshunoslik, gidrologiya va boshqalar qatori landshaftning biologik komponentini o'rganuvchi biogeografiya ham shu fan tarkibiga kirishi mumkin. O'z navbatida turli geografik regionlarning florasi, faunasi o'simliklari, hayvonot olamini tadqiqot etuvchi regional biogeografiya umumiy va regional tabiiy geografiya fanlari uchun zaruriy ma'lumotlar berishi bilan ahamiyatlidir.

Biogeografiya kartografiya bilan yaqindan bog'langanligi. organizmlarni tarqalishini ko'rsatish uchun biogeografik kartografik metodni egallagan bo'lishi lozim. Chunki xaritada izohlanayotgan mazmunni tegishli kartografik qoidalarni bilmasdan ifodalash juda ko'p chalkashliklarga olib kelishi mumkin. Demak, kartografik metodni egallash biogeografiya uchun va geografiya uchun birdek zarur. Biologiya fanlaridan biogeografiyaga biologik ekologiya va biotsenologiya fanlari ko'proq yaqin turadi. Ekologiya organizmlarning uzaro munosabati va ularning tashqi muhit bilan aloqalarini urganadigan fan sifatida ekologik biogeografiya deb tan olish mumkin. Zyero , ekologik biogeografiya Yer sharining turli regionlarida ekologik munosabatlarning tafovutini urganadi. Ekologiya qoiunlarni bilish regional tafovutlarni aniqlash imkoniyatini beradi.

Biotsenologiya — organizmlar haqidagi fan bo'lganligi uchun ham jamoalarning strukturasi (tuzilishi) va dinamikasi haqida ma'lumot beradi. Bu ma'lumotlar asosida organizmlar hamjamoalari o'rtasidagi jamoalarning geografik farqiy xususiyatlarini aniqlash mumkin. Organizm jamoalarining geografik tarqalishi haqida qonuniyatlarni aniqlash mumkin bo'ladi. Biogeografiya tabiiy fan sifatida tarixiy geologiya va paleontologiya fanlari bilan bog'langan. Planetamizning o'tmishida, turli geologik davrlarda materik va okeanlar nisbatining o'zgarishi turli davrlarda organizmlar o'zgarishiga sabab bo'lgan, o'tgan geologik davrlarning qazilma holdagi o'simlik va hayvonot qoldiqlari qayda ularning o'zgarishi hozirgi davrdagi organizmlarning geografik tarqalishini aniqlashga yordam beradi. Chunki hozirgi organizmlarning tarkibi yashash tarzining xususiyatlari geografik tarqalishi nafaqat ularning ekologik xususiyatlari bilan bog'liq, balki ular yashagan va taraqqiy etgan geologik davrlar bilan bog'liq bo'ladi. Shuni ham aytish mumkinki, organizmlar geografiyasi faqat hozirgi ular yashab turgan muhitning xususiyati bilangina emas, balki muhitga iqtisodiy-ijtimoiy omillar ta'siri bilan ham bog'liq ekanligi ma'lum. Chunki ayrim turdagi organizmlarning kamayib qolishi yoki yuqolib qolishi arafasiga kelgani birinchi navbatda iqtisodiy va ijtimoiy omillar bilan ham bog'liq ekanligi ayondir. Demak, ba'zi regionlarda organizmlarning kamayib yoki ko'payib ketishi iqtisodiy va ijtimoiy ob'ektlarning ko'payishi ya'ni iqtisodiy geografik omillar bilan bog'liq bo'ladi. Shunday ekan, biogeografiya fani ijtimoiy fan bo'lgan iqtisodiy-ijtimoiy geografiya bilan bog'liqligini alohida ta'kidlash o'rinli.

Muayyan ekologik o'zgarishlar birinchi navbatda aniq hududlarda ruy beradi. Masalan, turon yo'lbarsining tur sifatida yuqolishi O'rta Osiyoning tabiatidagi o'zgarishlar bilan bog'langan. Demak, muayyan organizmning kamayishi, yuqolishi yoki noyoblashuvi bu tur yashagan joy ekologik muhitning o'zgarishi bilan bog'liq. Shunday ekan, bu geoekologik masaladir.

Beogeografiyaning amaliy ahamiyati ko'p qirrali. Biogeografiyani asosini bilmasdan turib, o'simlik va hayvonot resurslaridan oqilona foydalanish amri- mahol. Chunki, inson uchun foydali bo'lgan o'simlik va hayvon turlari Yer sharida nihoyatda notekis tasimlangan. O'simlik va hayvon resurslaridana hom ashyo sifatida foydalanish turli regionlarda turlicha qulay paytlarda amalga oshiriladi. Organizmlarning ko'payishi, urchishi, ularning miqdorini bilmasdan turib, ulardan foydalanish uzoq, yillarda, ba'zan abadiy ulardan foydalanish imkoniyatini yuqqa chiqarishi mumkin. Bunday achinarli holat bo'lmasligi uchun foydali o'simlik va hayvonlarning geografik tarqalish qonuniyatini bilish, yil ichida, yil davomida o'zgarishini, sonining uzgarib turishini bilish, bunday organizmlarning qulay mavsumlarda ko'payishini vaqt va makonda bo'lish biogeografiyaning qonuniyatlarini bilishni talab etadi.

Inson salomatligi uchun qulay sharoit vujudga keltirish masalasi ham beogeografik masala isoblanadi. Meditsina bilan biogeografiya ma'lumotlariga asoslanib, inson sog'ligiga

xastalik sifatida ta'sir etuvchi tirik mikroorganizmlar va ularni qo'zg'atuvchi va tashuvchilarning muayyan muht va hudud bilan bog'liqligini bilish, avvalo biogeografik ma'lumot hisoblanadi. Gap shundaki, ayrim kasallikni qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar yashaydigan qulay tabiiy uchoqlar mavjud bo'ladi. Demak, insonning kasallikka chalinishi, xastalik bilan kasallanish darajasi tabiiy muhit bilan bog'liqdir. Shuning uchun kasallikning oldini olish va kasallikka qarshi kurash uchun kasallik tarqatuvchi mikroblarni tarqalish rayonlarini bilish va shu hududlar tabiiy sharoitini bilish talab etiladi. Demak, biogeografiyani qonunlarini bilish kerak bo'ladi. Ma'lumki, ko'pgina O'simlik va o'simlik jamoalari ular mavjud bo'lgan tabiiy muhitning ko'rsatkichlari— indimqatorlar hisoblanadi. Shunga qarab organizmlar yashab turgan ekologik muhit haqida muayyan tasavvurga ega bo'lish mumkin. Qora saksovul qum tepali relefning sho'rhok pastliklarida, oqsaksovul qumtepalari ustlarida balandliklarida o'sadiki, ularga qarab qumning sho'rhok va balandligini bilish mumkin. Indikatsiya ya'ni muayyan alomatlar orqali organizmlar tarqalgan sharoit haqida tasavvurga ega bo'lish— biogeografiyaning indikatsiya haqida ta'limoti sohasini tashkil etadi.

Atrof—muhit ustidan kuzatish, tashkil etish monitoring tizimini ayerofoto va kosmik fotorasmlardan foydalanish yordamida olib borilmoqdaki, bu biogeografiyaning yetakchi tadqiqot metodi deb qaralmoqda.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Biogeografiya- biosferani eng faol komponentini o'rganuvchi fanligini ta'riflang.
2. Biologiyaning tarmog'i deb qarashning ilmiy asosini isbotlang.
3. Umumiy tabiiy geografiya va landshaftshunoslik fanlari bilan biogeografiyaning aloqasini ayting.
4. Biogeografiyaning ekologiya va biotsenologiya fanlari bilan bog'liq ekanligini ta'riflang.
5. Biogeografiyaning amaliy ahamiyatiga aniq misollar ko'rsating.

2-mavzu: BIOGEOGRAFIYA VA EKOLOGIYANING FAN SIFATIDA RIVOJLANISH TARIXI

REJA :

1. Eng qadimgi davrdan XII-asr boshigacha biogeografik ma'lumotlarning tartibli bo'lmagan dalillar to'planish bosqichi.
2. O'rta asrlar va sharq uyg'onish davridagi ilmiy biogeografik-ekologik bilim va tasavvurlar bosqichi. Z.Buyuk geografik kashfiyotlar davri. XVIII-XIX-asrlardagi biogeografiyaning fan sifatida rivojlanish bosqichi.
3. Darvinning evolyutsion nazariyasi bilan haqiqiy biogeografiya va ekologiyaning shakllanish bosqichi.
4. Ekologik va biogeografik yo'nalishdagi organizm jamoalari haqidagi g'oyalarning XX-asr o'rtalarigacha rivojlanish bosqichi.
5. Hozirgi davrdagi yaxlit biogeografik fani g'oyalarining hozirgi davri. O'rta Osiyo va O'zbekistondagi biogeografiya va ekologiya maktablari.

Biogeografiya va ekologiya ilmiy g'oyalari geografik va biologiya fanlari bilan bog'liq holda vujudga keladi. Eng qadimgi fanlar bo'lgan geografiya va biologiya ilmlari muayyan tarixiy bosqichlarni o'z boshidan kechirgan. Odatda biogeografiyaning tarixiy rivojlanish bosqichlarida "Biogeografiya" darsligining dastlabki yaratuvchilaridan biri, MAD davlatlaridagi Oliy o'quv yurtlari amalda o'tilayotgan "Biogeografiya" darsligining muallifi, MDU kafedra mudiri A.G. Voronov biogeografiyaning taraqqiyotidagi quyidagi 6 ta bosqichga ajratadi. Respublikamizda milliy qadriyatlar tiklanayotgan, milliy mafkura shakllanayotgan hozirgi davrda jahon ilmi faniga ulkan hissa qo'shgan O'rta Osiyolik allomalarning ishlarini hisobga olgan holda mazkur ajratilgan bosqichlarning tegishli qismiga kiritilib, biogeografiyaning taraqqiyoti shunday ta'riflanishi mumkin.

1. Eng qadimgi davr. Bu asnoda, avvalo Sharq sivilizatsiyasi va O'rta yer dengizi bo'ylaridagi yunon-rim antik davri tushuniladi. Eng qadimgi yozma yodgorliklardan biri "Avesto"da o'simlik, hayvon, yer, suv va boshqalar muqaddas deb elon qilingan, ularni yuqotish, tabiatga zarar keltirish va tabiatni ifloslash gunohi azim

Hisoblangan. Demak, biz hozirgi vaqtda ekologiya deb atalayotgan muammo- tabiatga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish odamlarning hayotiy burchi hisoblangan. Dunyoga birinchi payg'ambari- Ulug' vatandoshimiz Zardusht va uning kitobi "Avesto" atrof-tabiatga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishni insonlarning eng asosiy vazifasi deb e'lon qilish orqali ekologik tarbiyani oldingi o'ringa qo'ygan. Yeramizdan oldingi antik davrda yashagan Gomer dostonlarida 63 ta o'simlikning nomi ko'rsatilgan bo'lsa, tibbiyotning otasi Gippokrat (yeramizgacha 463-377-yillarda) asarlarida 236 ta, Teofrast asarlarida esa 500 ta o'simlik nomi tilga olingan.

Odamlarga uncha katta bo'lmagan hududlardagina ma'lum bo'lganligidan ular o'simlik va hayvon turlarini ko'p bilmaganlar, qadimgi davrning birinchi botanigi hisoblagan Teofrast (yeramizgacha 370-yilda tug'ilgan) asarlarida o'simliklar bilan ular o'sayotgan muhitning o'zaro ta'siri haqidagi ma'lumotlarni uchratish mumkin. Aleksandr Makedonskiyning bosqinchilik yurishlari davrida o'simlik va hayvonlar hamda ular yashab turgan muhit haqidagi tasavvurlar ancha kengaydi, ammo biron-bir diqqatga sazovor fitogeografik va zoogeografik ilmiy xulosalar chiqarilmadi. Yevropa o'rta asrlarda Teofrastning antik davrda yerishilgan natijalari ham unitildi. Chunki cherkov madaniyatining barcha sohalari singari fan ustidan ham hukmronligini o'tkazgan edi. Markaziy Osiyoga sayohat qilgan Marko Poloning yilnomalarida u bo'lgan va yurgan yo'llarning organik olami haqidagi bilimlar ancha kengaydi. Pomir va Tyanshan tog'larida uchraydigan tog' kiyigini hozir ham Marko Polo qo'yi deb yuritiladi. Chunki, u O'rta Osiyo tog' qo'ylari haqidagi ma'lumotni Yevropa fan olamiga olib kirgan edi. Shu bilan birga paxta-g'ozga o'simligi haqida ancha noto'g'ri tasavvurlar ham bo'lgan. SamDU professori L.A.Alibekovning " Cho'l sahovati" kitobida, Yevropada o'sha davrning chalkash fikri

keltiriladiki Skiflar-Kaspiy bo'yi o'lkasida o'sadigan o'simlik qovunga o'xshash meva tugib, mevasining ichidan ham tola beradigan, ham go'sht beradigan qo'zichoqlar chopib chikadi. 1332-yilda ingliz sayyohatchisi Djoi Mandevilning sayyohatga doir kitobi chop etilib, unda Kaspiy bo'yi cho'llarida yashovchi xalqlarda mevasi qovoqqa o'xshash bo'lgan o'simlik yetishtirish bilan shug'ullanishganini o'z ko'zi bilan ko'rganligini yozadi. Meva pishganda uning ichidan "go'shti, suyagi, qoni, bor bo'lgan, terisi jun bilan qoplangan kichkinagina qo'zichoqqa o'xshash mavjudot yetiladi. Uning go'shtini ham, mevasini ham istemol qilishadi, bundan o'zim ham totib ko'rdim" deb yozadi. Kitobda bu meva surati ham berilgan. Bundan keyingi boshqa kitoblarda ham xuddi shunday "afsonaviy" ma'lumotlar keltirilganligini ko'ramiz. Holbuki, yeramizdan oldingi V-asrda ijod qilgan Gerodot asarida Hindistonda xalqlar daraxt junlaridan kiyim to'qib kiyib yurishlari haqida ma'lumot bergan edi. Haqiqatdan ham, professor A.Alibekovning yozishicha, Hindistonning Moxinjo-Daro arxeologiya shaharchasi qazilmalari orasidan sopol devorlariga yopishib qolgan gazlamaning qoldiqlari topilgan bo'lib, bundan besh ming yil avvalgi davrda paxta tolasidan to'qilgan gazlama ekanligi aniqlangan. Aslida, Lotin Amerikasida g'o'za tolasidan to'qima qilish 4 ming yildan oshiq, Afrikada uch ming yil bo'lsa, O'rta Osiyoda xuddi shuncha yildan beri paxta madaniy ekin sifatida yetishtirilishi haqida aniq ma'lumotlar bor. Bu fikrlarning keltirilishidan maqsad, yovvoyi o'simliklardan dastlabki madaniylashtirilgan xilidan g'o'za ekini bo'lib, uning tarixi O'rta Osiyo bilan bog'liq ekanligini takidlashdir.

2. Qadimgi va o'rta asr Sharqi-insoniyat sivilizatsiyasining markazi sifatida O'rta dengiz bo'yi mamlakatlarida va Yevropada antik davrlarda yerishilgan yuksak ilmiy va madaniy me'rosning davomi bo'lib maydonga chiqadi. Ilk va undan keyingi o'rta asrlarda Yevropada din o'z o'lchovlariga to'g'ri kelmagan har qanday taraqqiyotga qattiq qarshilik ko'rsatgan. Juda qadimdan ancha yuqori taraqqiyotda bo'lgan xalqlarni bo'ysundirgan islom dini Yeron, Xorazm, Xind fanini va madaniyatini bir qismini yo'q qilsada, bu madaniyatni o'zida saqlab kalit bilan progressev rol o'ynaydi. O'z yozuvi va yuksak sug'orma dehqonchilikka ega bo'lgan antik yunon—rim fanidan ham samarali zamin sifatida foydalanildi. Abu Rayxon Beruniyning "Saydana", "Mag'sud qonuni", Ibn Sinoning "Ash shifo" asarlari, Abu Bakr Roziyning davolashga doir asarlarida o'simlik va hayvonot dunyosi hamda ulardan foydalanishga doir ma'lumotlar juda ko'p, professor X.Xasanov yozishicha, choy va uning shifobaxshligi batafsil yozilgan bo'lib, Beruniydan keyingi besh asr mobaynida bu quvvat beruvchi o'simlik haqidagi ma'lumot Yevropa va sharq mualliflarida uchramaydi. Sharqlik barcha olimlarning asarlarida tiriklik olamining yashash sharoiti haqida ma'lumotlar bitilgan. Birgina Beruniyning "Hindiston" asarida bu tropik yurt g'aroyib hayvonot va nabotat olami xususida ilmiy ahamiyatli fikrlar ko'plab yozilgan. Abdurazzoq Samarqandiyning "Ikki saodatli yulduzning bolkishi va ikki dengizning qo'shilishi" kitobida ham, Boburning "Boburnomasi"da ham ilmiy biogeografik va ekologik ma'lumotlarni yetarlicha topish mumkin. Olimlarning etirof etishlaricha, arab va sharq olimlarining ilmiy yutuklari Yevropa xalqlariga ham ta'sir ko'rsatgan. Chunki sharqlik mualliflarning ko'p asarlari lotin tiliga tarjima qilingan. Natijada Sharq uyg'onish davri g'arbga ham yetib kelgan. Sharq bilan G'arb doimo o'zaro ilmiy va madaniy aloqada bo'lgan. Yevropa davlatlarida o'smaydigan o'simlik va u yerda yashamaydigan hayvonlar haqida kiziqish, uzoq o'lkalarga boradigan yo'llarni axtarish maqsadida vujudga keldi. Natijada 1333-yilda Venetsiyada, 1525 -yilda Paduyada , 1544-yilda Piza shaxrida botanika bog'lari tashkil etilidi.

Gerbariy- xonalar, o'simlik va hayvonlar tasviri tushirilgan kitob va chizmalar vujudga keltiriladi.

3.Buyuk geografik kashfiyotlar davri boshqa ilmlar singari biogeografiya va ekologiya fan sifatida taraqqiyotida muhim rol o'ynaydi. Amerikaning kashf etilishi bilan "Yangi qit'adan" keltirilgan organik olam namunalaridan foydalanish, pomidor, kartoshka, makkajo'xori, tamaki kabi o'simliklarni madaniylashtirishga e'tibor kuchayib, ularning bioekologik xususiyatlari o'rganila boshlandi. Keltirilgan hayvon va o'simliklarni saqlash va namoyish etish uchun gerbariyxonalar, hayvonot bog'lari paydo bo'ladi. XVI- asrdan boshlab, hayvon va o'simliklar sistematikasi bo'yicha ko'plab materiallar to'planadi. Ilgari ma'lum

bo'lmagan turlar haqida ma'lumotlar paydo bo'ladi. Bularni bir tizimga solish uchun ilmiy xulosalarga ehtiyoj tug'iladi. XVIII- asrda shved olimi Karl Lineyning "Tabiat sistematika"si yaratilib, bu asar biologiyaning kelgusi rivojlanishiga asos bo'lib xizmat qildi. Petr Pallasning "Rossiya florasini" (1773-78 yillar), Gimelinning "Sibirg' florasini" (1747 y), S.Krashennikovning "Kamchatka yerining tasviri", "Petyerburg florasini" (1730-57 yy), Velg'denovning "Kukatshunoslik asoslari" kabi asarlari biogeografiyaning bu davrdagi rivojlanishida muhim voqea bo'ldi. Turgan gapki, bu davrning eng yirik biogeografik olimi sifatida Aleksandr Gumboldtning ko'rsatishimiz mumkin. Uning sayyohatlari natijasida to'plangan ma'lumotlari asosida "O'simliklar geografiyasiga oid g'oyalar" (1807 -y), "Tengkunlik o'lkasiga sayyohat" asarlari bu olimni hozirgi biogeografiya fani, ayniqsa o'simliklar geografiyasi fani asoschilaridan biriga aylanishiga sabab bo'ldi. U tabiatshunos olimlardan birinchi bo'lib tabiatga bir butun yondashdi. Yaxlitlikni qamrab olishga intildi. O'simliklarning tarqalishini iqlim bilan bog'liq deb, tog'larning balandlik florasini, shimoliy kengliklar florasiga o'xshashligini aniqladi. Bu bilan floraning kenglik va balandlik mintaqalari qonuniyatlarini ilmiy asosladi. Aleksandr Gumboldtning g'oyalari K.B.Ledeburaning turt jildlik "Rossiya florasini"(1841-53), frantsuz olimi O.Dokandolning "Botanika geografiyasi" (1855 y) asarlarida rivojlantirildi.

Fauna sohasida Gumboldtgacha yozilgan E.T.Simmermanning xar bir hayvon turining kelib chiqish geografik markazi bo'lishi kerakligi (1777 y) haqidagi g'oyasi ham taxsinga loyiq. Hayvonot olamining aloxida hududlar bo'yicha o'rganuvchi zoologik geografiya va hayvonot turlari taksonlarning geografik tarqalishini urganadigan geografik ekologiya bo'ladiki, bu biogeografiyaining eng muhim g'oyasi hisoblanadi. MDU professori K. F. Ruleni ekologiyaning asoschisi deb atash mumkin. Chunki, bu olim hayvonlar tarqalishini ekologik omillarga boglab, ular tashqi muhit bilan uzviy bog'liq ravishda mavjud bo'ladi deb ko'rsatadi. K.R. Rulening shogirdi A. N. Sevyertsov hayvonlarning tarqalishiga ekologik omillar ta'sir ko'rsatishini aniq, hudud bo'yicha tadbiq etib, isbotlab asar yozadi. Mashxur frantsuz solishtirma anatomi va paleontology J.Kyuvg'ening halokat nazariyasi organizmlar taraqqiyotini notug'ri izohlaydi. Turli yerdagi tog kutarilishi, quruqlikni suv bosish halokatlari to'quvayli organizmlar nobud bo'lib, ulardan ancha yuqori darajada turgan turlar paydo bo'ladi deb, asta-sekin evolyutsion yo'l bilan rivojlanishni tan olmaydi.

4. Angliya olimi Ch.Darvinning 1859 yilda ehlon qilingan, keyinchalik yangi ma'lumotlar asosida to'ldirilgan "Turlarning paydo bo'lishi" asari chinakam inkilobiy ahamiyatga ega buldi. Usha naytda xhkmron bo'lgan halokat nazariyasiga qaqshatqich zarba berdi. Kitobning XI-XIII boblari hayvon va o'simliklarning geografik tarqalishiga bashshlangan bo'lib. aniq hududlarda-Xuan-Fernandes, Galopogos va Folklend orollarida hayvon turlarining rivojlanishini o'rganish asosida, tashqi ta'sirning o'zgarishi bilan yangi turlar uzaro kurash iatijasida vujudga keladi deb asoslab beradi. U o'z g'oyalarini isbotlash uchun ba'zan tajriba ham utkazadi. Ilmiy asoslar bilan aniq misollarda yangi turlar faqat yashovchan bo'lgandagina paydo bo'lishini isbotlaydi. Darwin evolyutsion iazariyasining ahamiyati shuki, shu vaqtgacha ma'lum ko'pgina masalalarga boshqacha yondashishi vujudga keltirdi. Organizmlar bilan muhit orasidagi aloqa tabiiy tanlanish orqali yangi turlar paydo bo'lishini Darvinning isbotlashi-hozirgi ekologiya va biotsenologiya fanlarining zhozirgi tarakknyoti uchun asos bo'lib xizmat kildi. Darvindan keyingi fiziologiya, anatomiya va morfologiya bilan bog'liq fanlar keng taraqqiyot etgan bo'lsada, organizmlarining tabiiy sharoitga urgaiishi asosan yetakchi metod bo'lib kolmokda. O'simliklar geografiyasida tarixiylik printsiplari A.Engler tomonidan, botaniq geografiyada ekologik yo'nalish A.Grezebax va Ye.Varminglar tomonidan asoslandi. Zoogeografiyada esa tarixiylik yo'nalishi A.R. Uollesning ekologik tamoyil asosida amalga oshirildi. Zoogeografik rayonlashtirish masalalari A.N.Sevyertsov va uning shogirdi Menzbirlar tomonidan ishlab chiqilgan. Ayniksa M.A.Menzbirning palearktikaning faunistik rayonlashtirishida ekologik yondashuv yetakchi o'rin egallaydi. Organizm jamoalari haqidagi fan- biotsenologiya fanining paydo bo'lishi ham XIX asrning ikkinchi yarmiga tug'ri keladi. K.Mebius "beotsenoz" ilmiy atamasini fanga kiritgan bo'lsada, biotsenozlar haqidagi ta'limotning shakllanishi I.K. Pagoskiy va P.M.Krilovlarning nomi bilan bog'liq. Chunki ular organizmlar faqat muhit bilan emas, uzaro

bir-biriga uzaro ta'sir va aloqada bo'lishini ilmiy asoslab berganlar.

5. Ekologiya, tarixiy itogeografiya, zoogeografiya, floristika va faunistika kabi fanlar ilmiy asoslangan bu davrda V.G. Geptnerning "Umumiy zoogeografiya", N.A. Bobrinskiy, L.A. Zenkevich, Ya.O. Birshteynlarning "Hayvonlar geografiyasi", S. Ekmanning "Dengizlar zoogeografiyasi", R. Gessining "Ekologik zoogeografiya asoslarsh", F. Dalg'ning ham shu nomli darslim, A.P. Ilg'inskiyning "Yer sharining o'simliklari", V.V. Alexishniig "O'simliklar geografiyasi" asarlari vujudga keladi. Darslik va ukuv kullanmalarsh sifatida vujudga kelgan asarlarda biogeografiya va uning tarmoqlari bir butun faga sifatida ilmiy asosini tonadi. 1914 yilda A. Vrauyer uzining uncha katta bo'lmagan "Biogeografiya" shomli asarida "Biogeografiya o'simlik va zshyvonnarnship" yer yuzasiga bo'lgan mumosabatlarshni urgaiadi" deb yozadi. "Biogeografiya" nomli bu asarida "Biogeografiya" o'simliklar geografiyasi bilan zoogeografiya birgalikda tallii etiladi. Tabiat qonunlarini jamiyat rivojlaigash qonuniyatlariga tadbqiq, etish mugaosabatlari, munozaralarla ham pne vaqtda gaaydo bo'ldi. O'simlik jamoalari "Fitotsenologiya" asarlari paydo bo'lib, ularii iisosh! jamieti bilan boglashga uning hollari ro'y berdi. Biogeografiyashigag bir butuga yaxlsht fan sifatida univyerssstetlarda o'qitish bopshlamgan bu bosqichda bshogeografshyanshgag boshiha sozhalari alozshda fay sifatida tashkil qiladi. Shunga qaramay hozirgi geografik kashfiyotlarnin barcha imkoniyatlarini bir—biri bilan chuqur aloqada buliya tahlshmotsh V» V. Dokuchaev» A.I. Voeykov, N.I. Vavilov, V.I. Vernadskiy kabi XX asrning bushk namoyoidalarga ishlarshda uz shshlanmasini topadi. XX asrning yillari umumbiogeografik gryazivshshklarga kuchayisho' davri hisoblashda. Avval biologik zhalkdr dastur sifatida paydo bo'lib, keyinchalik "Ishson va biosfera" dasturiga aylangan ekologik va biogeografik muammolarni ham ahamrab oluvchga umumnlanetar masala geografik qobiqnsh uning barcha tabiat komponeitlari, ulariiig geografik tarkdliipshi, organizmlari yapjab turgai muhiti yaxlsht bir tabiiy taraqqiyot ekanligsh uchuy uzgarmshga uchrashniig bosh sababi deb vharashtni tushunshb yetishsh davrimshzning boshsh muammosi hisoblanadi.

XX asrning yirik biogeorafik maktablari N.I. Vavilovning madaniy o'simliklar paydo bo'lish markazlari haqidagi, V.I. Vernadskiyning biosfera ta'limot, S.N. Sukachevning biotsenologiya, D.N. Kashshkarev, Ye.I. Korovinning O'rta Osiyo ekologik biogeografiya maktablarshda uz mujassamini toshadi deyish mumkin. Orginal darsliklar yaratiladiki, bular ichida A.G. Voronovning "Biogeografiya" (1963y.) "Biogeografiya s osnovami ekologii" (1987y.), P.Ya. Yaroshenkonning "Obshaya biogeogfiya" (1975y.), P.P. Vtorov va N.N. Drozdov "Biogeografiya" (pedagogika institutlari uchun), J. Lemening "Osnovi geografii", fransuz tilidan (1967y.) tarijasi, U. Neylning ommabop «Geografiya jizni» (1973y.) asarlarini eslatib ztish lozim. Kerakli ma'lumotlarning ta'riflashga va yo'nalishi jihatidan bu kitoblar biogeografiya fani tabiatshunoslar tayyorlashshda yetakchi fanlar qatoriga kirgailigini ko'rsatadi. Ingliz venger, rus va boshqa tillarda chiharshlgan biogeografiyaga doyr kitoblarning aksarvi qismsh zhozirgi zamon biologiya, ekologiya va geografiya fanlari yutuqlari nuqtai-nazaridan yoritilganligi bilan diqqatga sazovordir.

Biogeografiya fanining rivojiga O'rta Osiyolik olimlar ham munosib hissa qo'shganlar. O'rta Osiyo ekologiya ilmiy maktabiga asos solgan D.N. Kashkarovning organizmlarni hayotiy shakllari bo'yicha tartiblash tasnifi jahon olimlari tomonidan e'tirof etilgan. YE.P. Korovinning o'simliklarning tarqalishi ular o'sib turgan N. Kashkarov va Y.P. Korovinlar asos solgan Toshkent ekologik ilmiy maktabidan Q.Z. Zokirov, J.K. Saidov kabi zabardast o'zbek olimlari yetishib chiqdi va ular ham o'z ilmiy maktablarini yaratdilar. Masalan, T. Zoxidovning zoologik ekologiya sohasidagi tadqiqotlari, Q. Zokirovning o'simliklar geobotanik balandlik mintaqalari A. To'laganovning entomologiya sohasidagi ishlari organizmlar tarqalish va yashash shakli tashqi ekologik muhit bilan bog'liq bo'lish haqidagi g'oya va ta'limotning mahalliy materiallar misolida isbotlashga qaratilgan.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Biogeografiya va ekologiya rivojlanish tarixini nima uchun 6 ta bosqichga bo'linadi.
2. Qadimgi yunon va sharq olimlarining biogeografik qarashlaridagi mushtaraklik nimalarda namoyon bo'ladi
3. A. Gumboldt va CH. Darvinlarning asosiy xizmati nimalarda ifodalanadi.
4. A.N.Krasnov, V.V.Dokuchayev, H.I.Vernadskiylar ilmiy qarashlarini aniq misollarda ta'riflang.
5. O'zbek olimlarning biogeografiya va ekologiya sohasidagi ishlarini izohlab bering.

3-mavzu: BIOGEOGRAFIYA VA EKOLOGIYANING ASOSIY TUSHUNCHALARI. ORGANIZM JAMOALARI VA ULARNING POPULYATSIYALARI GEOGRAFIYASI

REJA:

1. Flora, fauna va biotalar – biogeografiyaning asosiy tayanch tushunchalari.
2. O'simlik qoplami, hayvonot olami va biomlar.
3. Organizm jamoalari va populyasiyalari geografiyasi.

Yer sharining geografik rayonlari bir-biridan o'zlarining mikroorganizmlari, o'simliklari, zamburug'lari va hayvonlari tarkibi bilan farq qiladi, shuning uchun har bir hududda o'sadigan va yashshaydigan tirik organizmlar bir—birmga muvofiq holatda mavjud bo'lishi tabiiy bir holdir. Ma'lum bir geografik hududda shu joyning qadimgi va hozirgi tabiiy sharoit bilan bopushk boshqa joylardai ozmi—ko'pmi farq. kiladgan barcha o'simlik turiishg tarixai tarkib topgan majmui floradir. Demak, aniq bir maydonda o'simliklar, mmkroorgaiizmlar va zamburug'lariijg gashu joy tabishy sharoitiga muvofiq holatidagi kompleksiga f l o r a deyiladi (flora— baxor, gullar xudosining nomi. Flora tushushchasmda ma'lum bir joydagi barcha o'simliklar qamraganligi mujassam bo'lsada, amalda undagi gulli va paparniksimon o'simliklarga nisbatan foydalaniladi.

Tuban va boshqa o'simlik turlari komplekta odatda ma'lum bir epitet bilan belgilanadi. Chunonchi, sporali o'simliklar florasi, suv o'tlari florasi. Flora o'rganilayotgandagi material xajmi ma'lum darajada ixtiyoriy bo'lib, tanlangan joyga bog'liq Masalan Qashqadaryo florasi, Qarshi cho'li florasi, xar bir florani bilish, uning tur va turkumiga oid tarkibiy aniqlash flora inventarizasiyasiga asoslangan.

F a u n a — ma'lum bir hudud yoki akvatoriyada yashovchi hayvon turlarining majmui. Fauna hayvon turlarining turli guruhidan tashkil topgan u yoki bu region-faunistik kompleksining tarixiy rivojlanish jarayonida vujudga keladi. Tundra, tayga, o'rmon, dasht, chalacho'l, cho'l, tropik va boshqa faunistik komplekslar bor.

Ma'lum bir faunani tashkil etgan faunistik komplekslar miqdori turlicha bo'lishi mumkin. Har bir regionning o'z avtohtonlari va immigrantlari bor. Fauna tarkibini o'ganish natijasida undagi turlar boyligi aniqlanadi va shunga ko'ra butun yer shari yoki uning ayrim regionlari faunistik rayonlashshtiriladi.

Muayyan hududning fauna va florasi birgalikda b i o t a deyiladi. Ushbu biogeografik tayanch atamalar barcha o'simlik, hayvonot olami, zamburug'lar, mikroorganizmlar, bir so'z bilan aytganda, barcha jonzorlar uchun ham, o'simlik va hayvonot olamining yirik bo'linmalari uchun ham qo'llanilishi mumkin. Gulli o'simliklar florasi, zamburug'lar florasi, sut emizuvchi hayvonlar faunasi, qushlar faunasi deb qo'llanilishi mumkin.

Muayyan joyda birgalikda yashaydigan o'simliklar, hayvonlar, zamburug'lar, mikroorganizmlar bir—birlari bilan xilma—xil munosabatda bo'ladilar va bir—birlariga turlicha ta'sir ko'rsatadilar. Birgalikda mavjud bo'lgan barcha organizmlar organizm jamoalarini (soobshestvo) tashkil etadi. Har qanday organizmlar jamoasi muayyan joyda mavjud bo'ladi. Jamoalar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar shu jamoa mavjud bo'lgan muhitning ta'sirida vujudga keladi. Jamoalar ichida o'simliklar jamoasi hayvonlar jamoasi, mikroorganizmlar jamoasi tushunchasi aniq mezonga ega emas. O'rmon jamoasi, ignabargli o'rmon jamoasi deyilishi mumkinki. Ko'pincha bu tushuncha tipologik kategoriya sifatida ham ishlatiladi.

B i o m — atamasi qandaydir tabiat zonasidagi jamoalarning birikmasidir. Cho'llarda qumli qurg'oqchil o'simliklar jamoasi ham gilli cho'l efemer o'simliklar jamoasi ham. sho'rxok cho'l o'simliklari ham biomni tashkil etadi. Shunday qilib, flora va fauna birgalikda biotani tashkil etadi, o'simlik va hayvonot olami birgalikda jamoasini tashkil etsa bir qancha hududiy jamoalar yig'indisi biom deyiladi. Bu biogeografik tushunchalar ham hududiy, ham ekologik, ham biologik mazmunga ega bo'lishi bilan harakterlidir.

Turli materiklarning bir—biriga o'xshash landshaftlari turlicha biotaga ega bo'ladi.

Chunonchi, Sayroy Kabiring tropik cho'l landshshaftidaga o'simlik va hayvonot olamida, Meksika cho'llaridagi flora va faunadan tur jihatdan, tuzilish jihatidan farq qiladi, Shunday jamoalarnig tushlami va xillari ular rivojlanayotgan ekologik sharoit bilan belgalansa, biota xaraktyeri ular mavjud bulgaga ulkaning geoloptyuk tarixi bilan belgalanadi.

Ma'lumki, organizmlarning geografik tarqalishshini o'rganadigan biogeografiya fani. avvalo organizm jamoalarini ma'lum hududga bog'liq ravishda mavjud bo'lishini o'rganadi, Shuning uchun organizm jamoalari geografiyasi—umumiy jamoalar geografiyasi, o'simlik jamoalari geografiyasi, hayvonot olami jamoalari geografiyasiga bo'linadi. Organizmlarning muayyan hududiy tarqalib, yashab, bir—biri bilan aloqada mavjud bo'lishi organizmlar p o n u l y a t s i y a s i n i tashkil etadi. Organizmlar va ular populyatsiyasining geografiyasi—organizmlarning umumiy geografiyasi, o'simliklar geografiyasi, hayvonlar geografiyasi va zamburug'lar geografiyasi tarmog'i sifatida ish ko'radi. Shunday ekan, biogeografiya o'simliklar geografiyasi va zoogeografiyaning oddiy yig'indisidan iborat emas, balki organizmlar tarqalishining umumiy qonuniyatlari bilan organizm populyatsiyasining xususiy qonuniyat hamda jamoalari biotalar, biomlar uchun umumiy rivojlanish qonuniyatlari bilan bog'langandir. Biogeografiyani muammolarini o'ganishda uchta yondashuv mavjud.

1. Yer sharining turli regionlarida yaxlit ravishda flora, fauna va biotasini inventarizatsiya qilish bilan shug'ullanuvchi floristik—faunistik yondashuv.

2. Yer shari regionlaridagi turli flora, fauna, o'simlik qoplami, hayvonot olamini bir—biriga solishtirib o'rganuvchi qiyosiy solishtirma yondashuv.

3. Organizm jamoalarning geografik tarqalishiga ekologik omillar va ekologik sharoitlar ta'sirini aniqlash bilan shug'ullanadigan sababiy taxliliy yondashuv.

Umuman olganda organizm jamoalari tarqalishiga geologik davrlardagi tabiiy sharoitning o'zgarib turishi asosiy omil sifatida ta'sir ko'rsatgan, bunday masala hozirgi organizmlarning biologik maxsuldorligi, kasallarga chidamliligida o'z aksini topadi, demak, organizm populyatsiyalari geografiyasi har qanday organizm jamoasi u yashab turgan joy tabiiy sharoitiga mos ravishda mavjud bo'ladi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Flora nima, u o'simlik qoplamidan qanday farq qiladi.
2. Fauna nima, hayvonot olami tushunchasidan uning farqi.
3. Biota, biom va organizm jamoalari tushunchalarini izohlang.
4. Nima uchun biogeografiya organizmlar geografiyasidagina iborat bo'lmay, jamoalar va organizm populyatsiyalari geografiyasi deyiladi.

4-mavzu: BIOSFERA, CHEGARALARI, BIOMASSA BIOLOGIK MAXSULDORLIK, BIOSFERADA ORGANIZMLARNING XILMA-XILLIGI

REJA :

1. Biosfera tushunchasi, biosfera haqidagi ta'limotning V.I.Vernadskiy tomonidan asoslanishi.
2. Chegaralari, biomassa, biologik maxsuldorlik.
3. Biosferada modda va energiyaning aylanma harakati, bu harakatda turli organizmlarning roli.
4. Fitosintez va xemosintez. YunESKOning "Inson va biosfera" dasturi.
5. Biosferada organizmlarning rang-barangligi.
6. Taksanomik birliklar. Turlarni farqlash tamoyillari. O'simlik va hayvonlarning asosiy tiplari.

Yer planetasining xayotga makon bo'lgan, tirik organizmlar tarqalgan qobig'i biosfera deyiladi (qadimgi yunon suzi-bio-hayot, sfera- qobiq demakdir). Bu ilmiy atama avstriya geomorfologi E.Zyuss tomonidan 1875 yilda "Yer qiyofasi" nomli asarida dastlab qo'llanilgan. Ammo biosfera haqidagi bir butun ilmiy ta'limot akademik V.I.Vernadskiy tomonidan uning unchalik katta bo'lmagan "Biosfera" nomli 1926 yilda nashr etilgan asarida asoslab berilgan. Olimning bu asari biosferani biokimyoviy o'ganishni boshlab berdi. Biosfera atmosferani pastki troposfera deb ataladigan 10-15 km qalinlikdagi pastki qismini, bu tushuncha suv qobig'ini ya'ni 11 km chuqurlikkacha bo'lgan qismini, litosferaning qalinligi asosan yer po'stidan iborat yupqa yuza qismini, ya'ni 30-60 m, ba'zan 100-200 m ustini qamrab oladi. Nurash po'sti deb ataladigan bu yupqa qavatda organizmlar faoliyati, nurash jarayonlari bilan birgalikdagi barcha maxsulotlar to'plami joylashganki, ayrim hollarda 4500 m chuqurlikdagi neftli suvlarda mikroorganizmlar mavjudligi qayd etilgan. Shunday qilib, organizmlar zich joylashgan, ular tarqalishi imkoniyati bo'lgan ayrim chuqurlik va balandlik bilan birga hisoblaganda biosferaning vertikal bo'yicha qalinligi 25-40 km ni tashkil etadi. V.I.Vernadskiy (1944 y) ko'rsatadiki, biosferaning tagida qalinligi 5-6 km bo'lgan cho'kindi jinslar qavati joylashgan va uni stratosfera deb atagan cho'kindi jinslar qavati uzluksiz bo'lmasligi mumkin. Ushbu cho'kindi jinslar qavati biosfera tomonidan vujudga keltirilgan, chunki uning hosil bo'lishida yetakchi omil bo'lib organimlar xizmat qiladi. Gidrosfera ya'ni dunyo okeani zamini ham cho'kindi jinslardan tashkil topganki, umuman stratisferaning hosil bo'lishida organizmlar, suv va shamol yetakchi ahamiyatga ega bo'lib, aslida u dengiz tubida to'plangan cho'kindi jinslarning tektonik harakatlari yordamida yer yuzasiga ko'tarish hamda ularning qayta o'zgarishidan paydo bo'lgan.

Biosferaning barcha doirasida xayotiy faollik bir xil bo'lmaydi. Troposferaning yuqori qismida, yer sharining qaxraton sovuq va jazirama issiq doiralarida xayot uyqu holatida bo'lishi mumkin. Bunday xayot faol kechmaydigan biosfera qismlarini, ingliz olimi Xatchinson parabiosfera deb atashni taklif etgan. Organizmlar faol xayot kechiradigan qismlarida ham xayot bir tekisda kechmaydi. V.I. Vernadskiy ta'limoti ko'rsatishicha, suv qatlamida, atmosfera bilan litosferaning biriga tutashib turgan yupqagina uzluksiz qavatidagina tirik moddalarning faolligi kuchli ro'y beradi. Bunday xayotiy tirik moddalar qavatini tuproq, o'simlik poyasi, urug'i va tashqi organlari joylashganki, ular tarqaladigan troposferaning pastki yer yuzasi bilan tutash quyi qavatini tashkil etadi. Ana shu o'simliklar faoliyati bilan bog'liq qismini V.B. Sochaeva (1944) fitosfera (o'simlik qobig'i), Ye.M. Lavrenko (1949) fitogeosfera deb ataganlar. Fitosfera okeanlarda 11 km balinlikkacha bo'lishi mumkin. Quruqliklarda juda yupqa-o'nlarhagina metrni tashkil etadi, ayrim nam tropik o'rmonlarda 100-150 m gacha yetadi. O'rta maktab geografiya darsliklarida ko'rsatilishicha, biosferani xayot zich sobit yer yuzasidan balandga 200, chuqurga ham shuncha, ya'ni bor-yo'g'i 400 m gacha bo'ladi. J.Xatchinsonning yozishicha, biosferaning, tirik moddalarning borligi, biosferaning eng yetakchi xususiyati bo'lish

bilan birga, yana quyidagi uch belgi biosfera bo'lishligini belgilaydi.

1. Juda katta miqdordagi suvning suyuq holati.

2. Quyosh nurlarining nihoyatda kuchli oqim bilan tushishi.

3. Biosfera qobiqlari tutash yuzada moddalarning qattiq, suyuq va gazsimon holatlarining bir vaqtning o'zida mavjud bo'lishi.

4. Bu keyingi holat biosferada modda va energiya to'xtovsiz energiya oqimini ta'min etadiki, bu aylanmada organizmlar yetakchi omil bo'lib xizmat qiladi.

5. Biosfera tirik moddalarining massasi haqida aniq ma'lumotlar berish juda qiyin, shunga qaramay, ba'zi raqamlarni keltirish mumkin. O'simlik biomassa 10^{19} g, hayvon biomassasi 10^{16} g, deb taxmin qilinadi. A.I. Suetova (1974) hisobiga ko'ra, quruqliklarning tirik moddasi miqdori 6, 4×10^{18} g, okean tirik moddasi 29, 9×10^{15} g. Bu ma'lumotlar okean biomassasi miqdori quruqlik biomassasidan uch barobar ko'p ekanligini ko'rsatadi. Ammo quruqliklarning o'simlik biomassasi, hayvonot biomassasidan uch barobar ko'p bo'lib, okeanlardagi hayvonot biomassasi esa o'simlik biomassasi miqdori dan 28 barobar ko'proq deb taxmin etiladi. Quruqliklarda eng ko'p biomassa to'planishi o'rmonlarda, ayniqsa nam tropik o'rmonlarda kuzatiladi.

Quyosh energiyasining oqimi atmosferaning yuqori qismida barcha uzunlikdagi nurlarni hisobga olganda bir sutkada 1 sm. kv. yuzaga 700 kkal. ni tashkil etadi. 65 kkal sm.kv. energiya yer yuzasiga yil davomida yetib keladi va organizmlar tomonidan foydalaniladi. Quyoshdan keladigan nur energiyasining organik moddalar sifatida tirik organizmlar tomonidan to'play olish qobiliyati organizmlarning **maxsuldorligi** deyiladi. Quyosh energiyasini organizmlar tomonidan to'ug'ridan-to'g'ri o'zlashtirilib, biomassaga aylantirilishi, hosil qilingan avvalgi organik moddalarni o'zlashtirilishi, hosil qilingan havodagi gazlardan nafas olishi va chiqarishi kabi hollarning barchasi faqat quyoshning energiyasi natijasida ro'y beradi.

Turli organizm guruhlarining organik maxsulot yaratish va qayta ishlashdagi roli xar xil bo'lib, bu jihatlardan barcha tirik organizmlarni uch guruhga bo'lish mumkin.

Produtsentlar - fotosintez jarayonini amalga oshiradigan yashil o'simliklar bilan xemosintez jarayonini vujudga keltiruvchi bakteriyalarning birgalikda mineral moddadan organik modda hosil qiluvchilar ya'ni birlamchi modda yaratuvchilardir.

Konsumentlar - tayyor organik moddalar yoki ikkilamchi tayyor maxsulotlarni iste'mol qilib, ularni organik moddalarning turli shakllariga aylantiruvchi hayvonlar va tekinxo'r o'simliklardir.

Redutsentlar — o'lik organik moddalar bilan oziqlanuvchi hamda mineral moddalarni qayta ishlovchi bakteriyalar, zamburug'lar va umuman mikroorganizmlardir. O'z navbatida konsumentlar uch guruhga bo'linadi:

a) O'simlikxo'rlar-fitofaglar-o'simlik hosil qilgan maxsulotni iste'mol qiluvchi birinchi darajali konsumentlar;

b) O'simlikxurlar bilan oziqlanuvchi yirtqichlar va tekinxur o'simliklar-ikkinchi darajali konsumentlar;

v) Yirtqichlar va tekinxurlar bilan oziqlanuvchi— zoofaglar- yirtqich va parazitlar-uchinchi darajali konsumentlar.

Organik moddalar hosil qiluvchi organizmlarning juda katta imkoniyati borligini ko'rsatadi. Masalan, diatom suv o'tining bir xujayrasi, agar to'siqsiz, xech narsa halaqit bermaydigan qulay muhit bo'lsa sakkiz kun davomida planetamiz hajmiga teng miqdordagi modda hosil qilishi mumkin edi, deb yozadi V.I. Vernadskiy. Ammo, aslida bu potentsial imkoniyat amalga oshmaydi, chunki istalgan turdagi organizm yetuk davrga yeta olmay, birinchi naslni bera olmay halok bo'ladi, tabiatda organizmlar turining ko'payishi uchun mavjud imkoniyatlarga kushanda bo'luvchi ko'pdan-ko'p omillar borki, bular organik taraqqiyotning barcha davrlarida tartibga solib turiladi, faqat kamdan-kam hollardagina ayrim organizm turlarining jadal ko'payish imkoniyatlari bo'lishi mumkin.

Yerda ro'y beradigan barcha jarayonlar manbai quyoshdan keladigan energiya ekanligi, barchaga ayon. **Fotosintez** - organik moddalar sintez qilinishining asosiy jarayoni fotosintez o'simlik bargida quyoshning yorug'lik nuri ta'sirida bargdagi yashil pigment-xlorofil

hosil bo'lish jarayonidir. Quruqlik yuzasidagi eng optimal sharoitda yer yuzasiga yetib keladigan energiyaning atiga bir necha foizidan o'simlik fotosintez uchun foydalanadi. Xatchinson yozishicha, yer yuzasiga yetib keladigan quyosh energiyasining foydalanish koeffitsienti 0, 1-0, 3 foizni tashkil etadi. Boshqa bir olim M.Tong ma'lumotiga ko'ra, fotosintezda yer yuziga keluvchi energiyaning bir foizi ishlatiladi. 6 SO-6N O-674000 kkal -S N O-60 . Bu fotosintez jarayonining umumlashma reaksiya tenglamasi. Ammo bu reaksiya natijasida hosil bo'lgan uglevodlar- havodan nafas sifatida qabul qilinadigan karbonat angidrid, ildizi orqali olinadigan suv, mineral moddalar oqsil yoki boshqa uglevodlarga aylanganga qadar o'simlik organizmida juda murakkab jarayonlarni boshidan kechiradi. Xlorofil hosil qiluvchi modda quyosh nurini yutib organik modda hosil qiladi, uni biosferada ma'lum bir vaqt mobaynida to'plab ushlab turadi, konsumentlar ularni qayta ishlab organik kelib chiqishli foydali qazilmalarga k a u s t o b i l t l a r g a aylantiradi. Kausto-yonish, biolit-xayot toshi so'zlarining birikmasidan iborat. Bu organik tog' jinslari-toshko'mir, yonuvchi slanets, bitum, torf, neft, gaz, o'tmishdagi yer yuzasiga qolgan quyosh energiyasining konsyervatsiya qilingan xillaridir. Ba'zi organizm organik birikma hosil qilish uchun quyosh energiyasini emas, yer po'stida ro'y beradigan oksidlanish reaksiyasidan ajralib chiquvchi energiyadan—kimyoviy energiyadan foydalanib ximosintez jarayonini amalga oshiradi. Ammo bu jarayonda organik modda hosil bo'lishi fotosintez tufayli hosil bo'ladigan moddaning arziyasini ulushini tashkil etadi.

Biosferada energiyaning aylanma harakati modda aylanma harakati bilan birgalikda ro'y beradi, k i c h i k b i o l o g i k a y l a n i s h v a k a t t a g e o l o g i k a y l a n i s h turlariga bo'linadi. Kichik biologik aylanishda organizmlar tuproq qoplami, organizmlar bilan gidrosferadagi suv oralig'ida ro'y beradi. Havodan karbonat angidrid, yerdan erigan moddalar, suv olib, ularni jonzorlar organik moddaga aylantiradi, ulardan organik kelib chiqishli ya'ni organogen mineral va tog jinslari hosil bo'ladi.

O'simlik to'qimalarida oksidlanish ro'y berib olingan gazning bir qismi-asosan kislorod havoga qaytariladi. Hosil qilingan organik modda va havoga berilgan kislorod turli darajadagi konsumentlar va redutsentlarning organizmlarida ko'p marta qayta o'zgarib parchalanadi, minerallarga aylanadi; tuproq, suv va xavoga yana beriladi.

Suv xavzalarida o'zining fitoplankton, zooplanktonlarning nekton, bektos muhitidagi organizmlar faoliyati orqali kichik aylanma harakatlarda amalga oshadi. Har bir quruqlik va suvdagi kichik biologik aylanma harakat aylanmaga tortilgan modda va energiya miqdori bilan hosil qilingan modda va energiya miqdori teng bo'lmaydi, aylanma zanjirdan bir qismi tushib qolishi, tabiiy. Ayni chog'da aylanma harakat yopiq bo'lmaydi, boshqalar bilan qo'shilib ketishi mumkin.

Ta'kidlash lozimki, yer sharining muayyan suv havzasidagi ma'lum vaqtda amalga oshirilayotgan aylanma biologik harakat bir—biriga o'xshamasligi, aylanma harakat uchun sarf bo'lgan vaqt teng bo'lmasligi mumkin. Quruqlikdagi aylanma harakatning hududiy va vaqt birligi ma'nosidagi ro'y berishi haqida ham huddi shuni aytish mumkin. Chunki, aylanma harakatni vujudga keltiruvchi quyosh energiyasi ham, organizmlar ham ritmiklik qonuni asosida ro'y beradi. Kichik biologik aylanma harakatlar katta-geologik aylanma harakatlar bilan bog'liq va katta aylanma harakat ta'sirida ro'y beradi. Quruqliklar bilan Dunyo okeanini qamrab oluvchi modda va energiyaning aylanma harakati quruqlikdagi organik moddalarning yemirilib, daryo oqimi bilan dengiz yotqizig'iga aylanishi, dengiz tagidagi yotqiziqalar yana ko'tarilib quruqlikka aylanishi katta geologik aylanma harakatning uzoq davom etishini bildiradi.

Biosferada ro'y beradigan modda aylanma harakati ayrim kimyoviy elementlarning aylanma harakati birligidan tashkil topadi. Modda va energiya aylanma harakatini amalga oshiruvchi- biosfera tirik organizmlari—fotosintez jarayonini vujudga keltiruvchi f o t o t r o f , xeiosintez jarayonini amalga oshiruvchi x e m o t r o f turga bo'linadilar.

Biosferada modda va energiya harakatiga inson faoliyati tobora katta ahamiyat kasb etmoqda. Bu esa atmosfera gaz tarkibining o'zgarishiga, yerda ro'y beradigan barcha tabiiy jarayonlarining yo'nalishi o'zgarishiga olib kelishi mumkin. Biosferadagi jarayonlar tabiiyligini saqlab qolishda-aslida azaliy tabiiylikni saqlab qolish juda kichik masala-mumkin qadar kamroq

o'zgarish bo'lishiga kuchlarni jalb qilishda biologik jarayonlarni harakatga keltiruvchilari- tirik organizmlarni asrash eng muhim masala hisoblanadi. Bunda V.I. Vernadskiyning "Yer yuzasida abadiy (amal qiluvchi)-harakat qiluvchi kimyoviy kuchlar yuk, shuning uchun pirovard oqibati, umuman qudratli tirik organizmlarga teng keladigan kuchlar biosferada bo'lishi mumkin emas" degan fikrni eslash lozim. Ilm—fan shiddatkor rivojlangan hozirgi sharoitda insonning biosferani o'zgartiruvchilik rolini bu ta'limot asoschisi ko'ra bilib ". . . hozirga vaqtda odamlarning faoliyati geografik qobiqda ro'y beradigan geologik jarayonlardan kam ta'sir ko'rsatmayapti"- deb, yozgan edi. Ha, biosferada modda va energiyaning aylanma harakatida tirik organizm yetakchi kuch, tirik organizmlarning faoliyati mumkin qadar tabiiy o'zanda ro'y berishi kishilar irodasiga bog'liq bo'lmagan tabiat qonunlari borligini barcha anglab yetishi kerak. 1970 yilda YunESKO qabul qilgan "Inson va biosfera" xalqaro dasturi asosida faoliyat ko'rsatish Yer deb atalmish kema yo'lovchilarining umumiy vazifasi.

Kimyoviy tarkibi jihatdan Yer yuzasi bir xil emas. Shu sababli V.I. Vernadskiy va uning shogirdlari quruqlik yuzasini biogeokimyoviy zonalarga (regionlarga) va biokimyoviy provintsiyalarga (subregionlarga) bo'ladilar. Biokimyoviy zonalar bir-biridan tuproq, o'simlik tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdori, shuningdek, organizmlarning biogeokimyoviy muhit-muhitga o'zgaruvchanlik darajasiga ko'ra bo'linadi. Biogeokimyoviy regionlar zonal va azonal turlarga bo'linadiki, tuproq tarkibidagi kimyoviy elementlar kontsentratsiyasi shu zona uchun xos bo'lishi, z o n a l r e g i o n, rudali tanalar ustida joylashgan yoki berk botiqlardagi regionlar a z o n a l r e g i o n hisoblanadi. O'simlik muayyan regiondagi kimyoviy element kontsentratsiyasining indikatori bo'lishi mumkinki, o'simlik tarkibidagi u yoki bu elementning bo'lishiga qarab joyning geokimyoviy xususiyati haqida ma'lumot olish mumkin. Hozirgi vaqtdagi landshaftlarni o'ganishda geokimyoviy yo'nalishi biokimyoviy rayonlashtirishning amalda qo'llanilishi deb qaramoq lozim.

Biosferada organizmlar nihoyatda xilma-xil va ko'p sonli. Shuning uchun ularni ma'lum bir belgilari asosida ma'lum bir tartib bilan o'ganish alohida o r g a n i z m l a r s i s t e m a t i k a s i fani vazifasiga kiradi. Organizmlarning nasliy aloqalarini ko'rsatuvchi alomatlar asosida bir-biriga bo'ysunuvchi taksanomik birliklar tizimi biosfera organizmlar xilma-xilligining ma'lum bir tartibini tashkil etadi. Eng asosiy taksanomik birlik bo'lib t u r ishlatiladi. Turlicha sistematik guruhlariga kiruvchi turlarni bir-biridan ajratadigan belgilar soni shunchalar ko'pki, bu alomatlar ichidan taksanomik birliklarga, ayni paytda ajratish tamoyili va me'zoni deb quyidagilarni qabul qilish mumkin.

1. Morfologik belgi—tashqi ko'rinishi, qiyofasi bilan turlarni bir-biridan ajratadi.
2. Fiziologik belgi-ko'payish-urush muddati, bolalari soni, ovkatlanish jarayoni, muddati va boshqa xususiyatlariga qarab turlar ajratiladi.
3. Geografik belgi- tarqalish hududlari ya'ni areali bilan turlarni bir- biridan ajratish.
4. Biokimyoviy belgi-bir turdagi organizmlar boshqasidan biokimyoviy tarkibi bilan farq qiladi.
5. Evolyutsion belgi-ajdodlarining umumiyligini ko'rsatuvchi belgilar orqali bir necha individlar turlarga birlashtiriladi.

Ana shu kelib chiqishi bir nasliy tomirga ega bo'lganligiki ko'rsatuvchi evolyutsion belgilar akademik V.L.Komarovga (1938y) turni quyidagicha ta'riflash imkoniyatini bergan. Ajdodlarning kelib chiqish belgilari umumiyligida ifodalangan, bir-biridan alohida-aloxida hududlardagi tabiiy muhit ta'sirida yashash uchuy kurashish jarayonida xususiyatlari shakllantirgan tirik organizm ajdodlarining birligi tur bo'lishi mumkin. Shu bilan birga tur evolyutsion jarayonining muayyan bosqichi hamdir. Turlar ajdodlarining birligini uzi yashab turgan muayyan areallarida saqlab kolganlar. K.Linney turni biror nom bilan atashni asoslab bergan. Ikki suz bilan ifodalanadigan lotincha suzlarnikg avlod nomi va tur sifatini (epitetini) bildiradi. Masalan yungichka avlodi Trifollumavlodga, pratense-o'tloq ya'ni tripolium protenze-o'tloq yo'ng'ichqasi, tripolium repens-ilashuvchi yo'ng'ichqa, tripolium monatalium-tog' yo'ng'ichqasi, tripolium gibridium-gibrid yo'ng'ichqa deb yuritilishi tartibi mavjud. Kichik turlar uchta so'z bilan yuritiladi.

Bir-biriga yaqin bo'lgan turlar avlodga-avlodlar-oilalarga, oilalar-otryadlarga-hayvonlarda-tartiblarga, otryadlar-sinflarga, sinflar-tiplarga (bo'limga) birlashtiriladi. Tur tushunchasi eng kichik taksanomic birlik bo'lib, turni ba'zi olimlar tomonidan keng hajmda tushunishadi.

Shu bilan birga turlar soni doimo o'zgarib turadi, chunki yangi turlar kashf etiladi. Ba'zan boshqa turga birlashtirilib yuborilishi mumkin.

Uzoq vaqtlar davomida tirik organizmlarni faqat o'simliklar olami va hayvonot olamiga ya'ni ikki olamga bulinar edi. Keyingi paytda uchta katta o l a m g a bulinishga kelishib olingan. I. Xujayrasiz organizmlar ya'ni viruslar katta olami.

II. Prokariotlar yoki yadrosiz bir xujayrali organizmlar katta olami.

III. Eukariot yoki yadroli-magizli organizmlar katta olami.

Keyingi uchinchi eukariotlar katta olami uchta olamga bo'linadi.

1. O'simliklar olami;
2. Zamburug'lar olami;
3. Hayvonot olami;

Prokariotlar ikki bulimga—1. Bakteriyalar bulimi, 2. Kuk-yashil suv utlari bulimiga ajratiladi.

Prokariotlar katta olamidagi organizmlarda yadroni tsitoplazmaDan ajratadigan membrana yo'q. Genetik material xromosoma hosil qilmaydi. Eukariot yoki yadrolilar katta olamidagi organizmlarda yadro membranasi bilan o'ralgan bo'lib, u sitoplazmani yadrodan ajratib turadi. Genetik material xromosomalar ichida joylashgan, to'qimalar prokariotga qaraganda ancha murakkab tuzilgan.

Prokariotlar bakteriyalar va ko'k-yashil suv o'tlari tiplariga-bo'limlariga bo'linadi.

O'simliklar olami to'qimalari qattiq to'qima devorlarining borligi, azotsiz selluloza moddasining tashkil qilganligida xarakterlanadi. Ular a v t o t r o f organizmlardir. Zamburug'lar birlamchi g e t e r a t r o f organizmlar bo'lib, o'simliklardan farqli ravishda zamburug'larda xujayra plastidasi bo'lmaydi. To'qima devorlari xashoratlardagi xitin moddasiga o'xshash azotsimon pektin moddasidan tashkil topgan. Uglevod glikogeni, yog moddalari xujayrada zaxira sifatida saqlanadi. Kraxmal hosil qilmaydi.

Hayvonlar dastlab, geteratrof organizmlar bo'lib, to'qima qobig'i azotni asrovchi moddalardan tashkil topgan yoki bo'lmasligi mumkin. Zaxira modda zamburug'laridagidek kraxmal emas, glikogendir. Hayvonlar asosan harakatchan yoki ba'zan ikkilamchi harakatchan organizmdir.

HAYVONOT OLAMI:

1. Eng sodda hayvonlar tipi-30 000 tur.
2. Bulutlar tipi-5 000.
3. Kovakichlilar tipi — 9 000.
4. Yalpoq chuvalchanglar-15 000.
5. Dumaloq chuvalchanglar yoki nematod ~ 500 000.
6. Nemertinlar-2 000.
7. Qoziqsimon chuvalchanglar-9500.
8. Mshankalar — 4 500-
9. Elkaoyoqlilar yoki braxiopodlar-200.
10. Mollyuskalar-107 000.
11. Burimoyoqlilar-1500 000.
12. Paganoforlar-100.
13. Chutkasimon jag'lilar- 50.
14. Ignatanlilar-6 000.
15. Xordalilar tipi-46 000.

Jami hayvonlar turi 1724400 dan 1739500 turgacha.

Z A M B U R U R L A R O L A M I:

1. Shudringsimonlar yoki shilimshik-400-500 tur.
 2. Xaki kiy zamburug'lar bulimi-10 000.
- Jami zamburug'lar 10 500 tur.

O'SIMLIKLAR OLAMI:

1. Perrofit suv utlari bo'limi-1000 tur.
 2. Tillarang suv utlari bo'limi-400 ta.
 3. Diatom suv utlari bo'limi-20 000 ta.
 4. Sarik-yagoil suv utlar bo'limi-400.
 5. Kungir suv utlar bo'limi-1500.
 6. Qizil suv utlar bo'limi-4000.
 7. Evglenasimon suv utlar bo'limi-1 000.
 8. Yashil suv utlar bo'limi — 1 700 .
- 9» Xarasimon suv utlar bo'limi ~ 200—300.
10. Lishayniklar bo'limi — 26 000.
 11. Moxsimonlar bo'limi-25 000-38 000.
 12. Plaunsimonlar bo'limi-970.
 13. Psilofitsomonlar bo'limi-4.
 14. Paparotniklar bo'limi-10 000.
15. Qirqburinlar-35 tur.
 16. Ochiq (yalang'och) urug'lilar-600 ta.
 17. Gulli o'simliklar yoki yopiq urug'lilar bo'limi — 200 000.

O'simliklar olamining 3569100 turi dan tuban o'simliklar katta sinfi (1-10) 60300 tur bo'lsa, yuqori o'simliklar kenja sinfiga (11-17)-296600 ga yaqin tur borligi aniqlangan.

O'simlik turlari ichida eng ko'p yashaydigan ochiq urug'li bo'limga kiruvchi 4990 yil yoshgacha yashovchi Shimoliy Amerika karag'ayi, eng yug'on o'simlik mamont daraxti-12 m, Meksika taksadiimu-16 m gacha yetadi. Eng baland daraxt evkalipt-sarv-147 m, Meksika taksadiumi-112 m gacha bo'lishi mumkin.

N A Z O R A T S A V O L L A R I:

1. Biosfera atamasi kachon, kim tomonidan, kaysi asarda fanga kiritilgan, biosfera ta'limoti muallifi kim, biosferaning ulchami qanday.
2. Biomassa va biologik maxsuldorlik nima.
1. Fotosintez, xemosintez, modda va energiyaning aylanma harakatida tirik organizmlar rolini ta'riflang. Fotosintez kimyoviy tenglamasini izohlab bering.
2. Katta va kichik aylanma harakatning biosferadagi aniq halqalari.
3. Organizmlar rang-barangligining sabablari.
4. Tur va avlod, turning morfologik, fiziologik, geografik, biokimyoviy va evolyutsion tamoyillari va belgilari.
5. Organizmlar sistematikasi. Taksanomik kategoriyalari, ularniatalishi. Bakteriya, zamburur, hayvon xujayra tuzilishidagi asosiy farqlar.
6. Eukariotlarniig asosiy tiplarini sanab o'ting.

5-mavzu : ORGANIZMLARNING EKOLOGIK GEOGRAFIYASI

Reja :

1. Ekologik omillar va ularning ta'rifi.
2. Antropogen omil-insonning tirik tabiatga tazyikini kuchayishi.
3. Indikatsiya, statsiya, biotop, biotsenoz, biogeotsenoz, ekosistema.
4. Organizmlarning xayotiy shakllari, migratsiya, invaziya, populyatsiya tushunchalarining mazmuni.
5. Biotsenoz- biotsenologiya yo'nalishining tayanch tushuichasi. Biotsenozlarning hududiy tuziligai. Organizmlarning biotsenozlardagi uzaro munosabati. Kontsortsiya.
6. Jamoalar dinamikasi va organizmlar jamoalarini tasniflash.

Hozirgi zamon organizmlarining tarqalishi ular yashab turgan muhitning tabiiy sharoitlari belgilaydi. Muhitning uz tarkibiy qismi bo'lgan xar xil elementlar orqali ta'sir ko'rsatadi. Muhitning xar bir elementi organizmlarning yashash omillari deb ataladi. Chunki yashash muhitning xar bir tarkibiy elementi organizmlarga muayyan darajada ta'sir ko'rsatadi. Organizmlar yashash uchun muhitni tashkil etgan tarkibiy omillari avvadr ikki guruhga- abiotik (jonsiz tabiat), omillari va biotik (tirik tabiat) omillariga ajratiladi. Abiotik omillar asosiy ekologik-geografik omillar bo'lib, ular 4 guruh omillariga bo'linadi:

1. Iqlimiy omillar
2. Edafik omillar
3. Gidrologik omillar

4. Orografik omillar i q l i m i y o m i l l a r - abiotik omillarning eng asosiysi bo'lib, muayyan hududda yashayotgan barcha omillarga ta'sir ko'rsatadi. Havo namligi va yog'in miqdori, xavo harorati, yer yuziga yetib keladigan yog'in miqdori va yoritib turish davri, shamol, xavo bosimi, atmosfera xavosining gaz tarkibi, xavo tarkibidagi karbonat angidrid gazining miqdori kabi ko'rsatkichlarda namoyon bo'ladigai iqlimiy omillar, tirik organizmlar yashash tarzi, geografik tarqalishi, morfologik va fiziologik xususiyatlarining tashkil tonishidagi asosiy omillar hisoblanadi.

Yorug'lik-iqlimiy omillarning yetakchisi, fotosintezni amalga oshiruvchi o'simliklar faqat yorug'lik omili bo'lganda noorganik modda dan organik modda hosil qilishi mumkin. Yorug'lik omili bo'yicha o'simliklarni

- a) yoritish sharoiti yaxshi bo'lgan- yorug'sevar o'simliklar,
- b) muayyan darajada soyada ham yashashi mumkin bo'lgan soyasevar o'simliklar va
- v) ham soyada ham yorug'likda yashay oladigan soyabardosh o'simliklarga bo'linadi.

Harakatchan organizmlar bo'lgan hayvonotlar ham muayyan yorug'likka ega. Joy tanlash qatorida sutka davomida faol xayot kechirish uchun muayyan miqdordagi yorug'lik olishga moslashgan bo'ladi. Shuning uchun hayvonlarni kunduzgi kechki okshom faol xayot kechiruvchi guruhlarga bo'linadi. Ayniksa, cho'l va chalacho'l zonasidagi hayvonlarning kanon faol bo'lishi kunning yorug' va issiq davri bilan borlik bo'ladi. Demak, xar bir organizm muxim harakatsiz o'simlik bulmasin, harakatchan hayvonlar bulmasin yorug'lik omiliga mos xayot kechiradi. O'rmonlarning ko'p yarusli bo'lishi yorug'lik omili bilan borlik. Fotodavriylik organizmlar xayotida muxim ahamiyatga ega. Shuning uchun kunduzi faol va faol bulmagan organizm ayniksa o'simliklar shunday yorug'lik omilida xayot kechiradi. Fotodavriylik ekvatorial oldi kengliklardan o'rtacha va sovuq iqlim mintaqalariga gomon o'zgarishiga uchraydi. Ekvator yaqinida kecha va kunduzni uzunligi yil buyida deyarli baravar bo'ladi, yuqori qutbiy kengliklarida yozda kunduzi juda uzoq, kechasi esa nihoyatda qisqa bo'ladi. Qishda esa buning teskarisi kechasi uzoq, kunduzi qisqa, bunday sharoitda yuqori kengliklarda yashovchi organizmlar yozgi uzun kunduzi faol organizmlari bo'lib, tropiklarda yashovchilar yozga nisbatan kunduz qisqa davr organizmlari hisoblanadi. Demak, turli geografik kengliklardagi organizmlar shu kenglikning fotodavriylik sharoitigi mos ravishda xayot kechiradi. Uzoq kunduz

o'simliklari uzoq davom yorug'likka moslashganligidan organizmlarda organik maxsulotlarni etarli darajada yezda tuplashga ehtiyoj sezadilar. Bordini bu o'simliklarni qisqa yorug'lik davri sharoitga olib kelib ustirilsa ular yetarlicha vegetatsiyalanadi, ammo ularning generativ organlari shakllanmaydi. Chunki, sutkaning yorug' qismi qisqaligi organik moddalarni yetarli darajada to'planishiga imkon bermaydi. Aksincha qisqa kun o'simliklari uzoq kunduzi sharoitga olib kelib joylashtirilsa, vegetativ rivojlanishdan generativ rivojlanishga o'ta olmaydi. O'rtacha kenglik hayvonlari aslida uzoq kunduz organizmlari bo'lganligi sababli kuzgi kunduzning qisqarishi, ularshshg ko'payishi, urchish jarayonining to'xtalishiga olib keladi. Aniqroq qilib aytganda, o'rtacha kenglik hayvonlari kuzda emas, baxorda bolalaydilar. Buning sababi baxorda kunning uzayishi, hayvonlarniig gipofiz bezlariga ta'sir etib, bu ta'sir bosh miyaga beriladiki, bosh miya endogen organlar faoliyatini kuchaytirib, jinsiy bezlarni kuzgatishga bosh miyadan signal beriladi. Aftidan kunlar uzayishi ularniig urchish davri kuzning qisqarishi, urchish faoliyatining to'xtalishida namoyoi bo'lgan fotodavriylikka hayvonlar moslashuvdir.

Organizmlarning geografik tarqalishdagi yetakchi iqlimiy omillardan biri haroratdir. Ko'proq hayvonlarning o'z tana harorati doimiy bo'ladi. Bunday hayvonlarni gomeoterm hayvonlar deb yuritiladi. Tashqi muhit haroratining o'zgarishi bilan ichki tana haroratini o'zgartiruvchi hayvonlar ioykiloterm hayvonlar bo'ladi. Faol holatlarda gomeoterm, suet holatida uzoq uyku ketuvchi hayvonlar- oraliq getereoterm hayvonlar guruhini tashkil etadi.

Issiqqonli- gomeoterm bilan sovu k konli poykiloterm hayvonlar orasida aniq chegara yuk. Poykiloterm hayvonlarining ayrimlari uz harakati davomida tana harorati kutarilishi mumkin. Ayrim xashoratl, baliklar uz harakati tashqi muhitga Karaganda tana harorati 8-10 darajadan yuqori bo'lishi mumkin.

Yer sharida xayot kechirayotgan barcha organizmlar haroratga nisbatan, uzgaradigan haroratda yashay oladigan evrityerm va qisqa oralikdagi o'zgarish haroratdagina yashay oladigan stenoterm organizmlariga bo'linadi. Issiqsevar stenoterm faqat yuqori haroratda yashay oladi. Masalan, ko'k-yashil suv utlari va bakteriyalar 70-80 daraja haroratli sharoitda ham yashashi mumkin. Organizmlarda oksil to'planishi 40-45 darajaga yetganda tuxtashi aniqlangan. Bogaka stenoterm organizmlar faqat sovuqsevar bo'lishi ham mumkin. Ihutb ulkalarining ok ayik, pingvin kabi organizmlari gomeoterm organizmlar bo'lgani holda, fil, nosorog (karkidon) tutilar- issiqsevar organizmlar hisoblanadi. Stenoterm vakillar ham, evrityerm bir vaqtning o'zida ham poykeloterm, ham gomeoterm bo'lishi mumkin. Quqliklarda yillik o'rtacha harorat tropiklarda qutbiy o'lkalarga tomon pasayib boradi, sutkalik va yillik amplitudasi ya'ni tebranishi materik soxillaridan ichkarisiga tomon ortib boradi. Bunday haroratning o'zgarishi va tarqalish qonuniyati organizmlar, birinchi navbatda o'simliklar tarqalishi va rivojlanishida uz aksini topadi. O'simliklarning rivojlanish va poykeloterm hayvonlar muhit haroratiga tugridan-tugri bog'liq bo'ladi. Organizm rivojlanishining kaysi haroratdan boshlansa, shu harorat ko'rsatkichi shu tur uchun biologik nul hisoblanadi, chunki u haroratdan past bo'lganda rivojlanish bo'lmaydi. Biologik nulda yuqoriga haroratning kutarilishi rivojlanishni tahminlaydi, optimal harorat nuktasiga kutarilishi bilan taraqqiyot tezlashadi. Rivojlanishning u yoki bu bosqichlarini kechishi uchun zaruriy haroratlar yig'indisi-samarali haroratlar yig'indisi hisoblanadi.

Ekologiyada samarali (effektiv) haroratlar formulasi bilan hisoblanishi mumkin, bu yerda p-izlanayotgan kun soni, Ye-muayyan organizm rivojlanishi yoki organizm berilgan funksiyasini bajarish uchun zaruriy issiqlik yig'indisi, T-berilgan organizm rivojlanishi uchun doimiy harorat, I- rivojlanishning eng past haroratning chegarasi. Organizm rivojlanishi yoki organizmning biror funksiyasining bajarilishi uchun zaruriy miqdorini aniqlash yuqoridagi formula yordamida amalga oshirilishi mumkin. Bunda organizm rivojlanishi uchun zarur eng past nukta masalan, 0 daraja, plyus 5 daraja hisoblash nuktasi deb kabul kilinadi. Tajriba asosida organizm rivojlanishi, yetilishi uchun kerakli harorat yig'indisini bilganimiz holda, bu zaruriy harorat yig'indisi necha kunda bo'lishligini ushbu formula bilan hisoblab topish mumkin. Organizm rivoji deganda, masalan urugning ekkan kunidan to pishib yetilishi uchun zarur bo'lgan kunlardagi harorat yig'indisini tushunamiz. Yoki qaysidir funktsiyani bajarish deganda,

urunning unib chiqishi yoki gullashi yoki urunning yetilishi kabi xar bir o'simlikning vegetatsiyasi davridagi aloxida-aloxida bosqichlar uchuy kerakli harorat yig'indisi tushuniladi.

Gomeoterm hayvonlar uchun turli regionlarda harorat rejimi ta'siri Bergman va Allen qoidalari kullaniladi. Gomeoterm hayvonlar uz tana massasi bo'yicha issiqlik ishlab chikarib, uz tana yuzasi bo'yicha issiqlik beradilar. Ilayvonlar kattaligi tyeri yuzasi, ogirligi oshib borishi bilan issiqlik kabul qilish sharoiti ortib boradi. Ushbu qoida asosida hayvon yiriklashuvi bilan uning tashqi issiqlik muhiti yaxshilana boradi degan nazarga asoslanadi.

Xavoning namligi ham organizmlar tarqalishiga ta'sir etuvchi iqlimiy omillardan biri. Evrigigrobiont organizmlar deganda xar qanday namlik ko'rsatkichida ham yashay oladiganlar tushuniladi.

K s e r o f i l —qurg'oqchil, m e z o f i l - o'rtacha namlik, g i g r o f i l - yuqori namlikda yashaydigan organizmlarga bo'linadi. Muayyan namlanish sharoitiga ega bo'lganda xar qanday organizmlar, namlanishning o'zgarishiga moslashib xayot kechiradilar. Bir yillik efemerlar qisqa namlik sharoitida usib, unib, gullab, urug berib barcha rivojlanish bosqichlarini utashga ulguradilar. Ko'p yillik efemeroidlar qurg'oqchil davrda yer ostida o'z organlarini kelgusi rivojlanish uchun saklaydilar.

S u k k u l e n t o'simliklar-namlikni o'z poyalarida va barglarida saqlab, qurg'oqchil mavsumda namlik tuplaydilar. Kaktus, agava kabi o'simliklar nam tuplovchi issiq ulka o'simliklari bo'lib, sal sovuqda xalok bo'ladi. O'rta Osiyo cho'llarining ko'pgina o'simliklari yoki chuqur ildizli (10-18m) yoki barglarini mayda tikonga aylantirib, suvni kam transpiratsiya qiladilar.

Hayvonot olami ham namlik sharoitigi aniq moslashib xayot kechirishi bilan ta'riflanadi. Galapogos orollaridagi toshbakalar va Avstraliya bakalarining siydik po'quvaklarida yomgir mavsumida namlik zaxiralab, qurg'oqchil mavsumda sarflanadi. Cho'l kemiruvchilari uz oziklaridan namni uz extiyojiga yarasha ajratib oladi. Ayrim hayvonlar qurg'oqchil paytda qobiqlarga uralib yashasa, ko'pgina tuyoklilar namli joylarga kuchib yurib suv bilan tahminlanadilar.

Namli gigrofil organizmlar qurg'oqchillarga qaraganda o'zgarishga kamroq moslashgan. Mezofil o'simlik va hayvonlar-gigrofil va ksyerofil turlar oralig'idagi xususiyatlar bilan ta'riflanadi.

G l o g e r qoidasi- sut emizuvchi hayvonlarniig qurgoqchil sharoitda yashaydigan tur va kichik turlari ochikrok rangda bo'ladi, gumid rayonlardagi turlar tukrok rangda bo'ladi, chunki namli muhit junlarning qoramtir- melanina moddasi ishlab chikaradi degan fikr asosida izohlaydi.

Yog'in miqdori, uning yillik taqsimlanishi, o'simlik qoplami, umuman barcha organizmlar uchun juda katta ahamiyatga ega ekanligi organizmlarning landshaft zonalari va balandlik mintaqalari bo'yicha tarqalish qonunlarida uz ifodasini topadi.

Shamol-o'simlik va hayvonlarniig tarqalishida muayyan ahamiyatga ega. O'simlik urug' va mevalari shamol yordamida harakat qilishi uchun bahzi bir moslashuv organlari rivojlangan. Urug'lantiruvchi o'simlik changlari ularning ko'payishi va tarqalishida aloxida omil vazifasini bajaradi. Shu bilan birga shamol o'simliklarda shakl hosil kiluvchi ahamiyat kasb etadi. Shamol okean ichidagi orollarda organik olam tarqalishida ikki tomonlama rol bajargan. O'simlik urugi, mevasi, shox-shabbalarini, shuningdek xashoratlarning vakillarini olib kelib, ularning diasporasini (vakillik) vujudga keltirgan. Ikkinchi tomondan, bahzi kanotli turlarni uchirib ketib, ularning kanotsiz-ucha olmaydigan yoki o'simlik pustlokklarida, barglarida yashashga moslashgan turlarni vujudga keltiradi.

Atmosferaning g a z t a r k i b i n i vulkailar otilgan hududlarda keskin o'zgartirishi ma'lum. Bu hol organizmlar xayotiga ziyonli zarar yetkazadi. Goglarning balandliklarida kislorod va bosim kam bo'lganligi uchun hayvon konlarida gemoglobin kam bo'ladi. Baland tog usimligi barg to'qimalarida xlorofil ko'p bo'ladi, uning sababi tula aniqlanmagan. Keyingi paytda, atmosferaning zararli gazlar bilan ifloslanishi organik olamga ziyonli ta'sir etganligi hammaga ma'lum. Organizmlarga asosiy iqlim omillarining ta'sirini baholash uchun klimatov

ramma metodidan foydalaniladi. Buni nemis olimi T.Volg'tyer ishlab chirkan. Klimatogramma metodi organizmlarni o'ganishda tobora kunrok ishlatilishi lozim.

E d a f i k o m i l l a r tuprotsning kimyoviy tarkibi, fizik mexanik xususiyatlari bilan bog'liq. tuproh—substrat omillari va Qor hoplamining organizm xayotiga ta'sirida namoyon bo'ladi. Substratning kimyoviy xususiyatlari deganda organizmlar xayotiga ta'sir etuvchi tuproqning kislotalik darajasini belgilaydigan tuproq, tarkibida vodorod konlarining kontsentratsiyasi tuproq tarkibidan oson yeriydigan tuzlarning va ozik moddalarning borligi anglashiladi. Tuprohning fizik xususiyatlari tuproqning mexanik tarkibi, govakligi, ayeratsiya darajasida uz mujassamiii topadi.

Tuproqning kislotadagi darajasiga ko'rsatayotgan tuproq, tarkibidagi vodorod ionlarining kontsentratsiyasi $rN=7$ neytral (betaraf), rN miqdori 7 dan ko'p bo'lsa ishqorli, rN 7 dan kam bo'lsa- nordon deb mezonlanganki, o'simliklar va hayvonlar uchun bu ko'rsatkich muayyan rol o'ynaydi. Har bir o'simlik turi uchun rN ning eng oz va eng ko'p miqdorida ifodalanadigan mezon mavjud. Kuchli kislotali ($rN=3, 5$) tuproqlarda sfagn moxlari o'sadi. O'rtacha kislotali tuproq ($rN=4$) ikki qatorli arpa yaxshi o'sadi. Yomgar chuvalchangi kuchli kislotali tuproq ($rN=4, 4$) yashay olmaydi. Quruqlikda chiganov; hosil hiluvchi molyuskalar yashashi uchun tuproq, tarkibida kal'tsiy ko'p bo'lishi lozimki- rN 7-8 bo'lgan ishqorli tuproqlar ular uchun qulaydir.

Tuproq tarkibida azot, fosfor, kaliy miqdori ko'pchilik o'simliklar uchun yetarli bo'lib, ular bu moddalarni ko'plab talab tsilganligi uchun aksari hollarda bu moddalar yetishmay qoladi. Tuproqla asosiy ozik, borligi jihatidan ozits moddaga kambagal, o'rtacha va ozioda boy tuproq, kabi uch turga bo'linadi. Odatda oziqda kamroq, tuproqdarda usa oladigan o'simliklarni oligatrof, o'rtacha ozuqali tuproq, o'simliklarini mezotrof, ozuqaga boy tuproqda o'sadigan o'simliklar nitrat o'simliklar qatoriga kiradi. Kal'tsiy elementa tuproq, tarkibida ko'p bo'lgan tuproq, o'simliklari kal'tsefil, kal'tsiyni xoxlamaydiganlar—kalg'tsefob o'simliklar deyiladi. Choy butasi-kal'tsebob ya'ni kal'tsiy yoqtirmas o'simlik hisoblanadi. Oson eriydigan tuzli tuproqlarda o'sadigan o'simliklar **g a l o f i t l a r** deyiladi. Namni xaxira qiluvchi sukkulent galofit o'simliklari 50-100 atmosfera bosimiga moslashganligi bilan ta'riflanadi. Mayda barg yoki bargsiz sho'radosh o'simliklar tarkibida tuz ko'p bo'lganligi 25 dan 84 foizgacha kul qoldig'i bo'lishi mumkin. Sho'rxok joylar uz xashorat turlari bilan boshqalardan ajralib turadi.

Tuproqdshng fizik xususiyati organizmlar xayotiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. qumloq joy o'simligi **p s a m m o f i t l a r** deyiladi, ular odatda dagal, kushimcha ildizli, bargsiz, tukli bo'ladi. Ilonlar, kaltakesaklar, bir necha xil xashoratlar kum, tuproq organizmlaridir. Bu jonzotlarining shox modda va jun tukli panjalari masalan, kaltakesak kumda tez harakatlanishga moslashgan.

Qor qoplami organizmlarga turli xil ta'sir ko'rsatadi. Qor tuproqning sovib ketishidan ximoya qiladi. Hayvonlarning qor qoplami ta'siri bo'yicha ikkita- xionofoblar-qorni yomon ko'ruvchilar (krot, sichkon) xayotiga salbiy ta'sir ko'rsatadi; Xionofillar-korsevarlar- buku va boshqa tuyokli hayvonlarga kor qoplami ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Qor qoplami tushishi bilan ko'pchilik jonzotlar ozik—ovkat, issiqrok joy topish maksadida kuchadilar- migratsiya qiladilar. Ayrimlari qalin kor qoplamida faol xayotni davom ettiradilar.

Gruntning namligi ham o'simlik va hayvonlar xayotiga ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun organizmlarni gigrofil-namsevar, gidrofit- suv muxi gida yashovchi turlarga bo'lish mumkin.

G i d r o l o g i k o m i l l a r - suv muhitining zich bo'lishi, yorug'likni kam utkazishi, suvning nurligi va haroratning kam utkazishida uz ifodasini topadi. Shuning uchun gidrologik omillar organizmlarning suvli muhitida uziga xos xususiyatlar namoyon etishi bilan belgilanadiki, suv xavzalarining organizmlar ekologik muhiti biogeografiyaning gidrobiologiya qismida aloxida masala sifatida urganiladi.

O r o g r a f i k o m i l l a r - edifik omillardan farqli ravishda organizm xayoti uchun ham tugridan-tugri va boshqa omillar orqali ham ta'sir ko'rsatadi. Mikrorelief xususiyati elementlari- yon bagir ekspozitsiyasi, tikligi, joyning dengiz satxidan balandligi organizmlar xayot tarzi va tarqalishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Organizmlarni togli ulkalarda tarqalishi relg'ef bilan bog'liq, shu sababli baland mintaqalar hosil bo'ladi. O'simlik klshlami va turlariga

harorat va yogin miqdorida ifodalangan namlik omili ham orqali ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, mikro va mezorelef edifek omil ya'ni tuproq tarkibida tuzlar to'planishi orqali, pastkam joylarda ozuqa moddalarning to'planishi, uruglarning shamol yordamida olib kelinib, o'simlik qoplarning qalin bo'lishida izohlanishi mumkin. Umuman organizmlar xayotiga relg'efning ko'p qirrali bo'lganligi maxsus orografik omil sifatida ajratib ta'riflash talabini kuyadi.

B i o t i k o m i l l a r - organizmlarning yashash jarayonida bir-biriga bo'lgan uzaro ta'sir va munosabatlari yig'indisidir. Bir-biri bilan munosabatga kirishgan organism komponentlar xayotida bunday munosabatlarni namoyon bo'lishiga qarab, biotik munosabatlarni quyidagicha tasniflash mumkin. Fikrni aniqroq ifodalasak biotik munosabatdagi organizmlarning biri xayotida ikkinchisi tsanday ahamiyatga ega bo'ladi. Munosabatlar salbiy, neytral va ijobiy natijalarga olib kelishi mumkin. Biotik munosabatlar quyidagi turlarga bo'linadi.

M u t a l i s t i k munosabatlar-munosabatga kirishgan organizmlarning xar ikkklassi uchun ijobiy ta'sir ko'rsatadigan biotik munosabatdir. Masalan, chumolilar bilan bahzi kushizlar bir—biriga foydali munosabatda yashashadi. hungizlarni chumolilar ximoya qiladi va olib kelgan oziklarining qoldiqlari bilan oziklantiradi, kungizlar bezlaridan chik*>an suyuqliklarni chumolilar yeb khngizlarni shiradan tozalaydi. kungizlar shirasi chumoli uchun ozik bo'lish bilan bilan chumoli uyasini toza tutishga yordam beradi. Chorva mollari ustiga tsunib olgan chugurchuklar, qoramolga ziyon keltiruvchi xashoratlardan ularni tozalaydi, uz navbatida horamolning zararkunanda xashorati chugurchih uchun ozuha bo'lib xizmat qiladi.

Hayvon va i;ushlarning o'simliklari changlanishida, urug va mevalarning tarqalishi dagi ishtirok etishi ham o'simliklar ham hayvonlar uchun foydali mutualistik munosabatlardir.

K o m m e n s a l i z m- biotik munosabatda bulayotgan bir turdagi organism uchun foydali, ikkinchisi uchun foyda ham, zarar ham keltirmaydigan munosabatdir.

Ko'pgina hayvonlarning ximoya rangi, ular xayot kechirayotgan o'simlik rangi bilan bir xil bo'lib, hayvonlarni boshqa dushmanlardan himoya qilish bilan foydali, o'simlik qoplami uchun zarari ham, foydasi ham yuk. Daraxt tanalarining kovagi, O'simliklar shox-shabballari bilan ximoyalanayotgan hayvon va qushlarning o'simlik va hayvon munosabati komensalizmga misol bula oladi. Tropik O'rmonlardagi lianalar, daraxt barg va tanalaridagi efimitlar uchun daraxtlar tayanch vositalari sifatida lianalar uchun foydali, daraxt tanalariga xech qanday zarar yetkazmaydi.

Yirtqichlik biotik munosabatlarning keng tarqalgan shakllariga kiradi. O'simliklarni hayvonlar iste'mol qilishi, gushtxur hayvonlarning utxur hayvonlar bilan oziklanishi ayni yirtqichliknng shakllaridir. Konsumentlik tayyor organik moddalar bilan oziklanishi bo'lib, uning uch darajasi borligi haqida fikr yuritilgan. yirtqichlik konsumentlik uch darajasida biotik munosabat sifatida keng tarqalgan. Tekinxurlik-parazitlik yirtqichlikka ancha yaqin turadi. Parazit organism uchun ozuqa bo'lib xizmat kilayotgan organism ob'ekt organism hisobiga yashaydi. Paratizm vaqtincha va doimiy shakllarda namoyon bo'ladi. Majburiy va majburiy bulmagan, ichki va tashqi paratizm turlari uchraydi. Tekinxurning maxsus uziga xoslik turida tekinxurlik juda ko'p va hayvonlarning turlarida amalga oshirilishi mumkin.

A n t i b i o z - biotik munosabatning shunday turiki, bir organism boshqalar uchun zararli bo'lgan, Uzi uchun zararsiz, zaxarli modda ishlab chiqarishda namoyon bo'ladi. Kuk— yashil suv utlarining dengizlarda kuzatiladigan "gullashi" — karigan suv utlari vakillarining yashil suv uti— xlorella ajratish jarayonida mavkkula va stsenedesmis zaxarni ishlab chikadiki, balik va boshqa umurtkalilar uchun ozik bo'lib xizmat kiluvchi umurtkasiz dengiz hayvonlarining kirilib ketishiga olib keladi.

O'zbekiston tog'larida usuvchi mojjevelg'nik oilasiga kiruvchi archalar uzlaridan fitontsitlar deb ataluvchi uchuvchan tirik moddalar ishlab chikariladiki, bu antibiotiklar xavo tarkibidagi inson salomatligi zararli bo'lgan mikroblariga kirgin keltiradi.

Neytralizm- betaraflik biotik munosabatga kirishgan ikkala tomon uchun ham na zarar keltiradi, na foyda keltiradi.

K o n k u r e n t s i y - rakobat biotik munosabatlarning ham tur ichida, ham turlararo ruy berishi mumkin turlaridan biri rakobat natijasida chidamli, kuchli vakillar

tanlanadi. Tabiiy tanlanish va tur hosil bo'lishining asosini rakobat biotik munosabatlar tashkil etadi.

Antropogen omillar — biosferadagi barcha ta'sirlar ichida antropogen omillar eng kuchlisiga aylanib bormokda. Insonning tabiatga tugridan—gugri ta'siri to'quvayli yer yo'zida unlab o'simlik va hayvon turlari kirilib ketdi. Vitus Biring ekspeditsiyasi vrachi I. Steller dastlab yozgan dengiz sut emizuvchisi- stellir sigiri bor yugi 26 yilda kirib yukotiladi. O'rta Osiyo tukaylarida xushbichim jonivor-turon yulbarsi tur sifatida uchramaydi, endi.

Insonning ongli va ongsiz tabiiy turlarini bir joydan ikkinchi ekologik makonga olib borishi to'quvayli planetamiz flora va faunasi tarkibi keskin uzgardi. Inson uchun ajralmas yuldoshi bo'lgan pashsha, suvarak, uy sichkoni, oddiy kokigul kabi turlar hozir butun yer sharining istalgan burchagida uchratish mumkin. Yangi Zenlandiyada yuqori sut emizuvchi hayvonlar bulmagan, ularni bu yerga olib urchitilishi, jumladan chuchkalar olib kelib urchitilishi natijasida eng qadimgi sudralib yuruvchilarning yirik vakili gettyeriyalarning butunlay kirilib bitishiga olib keldi.

Insonning bunday nomatlub tag'sirini oldini olish uchun tabiatni muxofaza qilish xalqaro Ittifoqi "Qizil kitobi"ni e'lon kildi. Xalqaro "Qizil kitob"dan keyin Davlatlar va regionlarning "Khizil kitob"lari tashkil etildi. Kitobning maksadi yuqolish xavfi bo'lgan barcha o'simlik va hayvon turlari unga kiritilib, ular yuqolishining oldini olishdir. O'zbekiston "K.izil kitobi"ta archa, saksovul, lola, ok tirnokli ayik, ko'k sug'ur, qor qoplone kabi o'simlik va hayvon turlari kiritilgan. 1992 yilning dekabridagi O'zbekistonda tabiatni muxofaza qilish haqidagi 152 moddadan iborat K.onun kabul kilingan, yer osti boyliklari, atmosfera xavosi va tabiat komponentlarini saklash haqidagi aloxida—aloxida qonunlarni Oliy Majlis kabul kilnngai, tabiatni asrash va tabiatdan foydalanish O'zbekistonda davlat siyosatining tarkibiy qismi bo'lib, uning xukukiy asoslari yaratilgan.

Indikatsiya - deganda muayyan hududda yashaydigan organizmlar shu hududdagi tabiiy sharoitning ko'rsatkichlari degan mazmundagi fikr tutuniladi. Darxakihat organizm yashayotgan ekologik sharoit keng kulamda tebransa, undagi organizmlarning yashash sharoiti shuncha keng bo'ladi. O'simliklar va hayvonlar ular mavjud bo'lgan suv xavzasining chuqurligi, suvning chuchukligi yoki shurligi, harorati, yorug'lik darajasini uzlarida muayyan belgilar orqali mujassam etadi. Ansh\$ bir maydonda u yoki bu turning yoki butun bir organizm jamoasining mavjud buliga yoki yuk bo'lish faktining ham uzi ham indikatsiya deb karalishi lozim. Mavjud bo'lishi aynan shu tur yashayotgan makonda shu tur yashay olishi uchun sharoit bor demakdir. Shu turning biron bir belgisi, masalan rangi boshqacharak bo'lsa, demak boshqa makonda yashaydi deb hisoblash iidikatsiyadir. "Chuqur o'simliklar" tomirlarining uzun va chuqurga ketishi, barglar mayda yoki tikonli bo'lishi o'simlik o'sadigan makonning qurgoqchilligi ekanligi ko'rsatkichi- iidikatsiyadir. U yoki bu tur organizmlari mavjudligining zaruriy sharoitlarining yig'indisi s t a t s i y a deyiladi. Statsiya deganda, kaysi tur yoki o'simlik yoki hayvonniki degan savolni nazarda tutish lozim. Bo'rining statsiyasi, buxoro bugusining statsiyasi, demak, statsiya- yashash joyi, yashash makoni mazmunini bildiradi. Muayyan abiotik sharoitlarga ega bo'lgan biotsenoz joylashgan yer yuzasining ma'lum maydoni biotip deyiladi.

Biotip uchun abiotik omillar yig'indisi nisbatan bir bo'lishni talab etiladi. Shart-sharoiti bir xildagi muhitga moslashib olgan va bitta joyning o'zida birga yashaydigan doimiy rivojlanishdagi o'simlik va hayvonlarning birgalikdagi yig'indisiga b i o t s e n o z deyiladi. U yoki bu darajada bir xil sharoitli makonda birgalikda rivojlanayotgan o'simlik va hayvonot birgalikdagi jamoasi biotsenoz bula oladi (bio-xayot, tsenoz-umumiy, yunoncha). Biotsenoz tabiiy va inson tomonidan yaratiluyi mumkin. Biotsenozlar ma'lum biotipga mos keladi, gauning uchun biogeotsenoz tushunchasi ishlatiladi. Biotop va biotsenozning birgalikdagi yig'indisi-majmuasi biogeotsenoz deyiladi. Yashash sharoiti bir xildagi o'tloqlar, o'rmonlar, sugoriladigan yerlar, tukaylar biogeotsenoz bula oladi. Biogeotsenoz atamasi va u haqidagi ta'limot akad. V.N. Sukachev tomonidan yaratilgan. Biogeotsenoz atamasini deyarli mukobili bo'lib fatsiya suzi ham ishlatiladi. Geologiya, landshaftshunoslik fanlaridan olingan fatsiya ilmiy atamasi- tog jinsi qatlamlarining tarkibi va paydo bo'lishi bir xilligini ifodalash uchun

geologiyada ishlatilsa, landshaftshunoslikda bir xil tuzilishli yer yuzasi qismini ifodalash uchun ishlatiladi.

Ingiliz olimi A. G. Tensli tomonidan 1935 yilda fanga olib kirilgan ekosistema tushunchasi ancha kengrok mazmunga ega. Butun Yer sharining quruqlik qismi ham, cho'llarning muayyan sharoitli uchastkasi ham bo'lishi mumkin. Iqlim, relg'ef, o'simlik, tuproq, hayvonot olami, yer usti va yer osti suvlari nisbatan bir xil bo'lgan makonning tabiiy kompleksi ekosistema bula oladi. O'rta Osiyo cho'llarida cho'lshunos ekologlar 8 ta cho'l ekosistemani ajratadilarki, ular abiotik va biotik omillar, biotsenozlar rivojlanish yo'nalishi, biologik mahsuldorligidan bir-biridan ajratilgan. Tahkiddash lozimki, ekologii mazmun singdirilgan biotsenoz- hududiy ekologik mazmunni anglatga, ekosistema-funksional ya'ni ko'prok vazifaviy yo'nalish mazmuniga ega.

Hayotiy shakllar deganda ekologik sharoit o'xshash bo'lishi to'quvayli tashqi qiyofasi o'xshash, yashash tarzi bir-biriga o'xshash organizmlar, guruhlari tushuniladi. Sistematik jihatdan bir-biridan ancha uzoq organizm guruhlari bir xil ekologik sharoitda yashaganligi uchun o'xshash xayot tarziga ega bo'lishi mumkin.

O'simliklar uchun Daniya botanigi K. Raunkiynerning tasnifi qullaniladi. Bu tasnif o'simlik \$ayotining noqulay davridagi salbiy omillar va kor qoplaminig ximoya rolii hisobga olishga asoslanadi.

Faierofitlar — poyalari va ko'payish organlari yilning noqulay paytida yer yuzasida joylashadi. 15 ta kichik turini uz ichiga olgan tropik ulkalarining ko'p yillik o'simliklar fanerofitlar hisoblanadi.

Hamefitlar - poyaning usish organlari kishda yer yuzasida, tuproq ustida joylashgan o'simliklardir. Gemikriptofitlar- ildizlari va generativ organlarining bir qismi tuproq ostida joylashadi. Malina va ko'p yillik butalar gemikriptofitlarga kiradi.

Kriptofitlar - generativ organlari, xayotniig noqulay davrida tuproq yoki suv ostida yashiringan bo'ladi. Ildiz mevali o'simliklar bu tipga kiradi.

Terofitlar - noqulay davrda uz naslini uruglari sifatida saqlab utkazadi. Barcha urugli o'simliklarning ko'p chiligi tyerofitlar dir.

Hayvonot olaminig xayotiy shakllari bo'yicha O'rta Osiyo ekologiya- geografiya maktabining asoschisi D. N. Kashkaryov, iqlimiy sharoitni hisobga olgan hisobga olgan holdagi tasnifi dikkatga sazovor. Hayvonot olaminig xayotiy shakllari xillari quyidagi tuzilmada bo'lishi mumkin.

I.Sovuqkonli -(poykilotyerm) hayvonlar: 1)Yil buyi faoliyatli;2) Yilning ma'lum bir davrida faoliyatli: a) yezda uykuga ketuvchilar; b) kishda uykuga ketuvchilar.

II.Issiqkonli- (gomeotyerm) hayvonlar: A. Utrok yashovchilar- 1. Yil buyi faoliyatli;2. Yilning ma'lum bir qismidagina faoliyatsiz: a) yezda uykuga ketuvchilar, b) qishda uyquga ketuvchilar.

B. Mavsumiy hayvonlar 1. Uya kuyuvchilar, 2. Khishki faoliyatli, 3. Yezda faoliyatli, 4. Uchib ketuvchi va keluvchilar. A. D. Kashkaryov, turli sharoitda makonini o'zgartirib turishi usuli jihatidan barcha hayvonot olamini quyidagi xayotiy shakl turlariga bo'ladi.

I. Suzuvchi hayvonlar. 1) asl suv hayvonlari: a) nektonlar, b) planktonlar, v) bektoslar 2. Yarim suv hayvonlari a) xavodai suvga sakrab yashovchilar ya'ni shunguvchilar, b) suvga sakramaydiganlar, v) faqat suvdan ozuqasini topib yashovchilar.

II. Yerkazar hayvonlarU 1. Mo'tloq yer kovlavchilar- butun xayotini yer ostida utkazib yashovchilar, 2. Yer kovlab, ham yer ostida, ham yer ustida yashovchilar.

III.Yer usti hayvonlari 1.Uyasiz yashovchilar, a)Yugurib yashovchilar, b)sakrovchilar, v)sudralib yashovchilar. 3. Tog koyalari hayvonlari.

IV.Daraxtlarda yashovchilar, 1. Umr buyi daraxtda yashovchilar, 2. Vaqti-vaqti bilan daraxtga chikuvchilar.

V.Xavoda uchib yuruvchilar: a)Uz ozuqasini xavoda uchib yurib topuvchilar, b)Uz ozuqasini xavodan uchib yurib kuzatib va topib oluvchilar.

Organizmlarning zhayotiy shakllari, o'simlik va hayvonlarni qanday maksadlarda tasniflashga bog'liq bo'lib, xar bir tizimlash shu maksadni kuzlashi jihatidan turlicha geografik-ekologik qatorlarni tashkil etishi mumkin.

Yer yuzasidagi organizmlar ma'lum bir xayotiy shakllarga mansubligi tabiiy muhitga moslaganligi bilan ahamiyatga egadir. Shu jihatdan uzi moslashgan zhayot sharoitini o'zgartirish uchun xos xususiyatlardan biri. Aniq xakikat pgundaki, xar qanday organizmlar faol harakat imkoniyatiga ega emas. Shu o'rinda o'simliklar olami va ayrim turgun suv hayvonlari nazarda tutilmokda. Planktonlar suv oqimi bilan suet harakat qilsa, asosiy sut emizuvchilar va qushlar uz makonlarini faol harakatlari bilan o'zgartirib turish xarakterlidir. Shu fikrdan kelib chiqib, organizmlarning kuchib yurishi- migratsiyasi tabiatda amal kiluvchi qonuniyat ekanligini qayd etish lozim. Migratsiya ma'lum bir iqlimiy xususiyat ta'sirida, ozuqa bilan yaxshirok tahminlanish yoki nael koldirish maksadlarida, yoki biror bir boshqa sababga kura, organizmlarning uz yashash joylarini mavsumiy o'zgartirishdir. Migratsiya ko'pincha iqlimiy xususiyatlari bilan borlik bo'ladi. Muhtadil mintaqaning qushlari yil ichida ikki marta kuchadilar. hishlash uchun va kishlash joyidan asosiy makoniga kuchadi. Aniqlanishicha, qushlarning migratsiyasi xar yili bir xil yo'nalishda amalga oshiriladi. Bunday mavsumiy migratsiya ayrim sut emizuvchi hayvonlar uchun ham xarakterli bo'lishi mumkin. Shimol bo'rusi, mo'tadil mintaqadagi burilar ham mavsumiy migratsiya priladilar. Migratsiyada "uy instikti" ya'ni azaliy makonga intilish muxim ahamiyatga molik xususiyatdir. Bu xususiyat to'quvayli hayvon va tsushlar uz makonini aniq topib keladilar.

Organizmlarning tabiatda mavsumiy bulmagan kuchib yurish xodisasi ham yuz beradi. Bu kuchib kelish ya'ni migratsiyaning aksi- bostirib kelish-i n v a z i y a deyiladi. Organizmlarning mavsumiy bulmagan bostirib kelishi- invaziyaning tabiati tula aniqlanmagan. Ozuqaning yetishmasligi, yilning noqulay yoki ko'payish uchun juda qulay kelishi va boshqa sabablar bilan bohlik bo'lishi mumkin. Mavsumiylikni aniqlash qiyin bo'lgan invaziya kugalar, hayvonlar, xashorotlar, ba'zan o'simliklar olamida ham ruy beradi. Bizning nazarimizda, invaziyaning sabablaridan biri geografik qobiqdaga ritmiklik va tsikllik qonuni bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Ma'lum maydonda yashaydigan organizmlarning turi ichida nael koldirish maksadini kuzlab genetik axborot ayirboshlash xodisasi p o p u l y a t s i y a deyiladi. Populyatsiya tushunchasining mazmuni va xajmini turlicha talqin etish hollari mavjud. Ekologik mahnoda muayyan maydonda yashayotgan organizmlarning bir turi ichida genetik axborot almashunuvi jaraenini populyatsiya deyish mumkin. Hududiy jihatdan populyatsiya jarayoniga tortilgan turning individual katta maydonda ham, kichikrok maydonda yashashi mumkin. Kattarok populyatsiyalar kichikrokklaridan tashkil topishi mumkin. Iqlimiy yoki geografik, tsenotik, fitotsenotik va edafik populyatsiyalarni bir-biridan farqlash lozim. Populyatsiyaning asosiy belgisi- nasliy aloqa va uning natijasi bilan ifodalanadi. Elementar yoki tsenotik populyatsiyada aniq individlar shu turdagi populyatsiyaga tortilayotgan boshqa individlar bilan genetik axborot almashinishga kirishadi, ya'ni chatishadi (kutniladi, kovushadi). Bu jarayon ma'lum bir hududda, ma'lum bir muddatlarda, ma'lum bir ekologik sharoitlarda ruy berganligi uchun geografik-ekologik mazmunga ega bo'ladi.

B i o g e o t s e n o z haqida tushuncha. Yer sharining xech bir yerida yashayotgan organizm xech bir vaqt yakka holda uchramaydi. Muayyan bir maydonning o'zida bir necha tur o'simlik, mikroorganizm va hayvonlar birgalikda, uzaro ta'sirda yashayotganligini kurish mumkin. Shuning uchun organizmlar ular yashayotgan tabiiy muhitga moslashib jamoa bo'lib xayot kechiradilar. Organizmlar jamoasi deganda muayyan bir yerdagi o'simlik va hayvonlarning birgalikda yashashi hamda ma'lum bir kompleks hosil qilishi tushuniladi. Yuqorida barcha organizmlarning muayyan hududda birgalikda mavjud bo'lishini biotsenoz deb ta'rifladik. Bunda biotsenoz xar qanday organizm jamoalariga nisbatan ishlatilishi mumkin. Har qanday biotsenoz uzi yashayotganmuhitni, uzi bilan boglagan sharoitni o'zgartiradi va shu o'zgartirgan sharoitga o'zi ham moslashadi. Chunonchi, o'rmon biotsenozni namlik, harorat va boshkd iqlimiy elementlarni o'zgartirib, atrofga Karaganda boshqacharok. farq kiluvchi sharoit

hosil hiladi. Shu jihatdan xayotiy jamoalar bo'lgan biotsenozlarning muayyan makon bilan bog'liqligi va shu makon muhitini o'zgartirish nunhtai nazaridan biogeotsenozlar deb yuritish mumkin. Hayotiy jarayonlar natijasi da xar bir organizm turi xilma-xil tashqi jarayonlarga duch keladi va shu tahsurotlarga javob qaytargan holda uz xayotini boshharadi. V.N. Sukachev yaratgan biogeotsenozlar haqida ta'limotda biogeotsenoz- bu laboratoriya bo'lib, unda doimo moddalarning, energiyaning hosil bo'lishi, o'zgarishi, akumulatsiyalanishi sodir bo'lib turadi" deb ta'kidlanadi. Organizmlar jamoasida o'simliklar bilan o'simliklar, o'simliklar bilan hayvonlar, hayvonlar bilan hayvonlar umuman organizmlar uzaro ta'sir va aloqada bo'lib turadi. Bunda jamoalarning tarkib topishi, o'zgarishi, rivojlanishi, moslashishi (xatto ayrimlarining yuqolishi ham)ruy berib turadi. Har handay biotsenozning xususiyati organizmlar zanjiridan iborat ekanligi b'lib, o'simliklar harakatsiz, hayvonlar harakatdagi xalhalardir. Biotsenozning tur tarkibi ham uning aloxida xususiyatlari hisoblanadi. O'simlik va hayvon turlarining soni nisbatan doimiy bo'lib, biotsenozlarning biri boshqasidan tur soni, tur tarkibi bilan farq qiladi. Nam tropik o'rmonlar biotsenozi tur tarkibi bo'yicha boy, arid va sovuq. mintaqalar biotsenozi kambagalroh tur tarkibiga ega. Biotsenozlarda uni tashkil etgan barcha turlar ham bir xil rol uynamaydi. Xar biotsenozning xukmron turi, xar bir turning xukmron organizmi bo'lib, bunday ustuvor organizmlar d o m i n a n t deyiladi. Biotsenozlarda daraxtlar uchun aloxida, utlar uchun aloxida, butalar uchun aloxida, sut emizuvchilar, hushlar va boshv;alar uchun aloxida-aloxida dominantlar ajratiladi. Dominant bilan birga subdominant- (eng ko'p uchraydiganidan keyingisi) organizmlar ajratiladi. Ushbu biotsenotik tushunchalarni miqdoriy ko'rsatkichlari orhali izohlash ham odat tusiga kirgan. Ornitafauna zootsenozi uchun 15 foiz dominant, 5-14 foizgacha subdominant, ikkinchi darajali turlarga esa 0,1-4,9 foizgacha miqdor belgilanadi. Organizm jamoalarining xarakterini va tuzilishini belgilaydigan dominantlar edifiqatorlar deyiladi. Biotsenozlar, fitotsenoz, zootsenoz, mikotsenoz va mikrobiotsenoz turlariga bo'linadi. Organizm jamoalarining fazoviy strukturasi ham bir xil bo'lmaydi. O'simlik jamoasi urganilayotgan turlarni uzaro va bir-biriga nisbatan past-baland bo'lib joylashishga ham e'tibor beriladi. Bunga yaruslilik va qavatlilik deyiladi. Jamoani tashkil etgan o'simlik turlari jamoaning turli joylarida joylashadi, 3~5 yarusdan iborat o'rmonlarda-pastki yarus- tuban o'simlik va utlar, uning ustidagi ikkinchisi- chalabuta va butalar, uchinchi yarus- past buyli daraxtlar, turtinchi yarus- katta bargli daraxtlar va oxirgi beshinchi yarus- ignabargli yorug'sevar daraxtlardan iborat bo'ladi. Organizmlar jamoalari j'alinligi zam hamma joyda bir xil bo'lmaydi, substratning tarkibi va ekologik omillari borlik ravishda hududiy farqlanishi mumkin. Bunday biotsenozlarni mikrobiotsenozlarga bulamizki, bu jamoalarning mozaikligini kureatuvchi hududiy rang-baranglikdir.

Biotsenozlardagi organizmlar orasidagi munosabatlar mutualistik, yirtqichlik, parazitlik, betaraflik yunalitshlarda bo'lishink ta'riflagan edik. Bir jamoa orasidagi biotik munosabatlar turli vazifaviy yo'nalishi- (funktionalg'naya nairavlenkostg')ni quyidagi aniq ko'rinishlarda izohlanishi mumkin. Organizmlarniig bir-biriga ozik bo'lishi jihatidan produtsent, konsument va redutsentlarga bo'linadi. Bu oziklanish munosabatlari vazifaviy yo'nalishini t r o f i k yo'nalishi deyiladi. Ikkinchisi, t o p i k ya'ni biri ikkinchisiga makon berishi, makon vositalari bo'lib xizmat qilish;uchinchisi- f o r i k- biri ikkinchisi uchun bir joydan ikkinchi joyga harakat qilishiga xizmat qilish;Turtinchi yo'nalish- f a b r i k - bir tur organizm KOLDIRI va qismlari boshqalari uchun uya, makon jixozi bo'lib xizmat qilishi.

Organizm jamoalarining struktura-funktional ya'ni tuzilish-vazifaviy yo'nalishi ham mavjud. Bu tushuncha kon s o r t s i ya atamasi bilan izohlanadi. Barcha organizm vakillari trofik, topik, forik va fabrik aloqalar bilan bog'langan yashil o'simliklarniig mustakil holda mavjud bo'lishi birligi k o n s o r t s i ya deb ataladi. Yashil avtorof o'simliklar konsortsiya markazi hisoblanadi» Zhar bir darax g da turli-tuman qushlar, xashoratlar, zambururlar hamjihat va hamkor jamoa bo'lib yashaydi, bu daraxtgga ziyon yyetkazmaydi, foyda keltiradi.

Ekosistemada konsortsiyalar boglovchi ekologik halqa bo'lib xizmat qiladi. Ilayotiy organizm jamoalari konsortsiyalar trofik zanjir ya'ni oziklanish zanjiri bilan bog'langan bo'ladi. Chunki trofik aloqalar oziklanish zanjiri sifatida produtseitlarning, ham konsumentlar bilan

oziklanadiki, bu oziq zanjiri juda murakkab bo'lib, xar qanday oziq; zanjiri biomassa piramida tarkibiga kiradi. O z i k l a n i s h p i r a m i d a s i subtrat tarkibidagi mikroorganizmlarni o'simlikka oziq hosil bo'lishidan boshlanib, kush va baliklar oziqlanishi bilan tugaydi.

Yilning ma'lum bir faslida, umuman yil davomida iqlim va tuproq sharoitlarining o'zgarishi natijasida organizmlar jamoasida o'zgarishlar sodir bo'ladi. Bunday o'zgarishlar jamoalar dinamikasi bo'lib, xususiy va umumiy xarakterga ega bo'lishi mumkin. Jamoaning taraqqiy etishiga yoki inkirozga uchrashiga olib kelishi mumkin.

Organizm jamoalarida izchil tadrijiy o'zgarishlarni s u k t s e s s i y a lar deyiladi. Bir organizm jamoasining tashqi muhitning shu jamoa mavjud bo'lgan sharoitning jamoa tarkibidagi turlarining yashashiga imkon bermaydigan keskin o'zgarishlari ta'siri, qaytarilmas holda boshqasi bilan almashinishi suktsessiyalar bo'lishi mumkin. harshi dashtining uzlashtirilishi surorma dexkonchilik bilan bog'liq bo'lib, begona utlar ko'payishi, shurlanish, zararli xashoratlarning paydo bo'lishi birlamchi suktsessiya bo'lsa, botkoklangan suv xavzalarida suv utlari, balik, kamishlar usishi, yerlarni shurlanishi, yaroksiz holga kelib, pgurxok o'simlik va hayvonlar biotsenoziga aylanishi ikkilamchi suktsessiyadir. Umuman hozirgi atmosfera gaz tarkibi o'zgarishi bilan "issiqxona" samaradorligi va cho'llanish jarayonining kengayishi biosferaning ikkilamchi suktsessiyasi hisoblanadi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Ekologik omillarni tasiiflang va ta'riflang.
2. Iqlimiy omillarning organizm xayotidagi rolini aniq misollarda ifodalang.
3. Biotik omillarning biosfera rivojlanishidagi rolikini ochib bering.
4. Populyatsiya-genetik axborot almashinuvi usuli ekanligini isbotlang.
5. Statsiya, indikatsiya, migratsiya, invaziya tushunchalari mazmunini tushuntiring.
6. K. Raunkner va A. D. Kashkarev tasniflagan xayotiy shakllarini mazmunan izohlang.
7. Biotsenologiya— organizm jamoalari geografiyasi ta'limotining mohiyatini tushuntiring.
8. Kontsortsiya, suktsessiya- organizm jamoalarining xayotiy shakli.

6-mavzu: ORGANIZMLAR VA ULARNING JAMOALARI TARQALISHINING GEOGRAFIK QONUNIYATLARI

Reja :

1. Areal haqida tushuncha, areal tiplari, uzilgan va uzluksiz areallar. Kosmopolet areal, tsirkumpolyar va lentasimon areallar, areallarning uzilish sabablari.
2. Poleendem, neoendem va relikt turlari. Turlar va areallarning kelib chiqishi.
3. Z.Madaniy o'simliklar va xonaki hayvonlar kelib chiqishining geografik markazlari, N.I. Vavilovning bu haqidagi ishlari.
4. Hozirgi zamon flora va faunasining kelib chiqishi. Yer yo'zida xayotning paydo bo'lishi, rivojlanish, tarqalish xususiyatlari.

5. Turkiston va O'zbekiston flora faunasining shakllanishi. Quruqlik ko'priklari nazariyasi.
A.Vegenerning materiklar harakati (mobilizm) nazariyasi.

Real deb, o'simlik va hayvonlarning ma'lum bir turi, turkumi, oilasi tarqalgan hududga aytiladi. (lotincha area-maydon). Organizmlarning turlari va undan ham yuqori taksonomik birliklari yer o'arining kaysi bir burchagida tarqalgan bulmasin ma'lum bir maydonni egallaydi. Organizmlar yashash uchun kurash jarayonida xar bir tur iloji borisa kengrok tarqalishga intiladi. Xhar bir sistematik birlikni tashkil etgan organizmlarning tarqalgan maydoni ularning areali hisoblanadi. Odatda ma'lum bir tur yoki avlod egallagan arealdan kichikrok va torrok bo'ladi. Muayyan turning areali doirasida turga kiruvchi organizmlar arealning hamma joyida bir xil zichlikda va hamma hududida bir xilda tarkalmaydi. Areal doirasida shu turga mansub organizm faqat yashashi uchun mos bo'lgan joylarida yashaydi. Areal doirasida bahzi maydonlarida zich, bahzi joylarda siyrak, ayrim uchastkalarda umuman bulmasligi mumkin. Shu turga yoki oilagi kiruvchi organizmlar yashashi uchun qulayrok maydonlarda ko'prok, noqulayrok maydonlarda kamroq bo'lishi mumkin.

Hozirgi vaqtda yer yo'zida 500 ming turdagi o'simlik va bir yarim million turdagi hayvonlar ma'lum bo'lib ularning barchasi ham bir xil xajmdagi maydonni egallamagan va barcha turlar yer sharining hamma qismida ham uchramaydi. Yer yo'zidagi barcha tur, turkum omillarining egallagan maydonining keng va torligiga, shu maydonlarning shakliga va bir-biriga tutash yoki tutashmasligiga kura areallar quyidagicha guruhlanadi.

U z l u k s i z a r e a l - ma'lum bir yaxlit maydonda yoki orasi uncha uzoh bulmagan ikki joyda uchraydigan organizmlar arealidir. Uzluksiz areal deyilishining sabablaridan biri bu areal maydonining hamma qismi shu areal organizmlari kirib borib tarqalishi uchun qulay bo'ladi. Areal ichida organizm tur, turkum yoki oilalari vositalari yordamida harakat qiladi, kuchib yuradi. Areal ichida turning mavjud bo'lishi uchun sharoit yetarli bo'lib, turga kiruvchi individlarning genetik axborot ayribosh kilinishining tasodifiy xarakterga ega bo'lmaydi. Bir suz bilan aytganda, uzluksiz arealning ayrim uchastkalari orasida organizmlarning harakatiga tuskinlik kiluvchi tabiiy ob'ektlar bo'lmaydi. Uzluksiz arealning qiyofasi dumalok, uzunchok yoki lentasimon bo'lishi mumkin. Uzluksiz arealning lentasimon shaklli xili kunrok daryolarning yon soxillarini egallashi mumkin.

U z i l g a n a r e a l - deb, o'simlik va hayvon areali quruqlikning bir necha qismida uzilib-uzilib uchraydigan areallarga aytiladi. Uzilgan arealni d i z h y u n k t i v areali ham deb yuritiladi. Bir-biridan suv xavzalari bilan ajralib turgan dizhyunktiv arealning ayrim—ayrim uchastkalari bir xil turga kiruvchi organizm yashashi bilan ta'riflanadiki, bunday holda bir xil kelib chiqishli gomogen dizhyunktsiya haqida fikr yuritish mumkin. Sharqiy Yevropaning Volga daryosi xavzasida bir areal, Ural daryosi xavzasida ikkinchi areal rus vixuxoi muynali hayvoni tarqalgan. Bir xil yaxlit quruqlikning ikki qismi bir-biridan bu hayvon yashamaydigan hududlar bilan uzilib kolgan. Uzilgan areallarning xar biridan bir turga mansub hayvonlarning ikki kenja turi yoki bir oilaga mansub boshqa-boshqa avlodlar tarqalgan bo'lsa, dizhyunktsiya ya'ni uzilish deyiladiki, xar xil kelib chiqishli ya'ni areal hududi geologik kelib chiqishi xar xil ya'ni getyerogen dizhyunktsiya hisoblanadi. Uzilgan areallarga deyarli barcha toglarda uchraydigan alg'p o'tloqlari va baland tog o'simliklari misol bula oladi. Gemogen uzilgan areallar organizm getyerogen areal organizmlariga Karaganda yosh hisoblanadi. Dizhyunktsiya kancha getyerogen bo'lsa organizmlar shuncha qadim hisoblanadi. Tur avval bir joyda paydo bo'lgan, keyin to biror bir tusik uchramaganiga kadar boshqa joyga tarqalgan, avval areal yaxlit bo'lgan, keyin muayyan sababga kura uzilgan deb faraz kilinsa, turlarni tabiiy tanlanish yuli bilan paydo bo'lishini izohlovchi evolyutsion nazariyaga mos keladi.

Odatda uzluksiz va uzilgan areallarga turlar uz arealini kengaytirib olgan, ma'lum bir vaqtgacha barkaror (uzgarmagan) holda turadi. Bunday holda organizmlarning barkaror areali deb ataladi. Ba'zan organizm turlari biror-bir sababga kura uz arealini kengaytirishni davom ettiradi, bunday holda barkaror bulmagan yoki uzgaruvchan areal deyiladi.

K o s m o p o l i t a r e a l — Organizmlarning sistematik bulinmalari yer sharida

keng tarqalgan bo'lsa, kosmopolet areal deyiladi. O'simliklar odatda arealda quruqlikning hamma qismida uchraydi. De. Kandol ma'lumotiga kura yarim million turi dan 117 tasi Yer sharining turtdan bir qismida uchraydi. O'simliklarning ayiktovondoshlar oilasi kosmopolet areallar sifatida deyarli barcha hurukliklarning katta qismlarida uchraydi.

Ko'pgana okean organizmlari uchun kutblarga tutash okean qismlarida sovuq ~ boreal sharoitni yoktiradigai kurak oyoklilar avlodi tarqalgan. Bunday holda kutblarga tutash tsirkumpolyar organizm areallari haqida fikr yuritish mumkin.

Endem areallarga yer sharidagi juda kichik maydonni egallaydigan tur, avlod va oilalar yashaydigan areallar kiradi. Endem O'simlik va hayvon turlari faqat bir mamlakat yoki oblastning ma'lum bir joydagina uchraydi. Demak, xar bir mamlakat yoki oblastning uz endem areali organizmlari bo'ladi. Masalan, eldor karagayi Gruziyaning atiga 50 gektar maydonidagina o'sadi. Tovsagaz va Sirdaryo kortoli Chotkol va Turkistontoglaridagina o'sadi. Morxur tog kiyiga faqat Kuxitong toglarida uchraydi. Ye.P. Korovin ma'lumotlariga O'rta Osiyo toglari florasinikg 65-70 foizi endem turlardir. Odatda endem areali o'simlik va hayvonlar paleoendem va neoendem guruhlariga bo'linadi. Khzchonlardir yer yo'zida tabiiy holda keng tarqalgan, lekin keyinchalik umumiy iqlim sharoitining noqulaylik tomonga ma'lum darajada uzgarib borishi natijasida shu o'zgarishga layokatlana olmasdan uz arealini qisqartira borgan organizmlar turlari paleoendem (qadimgi endem) areal deyiladi. Ochik urugli ginkgo, metasekvoyya, yongok kabi o'simliklar paleoendem areali o'simliklar jumlasiga kiradi.

Evolutsion taraqqiyotning sunggi bosqichida paydo bo'lgan xali yosh, pguning uchun ham hamon keng tarqalishga ulgurmagan, ammo garkala olish imkoniyatiga ega bulmagan organizm turlari, neoendem organizmlar deyiladi. Nahmatak, atirgul, yonotsimon it, nutriya kabilarni neoendem areali organizmlar deyish mumkin.

R e l i k t l a r ya'ni relikt turlar, avlodlar (relikt-lotincha qoldiq) ilgari keng tarqalgan, hozir ayrim rayonlardagina saklanib kolgan qadimgi geologik davr flora va faunasining vakillari Usish sharoiti ilgarigi keng tarqalgan sharoitga o'xshashligi uchun kam uzgargan hayvon va o'simliklar konsyervativ relikt deyiladi. Ilgarigi keng tarqalgan sharoitga Karaganda boshqacharak bo'lgan sharoitda yashab, usha sharoitga moslashish jarayonida uzgargan reliktlar adaptiv relikt deyiladi. Masalan, ilgari dengizda yashagan, lekin xavza suvining shuri yukolgandan sung chuchuk suvda yashashga moslashgan kiskichbaka, dengiz suvaragi yoshiga kura mezozoy relikti hisoblanadi. Yoki yuqorida tilga olingan Yangi Zellandiyaning sudralib yuruvchi yirik hayvonn-gettyeriya, yoki Avstraliyada uchraydigan tsyeratodus panjakanotli baligi— paleozoy yerasining reliktidir. Oldin keng arealga ega bo'lib, keyin shu arealning faqat ayrim qismlaridagina saklanib kolgan reliktga o'xshash o'simliklar va hayvon turlari psevido (yolgon) reliktlar deb ataladi.

Avvalo, tur va boshqa sistematik birlikning tarqalish maydonlari uzluksiz yaxlit bo'lgan deb taxmin kilinadi. Ana shu uzluksiz yaxlit maydon turning kelib chiqish paydo bo'lish markazi deyiladi.

Organizm arealining markazi deb, yer sharining hozirgi naytda kaysi qismi turlarga boy bo'lsa, shu joylarni organizm areallarining markazi deb hisoblanadi. Tur doirasida geografik turli-tumanlik va kenja turlar sonining ko'pligi, shu sestematik birliklarning eng ko'p uzgaruvchanligi, avlod doirasida avlodlar sonining ko'pligi bilan xarakterlanadigan arealning bir qismi turlarning paydo bo'lish markazi deb hisoblanishi mumkin. Aftidan, organizm shakllarining rang-baranglik markazi areallarning eng qadimgi qismida joylashgan bo'ladiki, bu joyboshqa sharoitlar yetarli bo'lganda, tur uzoh vaqt mavjud bo'lish va uz shaklini o'zgartira olish imkoniyati yetarli bo'lgan uchastkasi hisoblanadi. Shunday qilib, organizm shakllarining turli— tumanligi areal shu qismining qadimiylik darajasi tur paydo bo'lish markazi ko'rsatkichi hisoblanadi. Natijada shakllar xilma-xilligi turlar paydo bo'lgan markazi ekanligini bildiradi. Tur paydo bo'lgan markaz, odatda geografik nukta bulmasdan, muayyan ulchamdagi maydon bo'lishi kerak, chunki bu maydonda tur hosil bo'lish jarayoni- tur ichidagi individlarga genetik axborot almashinuvi- tur populyatsiyasi ruy bera olishi kerak. Tahkidlaganimizdek, shu markazdan turning tarqalishi, uning harakati uchun tusik uchraganiga kadar, davom etadi, xuddi

shu fikr turlar paydo bo'lishi migratsion nazariyasini tashkil etadi.

Turlarning kelib chiqishi va areallar hosil bo'lishi zoolog E.Mayr va botaniq V.Grantlar tomonidan yoritib berilgan. Turlar populyatsiyasi bir xil emas. Genlar oqimi va ularning perekombinatsiyalari bilan bog'liq genotipik uzgaruvchanlik turlar populyatsiyasi uchun xosdir. Genotip bilan muhitning uzaro ta'siridan fenotiplar hosil bo'ladi.

F e n o t i p - morfologik, fiziologik va ekologik xususiyatlari bilan farqlanuvchi individlar guruhi. Genotip va fenotiplar geografik uzgaruvchanligi tur populyatsiyasi mavjud bo'lgan sharoitning geografik uzgaruvchanligi natijasidir. har qanday maxalliy populyatsiya uzi yashab turgan joy sharoitiga maksimal darajada moslanish sharoitida tanlanadi. Populyatsiyalar uzgaruvchanligi asta-sekinlik bilan ruy berib, genetik uzgaruvchanlik va populyatsiyaning xususiyati areal markazi va chetlarida bir xil bo'lmaydi. O'simlik va hayvon turlaridan tur xrsil bo'lish tiplari bir xil emas. Hayvonlarda tur hosil bo'lishi allotrop tipda ya'ni eng tur paydo bo'lishi geografik izolyatorlarda ruy bersa, o'simliklarda allotropdan boshqa simpatrik ya'ni areal kattarok yoki kichikroq maydonda ona tur belgilari x;osil bo'lishida ustuvor bo'lib hisoblanadi. Tur hosil bo'lish omillaridan ekologik irk hosil bo'lish omilini ham qayd etish lozim. Tur hosil bo'lish omillaridan turning umumiy areal doirasida turning ekologik uyalari urchish mavsumiga tugri kelmaydigan individual irklar paydo bo'lishi kuzatilishi mumkinki, bu e k o l o g i k i r k l a r deb ataladi. Areallarning chegaralari harakatchan, tranzitiv, progressiv (kengayovchan), regressiv (torayuvchan) bo'lishi mumkin. Chegaralar, idafik, iqlimiy, konkurent, impedent bo'lishi ham mumkin. Tur uz arealini kengaytirayotganda, unga rakobat kiladgan turning uchrashi konkret chegara deyilsa, areal chegarasi mexaniq jihatidan yanada kengayishi mumkin bo'lmaydigan tusikkacha borishi impedent chegara deyiladi.

Madaniy o'simliklar kelib chiqishi geografik markazlari xasida masala Ch.Darvin, De-Kandol asarlarida ishlangan ammo, uz sayohatlari davomida yer sharining ko'phududlarida o'simlik namunalarini yigib, aniq joylar uchun madaniy va yovvoyi o'simliklarni urgangan N.I. Vavilov madaniy geografik markazlar haqidagi ta'limoti hozirgi aaktda deyarli barcha olimlar tomonidan ehtirol etilib, darslik va amaliyotda kullaniilmokda. O'simliklarning nasliy uzgaruvchanlik gomologik qatori haqidagi N.I. Vavilov ta'limoti-gomologik qator qonunining moxiyati quyidagicha izohlanadi. hardosh tur va avlodlar irsiy uzgaruvchanligi aksar hollarda o'xshash bo'ladi. Bir-biriga yaqin tur va avlodlardagi nasliy belgilarning uzgaruvchanlik xaraktyeri va o'zgarish amplitudasi o'xshash bo'ladi. Bu gomologik qator qonuni madaniy organizmlar uchun ham, yovvoyi jonzotlar uchun ham birdek amal qiladi. Madaniy o'simlik va hayvonlarning paydo bo'lgan markazlari kuchli o'zgarishga uchragan va ularda navlar ko'prok bo'lishi kerak deb hisoblaydi. V.I. Vavilov uz sayyoxatlari davomida madaniy o'simlik markazlarida-birinchidan madaniy navlar ishlab chiqarish uchun maxalliy flora turi boy bo'lishi kerak. Ikkinchidan qadimgi dexkonchilik tsivilizatsiyasi mavjud bo'lishi zarur- deb hisoblab, amal da bu g'oyani isbotladi.

N.I. Vavilov 8 ta madaniy o'simlik paydo bo'lish markazlarini belgilagan, hozirgi vaqtda (Ko'ptsov, 1975) 10 ta markaz borligi ilmiy isbot kilingan.

1.Old Osiyo markazi-Kichik Osiyo, Irok, Yeron, Kavkazorti hududlari doirasida- bugdoy, arpa, sul, kuk yungichka. Espartset, madaniy, burchak kovun, qovoq, tok, nok, olcha, sarik gilos, anor, anjir- madaniylashtirilgan markazdir.

2.O'rta Yer degizi markazi— O'rta Yer dengizi soxillarini doirasidagi hududlarni egallab, bu yerdagi yirik doirada O'rta dengiz sulisi, zigir, raps, lavlagi, karam, salat, selder, piyoz, sarimsok, sparju, sholgom, turp madaniylashtirilgan.

3.Efiopiya markazi (Efiopiya, somali)dan Sorgo, kanakunjut, kofe daraxti, qattiq va Angliya-(28-xromosomli) bugdoyi, tarik, shishasimon-idish qovoq, finik palg'masi tarqalgan.

4.Garbiy Sudan markazi nisbatan yosh- Afrikaning shimoliy tropik atrofidagi qismini egallaydi, yalangoch sholi, yog palg'masi, qola yongogi dexkonchilik madaniyatiga kiritilgan.

5. O'rta Osiyo markazi- Markaziy Osiyo markazi shimoli-garbiy Xindiston, Afgoniston, Pokiston, Xindikush, O'rta Osiyo doirasidagi bu markazdan yumshok (42-xromosomali) burdoy, nuxat, mosh, loviya, kanon, uzum, urik, olma va nokning maxalliy navlari

madaniylashtirilgan.

6. Xitoy markazi- Markaziy, Sharqiy Xitoy toglari va Nepalni uz ichiga oladi. Yalongoch suli, yalongoch tarik, suli, xitoy karami, sholgom, bodring, karoli, gilos, shaftoli, urik madaniylashtirilgan.

7. Xindiston markazi Xindiston va Xhindi-Xitoy yarim orollarini uz ichiga oladi. Sholi, kaktus, tsitrus mevalari. shakarkamish, Osiyo uzasi, baklajon kabilar madaniylashtirilgan.

8. Indoneziya markazi- Indoneziya orollari doirasida bo'lib, bu hududda non daraxti, kokos yongogi, mangustoy, banan, kalampirmunchok, qoramurch, muskat yongogi madaniylashtirilgan.

9. Meksika markazi, Meksika va Markaziy Amerikaning materik va orollarini uz doirasiga olib, bu geografik markazdan makkajuxori, oddiy loviya, kizil kalampir, Amerika guzasi papayya, mevali okuntsiya, moxorqa tamakisi, kakao, sizal kabi muxim ekinlar madaniylashtirilgan.

10. Paru-Janubiy Amerika markazi-Peru, Ekvador, Boliviya, Chili, Braziliya hududlarini doirasida kartoshka, pomidor, Misr uzun tolali guzasi, turk tamakisi, araxis, ananas kabi eng asosiy ekinlar madaniylashtirilgan.

X o n a k i h a y v o n l a r n i n g kelib chiqishi geografik markazlari haqida ham N.I.Vavilov ish olib borgan. Hozir yashayotgan 3700 turdagi sut emizuvchilardan 60 tasi, 10-12 turdagi kush va 5-6 turdagi xashorotlar madaniylashtirilgan.

1. Xitoy-Malayziya markazi- Xitoy va Xindi-Xitoyni uz ichiga olib, Janubiy Xitoy yoki xind chuchkasi, tovuk, urdak, ipak kurti, dub ipak kurti, asalari, it kabi hayvonlar xonakilashtirilgan.

2. Xina markazi- Xindiston, Mg'yanma, Nepal, doirasidagi bu markazdan Zebu, Gayal, Beli qoramoli, buyvol, Osiyo tovusi, tovuk, xind mushugi, it va asalari- kulga uratilgan.

3. Janubiy-garbiy Osiyo Markazi~O'rta Osiyo, Kichik Osiyo, Yeron, Irok, Suriya, Kavkaz, Afgoniston doirasidagi hududlarni egallaydi va bu yerdan yirik shoxli qoramol, otning sharqiy tipi, kuy, echki, chuchka, bir urkachli tuya, kaptar, asalari xonakilashtirilgan.

4. And Markazi-Janubiy Amerikani uz ichiga olib, lama, alg'paka, muskat urdagi, suv chuchkasi, kurka madaniylashtirilgan ulka sanaladi.

5. Afrika markazi- shimoli-sharqiy Afrika doirasidagi bu markazdan 6 tur hayvon-tuyaxush, tsesorqa, mushuk, it, chuchka va eshak kulga uratilgan.

Shuni aytish lozimki, bu ajratilgan markazlardan madaniylashtirilgan organizmlarning va faunistik turlarga juda boy hududlariga hamma vaxt ham mos kelavermaydi. Chunki, tur hosil bo'lish markazlari—inson faoliyatiga bog'liq bo'lmay, madaniylashtirilgan markazlardan ancha yirokda ro'y bergan.

Hozirgi zamon flora va faunasining kelib chiqishi juda murakkab masala bo'lib, yerda birinchi bo'lib bir xujayrali organizmlar paydo bo'lgan. Xayotning paydo bo'lishi okeanlarda arxey yerasining oxiri- protyerazoy yerasining boshlarida paydo bo'lgan. Xayotning paydo bo'lishi bundan 2. 0-2, 5 milliard yil oldin yuz bergan bo'lishi mumkin. Akademik A.I. Oparinning biokimyoviy gipotezasida quruqliklar issiq, kislorod yuk, azonekrani ham bulmagan sharoitda juda oddiy sharoitda vujudga kelib, ularniig modda almashinish jarayoniga tortilishidan vujudga kelgan deb ko'rsatiladi. Arxey yerasining oxirida dastlab paydo bo'lgan xayot prokariotlardan iborat bo'lgan. Yadrosiz, bir xujayrali juda sodda organizmlar, suv muhiti ta'sirida murakkablasha boradi. Quyi va yuqori protyerazoy (1250-550 mln. yillar oldin) davrlari oralirida suv utlari, hayvonlardan bulutlar, radiolyariy (shug'lalilar), bugimoyoklilar paydo bo'ladi. Bundan 430 mln. yil avval ya'ni paleozoy yerasining dastlabki kembriy davrida o'simliklarning eng sodda sporalilari-psilofitlar, hayvonlardan arxeotsitlar, kulsiz yelka oyoklilar paydo bo'ladi. Ordovik davrida marjonlar, mjankalar, trilobitlar, silur davrida baliklar, chayon, qisqichbaqalar paydo bo'ldi. Devon davriga kelib xakikiy baliklar va boshqa dengiz hayvonlari, jumladan panja kanotli baliklar o'simliklardan psilofitlar, plaunlar, kirkbugumlar, sigilyariya kabi ochik ururli va sporali o'simliklar quruqlikda keng tarkala boshlaydi. Toshkumir yoki karbon davrida juda qalin o'rmonlar shakllanganki, bular xilma-xil paparniklar, plaunlar,

kirkbugumlar va boshqa sporali va ochikurugli flora tashkil etgan. Bu o'rmon o'simliklarning qoldiqlaridan toshkumir qatlamlari hosil bo'lgan. Hayvonlardan suvda va quruqlikda yashovchilar-amoribiyalar, sudralib yuruvchilar- reptiliyalar va baliklar yashagan. Paleozoy yerasi oxirida ya'ni permgi davrida quruqlik va suv organizmlarining yangi turlari paydo bo'lishi davom etgan. Ayniksa yirik sudralib yuruvchilarning qadimgi vakillari preyazavrlar, kotilazavrlari yashagan. Ochik urugli floraning paydo bo'lishi, sudralib yuruvchilar ko'payishi, ayniksa hozirgi ignabargli o'simliklarning vujudga kelishiga sharoit yaratgan. Qadimgi paleozoy guruhlarining aksari qismi nobud bo'lib ketadi.

Mezozoy yerasi sudralib yuruvchi quruqlik faunasi, xilma-xil shakldagi dengiz molyuskalari faunasi, gulli hozirgi o'simliklar paydo bo'lgan. O'simliklarning ayrim xillari va umurtkasiz hayvonlar hozirgi turlarga ancha yaqin bo'lgan. Kaynazoy yerasida ochik ururlilardan kura yopik urugli o'simliklar keng tarkala boshlaydiki, ularning uruglari yetulguncha ona organizmi hisobiga yashashi, ururlarning ximoya po'sti ichida yetilishi, chetdan changlanishi kabi qator boshqa xususiyatlari yopik ururlilarning ustuvor darajada keng tarqalishiga olib kelgan.

Sut emizuvchilar faunasi ham bolalarning tirik tugilishi, ustining jun bilan koplanganligi, ona suti hisobiga yetilishi kabi tomonlari boshqa sinf hayvonlariga Karaganda xnmma joyda ustin tarqalishiga olib keladi. Paleogenda 5h^{gchil} o'simliklar, neogen oxirida odamsimon maymunlardan odamning paydo bo'lishi bilan hozirgi biosfera uz qiyofa va xususiyatiga ega bo'ladi.

Yerda xayotning taraqqiyotida bir necha xal qiluvchi davrlar bo'lgan. Birinchisi xayotning paydo bo'lishi va taraqqiyoti dunyo okeanida prokariotlar- bakteriya va kuk-yashil suv utlari bo'lib, ularning getyerotrof bo'lganligidan. Okean suvidagi ozik modda zaxirasi tugay boshlashi bilan avtorof organizmlar paydo bo'lgan deb taxmin etiladi. Faqat prokariotlar davri bir milliard yil davom etgan. Birinchi tirik organizmlar- anayeroblar bo'lganligi extimoldan uzoq emas, ular atmosferani kislorod bilan boyitib, protyerozoy boshida atmosferada oksidlanish uchun yetarli kislorod bo'lgan. Natijada fotosintezni amalga oshiruvchi organizmlar paydo bo'lib, ulardan sung ikkilamchi getyeratroflar vujudga kelganki, ular getyeratrof hayvonlar sifatida avtotroflar bilan oziklangan.

Organizmlar taraqqiyotidagi ikkinchi xal kiluvchi davr organizmlarining quruqlikka chiqishidir. Atmosferada juda kam kislorod bo'lib, karbonot angidrid ko'p bo'lgan. Xhavo tarkibida bu birikmaning ko'pligi yer yuzasiga ulg'trabinafsha nurlarining kirib kelishiga guskinlik qilgan, demak hozirgidan quyosh spektrida ularning xissasi ancha kam bo'lgan. Quruqlikda xayotni paydo bo'lishini odatda kembriy davrida ya'ni bundan 430-550 mln. yillar oralig'ida yuz bergan deb hisoblanadi.

Prokariotlar bir milliard yil yakka xukmronlik qilgan deb hisoblovchilar fikricha, quruqlikda xayotning vujudga kelishi yuz bergan vaqt protyerazoy yerasi oxiriga turri keladi. Chunki, ulg'trafinafsha nurlar yer yuzasiga yetib kelishi ko'payishi bilan ozon ekrani paydo bo'lib, quruqlik organizmlari uchun halokatli bo'lgan kosmik nurlar kelishiga tusik paydo bo'ladi va quruqlikka eukariotlar chikadi. Bu davrning boshidanok o'simlik olami hayvonot olamining evolyutsiyasi boshqa boshqa yo'nalishda boradi. O'simliklar turrun makonli organizmlar sifatida keng darajali plastik ekologiya xarakteriga ega bo'lib, yuz berishi mumkin noqulayliklardan qochib qutula olmagan, uz yuzasini yer usti buylab kengaytirgan, bu fotosintez energiyasining ko'payish imkoniyatini bergan, bu hol esa hayvonlarga nisbatan evolyutsion suratning sekinrok borishiga olib kelgan, natijada xayvoi turlariga Karaganda o'simlik turlari miqdorining kam bo'lishiga sabab bo'lgan. Quruqlik o'simliklari uchun mexaniq to'qimalar rivojlanishi orqali poyalarning uzun bo'lishi, uzgaruvchi sistemalarining taraqqiy etishi, ko'payish jaraenida suvning ishtirok etishidan kutulishi, yerkin suzib yuruvchilardan asosiy bo'lgan jinsiy ko'payishining nojinsiy yuliga utishiga olib kelgan. Avloddan-avlodga tomon nojinsiy ko'payish ortib, suvning ururlanish jaraenida rolini kamaytirgan.

Hayvonlar evolyutsiyasida noqulayliklardan kochish, ularning harakatchanligini kuchaytirgan, turli xis etuvchi organlar rivojlanishi bilan bog'liq murakkab xulk-atvor shakllari

paydo bo'ladi. Chunonchi, kurish, eshitish va boshqa organlarning ikkitadan semmitrik bo'lishi ularning bo'lishi ularning bo'lishi mumkinnoqulay ekologii muhitdan saqlanish xususiyagi sifatida paydo bo'lgan deb hisoblash mumkin.

Uchinchi xal qiluvchi davr daraxtsimon o'simliklar paydo bo'lishi atmosfera gaz tarkibining o'zgarishida namoyon bo'ladi. Fotosintez jarayoni atmosferada kislorodni ko'paytirib karbonot angidridni kamaytiradi. Yerdagi iqlim mintaqalarining vujudga kelishi atmosferaga ma'lum miqdorda karbonot angidrid beruvchi daraxtsimon O'simliklar kamayishi, ular koldigidan kaustopolitlar shakllanishi ham atmosfera gaz tarkibining uzgaripshga olib kelgan. Bunday o'zgarish mezozoy yerasi bilan paleozoyning oralig'ida, bundan 185-200 mln. yil ana shu uchinchi xal etuvchi davr ruy bergan. Yura bilan trias oralig'ida (150 mln. yil oldin) Oliy sporali va ochik urugli o'simliklar yopih uruglilar- gulli o'simliklar bilan almashinuvi esa, gullarni changlatuvchi xashoratlar ko'payishiga olib keladi. Keyinrokh bur davri oxirida (70 mln. yil oldin) paleozoy oxiridan buen yashab kelayottan gigant sudralib yuruvchilariing gomeotyerm (issiqkonli) hayvonlar (qushlar va sut emizuvchilar) bilan almashinuvi yerdagi iqlimning hududiy shakllanishi, yilning sovuq. va issiq. fasllariga bulinish vokeligi bilan bog'liq deb hisoblash mumkin. Shunday qilib, hozirgi organizmlar evolyutsion yul bilan taraqqiy etishi natijasida yer sharining istalgan hududida ham avtoton, ham alaahton- migrantlardan iborat jonzoqlar mavjud bo'lishga olib kelgan. Avtohtonlar- shu yerdagi paydo bo'lgan taksanomik birliklarni tashkil etuvchi organizm bo'lsa, migrantlar boshqa regionlardan kelib dolgan, lekin shu regionda yashab kelayottan organizmlardir.

Flora va fauna elementlari ularning geografik tarqalishiga bog'liq ravishda geografik elementlarga va yoshi bo'yicha genetik elementlarga bulinishi mumkin.

Qadimgi va hozirgi materik va okeanlarning qiyofasi Yer sharini hozirgi floristik va faunistik regionlarga ajratishda yetakchi ta'sir ko'rsatgan. Organizmlarning geografik tarqalishi, xar bir regional organizmlarining tarkibi faqat biogeografik ma'lumotlargaagina asoslanmay, biologic ma'lumotlarga ham tayanadi. Materiklarning bugungi qiyofasi qanday qilib hozirgi shaklini olganligi, organizmlarning geografik tarqalishini tushuntirib beruvchi nazariyalardan biri Gollandiya olimi Van Steensning "Ko'priklar nazariyasi" hisoblanadi. Ch.Layel, E.Zyuss, E.Og. Kuznetsov va boshqa geologlar qo'llab-quvvatlagan bu nazariyaga kura, o'simlik va hayvonlar qadim zamonlarda quruqlikning bir qismidan ikkinchi qismiga usha vaqtda mavjud bo'lgan ko'priklar ya'ni kichik quruqliklar orqali tarhalgan. Keyinchalik shu ko'priklar chukib ketishi sababli quruqliklar bir-biridan ajralib kolgan, natijada o'simlik va hayvonlarning areali bir—biridan uzilgan.

Nemis olimi A.Vegener (1912) nazariyasiga Karaganda, hozirgi materiklar yer mantiyasi ustidan suzib-kalkib yurishadi. Uz vaqtda ulug olim Beruniy ham quruqliklarning guyo suv ustidagi muz parchalaridek, materiklarning harakat qilib turishi haqida yozgan edi. Darxakikat, hozirgi geologiyada plitalar tektonikasi, neobilizm deb nom olgai materiklar dreyori avval yaxlit bir materik Pangiya bo'lgan. Okeanlar bilan uralgan Pangiya quruqligiga paleozoy yerasining boshlarida ikki materikka- Gandvana va Lavrentiya materiklariga parchalangan. Mezozoy yerasining o'rtalarida yerning ichki rivojlanish kuchlari natijasida bu materiklarning ayrim joylarida yoriqlar paydo bo'lib, bu yoriqlar kengayib Lavraziya-Shimoliy Amerika va Yevrosiyoga, Gandavana Afrika-Arabiston, Janubiy Aiyerika, Avstraliya, Antarktida va hindistonga parchalanadi. Yerning uz uki atrofida aylanishi natijasida markazdan kochma kuchlar bu bulaklarni bir-biridan uzoqlashtiradi. Dastlab Vegener Afrika bilan Janubiy Amerika qirg'oq qiyofasini bir-biriga mos kelishida kurgan bu gipoteza, keyinchalik ayrim o'simlik va hayvon turlarining o'xshashligida isbotlangan. Hozirgi zamon geologiyasida yuqori mantiyada qattiq bulaklar bo'lgan quruqlik plitalari bir tomonga harakat qilib turida tushuntiriladi. Okeanlar tagida o'rtalik okean tizmalarining qirralarida chuqur jarliklar-riftlar joylashgan, bu yerdagi rift yoriqlaridan magmalar yer po'stiga okib chiqib turadi va chikayotgan asosli magmalar riftlarni ikki tomonga surib plitalarni bir-biridan uzoqlashtiradi. Gorizontalar harakatlar juda sekinlik bilan ruy beradi. quruqlik plitalari bir-biriga yaqinlashganda tog burmali mintaqalar hosil bo'ladi. Agar bular bir-biridan uzoqlashea yer po'stida yoriqlar paydo bo'ladi. Buyuk Afrika rift zonasi,

Baykal kuli botigi bunga misol bula oladi. Okean plitalari bilan quruqlik plitalari tuknashgan joyda yoriklar va orollar yoyi hosil bo'ladi. himolay tog burmali mintaqasi Yevrosiyo bilan lhindiston plitalari tuknashgan joyda hosil bo'lgan.

Biogeografiya uchun o'simlik va hayvon turlarining tarqalish qonuniyatlari uchun plitalar tektonikasi nazariyasining g'oyasini bilish ahamiyatli. Shunday qilib, hozirgi floristik va faunistik sistematik bulinmalari turli-tuman sabablar bilan avvalo yerning geologik rivojlanish tarixi bilan bog'liq ekan. Bunday geologik biogeografik bulinmalarni o'ganishda muxim ahamiyat kashf etadi.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Areal nima, qanday turdagi areallar bo'lishi mumkin.
2. Endem, paleoendem, neoendem, relikt organizmlarni uzluksiz, uzilgan, uzgaruvchan, uzgargan areallar misolida tushuntiring.
3. Madaniy o'simliklar kelib chiqish geografik markazlarini N.I. Vavilovning gomologik qatori ma'lumotining mohiyatiga boglab izozhlang.
4. Uy hayvonlarining kelib chikit markazlari va zhozirgi fauianing tarqalish orasidagi bog'liqlikni izozhlang.
5. Hozirgi organizmlarning rivojlanish davrlarini ta'riflang.
6. Organizmlar rivojlanishining uch asosiy hal etuvchi bosqichining mohiyatini ta'riflang.
7. O'simlik rivojlanishini evolyutsion yo'nalishi bilan hayvonlar rivojlanish o'rtasida farq nimalarda namoyon bo'ladi.
8. "Ko'prik" va materik dreyfi nazariyalarini organizmlar geografik tarqalishini tushuntirishdagi ahamiyaga.

**7-mavzu: YER SHARINING QURUQLIK QISMINI
FLORISTIK VA FAUNISTIK REGIONLARGA BO'LISH MASALALARI ASOSIY
FLORISTIK VA FAUNISTIK BO'LINMALAR TA'RIFI**

Reja :

1. Yer shari quruqliklarini floristik va faunistik rayonlashtirishning tamoyil va usullari. Rayonlashtirishga qo'yiladigan talablar.
2. Quruqlikni floristik bo'linmalarga bo'lish va bo'linmalarning qisqacha ta'rifi.
3. Quruqliklarni faunistik rayonlashtirish va faunistik bo'linmalarga qisqacha ta'rif.
4. Yer yuzasining biotik oblastlari.

Yer shari quruqlik qismini turli tabakadagi bulinmalarga bo'lishda qanday mezon va tamoyillarga asoslanishi lozim, shu bilan birga bulinmalar chegarasi xususiyatida ham bir qancha masalalar kelib chiqadi. Turli regionlarga bo'lishda fitogeograflar va zoogeograflar bir xil fikrda, ajratilayotgan mishakalarning xilma-xilligi, bulinmalarning- regionlarning turli darajada ekanligida ularning fikrlari yakdil emas. Barcha flora va faunalar uchun bir xil tizmiy bulinmalar kullanish mumkinmi, quruqlikning hamma floristik va faunistik bulinmalari uchun bir xilda yondashish biogeografik rayonlashtirishning asosiy masalasidir. Ko'pgina sistematik kategoriyalar turli geologik yoshda bo'lishi bilan birga, bir xil harakatchanlikka ega emas. Shu fikrlar talabidan kelib chikyab, organizmlarning geografik tarqalish xususiyati bo'yicha bulinmalarga ajratishning geografik tamoyilini kullash maksadga muvofiq bo'lishi lozim.

Bunday tamoyil qo'llanilganda, turgan gapki, gulli o'simliklar, moxsimonlar, paparotniksimonlar uchun turli regionlarda bulinish darajasi turlicha bo'ladi. Bugimoyoklilar, jumladan, xashoratlar, qushlar va sut emizuvchilar keyingi geologik davrlarda paydo bo'lganligi sababli har bir region uchun x;amma quruqliklarda bir xil darajadagi teng xajmli bulinmalar bulmasligi mumkin. Yirik region uchun bir xil darajadagi bulinmalar bo'lish shart, chunki, sayyoramiz quruqliklarida muayyan rivojlanish bosqichlariga mos keluvchi organizmlarning geografik tarqalish xususiyati mavjud. Biogeografik rayonlashtirishda umumiy qoida va tamoyillar quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin.

1. Sistematik guruhlarining barchasi hamma joyda tarqalishi va yetarli darajada yirik bo'lishi (sinflar va tiplar darajasida) shart, chunki, hayvonot olamida xashoratlar, qushlar, sut emizuvchilar, o'simliklar olamida esa keng darajada olganda gulli o'simliklar(yopik uruglilar), ochik uruglilar bulinmalari darajasida bo'lishi shart.

2. Sistematik guruhlar yaxshi urganilgan bo'lishi lozim (chunki, moxsimonlar, urgimchaksimonlar hozircha yetarli urganilmagan).

3. Tarqalish oblastlarining chegaralarini o'ganishda qaysi sitematik guruhdarni yetakchi deb olish kerakligi :ham yetarlicha ma'lum emas, organizm guruhlarining tarqalishi chegaralarni utkazishda ularning tarqalishi oblastlar chegaralari sistematik bulinmalarning chegarasiga turri kelmasa, eng ko'p tarqalgan taksanomik birliklar tarqalish doirasidan utkazishga tugri keladi. N.A. Bobrinskiy, M.A. Menzbir izidan borib regionlarga ajratishda faqat turlarning tarqalish chegarallari asosida tuzilishi lozim deb hisoblaydi. Bu tamoyil, muayyan chalkashlik tugdirishi mumkin, chunki avlodda turning ahamiyati xar xil bo'lib monotopik avloddagi turning urni va ahamiyati katta, politik avlodda turning ahamiyati kamroq bo'lishi ma'lum narsa. Shuning uchun biogeografik rayonlashtirishda sinfdan tortib to mayday sistematik birlik turlarining tarqalish chegaralarini hisobga olishga tugri keladi. Regionlarga bo'lishda, qanday bo'lganda :ham sistematik birlikning ajratilayotgan regionda mavjudligi uning bulmasligidan kura ijobiy ahamiyatga ega. Eng yirik birlik geya deb tan olingan. Olamlar soni turli mualliflarda bir xil emas. O'tgan XIX ayerda 3-4 ta olamga bulingan bo'lsa, hozir ularning soni 6 ta, ba'zan undan ko'prok. Olam regionlarga (oblastlarga) bo'linadi. O'zbek tilida mahmuriy jihatdan kullanilayotgan oblate suzining mukobili viloyat, aftidan tabiiy bulinmalarga unchalik qulay va mazmunan torrok bo'lgani uchun oblaet suzi ham region suzi ham kullanilavyergani mahkul deb hisoblaymiz. Oblaet yoki regionlar provintsiyalarga, provintsiyalar okruglarga, okruglar esa

uchastkalarga bo'linadi. Ba'zan oralik kichik birliklar ham kullaniladi.

Uchastka-okrug-provintsiya-region-olam. Bu iyerarxii (tartib) qator biogeografii rayonlashtirishning umumkabil kilingan tuzilmasidir. Shunday qilib, hozirgi biogeografii rayonlashtirishda R. Gud va A.L. Taxtadjyanlarning floristik, N.A. Bobrinskiy va V.G. Geptnerning faunistik tuzilmalari kabil kilingan. Bu yer da biz A.L. Taxtadjyan va V.G. Geptnerlarning tuzilmalari bo'yicha floristik va faunistik bulinmalarini keltiramiz.

A.L. Taxtadjyan quruqliklarda 6 ta floristik olamni ajratadi :

Golarktika olami

Paleotropika olami

Neotropika olami

Kap olami

Avstraliya olami

Golaitarktika olami

Floristik bulinmalarga qisqacha ta'rif beramiz.

1. Golarktika floristik olami eng katta maydonni uz doirasiga oladi. Afrikaning taxminan 20 daraja shimoliy kengligidan shimolda Saxroi Kabir qismini, Arabiston yarim orolini, chekka janubi-garbidan tashkari, hamma maydonini, olamning janubiy chegarasi Xind daryosi, Ximolay toglari buylab shimoliy tropikdan shimoldagi barcha Osiyo hududlarini qamrab olgan. Shimoliy Amerikaning barcha notropik maydonini egallab, janubiy chegarasi Meksika yassi tog'ligining janubidan utadi. Golarktika olami Yer quruqlik qismining yarmidan ko'proigai egallab, 30 ta endem oila uchrashida boshqalardan ajralib turadi. Bu oilalarga kiruvchi tur va avlodlar asosan golarktika olamidan tashkarida uchramaydi. Golarktika olami A Boreal, B. Kuxnao'rtayer dengizi,

V. Madrean (Sonor) kichik olamlariga bo'linadi.

A. Boreal kichik floristik olami 1. TSirkumboreal, 2. Sharqiy Osiyo,

3. Atlantika-Shimoliy Amerika, 4. Soyali toglar floristik oblastlaridan iborat.

B. Kuxnao'rtayer dengizi kichik olami- 5. Makroneziya, 6. O'rta yer dengizi, 7. Saxroi Kabir-Arabiston, 8. Yeron-Turon oblastlariga bo'linadi.

V. Madrean (Sonor) floristik kichik olami faqat bir 9. Madrean floristik oblastidan iborat. Shunday qilib, golarktika olami uchta kichik olam va 9 ta floristik oblastlarga bo'linadi.

Paleotropika olami 5 ta kichik olamga va 12 ta kichik oblastga bo'linadi.

G. Afrika kichik olami- 10. Gveniya-Kongo, 11. Sudan-Zambezi. 12. Karru-Namibiya va 13. Avliyo Yelena va Vozneseniya oroli oblastlariga ajratiladi

D. Madagaskar kichik olami-14. faqat bir Madagaskar oblastidan iborat,

E. Xind-Malayziya kichik olami- 15. Xindiston, 16. Xindixitoy 17. Malayziya va 18. Fidji floristik oblastlariga, J. Polineziya kichik olami -19. Polineziya va 20. Gavayi floristik oblastlariga bo'linadi.

3. Yangi Kaledoniya kichik olami- 21. Yangi Kaledoniya floristik oblastidan iborat. Demak Paleotropika floristik olami 5 ta kichik olam va 12 ta floristik oblastlarga ajratiladi.

Neotropika floristik olami- 22. Karib dengizi xavzasi, 23. Gviana tog'ligi, 24. Amazoniya, 25. Braziliya va 26. And floristik oblastlaridan iborat.

Avstraliya floristik olami- 27. Shimoliy-sharqiy Avstraliya floristik oblasti, 28. Markaziy Avstraliya yoki Yerameya floristik oblasti 29. Janubi-garbiy floristik oblastlarini uz ichiga oladi.

Golaitarktika floristik olami tarkibi- 30. Xuan-Fernandes, 31. Chili-Patagoniya, 32. Subarktika orollari va 33. Yangi Zelandiya floristik oblastlaridan tashkil topgan.

Kap floristik olami juda kichik olam bo'lib, faqat yagona 34. Kap floristik oblastidan iborat.

Shunday qilib, L.A. Taxtadjyan Yer sharining quruqlik qismida 6 ta floristik olam, shundan Golarktika 3 ta kichik olamga, 9 ta floristik oblastga, paleotropika olami 4 ta kichik olam va 12 ta floristik oblastga, Avstraliya olami 3 ta, Golarktika 4 ta va Kap olami faqat bitta Kap floristik oblastlariga jami 7 ta kichik olam, 34 ta oblastlarga ajratadi.

G o l a r k t i k a floristik olamining Boreal kichik olami katta xud udin i egallaydi.

Yevropa va Shimoliy Amerikaning shimoliy qismi, Shimoliy Anatoliya, Talish tog'lari va Kavkaz orti cho'llaridan tashkari butun Kavkazni, Ural, Sibir, Kamchatka, Shimoliy Saxalin, Kuril orollari, Alyaska va Kanadani uz ichiga oladi. Endem oilalar bu yerda uchramaydi, endem avlodlar kam, Pirenei, Kavkaz, Karpatlar, Sibir shuningdek Kanada endem tur va avlodlarga boy. Ninabarglilardan sosna, yel-karagay, pixta, tilag'och, Kanadada esa tsuga, yolg'on tsuga, tuya eng ko'p uchraydi. Barglilardan dubning turlari, buk, kayin, olxa, zarang, tyerak, tol, yasen, lipa, osina va boshqalarning uchrashi odatiy holdir.

Sharqiy Osiyo floristik oblasti Ximolayning shimoliy-sharqiy qismi, kontinental Xitoy, Primorg'eni, Amur xavzasini, Janubi-sharqiy Zabaykalg'eni, Mongoliyaning chekka sharqiy qismini, Koreya yarim orolini, Tayvan oroli, Kuril yoyining janubini qamrab oladi. Endem o'simliklar 14 oila, 300 avlod va juda ko'p turlardan iborat Ginkgadolalar, tsefalotaksdogalar, yopik urug'lilarning ko'pchilik oilalari endem hisoblanadi.

Atlantika-Shimoliy Amerika floristik oblasti Shimoliy Amerika matyerigining Buyuk tekisliklaridan, Atlantika kirgogidan Kanadaning Janubiy rayonlarigacha bo'lgan hududni uz ichiga oladi. Bu oblastda bir oila, 100 avlod, juda ko'p endem turlar tarkalagan. Sharqiy Osiyoga uxshaydi, ammo o'simlik bo'linmalari juda oddiyligi bilan farq kiladn. Ignabarglilar magnoliyalar, lola daraxti, kashtanlariing turlari juda ko'p.

Qoyali tog'lar floristik oblasti G'arbiy Kanada, AQShning g'arbiy shtatlari hudduda joylashgan. Bu oblastda ignabarglilardan sosna, tsuga, tuya, karagay dominant turlar hisoblanadi.

Kuxnao'rtayer dengizi kichik olami Makroneziya, O'rta yer dengizi, Saxroi Kabir-Arabiston va Yeron-Turon kabi 4 ta oblastga bo'linadi. Bu kichik olam Atlantika okeanida butun Yevrosiyo janubi o'rtasi buylab Gobi cho'ligacha chuzilgan hududni egallaydi. Florasi migratsiya xarakterida- boreal va tropik sharoitlar tutagagan maydonda shakllangan.

O'rta yer dengizi floristik oblasti Pirenei yarim orolining katta qismini, Frantsiyaning O'rta yer dengizi soxilini, Appenen va Balkon yarim orollarini, O'rta dengiz orollarini, Marokashni, Shimoliy Jazoir, Tunis, Levant (Osiyo O'rta yer dengizi soxilini), G'arbiy Suriya, G'arbiy Anatoliyani qamrab oladi. Endem avlodlar 150 ga yaqin, endem oila atiga bitta. Endem avlodlarning ko'pchiligi hozirgi flora bilan, chunonchi krestguldoshlar, dukkakdoshlar, soyabon guldoshlar, murakkab guldoshlar bilan bog'liq. Endem turlar barcha o'simliklarning kariyib 50 foizini tashkil etadi.

Saxroi Kabir-Arabiston floristik oblasti-Saxroi Kabirning tropikdan shimoldagi qismi, Suriya cho'li, Falastin-Iordaniya, Quyi Mesopotamiya, Arabiston yarim orolining asosiy qismini uz ichiga oladi. Florasi boy emas, endemiklik kam, Janubiy Afrika bilan o'xshash tomonlari mavjud.

Yeron-Turon floristik oblasti Sharqiy Anatoliya, Suriyaning katta qismini, Sinay yarim orolini, Yuqori Mesopotamiyani, Sharqiy Kavkazortini, Kaspiyning janubiy soxilini, Talish tog'larini, Yevropa tog'ligini, Volganing quyi qismidan, Kaspiy dengizidan sharqdagi Xindikush va Ximoloy tog'laridai shimoldagi Gobi cho'ligacha bo'lgan O'rta va Markaziy Osiyo hududini egallaydi. Avlodlar endemizmi yuqori, turlar endemligi juda yuksak.

Extimol 25 foizi turlar endem bo'lishi mumkin. Akantofillum, agriofillum, artrofitum, gimaktus, gergensoniya, galostaxis, kaledezm, yeremosporton, dorema, ofaiston, akantolimmon, tetrakme ammodendron, shirenkiya, bungeya, akantotsefallus, kuziniya, yeremurus, seksiolirion kabi avlodlar endemlaridir.

Madrean (Sonor) floristik oblasti AQSh ning janubi-garbiy Oregon shtatidan, quyi Kaliforniyadan, Arizona, Nyu-Meksika, Nevada, Yuta kabi juda issiq bo'lgan, ammo unchalik katta bulmagan hududlarini ishgol etadi. Endem avlodlarga taksadiylar oilasiga mansub sekvoyya (mamont daraxti), lavrsimon kaktuslar, gvozdinasimonlar, qovoqsimonlar, atirgulsimonlar, dukkakdoshlar, soyabon guldoshlar, murakkab guldoshlar, nilo'quvarsimonlar kabi endem avlodlar va oilalarni tashkil etadi. Endem turlar 40 foizgacha yetishi mumkin.

Eng kichik olam K a p - shu nomli oblastni tashkil etib, uni aloxida olam sifatida ajratilishiga ehtiroz yuk. Yetti endem oilani tashkil etgan 7000 o'simlik turi o'sadiki, ular 210 endem avlodni uz ichiga olgan 280 avlod florasi shu yerdan tarqalgan. Proteylar, leukadendron

oiladan kumushrang daraxt xuddi^{SHU Kap} oblastidan boshqa hududlarga tarqalgan.

A v s t r a l i y a olamida 12 endem oilalar uchraydi. Dukkakdoshlar oilasiga kiruvchi akatsiyalar, mirtadoshlar oilasining evkaliptlar, kazuarinlar avlodlarining xilma-xilligi endem turlari boyligidan nishonadir. 45 mln. yil oldin Gondvanadan ajralishi uning florasida uz aksini topgan.

G o l a r k t i k a floristik olami Janubiy Amerikaning Patagoniya yasen tog'ligi, Olovli yer orollari, Antarktika orollari, Xuan-Fernandes, Yangi Zelandiya, Kermadek, Lord Xau orollarini uz doirasiga qamrab oladi. Florasi tarkibida monotip yoki oligotip oilalardan 10 tasi uchraydi. Nisbatan flora turi kambagal bo'lishida uz aksini topadi.

P a l e o t r o p i k a olami Afrikaning katta qismini, Madagaskarni, Janubiy Osiyo va unga yaqin orollarni egallab, bu yerda 40 endem oila urganilgan. Kuxna dunyoning bu floristik olami florasida tarkibiga kura Yangi Dunyo bilan bog'liq ekanligini ko'rsatadi. Ikkalasi uchun umumiy bo'lgan turlar va oilalar uchraydi.

N e o t r o p i k a floristik olami Janubiy va Markaziy Amerikaning tropik mintaqasi doirasidagi hududlarni ishgol etadi, bu hududda 25 endem oila urganilgan. Yangi dunyoning tropik florasida Eski dunyoning tropik florasiga o'xshashligini ko'rsatuvchi lavrdoshlar, kalampirdoshlar, psilofloradoshlar, molochaydoshlar, mirtadoshlar, proteydoshlar, orxideyadoshlar va boshqa ikki dunyo uchun ham umumiy flora vakillari uchraydi. Bu esa, Garbiy Afrika bilan Markaziy va Janubiy Amerikaning kachonlardir yaxlit bir quruqlikning bulagi bo'lganligini ko'rsatadi. Shunday qilib, quruqliklarni floristik buliimalarga bo'lishda organizmlarning rivojlanish tarixi va hozirgi ekologik muhiti bilan bog'liq rivojlanish omili yetakchi sabab sifatida e'tiborga olingan deb tahkidlab utamiz.

Quruqliklarni f a u n i s t i k r a y o n l a s h t i r i s h ham floristik buliish kabi juda murakkabdir. V.G. Geptiyerning 1uzilmasida eng yuqori birlik faunistik olam-geya ekanligi tan olinib, barcha quruqlik 3 ta geyaga bo'lib urganiladi. Ko'pchilik olimlar fikricha, geyalar soni 3-4 tadan oshmaydi. V.G.Geptner uchta geya yoki faunistik olamga ajratishni ko'rsatib utadiki, bunday uchta geyaning xar birida fauna yoshi, avvalo sutemizuvchilar yoshini hisobga olingan. N o t o g e y a birgina faunistik oblast-Avstraliyadan iborat bo'lib, uning xarakterli belgisi, notogeya uchun endem bo'lgan bir utkazuvchilarining mavjud bo'lishi, xaltali sut emizuvchilarning xukmron bo'lishi, kemiruvchilarni hisobga olmaganda yuldoshlilarning bugunlay yukligi hisoblanadi.

1. N e o g e y a g a - ham birgina neotropika oblasti tegishli. Bir utkazuvchi sut emizuvchilarning yukligi, bahzi bir xalgalilarning borligi, xashorotxur yuldoshli sut emizuvchilarning deyarli bugunlay bulmasligi, hamda notulik tishlilarning xarkalay ko'pligi kabi xususiyatlar xarakterli.

3. A r k t o g e y a - olami- xaltali sut emizuvchi hayvonlarning butunlay bulmasligi, turli yuldoshli xayvoyalar otryadlarining xukmron bo'lishi xarakterli. Aktogeya uchta faunistik oblastni uz ichiga oladi-1.Efiopiya, 2.Sharqiy yoki qand-Malayziya hamda 3. Golarktika oblastlari.h

Quruqliklarning faunistik oblastlari va kichik faunistik oblastlarini qisqacha tavsiflab utamiz.

Avstraliya-notogeya faunistik olamining yagona bir oblasti sifatida bir utkazuvchi sut emizuvchilar keija sinfining ikki oilasi- urdakburunlar va yexidnalar hamda xaltalilar otryadining 6 ta oilasiga kiruvchi hayvonlar uchraydi. Yuldoshlilar bu yerga keltirilib, yovvoyilashgan dingo iti va boshqa xilma-xil kemiruvchi vakilarini uz ichiga oladi. Bunday yuldoshli sutemizuvchilarning ko'pchiligini kengurusimon sichkonlar, kalamushlar va jangalakdumli sichkonlar tashkil etadi.

Avstraliyaning Xind-Malayziya faunistik oblasti bilan chegarasi Uolles chizigi deb nom olgan yo'nalishdan utadi. Yava oroli sharqrokda Bali bilan Lombok orollari oralig'ida bu chizik joylagagan. Sulavesi orolini B. G. Geptner Avstraliya oblastiga kiritadiki, buing asosida bu yerda anoa bukasi va babirus tungizining uchrashi hisoblanishi bilan birga xaltali falangerning ikkita avlodi yashaydi. Avstraliya oblasti-Papuase, Avstraliya, Yangi Zenlandiya, Polineziya va

Gavayya kabi 5 ta kichik oblastlarga bo'linadi.

Papuase faunistik kichik oblasti Arktogeyaning Sharqiy oblasti bilan chegaralanib, Sulavesi, Timor orollarini va ular yonidagi kichik orollarni hamda Molukka orollarini, Bismark arxepelagini, Yangi Gviniyani hamda Avstraliyaning shimoliy qismini ishgor etadi. Uchmaydigan sut emizuvchilardan Makakalar, vivyerrelar, uzunkarich, yarimmaymunlar uchraydiki, ular bu oblastning Hind-Malayziya oblasti bilan yaqin shimoliy qismida yashaydilar. Yangi Gviniya orolida kichik oblaet uchun eng tipik fauna yashaydi. Yexidnalar oilasining proexidna, xaltalilar otryadining ikki, kemiruvchilarning uch avlodi endemlar hisoblanadi. Uchuvchi itlardan 8 ta endem avlod yashaydi. Qushlar dunyosi rang-barang-beskil, kazuar, uzunoyok tovuk, tojlik kaptarlar, kakadu tutisi vajannat qushlari juda ko'p tarqalgan.

Avstraliya faunistik kichik oblastiga uning chekka shimoliy qismidan boshqa Avstraliya matyerigining barcha qismini va Tasminiya orolini uz ichiga oladi. Bu yerda xaltalilar 6 oilasining 34 avlodi va 106 turi yashaydiki, ularning deyarli barchasi eidemlardir. Boshqa oblastlarda sutemizuvchilar qanday ekologik makonni tashkil etea, xaltalilar ham bu Avstraliya faunistik kichik oblastida shunday makonni tashkil etadi. Xaltali chumolixurlar, xaltali kuniya(kunduz), xaltali bursik, xaltali lmaxon, xaltali soniya, kaola, vombat, xaltali buri (bu tur avval dingo iti tomonidan Tasmaniyaga sikib chikarilib, hozir yuk bo'lishi mumkin), sakrovchi kengurular, xilma-xil urdakburunlar uchraydi. Qushlardan Avstraliya tuyakushi-emu, shuningdek liradum endem hisoblanadi. Baliklardan ikki tomonlama nafas oluvchi neotsyeratodlar saklangan.

Yangi Zenlandiya faunistik kichik oblasti Shimoliy va Janubiy Yangi Zenlandiya orollari hamda Oklend, Kempbel, Aptipod va Chatem kabi kichik orollarni uz doirasiga oladi. Sutemizuvchilar bu yerda faqatgina polineziya kalamushining kichik turi uchrashida namoyon bo'ladi. Ornitofauna kivi, nestor-tutikushi, sovin tutisi, chupon uekasi, hozir juda kam miqdorda ko'l bo'ylarida uchraydigan sulton tovugi endem jonzotlardir. Mao qushi insoniyat ko'z oldida yo'qoldi. Yirik gettyeriya sudralib yuruvchi hayvoni faqat mayda orollardagina saqlangan. Katta orollarda uni boshqa yerdan keltirilgan, chuchkalar tomonidan siqib chiqarilgan. Kalta dumi saklangan lionel bakasi ham endem tur hisoblanadi.

Polineziya faunistik kichik oblasti Tinch okeaning yuqorida tilga olingan orollari va Gavayi orollaridan tashkari, tropik va subtropik kengliklaridagi barcha orollarni uz ichiga oladi. Kuchib yuruvchi xayot tarziga bo'lgan fauna ko'pchilikni tashkil etadi. Sudralib yuruvchilardan gekkonlar, sinklar, qushlardan salangan—strijkalar, sutemizuvchilardan uchuvchi itlar, iloildan Tinch okean sarik iloni uchraydi. Shunday bo'lishiga qaramay, endemik shakllarning bo'lishi ezhtimoldan holi emas. Yangi Kaledoniya orollarida kagu kushi, Samoa orollarida tisheimon tumshukli kaptar yashaydi. Fidji va Tonga orollarida Janubiy Amerikaga xos ayrim vakillar uchraydi. Iguan kaltakesagi bunga misol bula oladi. Quruklikda yashaydigan sutemizuvchilardan polineziya kalamushi ham shu taxlit endem jonzotdir.

Gavayi faunistik kichik oblasti faqat Gavayi orollarini uz ichiga oladiki, bu yerda poliniziya faunasiga xos bo'lgan kuchib yuruvchi xayot kechiruvchilar kamroq. 17-20 avlodining 35-40 turini tashkil etuvchi guldor qushlar boshqa tub vakillar bulmaganligidan yerkin ekologik makonda moslashuvga yorikin misol bo'la oladi. Bu qushlar boshqa orollardan kelib qolishgan.

N e o t r o p i k a faunistik oblasti Janubiy Amerika matyerigi, Markaziy Amerika orollari-Vest-Indiya, Galonagoss, Xuan-Fernandes, Olovli Yer, Folklend orollari guruhini o'z doirasiga oladi. Fauna nihoyatda rang-barang, ayniksa kulkanotlilar otryadining vampelar oilasi vakillarida ko'p uchraydi. Uchuvchi itlar boshqa tropiklarda keng tarqalgan bo'lsada, bu yerda uchramaydi. Xaltali hayvonlardan opassum yashaydi. Kengburunli maymunlar kenja otryadiga mansub maymunlar uchraydi. Notulik tishlilardan yalkovlar, bronenosetslar va chumolixurlar oilasi tarkibida mujassamlashgan. Kemiruvchilar xilma—xil. Ulardan ilashuvchi dumli jayra, dengiz tunnizi, agutu tovushkoni, tuko-tuko, nutriya, vitkami hamda shinshilalarni ko'rsatib o'tamiz. Xashoratxurlardan yoriktish (shelezub) bearina yer kovlavchisi va burgutish nisbatan kam bo'lsada, unda-bunda uchrashi qayd etilgan. Tuyoklilardan tapirlar (suv chuchkasi), tunriz, pekar, lama, mazami, pakana bugisining uchrashini qayd etish lozim. Yaguar, otsetot va boshqa

mushuksimonlar, yeldor buri, kustoviya iti, yenot, nosuxa, ko'z oynakli ayiqlar- yirtqichlar otryadining nihoyatda ko'p tarqalganligini ko'rsatadi.

Qushlar dunyosi- xaltatumshukli tovuk, kandor, rajiri, yirik tumshukli tukan yirtqich kushi, xilma—xil kolibrilar yashashi bilan boshqa oblastlardan ajralib turadi. Shuningdek, toshbakalar, sudralib yuruvchilar— timsoxlar, anakonda yirik iloni va boshqa turdagi hayvonlar yashaydi..

Neotropik faunistik oblasti 4 ta kichik oblastlarga ajratiladi. Markaziy Amerika, Antil yoki Vest-Indiya, Braziliya va Chili kichik faunistik oblastlari shular jumlasidandir.

Markaziy Amerika faunistik kichik oblasti— materik Markaziy Amerika va unta yaqin orollarni egallab, golarktikadan neotropikaga utuvchi xaraktyerga ega vakillar mavjudligida namoyon bo'ladi. Sichkon, yumronkozik, burritish kemiruvchisi, tulki, chuchka vasiliek iguasanasi, upkasiz salamandra shu yer uchun xos fauna vakillaridir. Faunistik oblaet uchun tipik bo'lgan uynoki maymunlar bu kichik oblastda yashamaydi.

Antil yoki Vest-Indiya faunistik kichik oblasti-Markaziy Amerika orollarini uz ichiga olib, faunasi nisbatan boy emas. Yoriktishli daraxt tinratikoni, yapalok tumshukli taddi kushi, suvda va kumlikda yashovchilardan aksotlg', upkasiz salamandra yashaydi.

Braziliya faunistik kichik oblasti uchun tapirlar, kustovaya iti, yaguvar, ulkan chumolixur, ulkan bronenosets, uynoki maymunlar, xaltali dare lamantinasii-sut emizuvchilarning bu yerda yashovchi tipik vakillari. Sudralib yuruvchilardan iguanalar, tropik issiqsevar yirik hayvon sifatida keng tarqalgan. Sariqilonlar va anakonda endem tur hisoblanadi.

Chili faunistik kichik oblastida oddiy tuzilishli kuz oynakli ayik, lama (vigon va guanako turlari), Janubiy Amerika tuyakushi-namdu, pampa bugusi shinshilla, puma, dengiz chuchkasi, dumsiz Darvin linoderma amfibiyasi eng xarakterli fauna vakillari hisoblanadi.

E f i o p i y a faunistik oblasti Afrika matyerigining katta qismini egallaydi va bu yerda 37 oilani uz ichiga olgan sut emizuvchilar yashaydiki, bulardan kunitsalar, yerkazarlar, mushuklar, olmaxonlar, chuchkalar, turri shoxli jo'quvt tuyoklilar kabi 9 ta oila vakillari juda keng tarqalgan.

Tuyoklilar bu yerda juda ko'p sonli va faunistik tarkibi xilma~xil. Ammo shunga qaramay krotlar, ayiklar, kunduzlar, kushoyoklilar, tapirlar, tuyalar, bukalar mutlako yashamaydi. bta sut emizuvchilar oilasi bu oblastning palearktikasi uchramaydigan Sharqiy yoki Xd1nd-Malayziya oblasti bilan borlab turadi. Odamsimon maymunlar, lori lemuri, fil, karkidon va boshqalar shular jumlasidandir.

Efiopiya faunistik oblasti 4 ta kichik oblastlarga-Garbiy Afrika, Sharqiy Afrika, Janubiy Afrika va Madagaskar kichik faunistik oblastlariga ajratiladi.

G'arbiy Afrika faunistik kichik oblasti materikniig g'arbiy qismini yarim oy singari ishg'ol etadiki Kongo, Kamerun, to'ri Niger daryolari havzasida o'rnamshgan. Shimpanze, gorilla kabi odamsimon maymunlar, lemurlar, makaki, vivyerrasimonlar, pakana begemot, okapi jirafasi, tutilar, tovuqlar bu kichik oblastning xarakterli hayvonlari hisoblanadi. Tumtok tumshukli timsoxlar dam endem tur sifatida ma'lum.

Sharqiy Afrika faunistik kichik oblasti uchuy katta— katta suruv bo'lib yashovchi jirafalar, fillar, karkidonlar, begemotlar, tuyahushlar xarakterlidir. Dunyoning xech bir joyida yirik sut emizuvchi tuyoklilar, yirtqichlar hamda ulkan qushlar bu yerdagidek ko'p sonli va katta-katta guruh bo'lib yashamaydi.

Janubiy Afrika faunistik kichik oblasti-bu yerda boshqa joylarda yashamaydigan uzunoyokh va tillarang tue sutemizuvchilar yashashida uziga xoslik kasb etadi.

Madagaskar faunistik kichik oblasti shu nomli orolni va unga yaqin Mavrikiya, Reyung'on (Maskaren), Komor, Amirant, Aldabra, Seyshel orollarini qamrab oladi. Faunasi uziga xos, lemuridlar oilasining 35 turi yashaydi, xashoratxurlar, killi tipratikonlarning (tangrenlarlarning) 4 ta oilasi, vidrasimon yer kovlavchilar oilasining bir necha oktishlar avlodi yashaydi. Kemiruvchilardan sichkonsimonlar, tuyoklilardan suv chuchkasi uchraydi. Gekkon va timsoxlar yashaydi. Janubiy Amerika sarik iloni avlodining vakillari bo'lgan bao va karollus turlari, iguan ko'p hamelionlar uchraydi, zax.arli ilonlar yuk.

S h a r q i y yoki X i n d- M a l a y z i y a faunistik oblasti-Osiyo matyerigining janubiy va janubiy-sharqiy qismi va Malayziya orollarini uhz ichiga oladi. Shimolda golarktika bilan Xhimolay torlari orqali, janubiy chegarasi Lembo oroli bilan Sulavesi orasidagi Uolles yo'nalishi orqaliutadi. Ikki faunistik kichik oblastga bo'linadi.

Xindiston faunistik kichik oblasti- Xdyandiston yarim oroli, Tayvan, Xaynan, Shri Lanka, Nikobar, Andamon, Ryukyu orollarini ishg'ol etadi. Sutmizuvchilarning endem oilasi yuk. Yarim maymunlar avlodi kichik sonya, burama shoxli antilopa, turt shoxli antilopa-nilgau, takin, pandlar avlodlari endem hisoblanadi. hirrovul, tuti, tovus kabi manzarali qushlar ko'pchilik. Kuzoynakli ilon, toshbakalar khp uchraydi.

Malayya faunistik kichik oblasti Filippin orollari va Molukka yarim orolini uz ichiga oladi. Makaki, tupayi, palg'ma kunitsasi, xakikiy olmaxon, jayra chuchka, bugilar kichik oblastining hamma yerida tarqalgan. Orangutan- Kalimantan oroli da yashaydi, shuningdek nosai maymuni, juda oddiy kuyon-nezologus ham ayrim hududlarda uchrashi mumkin.

G o l a r k t i k a —Yer shari quruqliklarining eng katta maydonini isHROL etuvchi faunistik oblaet hisoblanadi. Bu oblaet butun Yevropani, Afrikaning shimoliy qismini, Xind-Malayya oblastiga karashli hududlardan boshqa Osiyoning hamma qismini ham da shimoliy Amerikaning katta shimoliy qismini ishg'ol etadi. Golarktikaning faunasi nisbatan boy emas, uziga xosligi ham u darajada emas. Bu oblastning barcha doirasida krotlar, kunduzlar, kushoyoklar oilasi uchraydi. Bu yerda uchta kemiruvchilar oilasi yashaydi, panshasimon shoxli tuyoklilar otryadi yashaydi. Ihushlardan kutb atrofida ma'lum bir doyra hosil qilgan uchta oila- tetyerev (karkur), gagara va chastiklar oitlasi tarqalgan. Dumli amfibiyalar, shu jumladan Shimoliy Amerika doirasidagina tarqalgan uchta oilalarning biri, Golaktika Shimoliy Amerikasida yashaydi. Chuchuk suv xavzalarida baliklar juda ko'p. Ushbu floristik oblaet Arktika, Kanada, Sonor (Shimoliy Amerika), Yevropa-Sibir, O'rta Yer dengizi, Markaziy Osiyo, Afrika-Old Osiyo va Manchandjuriya-Xitoy (Palearktika) kabi sakkizta kichik faunistik oblastlarga bo'linadi.

Arktika faunistik kichik oblasti Yevrosiyo va Shimoliy Amerika tundrasini uz ichiga olib, lemming, okayik. va kuybukaning keng uchrashida uz ifodasini topadi. Shuningdek, bu kichik faunistik oblastda tulki, shimol bugusi, kalon kabi sutmizuvchilar oilalari, okchorlok. (chayka), chastik, rozlar, gagalar yashaydi, ammo sudralib yuruvchilar butunlay uchramaydi.

Kanada faunistik kichik oblasti, ba'zan Yevropa-Sibir kichik oblasti bilan bir kichik oblaet sifatida karalib, Yevrosiyoda uchramaydigan vakillar yashaydi. Kemiruvchilar oilasining zapus, fenakomis, sinatomis, sut emizuvchilardan daraxt jayrasi, kor echkisi, kandilura kroti, sassikkuzan, taksadiya bureiri shular jumlaeidandir. Puma va kalebriya kabi Amerikabon turlar uchraydi.

Sonor faunistik kichik oblastida panjshoxa antilopa, krotlarning turt-besh turi, yentlar, gapladontlar oilasiga kiruvchi kemiruvchilar avlodi, karaks, kondor, kolibra, tiranna, tanagri kabi qushlar oilalari, iguan, zaxartish sudralib yuruvchilari yaxlit boshli ilonlarning- chirchilok ilonlar harakterli.

Evropa-Sibirg' faunistik kichik oblasti Yevropaning Pirenei, Appenen, Bolqon yarim orollarining katta qismini, O'rta yer dengizi soxilidan tashkari qismini, Kavkazning shimoliy yon bagri buylab utadigan janubiy chegarasi, Tarbagatoy, Oltoy, Sayan, O'rta Amurdan shimoldagi Osiyoni uz doirasiga oladi. Zubr, los, rus vixuholi, burundik, tsunduz, o'rmon lemmingi, rus-yovvoyi mushugi, kungir ayik, gornastay, laska, kunitsa, sonya, malla sichkon kabi sutmizuvchilar, gluxar, hartsur (tetyerev) kedr chumchuri, boykush-neyasetlar kabi qushlar eng xarakterli fauna vakillari hisoblanadi.

O'rtayer dengizi faunistik kichik oblastiga Yevropa, Afrika va Osiyoning O'rta qismi kiritilgan. Shu jumladan O'rta Osiyo hududi ham tu kichik oblastga kiritilgan. Chiyabo'ri, antilopa, tuya, magusta, genetta, penek nomi bilan yuritiluvchi pakana tulkilar, kursichkonlar, stsinklar, gekkonlar, agamalar, chinakam kaltakesaklar, kakliklar bu hududning fauna vakillaridir.

Markaziy Osiyo faunistik kichik oblasti Volga-Ural oraliri, Kaspiybuyi past tekisligi, Turkmanistonni uz ichiga olib, Old Osiyo bilan Mandjuriya— Xitoy kichik oblastlari o'rtasida

urnashgan. Ingichka barmokli yumronqoziq, kursichhon, cho'l pishildog'i, kumsichkoni, hushoyoh, kurka, rajir, xind g'ozi kabi jonivorlar bu kichik oblastning eng ko'p tarqalgan hayvonlari hisoblanadi.

Mang'chjuriya-Xitoy faunistik kichik oblasti Osiyoning sharqiy qismini ISHROL etib, Yapon orollarining ham bir qismi shu jumlag kiradi. Yantszi va Mekong daryolari boshlanadigan Tibet ham kichik oblaet hududiga kiritiladi. Sut emizuvchilarning uziga xos qadimgi turlari ignasiz kirpitakon, kizil buri, yenot, ussiri yulbarsi, tikandum sonyo, goral antilopaei, maymun, kirgovul, gekkon, varon, gigant salamandra va boshqa jonivorlar yashaydi.

Shunday qilib, faunistik va floristik bulinmalarni ajratishda faunistik birliklar bilan floristik bulinmalar hududiy mos kelmasligi mumkin, bu narsa Yangi Zellandiya bilan Gavayi orollarini kichik oblastlar sifatida ajratilishi masalasiga tatsaladi. Shuningdek, Avstraliya va Xind-Malayya oblastlari chegarasining munozara talab ekanligida shunday baxsli masalalar bo'lishiga qaramay, yuqorida ta'riflangan, floristik va faunistik taksanomik birliklar ko'pchilik mutaxassislar tomonidan ehtirol etilgan va tegishli Darsliklardan uz uriini topgan.

Yerning huruklik qismi P.P.Vtorov va N.N.Arozdovlar tomonidan yetita Biotik regionlarga bo'lingan. Floristik va faunistik bulinmalardan biotik bulinmalarning farqi, ularning kattarak floristi bulinmalarga ajratilganligidir. Janubda shimolga tomon- I.Antarktida olami-1. Magellan, 2.Xuan-Fernandes, 3.Sirkumpolyar-kutbatrof va 4. Yangi Zellandiya biotik oblastlariga bhlinaadi.

II. Avstraliya olami- 5.Materik Avstraliya, 6.Yangi Gveniya, 7.Fidji, 8. Yangi Kaledoniya oblastlariga, Sh.Orental-Sharqiy olami- 9.Xindiston, 10:Xindi-xitoy, 11.Malayya, 12.Tinch okean oblastlariga,

IV.Madagaskar olami—13.Madakaskar va unga yaqin orollarni uz ichiga oladigan birgina pgu nomli oblastni tashkil etadi.

V. Kap biotik olami shu nomli floristik olam bilan ham hududiy, zam x a jmi i mos keladiki, yagona14. Kap biotik oblastidan iborat.

VI.Efiopiya olami-15. Sudan, 16. Kongo, 17. Kalaxari-Nimi biya, 18. Atlantika biotik oblastlariga,

VII.Golarktika biotik olami. Ba'zan aloxida-aloxida palearktika va neoarktika olamlariga bo'linadiki, buni A.G. Voronov ehtirol etmaydi. Golarktika biotik olami- 19. Arktika- kutbatrof, 20. Yevropa, 21. Angara, 22. O'rta yer dengizi, 23. Saxroi- Kabir-Sind, 24. Yeron-Turon, 25. Markaziy Osiyo, 26. Sharqiy Osiyo, 27. Kanada, 28. Misnsini, 29. Kordilg'yera va 30. Sonor biotic oblastlariga ajratiladi. Shunday qilib, biotik bulinmalar khpincha floristik va faunistik rayonlashtirish birliklariga

thlik mos kelmasada, ularning organik biogeografik uziga xos xususiyatlari yuqorida ta'riflanganidek keskin farq qilmaydi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Organik dunyoni biogeografik rayonlashtirishning eng muxim tamoyil va metodlarini ta'riflang.
2. Eng asosiy floristik olam, oblaet va kichik oblastlarini aloxida- aloxida izohlang.

3. Yirik geya, faunistik olam, oblaet va kichik oblastlarning asosiy faunasi haqida aniq ta'rif bering.
4. Faunistik va floristik rayonlashtirishning o'xshash va farq qilish tomonlarini ko'rsating.
5. Yer shari quruqliklarining asosiy biotik olam va oblastlarini geografik xarita bo'yicha hududiy joylanishini izohlang.

9-mavzu: QURUQLIK ASOSIY BIOMLARINING ZONAL TARQALISHI VA BALANDLIK MINTAQALARI

Reja :

1. Biomlarning zonalligi, azonalligi, intrazonallik va ekstrazonalligi.
2. Sovuts (qutbiy) cho'llar va tundra zonasining organik olam xususiyatlari.
3. Mu'tadil iqlimning o'rmon biomlari.
4. Chalacho'l va cho'l biomlari.
5. Subtropik va tropik biomlar.
6. Balandlik mintaqalanishi- biomlar tarqalishining sayyoraviy xususiyati.

Har qanday organizm jamoalarining ma'lum bir tabiat zoiasidagi uzaro bog'liqlikdagi birikmasi b i o m deyiladi. Biom atamasi flora va faunalar uzaro munosabatda jamoa bo'lib yashaydigan makon mazmuniga tutri keladiki, bu tushuncha zaminida hududiylik mujassam.

Flora va faunaning shakllanishiga muayyan joining tabiiy-tarixiy taraqqiyoti asosiy sabab bo'lsa, o'simlik qoplami va hayvonot olamining hozirgi xususiyati iqlimiy omillar ta'sirida vujudga kelgan. Shu bilan birga, bir xil iqlimga ega bo'lgan bir xil zonadagi meridional sektorlarda organism jamoalarining tarkibi tur jihatdan bir xil bo'lmaydi, ekologik omil jamoalar dinamikasida va strukturasida xar xil xususiyatlari kasb etgan. har bir hududdagi jamoalar uzlarining aloxida tarkibiga ega bo'ladi. Zonal jamoalar muayyan bir hududda yer usti va yer osti suvlari, tuprogi bilan bir darajada farqlanuvchi bulaklarda mavjud bo'ladi. Bunday bulaklar plakorlar deyiladi. Zonal jamoalar ichidagi edafik omillar ta'siridagi farqlanish p l a k o r atamasining mazmunini tashkil etadi. Cho'l biomidagi sho'rhoklar uz jamoasi bilan, gilli tekisliklar uz tarkibiga ega jamoalari bilap bir-biridan farqlanadiki, xar biri aloxida plakor bo'lishi mumkin.

Zonal jamoalar ichida intrazonal va ekstrazonal jamoalar ham uchraydi. Zona ichidagi yaxlit uzluksiz maydon hosil kilmaydigan organizm jamoalari intrazonal jamoalar deyiladi. Ko'pincha, tutash zonal jamoalar ta'sirida shu zona jamoa uchun xos bulmagan nozonal jamoalar intrazonal organizm jamoalariga yorkin misol bula oladi. Tundra zonasining sfagn moxli dung 'Uidralari, cho'l zoiasi ichidagi sizot suvlari yer ustiga yaqin joylashgan yulgunzor va kamishzorlarni intrazonal jamoalarga misol qilib ko'rsatish mumkin.

Ekstrazonallik deganda o'simlik va hayvonlar olami uz zonal jamoalari tarqalgan zonadan tashkarida yashashiga aytiladi. Ekstrazonallik nozonal omillar ta'sirida ham vujudga kelishi

mumkin. Volga buyi chalacho'l buyrak o'rmonlarini ekstrazonal jamoalar deb qarash mumkin. Shunday qilib, muayyan zonaning suv ayirgich maydonlarida zonal jamoalar, botkoklangan pastkam joylarida intrazonal va ekstrazonal jamoalar shakllanishi mumkin ekan.

Botaniq G.Valg'tyer uzining "Rastitelg'nostg' Zemnogo shara" kitobida K.Troll tomonidai takdim etilgan xayoliy andoza kontinentda o'simliklarning hayvonot olami bilan birgalikda tarqalishi mumkin deb. Yer sharida zonalarning taxminiy joylanish qiyofasini keltiradi. Agar quruqlik yuzasida tog'lar yuk deb faraz kilinsa, materiklarning qirg'oq chiziklari faqat meridional yo'nalishda deb taxmin kilinsa, materiklarning xozkrgi asl holatidagi garbdan sharqqa aniq kenglik yo'nalishi bunday materikda tushirilsa, zonalar garbdan sharqqa yastalanishda ular muayyan kengliklarda joylanishi saklanib qoladi. Ammo bu kenglik zonalari yoki gipotik andoza matyerigining yo garbida, yo sharqida, ba'zan markaziy qismida joylashgan bo'ladi. Bu taxminiy tuzilma ko'pchilik tabiiy geografik va biogeografik darsliklardan o'rin olgan bo'lib, zonal biotsenozlarning quruqliklar yuzasidagi joylanish koiuniyatiii tushunishga yordam beradi.

Yer sharining zonal jamoalarini qisqacha ta'riflaymiz. S o v u q q u t b i y s a x r o l a r (cho'llar) zonasida o'simlik qoplami yer yuzasining ayrim joylaridagina hosil bo'lgan. 70 foiz maydon toshlok va muzloklardan iborat bo'lib, gokori o'simliklar umuman uchramaydi. Chim va moxsimonlar uchrab, ular ham kuchli shamol xukmron bo'lganligidan yer

bagirlab yostiqlimon holda o'sadi. Qushlar dunyosi mavsumiy koloniyalar hosil qiladi. Ba'zan bu zonaga tundradan lemminglar kirib kelishi mumkin. Arktika zonalarida fitomassasi zaxirasi 2,5-50 ts ga, yillik biomaxsuldorlik 1 gektarga 10 tsentner bo'lishi mumkin.

Tundra zonasi qaxraton sovuqda vegetatsiya davri juda qisqa- 2-2, 5 oy davom etadi. Iquyosh o'quvkdan botmaydi. Yogin miqdori 200-300 mm. Shamol kuchli, yezda :ham harorat 0 darajadan yaastga tushishi mumkin. Iyulniki 10 daraja. Doimiy muzlok gruntida lishaynik va moxlar o'sadi. Bir yillik o'simliklar kam, yer bagirlab Usuvchi pakana butalar uchraydi. Kuropatka- tundra kakligi uti, brusnika, vyeronika, chernika, pakana kayin, pakana tol kabi butalar issiqlikni tejashi uchun yer bagirlab usishga moslashgan hamda yer osti qismida zaxira ildiz mevalari bo'lmaydi. Tundrada yoz va kish mavsumi xar qanday boshqa zonaga Karaganda aniq namoyon bo'ladi. Shuning uchun kuchib yuruvchi hayvonlardai bugular, kemiruvchilar esa kish mavsumida uzlari uchun qulay makonda, kor qoplami tagida kishlaydilar. Lemminglar tuproqni uzlarining chikindilari bilan ugitleydi. Uzundum yumronkozik, buri, kutb tulkisi va boshqalar uziga xos biotsenozlar hosil qilib yashaydi. Fitomassa arktika saxrolarida 50 ts ga teng bo'lib, shundan yer ustida 35 ts ga hosil bo'ladi. Biologik maxsuldorlik 500 ts gacha bo'lishi mumkin. Ammo butazorli tundralarda fitomassa zaxirasi 350- 550 ts ga cha yetishi mumkin.

O'rmon — tundra zonasini tundradan o'rmon zonasiga utuvchi bo'lgani uchun ba'zan tundraga kiritish hollari ham uchraydi. Siyrak o'rmon biotsenoz xukmron, urugli flora salmog'i qayin, yel, listvinnitsa—tilogoch o'sadi. Yirtqich qushlar na' ayrim sut emizuvchilar yashaydi.

Muhtadil mintaqaning ignabargli o'rmonlari zonasi- fahat shimoliy yarim shardagina shakllangan bo'lib, ba'zan doimiy yashil yoki tayga o'rmonlari deb ham yuritiladi. Garbdan sharada shimoliy kenglikning 57-58 darajalarida joylashgan. Ninabargli o'rmonlarning iqlimi garbiy va sharqiy chegaralarida okeaniq ilik iqlim, Sharqiy Sibirda juda sovuq kontinental iqlimdan iborat bo'lib, yogingarchilik 300-500 mm ni tashkil etadi. Ignabargli o'rmonlar juda keng tarqalgan bo'lib, Yevropada, Shimoliy Osiyoda va Shimoliy Amerikada keng hududlarni igagol etadi. Bu zonada eng ilik oyiing o'rtacha harorati 10-19 daraja da bo'lsa, eng sovuq oyniki -9 12 daraja.

Bir oydan turt oygacha davom etuvchi bunday mavsum, vegetatsiya davrining qisqa buligaida uz ifodasini topadi.

Qoramtir ignabargli o'rmonlar biotsenoz ikki-uch yarusli. Rarbiy Yevropada ignabargli o'rmon biotsenozida ok pixta, qoramtir yel limonant bo'lsa, shimoliy Amerikada ok, yel, balg'zam pixtasi, Amerika tilogochi, banke karagayi, daur tilogochi, oddiy yel, pixtalardai tarkib topgan. Organizm jamoalarining muxim xususiyati, uruglarning chumolilar yordamida tarqalishi, hayvonlarnng iste'mol qilishi tufayli tarqalishida o'z ifodasini topadi. Hayvonlar daraxtlarda yashashga moslashgan, olmaxon va burunduqlar daraxt shox-shabbalarida yashasa, qushlar daraxt tanasidagi kovaklarda uya qo'yadi. Biomassa zaxirasi shimolda 800-1000 ts-ga, O'rta taygada 3300 ts-gacha ko'payadi. Biologik maxsuldorlik 60-165 ts-ga, buning asosiy qismi yer ustidagi organizm poyalariga tugri keladi. Chirindixurlar biomassani uzgargirishda faol ishtirok etadi.

Muhtadil mintaqa keng bargli o'rmonlari, ignabargli o'rmonlarga Karaganda bir kadar yumshok iqlim sharoitida tarqalgan. Barglarning tuqilishi, yerta baxorda o'rmonning yorug bo'lishi, barg chikara boshlashi bilan- dub, buk kabi daraxtlarning gullashi, ba'zan esa, leshina, buritikon kabi butalarning barg chiqarishga kadar gul bilan koplanishida Uz mujassamini topadi. Tuqilgan bargxazon mox qoplami rivojlanishiga xalakit berishi bilan birga, sovuqdan o'simlik butalarini ximoya qilish vazifasini ham utaydi. Odatda, keng bargli urmoilarda ikkita daraxt yarusi, ikki butalar yarusi va utlar, hamda maysalar bilan 5—6 ta yarusdan iborat bo'ladi. Shamol kuchining kamligidan xashorat olami nihoyatda xilma-xil. Keng bargli O'rmonlar shimoliy yarim sharda yaxlit polasa hosil qiladi. Yevropada yaxlit, ammo Osiyoning Kuznetsk Olatovi yon bagirlarida lipa o'rmonlari bir—biridan uzilgan orol holatida, Uzoq sharq va Shimoliy Amerikada juda yaxlit maydonlarni tashkil etadi. Floristik tarkibi

jihatidan Yevropaning garbida atlantika yumtok, iqlim ta'siridan kashtan, buk kabi namsevar daraxtlar dominant bo'lsa, sharqiy Yevropada qurgoqchil dub ko'prok uchraydi. Uraldan sharada kam dub, Uzoq sharqning nam musson o'rmonlarida xilma-xil chirmashuvchi turlar, epifitlar, Shimoliy Amerikada jukazorlar (dubzor) ko'pchilik hollarda yetakchi daraxt. Hayvonot olami juda boy va xilma~xil. Janubiy yarim sharda keng bargli o'rmonlar Patagoniya, Olovli Yer orollarida janub bukiga doimiy yashil zirk butalarning aralatib usishini kuzatish mumkin. Biomassa 3700-4000 ts-ga, biologik hosildorlik 90-200 ts-ga tent bo'lishi mumkin.

O'rmon cho'l zonasida botaniqlar tomonidan o'rmon zonasidan dagat zonasiga utuvchi oralik zonacha sifatida talqin etiladi. Yevropada uncha yirik bulmagan osinazorlar, Rarbiy Sibirda tsayinzorlar, dasht utzorlari va butazorlari bilan almashinadi. Utzor va daraxtzorlar bir-birining o'zaro ko'payishi, uruglar tarqalishiga kumaklashib yaxlit bir biomlarni hosil qiladiki, bu hol faunaning shakllanishida biotik manba bo'lib xizmat qiladi.

Dasht zonasida - Yevrosiyoda dashtlar, Shimoliy Amerikada preriyalar deyiladi. Shuningdek, Yangi Zelandiyada ham dashtlar uchrab tussonlar deb yuritiladi. Hududiy jihatdan bir-biridan uzoada bo'lishiga sabab iqlimning kurgohchilikka moyilligi, faunaning yozgi nofaolligi, flora rivojlanitinish-mavsumiyligidirki, aynan yuular dasht biomlarining ko'p xususiyatlarini belgilaydi. Ikki uyli o'simliklardan shimoliy yarim sharda rang—barang gulli har xil utli jamoalar, janubiy cho'llar uchun bir xilli utlar jamoasi xarakterlidir. Yakka yoki ba'zan guruh xosil kiluvchi butalar ham dasht uchun xarakterli. Fauna juda xilma-xil. Deyarli barcha kemiruvchi yer hazuvchilar, yuguruvchi tuyoklilar biomlarni yashash shakllarini belgilaydi. Ko'pgina olimlarning tahkidlashicha, dashtlar biomassa zhosil bo'lishi, uning tuproq tarkibiga utishi uchun eng qulay zona, o'uning uchun kora tuproqli, Ammo inson ta'sirida dashtlarning nomakbul tomonga o'zgarishi- degradatsiyalatuv jarayoni kuchaymokda. Biomassa. 2500 ts-ga (shundan 2000 ts~ga yer osti qismiga)teng. Quruq dashtlarda esa 100-200 ts-ga, arid dashtlarda 50-100 ts-gacha kamayishi mumkin.

CHalal dashtdan cho'l zonasiga utuvchi oralik zonacha, Hayvonlar yashashi uchun qulay sharoit mavjudligidan zoogeograflar bu biomni ekologik birlik sifatida aniq ajratadilar. Juda ko'p fauna turlarining yashashi uchun zng optimal sharoit faqat shu kichik zonacha biomida bo'lishi mumkin.

Cho'llar zonasida iqlimiy xususiyatlariga kura ikki xil bo'lishi mumkin. Muhtadil mintaad cho'llari va tropik mintaqacho'llari. Cho'llar zonasida uchun eng muxim xususiyat yoginning kamligi, ammo nam yetarli bo'lgan cho'llar ham uchraydi. Cho'lning aksariyat qismida yillik yogan miqdori 200 mm dan oshmaydi, ammo buglanish imkoniyati juda katta. Suv yuzasidan bir yilda 900-1500 mm suv buglanib ketishi mumkin, bu esa tabiiy namlanishdan bir necha barobar ko'p demakdir. Buz tuproqlar cho'llarining asosiy zonal tip tuproqlari, hsimlik nihoyatda siyrak. Tuproq-o'simlik qoplamining kay darajada bo'lishi cho'llar hayvonot olamining xususiyati ni belgilab beradi. Xuddi shu ekologik omillari cho'llarni tasniflash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. 1. Glinali cho'llar

2. Sho'rhok cho'llar

3. Qumli cho'llar

4. Toshloq cho'llar

Ko'rsatilgan tiplardan faqat glinali cho'llar zonal biomlar sifatida ta'riflanishi mumkin. Cho'llarning o'simliklari nihoyatda ksyeromorf yahii uz ekologik sharoiti bilan qurgoqchil muhitga moslashgan.

Hayvonot olamining qurgoqchil sharoitga moslashuvi xilma-xil. Tropik cho'llarning organizmlari sukkulent- ya'ni suvni o'zida tuplab, kam buglantirishga moslashgan. Muhtadil cho'llaridagi sukkulentlar faadt bargi tuqilgandagina, rshning juda past haroratida yashay olish mumkin. Saksovullar esa bargi ignali uya (cheshuya) shaklini olib, yezda kuriganday, nam bo'lganda yana zhayotii davom ettiradi. Flora bir—biriga hushilib, qoplam :\$osil kila olmasligi cho'l florasining xususiyati. Kumli cho'llardagi o'simlik poyalari kum bilan yopilganda kushimcha ildizlar bilan ochilib kolganda kurib kolishga imkon bermaydi. Bargsizlik :ham cho'l florasining yetakchi xususiyati. Ba'zan 18 m, gacha- to chuqurlikdagi yer osti suvlari gorizontiga

yetganga kadar chuqur ildiz zhosil qiladigan yontok usimligi bir karashda namli sharoit florasidek tasavvur tugdiradi. Hayvonot olamining yer kovlab inlarda zhayot kechirishi, inlarni yasovchilargina emas, boshqa jonzotlarning ham bu inlardan makon sifatida foydalanishni cho'l ekosistemasiga xos xususiyat. Qumli cho'llardagi hayvonlarning harakatlantiruvchi organlari masalan kengrok panja bo'lishi ham sharoitga moslashuvdir. Flora va fauna tur jihatdan kambagal. O'simlikxur tyermatlari ko'p sonli. Chumolilarning uruglar bilan oziklanadi va yirtqichlik bilan zhayot kechiruvchi jonzot turlari ko'pchilik. Uzoq vaqt suvsizlik sharoitida yashay olish cho'l faunasining eng asosiy moslashuvi xususiyati. Cho'l fitomassasining miqdori gektar boshiga 500 tsentner dan 125 tsentnergacha, efemer chalacho'l buta ekosistemalarida, tropik cho'llarda juda kam. Biomassa lishaynikli-chalabutali Suriya cho'lida bor-yugi 9, 4 ts-ga teng. Avstraliyada tikonli akatsiya-melga usuvchi skrebli cho'llar, Janubiy Afrikada velvechiya butalari o'sadigan maydonlar xarakterli. Cho'llar Yer planetamiz taraqqiyotining zonal xususiyatibo'lib, tez yaralanuvchi biotsenozlar bilan xarakterlanadn. Ularni urganiga "Inson va biosfera" Halqaro dasturi asosida olib borilayotgani xasida yuqorida eslatilgan.

Markaziy Osiyo cho'llarini o'ganish sohasida muayyan yutuklarga yerishilgan. Ashgabad shaxrida maxsus cho'llar ilmiy-tekshirish instituti ishlab turibdi. O'zbekistonda bir kancha statsionarlarni o'z ichiga oluvchi qorakulchilik, botanika, horakalporistonda kompleks ilmiy-tadqiqot institutlari faoliyat ko'rsatmokda. O'rta Osiyo va Qozog'iston cho'llarida cho'lshunoslar tomonidan 8 ta ekosistema eng yirik biotik jamoalar sifatida ajratiladi.

1. Sunrir-buz tuproqlar ustidagi ksyerofil chalabuta o'simlik ekosistemi,
2. Sho'rhoklangan buz-kungir ba'zan isum-shag'al yotqiziqli yuzalarning galokserofil chala buta va butali ekosistemi,
3. Yeroziyaga uchragan yuzalardagi zamini shurlanishga moyil yupqa tuproqli galoksyerofil chala buta va butali usnmliklari ekosistemi,
4. Oddiy (primitiv) kumlok tuproqli psamommomezoksyerofil yarim daraxtchil buta va chalabuta ekosistemi,
5. Buz—qo'ng'ir taqir tuproqlardagi yarim daraxtchil va chala buta qadim daryo terrasalari ekosistemi,
6. Berk botiklarning takir tuproqli go kori va tuban o'simlikli ekosistimalari,
7. Zich pgurtob tuproqlar ustidagi galoksyerofil butalar, chalabutalar qoplami shakllangan igurxok va shur suvli xavzalar soxillaridagi ekosistemalar,
8. Allyuvial yotkiziklar ustida shakllangan tukay va o'tloq tuproqli yuzalarning ksyeromezofil daraxtchil va butalar, aniqrori tukaylar ekosistemi.

Bu ajratilgan ekosistema-biotsenozlarniig barchasida umuman cho'l zonalarida cho'llashishi jarayoni deb ataluvchi umumplanetar iotiatlub jarayon tobora rivojlanayotganini tahkidlash lozim.

Subtropik kurrokchil o'rmon va butalar zonasida O'rtayer dengizi o'rmon va butazorlari biotsenozi yaxshi urganilgan biomlardir. Ko'pincha dafna o'rmoni va qattiq bargli daraxtlar va butalar O'rta Yer dengizi, Janubiy Afrika, Chili, Shimoliy Amerikada tarqalgan. Ko'p yarusli, lianalar mulligi, efir moyli turlarning ko'pligi zonaning xarakterli xususiyati. Tarqalish areallarida bu biomlar katta o'zgarishga chalingan bo'lsa-da, kurikxona va milliy parklarda saklangan. Biomassa 410 ts—ga, sharoitiga bog'liq ravishda ularning miqdori 500 dan 5000 ts-ga gacha bo'lishi mumkin. Sof birlamchi quruq fitomassa 50 dan 150 ts-ga gacha biologik maxsuldorlikni tashkil etadi.

S a v a n n a l a r ham tropik cho'l, o'rmon-cho'l va ekvatorial o'rmon va butazorlarning uziga xos zonal tabiiy ekosistemalaridir. Yopga miqdori 900-1500 mm, yomgirli mavsum bitta (flora daraxtchil-butalar dan iborat) bo'lib 4~6 oy davom etadigan qurgoqchil mavsum bilan almashinadiki, bu hol o'simlik va hayvonlar mavjud bo'lishida uziga xos sharoit yaratadi. Daraxt pustloklarining juda ham qalin bo'ladi, qurgoqchil mavsumda barglarini tukadi, shuningdek, yomnrsiz mavsum uzoq bo'ladigan savannalarda utlarning past buyli bo'lib, pastak butalar bilan birgalikda yer yuzasida tulik qoplam hosil tsiladi. Daraxtlar ut qoplami ichida bir kadar tekis taksimlanib, xuddi mevazor bog qiyofasiga uxshaydi. Ba'zan ut maydonlari bilan

daraxtzorlar bir- biri bilan almashinadigan jamoalar tarzida bo'lishi mumkin. Daraxtlarning yer ustidagi ildizlarini qurgoqchil davrda utlar kurib kolishidan saklaydi, shuningdek shamollarning qurgoqchil mavsumda kovjiratish ta'sirini kamaytiradi. Hurgokchil mavsumda utlar kurib qoladi, barghazon boshlanadi. Ko'pincha bu mavsumda pal yoigini (pal-savanna yongini) boshlanib ketishi mumkin. Hurgok mavsum oxirida daraxtlar gullaydi, yomgirlar mavsumi boshlanishi bilan kum-kuk yashil libosga uraladi. hayvonot olamining savannalarda suruv-suruv bo'lib yashashi eng xarakterli xususiyat. Savannalar Afrikada namunaviy darajada shakllanganki, bu son-sanoksiz antilopalar, zebalar, fillar, jirafalar, tuyakugolarning suruv-suruv bo'lib yashashida namoyon bo'ladi. Avstraliya savannalarida turli-tuman xaltali sut emizuvchilar, shu jumladan, ulkan kenguru uchraydi, shuningdek, Avstraliya tuyatsushi emu keng tarqalgan. Janubiy Amerika savannalari uchun mayda bugular, namdu tuyakushi xarakterlidir. Termitlar savannalarda, loydan kilingan mustaxkam qurilma uyalarda yashaydilar, Tahkidlash lozimki, xilma-xil utxur tuyoklilar va boshqa jonzoqlarning mavjud bo'lishi yirtqichlar otryadining yashashiga zamin yaratadi. Afrikada sher, gepard, Janubiy Amerikada yaguarlar, Avstraliyada yovvoyilashgan dingo itlari ana shunday yirtqichlar asosini tashkil etadi. Savannalarda hayvon bilan oziklanuvchi yirtqich qushlar, Afrikada chiyaburi shunday hayvonlardandir. hashoratlar olami xilma-xnd. Bular ichida tson suruvchilar ham yashaydi. Afrika O'rmon va, savannalarida uchraydigan tsetse chivinlarining bir turi yirik shoxli mollarda uchraydigan nagana kasalligini tarkatuvchi hisoblanadi. Bahzi chivinlar odamlarda uyku kasalligini mikroblarni tarkatadi. Janubiy Afrikada triatomida kanasn chagasa kassalligini tarkatuvchi xashorat bo'lib, ham uyku, zam nagana kasalligini hayvonlarda ham odamlarda ham tarkatishi mumkin.

Tropik mintaqalarda savannalardan tashkari tropik siyrak O'rmonlar va tikonli butazorlar, bargini tukadigan, chala oarg tashlaydigan, doim yashil mavsumiy o'rmonlar jamoalari ham keng tarqalgan bo'lib, bu sanab uhgalgan biotsenozlar namlikmiqdorining oshib borishi bilam biri ikkinchisi bilan kamayadi.

Siyrak tropik o'rmonlar tarkibi Afrikada baobab, akatsiya va soyaboi shox~shabbali boshqa daraxt va butalardan tashkil topgan bo'lsa, Janubiy Amerika kaatanga deb ataluvchi daraxt va butazor biotsenozidan tarkib topgan, bular ichida suvda chukadigan kebracho-boltasindirar daraxti diqqatga sazovor. Egri-bugri taiali, kiyshik shoxli bu o'simlik qoplam hosil kilmay, tuda—tuda bo'lib uchraydi. Butilkasimon daraxtlar, sukkulent-kaktus Janubiy Amerika siyrak o'rmonlarida uchraydi. Tikonli butalar, ayniksa Avstraliyada akatsiya va ekvaliptlarning tikonli butalari, mayda xillari siyrak o'rmonlarning ancha qismini tashkil etadi. Lianalar, epifitlar siyrak o'rmonlarda ko'pchilik, namli siyrak tropik o'rmonlarda yoiga miqdori 800-1300, ba'zan 1400 mm bo'lgan yerlarda bu biom bargini tukuvchi o'rmonlar bilan almashinadi. O'rmonlarning daraxtchil florasi bargini tukali, pastki yaruslarda doimiy yashil buta va daraxtlar o'sadi. O'simliklar bir-biriga chirmashib ketgan, kiyshik tanali, egri~ bugri shoxli daraxtlar ham uchraydi. Hamma o'simliklardan balandga kad rostlab turuvchi baland daraxtlar 20 m, ba'zan 37-40 m gacha yetadi. Mavsumiy yarim barg tukuvchi tropik o'rmonlar qurg'oqchil mavsum 1—2, 5 oy davom etadigan, yillik yogin miqdori 2500-3000 mm bo'lgan hududlarda tarqalgan. Bu yerda baland buyli daraxtlar bargini tashlaydi, epifit orxideyalar qurgoqchil mavsumda orom oladi. Namlik miqdorining ko'payishn bilan faqat zmerjentlar ya'ni eng baland daraxtlar barg tashlab, kolganlari butun davr mobaynida yashil libosda qolavyeradi. Namli yomgir tropik o'rmonlaridan farqli ravishda bu biotsenozlar saylanma floristik tarkibli bo'lishida namoyon bo'ladi. Bahzi turlar faqat namli muhitda, boshqalari ham yomgir namli, a&am mavsumiy barg tukuvchi muhitda uchraydi. Uchinchi xillari faqat mavsumiy- ular ko'pchilik o'rmonlardagina mavjud bo'ladi. Bunday o'rmonlarda yaruslilik aniq namoyon bo'lmaydi. Hayvonot olami namli tropik o'rmonlarga o'xshash. Tyermet kurilmalari bir gektar joyda 1-2 tadan 2000 gacha bo'lishi mumkin. Mavsumda u yoki bu hayvonlarning ustun ko'rinishi ruy beradi. Savannalarda va siyrak tropik o'rmonlarda biomassa zaxirasi 268 dan 666 ts-ga gacha bo'lishi, 73 dan 120 ts-ga gacha birlamchi biologik maxsuldorlik bo'lishi mumkin. Bir yillik biomaxsuldorlik 80-100 ts-ga bo'ladi deb ko'rsatadi, -P. P. Vtoroe va N. N. Drozdov

degan tadqiqotchilar. Biomassaning zoomassa qismi siyrak o'rmonlarda fitomassadan ancha kam bo'lishini qayd etamiz.

Nam (yomgir) tropik o'rmonlari hozirgi vaqtda Amazoniya, Markaziy Afrika-Kongo botishda saklanib kolgan. Ilgari keng tarqalgan nam tropik o'rmonlar dexkonchshshk kilinib tashlab quyilganidan ikkilamchi o'rmonlar hosil bo'ladiki, ularning floristik tarkibi, tabiiyga Karaganda kambagal. Umuman namli tropik o'rmonlarda o'simlik rivojlanishi sharoit mavjud. Yillik xavo harorati deyarli yuqori harorat bilan eng past harorat orasidagi 18 darajani tashkil etishi mumkin. yillik yogin mm. Namlik o'rmonlarda doimo 40-100 foiz Kunning uzunligi tropikda va ekvatorial xil 13, 5 bilan 10, 5 soat oralig'ida uzgaradi. fotosintez jarayoni uchun muxim omil hisoblahLpmiGabinchi yarmida xavoda namlik to'planishi kunning kuchli yomgir yogishiga olib keladiki, shuning uchun deyiladi. Kuchli tropik tsiklonlar tez-tez tahladaraxtlarni yikitib, ko'porib tashlaganidan, urmh mozaiklik vujudga keltiradi. O'rmonlarda namseva nomadlar o'sadi. Namsevar driadlar buzilmagan aza tagida biokimyoviy nurash rivojlanadi. Kuchli to'quvoh bo'lganda, korongi o'rmon yorishadi, va yerugsevar turlar egallaydi. Nomadlar yetuk holati driad o'simliklar usib ko'paya boshlaydi.

M a n t r a o'simliklari yoki nam trohnn dengiz va okeanning qirg'oqlarida usuvchi floradlan Ularining floristik tarkibi 26 turdan "borat" qirg'oq to'lqinlari bosib, qaytib turadigan muhitdaGhblanali Ular dengiz suvi shurligidan galofit o'simliklar Mangra o'simliklarining barg va xujayralarida Undan undan yuqori atmosfera bo'lganligi uchun o'simliklarga nisbatan suvni ko'prok buglantiradi bo'ladi.

Tarkibi rizofora. Avetsenniya bagistg'iriya. akrostikum paparoitnigi. kiyok, alg'ma. boshqalar bo'lib. ular deyarli hamma joyda uchraydi » struktura uzilishida baland-emerdjentlar kamr daraxtlarning shox-shabballari bir-biriga kushilib yarusli bo'lishining sababi flora qadimiy, turli bir-biriga „oslashgan. bir-biriga muvofiq moshg turlar ko'pligndai boshqa turlarga buta volmaydi. Efitlarning turlari boy. Ular xashor aniq qulaylik tug'dirgan. Barcha "T" moddalar bilan „ziklanadi. Yashil tirik kilmaydi. Floraii buzuvchi daraxt-kushaihalari Ularinig uruglari daraxt shox va taialariga kushlU keltiriladi. Daraxt-kushanda epifit sifatda yetib ildiz otadi, o'simlikii suv va mineral tahmpnlaydi. Ikkpichn turi daraxt tanalarni chirmab mumkin. Boshqa bir fikrga kura, tuproqda ozik moddaning kamligidan, yugon tanadagi va shoxdagn ozikdan olib yirik mevalarni ingichka shoxlarda ushlab tura olmaslik natijasi bo'lishi mumkin. Tropik daraxt yil buyi gullab meva berishi yoki yil ichida bir necha marta hosil berishi mumkin.

Hozirgi dexkonchilik nam tropik o'rmonlar maydoni qisqarishiga, azaliy o'rmon urnini ikkilamchi o'rmonlar egallashiga olib kelmokda. Biomassa zaxirasi azaliy nam tropik o'rmonlarda 3500-7000 ba'zan 17 000 ts-ga deb baholanadi. Bularning ikkilamchi o'rmonlarida 1400—3000 ts—ga. Bu ko'rsatkich quruqlik biomalridagi xar qanday biotsenozlardagidan eng ko'pi. Biomassaning 71-80 foizi o'simliklarning yer usti qismidagi yashil bulmagan chirindiga, 4—9 foizi yer usti yashil biomassaga, 16—22 foizi yer osti tuproqning 10— 30 m qalinlikdagi ustki konlamiga tugri keladi. Yillik sof maxsuldorlik 60-500 ts-ga, bu biomassaning 1-10 foizini tashkil etib, xar yili bargxazon biomassani 5-10 foizga ko'paytiradi.

Organik olamning harakatlanuvchi turlari ya'ni hayvonlar daraxtlarga yashashga moslashgan. Yer yo'zidagi qismi ko'pincha tyermetlardan iborat. Turlarning raig-barangligi va ko'pligi organizmlarning turli xil biotik munosabatlarda bo'lishi uchun sharoit yaratgan. Tashqi muhit xech bir zonada namli tropik o'rmonlardagidek vasiylik—ximoya kiluvchi rangda bo'lmaydi. O'simlik, gul, tuproq rangidagi organizmlar shunchalik ko'pki, tabiatning bu zonasida barcha tirik jonzotlar bir-biriniig ko'payishi va yashashi uchun uzaro yordam berib yashashga moslashgan.

Planetamizning geografik qobig'ini muxim xususiyati organizmlarning kengliklar bo'yicha tarqalishi bilan birga balandlik bo'yicha uzgarib borishida namoyon bo'ladiki, bu-qonuniy tarqalish namlik—issiqlik kirim-chikimining ya'ni balansining balandlik sayin uzgarib borish omili bilan bog'liq. Organizm jamoalarining tekisliklarda almashinishi, tabiat zonalari deb kabul kilinsa, torlarda ularning bir-biri bilan almashinuvi balandlik zonalari, turriori balandlik mintaqalari deb atash raem bo'lgan. Ba'zan vertikal mintaqalar ham deb ishlatiladi. Bunda

tugridan-turri vertikal emas, aslida gorizontalgacha yaqin yuzalar biotsenozlari haqida fikr yuritiladi. Bu tekislik yuzalari balandlik oshishi bilan bog'liq omillar zaminiga ega.

Balandlik mintaqalarini T.N. Stanekevich, ko'prok yoki ozrok gorizontaal yuzalardagi torlarning tekis yuzalaridagi o'simlik beotsenozining nisbatan bir xil maydonlarining bir—biri bilan almashinuvini tushunadi. Bunday almashinuvni ifodalovchi ilmiy tushuncha biotsenoz ma'nosini ham, biom mazmunini ham orobiom mazmunini ham o'zida mujassam etadi. Biz tabiiy geografik rayonlashtirish masalalariga bo'lgan uz karashimizda, kenglik zonalar bilan balandlik mintaqalariniig bir-biri bilan almashignuvida namlik va issiqlik nisbatining miqdoriyko'rsatkichlari asosiy omil ekanligini ta'kidlab utamiz. Ammo ularni shakllantirgan tub sababiyliklar bir xil moxiyatga ega emaelgini ham astoydil ta'kidlaymiz, fikrimizni izohlaymiz. Balandlik mintaqalari ajratilishida plakorlik ya'ni yer osti va yer usti suvlarining xususiyati deyarli rol uynamaydi. Shuning uchun balandlik biotsenotik- landshaft mintaqalari atigi metr bilan ulchangan holda, kenglik landshaftlari eniga yuzlab km masofali maydonlarni ishgol etadi. Yana boshqa xususiyat shundaki, kenglik zoialarida muayyan biotsenoz juda katta maydonda tarqalgan holda, balandlik mintaqasida uncha katta hududni ishgol kilmasdan, yer ustining tuzilishi va boshqa subtrat-petrografik tuzilishga bog'liq ravishda tez-tez bir-biri bilan almashingan bir balandlik mintaqasining ekosistemalari mavjud bo'lishida uz ifodasini topadi. Basharti, xar bir balandlik mintaqasida tipik biotsenozlar xukmron bo'lsa-da, shu balandlik mintaqasida intrazonal jamoalari uchrashini ham tabiiy hol deb karamok lozim. TOR lsinslarining tarkibi, yon bashr kiyaligi, eng muximi yon barir ekspozitsiyasi bilan borlik omillar balandlik mintaqalari biomlari shakllanishi va ularning xulh-atvori ya'ni maydoni, tarkibi uz muxrini ko'prok koldirgan. Xhar kalay, janubiy ekspozitsiyalarda muayyan biotsenozlar-balandlik mintaqalariniig nisbiy balandligi yuqori, shimoliy yonbagirga nisbatan pastrokda joylashishi ham isbotlangan xakikat. Namli iqlim sharoitida shakllangan bir biom mintaqasi turlicha ekspozitsiyada shakllanishi mumkin. Chunonchi, Alg'p torlarida buk shimoli-rarbiy yonbarrida joylashea, tarkiy Sibirda daur tilarochi janubiy-sharqiy yon bagirda hsadi. Holbuki, bularning ikkalasi namsevar bo'lib, namli xavo massalariga rubaru yonbagirda shakllanishi buni dalillaydi. Shuni aytish kerakki, balandlik biomlarining joylanishi, kengligi, soni, toglarning georafik joylanishi, asosiy tizmalar, orografiyasi bilan bog'liq bo'lib, TOR kaysi zonal biotsenozda joylashgan bo'lsa, birinchi mintaqal xuddi shu pastki mintaqadan boshlanadi. Mashxur geobotaniq allomamiz, akademik Qodir Zokirov Markaiy Osiyo cho'l landshafti-biomlarida joylashganligini turri ko'rsatgan. Balandlik bo'yicha xar 100 metrda 0, 6 daraja harorat pasayishi abiotik omillarning asosiysining o'zgarishiga olib keladi. 400 metr mo'tloq balandlikdan boshlab, iqlim omillari o'zgarishi bilan o'simlik-tuproq hosil bo'lishi, hayvonot olami o'zgarishi sodir bhladi, natijada adir- muhtadil savanna landshaftiga o'xshash organizm jamoalari shakllanadi, pirovard natijada arid mintaqasi— balandlik zonasi sifatida namoyon bo'ladi. Bu narsa namlik va issiqlik kirim-chikimi ya'ni balansining yetakchi omil ekanligini izohlashga xojat to'ldirmaydigan daliliy isbot ekanligini hamma tushunadi. quruqlik yuzasiniig 15 foizidan ko'prok maydonini tashkil etgan tog'larda vat or oldi hududlarida organizm jamoalari balandlik mintaqalari qonuni asosida shakllanadi. Asosiy kenglik zonalaridan farqli ravishda toglardagi balandlik mintaqalari bir-biri bilan tutashmagan alohida-alohida orollarga o'xshash tarqalishini ta'kidlab utish o'rinli. Mashxur biogeograf K. Troll andozadagi balandlik mintaqalarining taxminiy chizmasini chizgan. Bunda ham gipotik-andoza materikdagi kenglik zonalar singari ular shakllanishidagi omillar umumlantirilgan, shunga qaramay, kenglik zonalar tropik kengliklarda balandlik mintaqalarini takrorlashi mumkin ekan. Shunday qilib, balandlik mintaqalari geografik qobiqning sayyoraviy qonuniyati bo'lib, biogeografik jihatdan aniq hududlar uchungina ularning shakllanishini daliliy (faktik) ma'lumotlar bilan izohlash mumkin.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Zona, biom, iqlim mintaqasi, tabiat zonasi kabi tayanch tushunchalar mazmunini

izohlash.

2. Nima uchun zonal biotsenozlar ichida azonal, intrazonal va ekstrazonal jamoalar mavjud bo'ladi.
3. Asosiy tabiat, zonalarini sanang va ulardagi ekologik muhitni ta'riflang.
4. Cho'l ekosistemalarining tez uzgaruvchanligi haqida fikr yuriting.
5. Balandlik mintaqalari- umumsayyoraviy qonuniyat ekanligini isbotlang.

10-mavzu: OROLLARDAGI, ICHKI SUV XAVZALARIDAGI VA DUNYO OKEANI ORGANIZMLARI HAMDA ULARNING BIOGEOGRAFIK XUSUSIYATLARI

Reja :

1. Orollar flora va faunasining vujudgakeleshgaya hamda bularga antrogaogenomillarning ta'siri.
2. Ichki suv xavzalarinmng biogeografik xususishglari.
3. O'rta Osiyo va O'zbekiston dare va kullarining flormstik va faunistik olami.
4. Duiyo okeanmning xayot sharoitlari va organizmlari. Dunyo okeanining ekologik xususyupglari.
5. Duiyo okeanini biogeografik rayonlashtirish. Biogeografiyaning ta'lim tizimshdagi roli va ahamiyati.

Dunyo okeani orollari paydo bo'lishi, kattaligi balandligi bo'yichga bir xil emas. Ayniqsa orollar kelib chiqishi bo'yichga bir-biridaga farq qiladgaki, bu hozirge organik olamning xususidagini namoyon etishda asosiy omillardan biri. Okeanlardagi orollar azaldai okean tagidai kutarilgan bo'lib, hech bir davrda materiklar bilan tutashmagan. Okean orollari jumlasiga marjon orollari, vulkaniq orollar,, burmalanish natijasida hosil bo'lgan orollar yoyi kiradi. Materik kelib chshkshpiga ega orollar geologic davrlarda materiklardai ajralgan quruqlik bulaklarm hisoblanadi. Hayotning paydo bulini sharoiti okean orollarida va materik orollarida xar—xil. Okean orollari organizmlari okeanlarda naydo bo'lgan bo'lsa, materik orollardagi organizmlar orollar muhitida uzgaripshi natijasida paydo bo'lgan. Organizmlar qanday qilib,, okean suvliklaridan o'simlik urug'lari suvda uzoq vaqt nobud bulmasdan shunchalik xususiyyatini saqlab qola olgan. Dengiz oqimlari ularni orollarga olib kelgan, ayrim flora vakillarining urujlari kush organizmlari orqali orollarga keltshrilgan. O'simliklar bilan hayvonlarning orollarga keltirilishi, albatta bir—biridan farq qiladi. Dengiz oqimlari atmosferadagi xavo oqimlari, kutay shamol va to'quvonlar dengiz xayvoilarinigag suzgachshari, shuningdek, odamlarshing harakat faolyuti to'quvayli ko'pgina o'simlik va hayvonlar orollarga kelib kolgan. O'u narsani aloxida tahkidlash lozimki, organism turlarining uziga xos xususgontlari shu o'simlik va hayvonlarning orollarga kelib nholishi uchgun imkoniyat yaratgan. Diaspora (shu organizmlarning boshqa joydagi vakillarning tarqalishi uchgun maxsus moslamaga ega buligshsh, uzoq, dengiz suvida usish xususiyyagini saqlab qola olipshi, suzuvchanlik, uchuvchgagilik, shular jumlasidanidir. Dj. Gressit va S.Ioshimoto kabi tadqiqotchilar tahkiddashichsh, hayvonlarning orollarga borib qolishga—aniqroq aytganda, "ssink va gekkonlarning orollarda uchrashi yog'ochlar bilan birgalikda bemalol suzishshi bo'lsa, ajab emas. Hammaga matg'lumki, orollarda xashoratlar nihoyatda ko'ra turli va ko'p sonli. Aniqlashlariga qaraganda, xashoratlar yoshchglar bo'lagi bilan dengiz oqimlari, shamol va to'quvonlar bilan, xavo oqimlari xatgo odamlarning kiyimlari bilan birga ham tarqalishshi mumkin.

O'simliklarning tarqalishi esa shamol yordamsh bilan yengil, uchuvchan uruglar, odamlarning harakati natijasida ham madaniy, ham yovvoyi o'simliklar tarkaladi- Agar orolning materikdan ajralib, nisbatan maydoni kapga bo'lsa, organizmlar butunlay hzgarishga uchraydi. Materiklardan uzoqda joylapshpgan orollar nisbatai kichik jajmli biotaga eta bo'ladi, bu esa turlar kam bo'lishpm demakdshro Ro Mak—Artur va Ye. Vilg'sonlar matg'lumotiga kura, orollar faunasi yangi sharoitga moslashshb yashay oladigai va turga aylanadshgan zhayvonlar bilan yukolib ketayotgan turlarning dinamik muvozaia bo'lib xshzmat qiladi. yhuruklikka yaqin orollar fauiasi boy, materikdan uzoq, orollar faunasi kam sonlsh bo'ladio Migrant oqimga nisbatan orolishng to'tgan urgai muhim rol uymaydi., Ovrdaga khndalang orolda fauia va flora boy, oprmga parallel bo'lsa, uning turi kam bulmshi mumkii» Kalimantan, Madagaskar orollarieing orgaishzmlari uzoqda joylashshgai Gavayiga Karaganda mul ekanliga kutachilikka ravshan. Orollar orgaiizmi zshakida gash ketganda, kunincha eadezshs zhodisasm tilga olinadi. Eo'ezshs— orgaiizmlarning muayyan sharoitga moslashuvmiing tulik shrkli- ya'ni shu yerda paydo bo'lib, yao'ashshidan boshqa shu orolda kelajakda yashay oladigan avlod koldmrishgacha

bo'lgan bosqichlarni bosib utishshshdir. Polerait turlar [chidamli)— evrivalent (kengroq doirali ekologik muhit turlar— stenobiont tekislik chegarali sharoit) turlarga Karaganda eo'ezis boskmchiga yaxshshrok moslashadi,, Eo'ezis, iqlimlashuv jarayogalaridan tashkari, boshqa tur organshzmllariiiiig rakobatbardoshlik orollar orgaiizmi tarkalipshige tatg'sir ko'rsatadm- Orollar orgaiik duiyosiiiing xususiyatlaridai biri avvalrok bu orolga kelib dolgan turlarning keyinrok. kelgan turlarga Karaganda ustunlshgidir. Garchsh avval va keyin keltirilgai turlar ekologik jizhatdai bir-bshriga yaqin bo'lsa—da, dastlab kelganlar ancha raqobatbardosh turlar sifatida namoyoi bo'ladi. Shu bilan birga birinchi kelganlar, substratni yaxshilash vazifasim bajargailar. Ular boshphalar uchun soya, shamoldai himoya va pokori darajada namlik sharoiti yaratib, orol zhayvonot dunyosi uchuy khshimcha ozuqa resursi bo'lib zshshzmat qiladilar. Dastlabki keltirilganlar bilan keyinrok keltirilgai organizm turlarining suiggi xal kiluvchi bosqichi bir—biri bilan birgalmkda yashab tashkiliy muvofiqlashuvida uz ifodasishi topadi, har bir sistematik guruzhlarning vakillari tabiiylashuv yahii naturalizatsiya jarayoiini turlicha utaydi. Masalan, qushlar orolga kelib, avval uz azaliy vatanlaridagi, biotoplardagidek zlam yashayvyeradilar, zshatto uz yashshash muzshitidan boshqa muzshiti uzlashtirib olganlar. Natijada muayyai sistematik birlikning yashshashi uchuy mumkin bo'lgan sharoit kengayib, ekologik amilituda darajasi ortib, tur hosil bu\tshtsh darajasigacha yetish mumkin. Orollar uchun biotalar kosmonolitlashuvi ham xarakterlidir. Bu jarayon usshmlik va zshayvonot faoliyatiga inson aralashuviga kadar makoni deb tutishiing mshonchli yuli deb karaladi. Bir tur va avlodning turli tabiat zonasida mavjud bulini imkoi bergan. Eng kush kosmopolit turlar atollarda uchraydi. shil etio, ou hayvonlarni orollarni \$ziga makon tutishsh, olimlarning fikriga kura, 2o—3o ming yil oldin ruy bergan, ayrim yosh va nast relg'efli atollarda organizmlar bu yerga atiga 4—@ ming yil oldin kelshb chiv\$ishli orollarning shartli chegarasi chuqurlmgi Ya 00 m dan kugarok bo'lgan bugozlar zjisoblanadi. Bu hol "kunrik" orqali aloqaga imkon bermaydi, Ayrim bogeograflar, masalan, G., M» Ignatg'ev, orollar orasida vaqtincha "tosh kurilmalar" paydo bo'lib, yana ketuvchsh vulkaniq orollar yaqin geologshk davrlarda ruy flora va fauna shakllanjshinnng ikki tishi Tur ?5osml bhljshining orollarning yakka zholda joylashuvi. Shunishgbek, turli xil ekologik keltmradi. Mngi Gveshiya juda katta orol bo'lganligidai bu yerda 512 a Orollarda orgaiizmlarning shakllanishshsh va vchanlik va rakobatbardoshshlshk kabi soniing tez kamayishi, ba'zan ketshdashga olib kelishi mumkshn,, Masalan Yangi Zellandiya gettyermsh sudralshb o'ruvchshssh, kshvsh va savshsh tutshkushshshnshng kmrshlshb ketshshpshga, Yevropa olijashob bugusshshshng bu orollarga ov obhekti sshfatshda olshb kelshnitshsh natijasshda tez yaralanuvchash Migi Zellashdiya o'rmonlarining maydonsh qisqarshshpsh asosshy sabab buldsh,, Shunday ekan,, orollar ekosshstemasishshshg tez uzgaruvchan, kgashshn tshklashuvchash,, uz—uzshshsh boshshkarshshshsh buzuluvchash kabi xususiyatlarshnsh doimo xshsobga olsh1i1shshi1 talab kshlshnadsh,,

I ch k i suv havzalaradagga hayot. Chuchuk suv 4 darajada eig zshch bulshshshsh holatm, uidan shast va pokori 2sharoratga kengayishsh demak, muz bulagsh suvda chujmay suzshb poradi, bu dollar suv orgashshzmlarsh zhayotsh uchun muxim omshllardshr. Okean suvlarshdan farq pralshb ichksh chu chu k suvlsh xhavzalarsh bir—biridan bulak`bulak okean orollarsh zkosshtemasiga bir kadar uxshshashshlshga bor deb xshsoblash mumshish. Ichksh suv xavzalari— bshrshshchshdan kul,, botkoklshk,, suv ombori kabi turgush okmas,, ikkshichidan daryo,, bulok kabsh okar suvlar guruhshga bulinishi kushchshlshkka matg'lum. Ichshsh suv xavzalarshnishg organshk olamsh suvshshig shurlshgsh,, zharorati, haroratiig chuqurlshk bushshcha taksshmlashishshsh, suvda ozshk moddalar mshkdorsh kabsh qator omshllarga bog'liq. Juda issiq ulkalarshdagsh suv zhavzalarshda suviiig mavsumshy uzgarshish kam va vertikal aralashuv asta—sekshi bo'lganlshgshdan suv ekosshstemassh boy, tarkshbsh turlarga mul buladji Sovuq. ulkalaradagsh kullarda suvshshig zsharorati 4 darajadai shkorshga kutargalmaydi, faqat bir marta yozptm suv aralashuvsh ruy beradsh,, orgamshk olami ham shuiga moslashgai bo'ladi» Issshk. suvlsh buloklarda, suv orgagashzmlariishng aksarshshg kshsmsh 45 darajadash shphori haroratda yashshay olmaganlshga uchush,, uzshga xos bshota xosshl kshladsh— steiotyerm TSsteio—poiska, tyerm—issshk]) orgaimzmlar xshsoblanadsh,,

Shuningdek, muzlashdan boshshlanuvchsh dare va sovuq ulkalardagsh ichksh suv havzalarshdaga organshzmalar— sovu&sevar steiotyerm buladsh. Ichksh suv zhavzasi orgaiizmalarsh reofshl {okshmgga moslashgai} va lshmiofil [lshmio—kul yahshsh turshuo'TS turlarga bulshshadsh,, Shunshshgdek, turgun suv xdvzalarshdapp orgaishzmalar— olshgotrof TSolshgo—etarli emas;kam,, trof—ozshk]!, mezo— TSmezo—o'rtachaTS va evrotrof {evro—keig} kabsh 3 ta turga bulinadsh» Arshd ulkalardagsh suv xavzalarshda orgaishzmalar suv satzhshnshshg uzgaruvchanlshgi va ba'zan kurshb vholshshi iatshjasshda o'simliklar bshlan koplanshshsh,, ayrim fauna turlarshishig ham suvda» ham quruqlikda yashshab kolishshga moslashuvsh bilash tahrshflanadi.

Yer osti suvlarsh odatda gor shchshdagsh yer ostsh daryo va kullar bilash bog'liq bo'lganligshdash fotosshitez jarayoishii hosil qoluvchi o'simliklar butunlay doimiy zulmatda— kurish organi— kuzsiz orgaizmalar tarqalishi o'z aksini topadi. Keshg aylarda sun'iy suv xavzalari— hovuzlar, suv omborlarshnshshg tashkil topgan— organzmlarning tarqalishiga muayyan ta'sir ko'rsatadi. Daryolarda uvildiriqning ko'payishi uchun baliqlarning ko'payishga salbiy ta'sir ko'rsatdi, suv omborida foydali ozuqalarning chukib qolib, undan quyida boshlanadigan daryo va kanallarda organizmlarning yashash sharoitini o'zgartiradi. Suv ostida o'simliklarning kolib ketishi, o'rmonlar maydonining hisharishi va suv omboridan quyidagi sizot suvlari yer yuzaga yahin joylashib, botkoksevar va suvbardosh organizmlar paydo bo'lishiga olib keldi. Bunday noxush holatlar va salbiy ta'sir O'rta Osiyoda anits namoyon bo'lganligining guvoxi bo'lib turibmiz. Orol dengizining hurib borishi bilan bu regiondagi butun ekosistemaning uzgarib ketishi hammani tashvishlantirmokda. Balik ovlanadigan ichki suv xavzasi sifatida Orol dengizining ahamiyati butunlay barham topdi, kurigan maydonlarda galofit o'simliklar sistemasi tarkib topa boshladi. Qarshi cho'li va boshqa uzlashtirilgan O'rta Osiyo tekisliklarida kamishzorlar kengaymokda, okova va zovur suvlarining tashlamasidan Arnasoy, Saritsamish,

Sultontog, Dengizkul, Sho'rko'l kabi suv xavzalari paydo bo'lib, yerlarning botkoklashishi kabi noxush holatlar bilan bir qatorda ornitrfauna uchun qulay ekosistemalar tashkil topdi. Aslida O'rta Osiyo, xususan O'zbekiston hadimiy sugorma dexkonchilik ulkasi bo'lganligidan sugorish shaxobchalariga boy mamlakat, shuning uchun O'rta Osiyoning makrogidrofit florasi ancha boy va qadimiydir. Qamish, garov, suvsoka, luk, kuga kabi o'simliklar nihoyatda ko'p o'sadi. Unchalik chuqur bulmagan va tinch suvlarda juda noyob suv paparotnigining ikki turi o'sadi. Shuningdek, O'zbekiston gidrofit florasi tarkibida gichchakdoshlar oilasining tojli gichchak, mayda gichchak, kungirador g'ichchak va boshqa 9 turi, kirkkulokdoshlar oilasi adiantush turkumining suv sumbul yoki zuxra soch turi, salg'viniyadoshlar oilasiga kiruvchi suzuvchi salg'viniya, suv kirkkulogi va boshqa turlari o'sadi. O'zbekistonda suv organizmlarini o'rganuvchi gidrobiologiya fani ancha taraqqiy

etgan. Suv xavzalarida MDD da uchraydigan 1400 tur baliqning 69 turi yashaydi. Dare, kul va suv omborlarida doimo yashaydigan sudak, sazan, lakkabalik, soxta kurakburun kabi baliqlar muhim ahamiyatga ega. Keyingi turning ajdodlari Misisipi daryosida ham Uchrashi qayd etilgan. Baliklardan tashkari, bakalar, sudralib yuruvchilar va ovlash, muyna berish, ozuqa bo'lish ahamiyatiga molik gidrofauna vakillari ko'plab yashaydi.

Ma'lumki suv xavzalari zonal va nozonal iqlim sharoitlariga ta'sir ko'rsatib, ekosistemalar o'zgarishida yetakchi omil sifatida ahamiyatga egadir. Shuning uchun organizmlarni ko'paytirishda suv xavzalari rolini e'tiborga olish asosiy vazifalardan biri.

O k e a n l a r d a g i xayot juda qadimiy va ekologik amplituda nihoyatda keng bo'lganligidan turli tumandir.

Juda chuqur okean qismlarida 1100 atmosfera bosimi sharoitida ham xayot mavjud. Demak, dunyo okean organizmlari bosimga nisbatan evribont ya'ni har qanday bosimdaham yashay berish xususiyati bilan ajralib turadi. Chunonchi dengiz kirpisining yexipakardium avstraliya turi suv yuzasidan to 4900 m chuqurlikkacha ya'ni 490 atmosfera bosimigacha yashash xususiyatiga ega.

Harorat organizmlar tarqalishida eng asosiy abiotik omil. Dengiz oqimlari, suvning aralashuvi, dengiz suvining shurligi, suv yerigan tuzning tarkibi, yorug'lik xususiyatlari kabi

omillar nihoyatda xilma—xil bo'lganligi uchun dunyo okeani organik olami biotik rayonlashtiriladi. Ekologik jihatdan suvning chuqurligi-qalinligi bo'yicha 1. Pelagial va 2. Bental oblastlarga bo'linadi.

Bental ya'ni okean suvi tagi oblasti a) sublitoral- suv yuzasidan yuqoridagi suv to'liqini va suv kalkishi xukmron soxil yuzasi. Bu yerda quruqlik ham, dengiz organizmlari x,am uchraydi. b) litoral- dengiz tagining qirg'oq zonasi suv kaytishida ochilib qoladi. Dengiz satxi bilan eng past satx oralig'i bir kecha kunduzda ikki marta abiotik omillar uzgargani uchun faqat dengiz tagida mustaxkamlanib yashovchi organizmlar yashaydi. Litoral zona 40-50 m dan to 200 m gacha chuqurlikdagi soxil zonasi, okean sayyozligi yoki kontinental shelg'f. Bu yer organizmlar yashashi uchun juda qulay zona. Bu dengiz sayyozligini nerit zona deb yuritiladi. Dunyo okeanining 8 foiz maydonini egallaydigan bu zonada floristik va faunistik jihatdan eng qulay bo'lgani uchun dengiz organizmlarining 90 foiziga yaqini shu yerda tarqalgan.

v) Batial zona 200 m dan 2000 m gacha bo'lgani materik yonbagriyai ishgol etadi. Sharoit kam o'zgaradigan bu organik zonada nerit zonaga qaraganda organizm ancha kam, faqat suzuvchanlarninggina ayrim xillari, utroh jonzoqlar koloniyalari va boshqa organizmlar yashaydi.

g) Abissal zona 2000 m chuqurdan ishlanib, harorat doimo bu yerda bir xil- nul daraja atrofida, doimiy zulmatga moslashgan organizmlargina yashaydi.

Pelagial biotik zonada-nektonlar faol harakat kiluvchilar, planktonlar- suv oqimlari bilan ilashuvchilar, pleyston va neystonlar- birinchisi suv utlari, ikkinchisi hayvonlar bo'lib, suv yuzasidagina yashaydigan organizmlardir. Shunday qilib, dunyo okeanining organizmlar yashashi uchun ta'sir ko'rsatuvchi ekologik faktorlari uning chuqurligiga bog'liq. ravishda uzgarib, yuzasidan chuqurlikka sayin noqulaylashib borishini aloxida uktirish lozim.

Okeanlarni biogeografik rayonlashtirish geografik urniga bog'liq ravishda iqlimiy sharoiti asosida olib boriladi. Dunyo okeani 7 ta biogeografik oblastga bo'linadi: 1. A r k t i k a o b l a s t i-qutb yoki suv harorati nul darajada bo'lgan doirani uz ichiga oladi. 2. B o r e a l -

A t l a n t i k a va 3. B o r e a l - T i n c h okean oblastlari- tegishli okeanlarning shimoliy qismlarini ishgol etadi. 4. T r o p i k A t l a n t i k a hamda 5. T r o p i k - X i n d -Tinch o k e a n oblastlari ham doimiy haroratli okeanlarning ekvatorial qismlarini ishgol etadigan organik dunyosi rang-barang hamda biologik maxsuldorligi bilan ajralib turadi.

6. A n t a r k t i k a o b l a s t i - Antarktida matyerigi atrofidagi aysberglar suzib yuruvchi suvlarni ishgol etadiki, harorat doimo suv yuzasida past- 2 darajadan oshmaydi.

3. N o t a l - A n t a r k t i k a Xind va Tinch okeanining mu-g'tadil kengliklaridagi suvlarni ishgol etib, nisbatan organizmlar yashashi va tarqalishi uchun qulay, dengiz oqimlari borligi bilan, uzgaruvchan yil fasllari sharoiti bilan xarakterlanadi. Shunday qilib, dunyo okeani xuddi yer shari quruqliklari singari organizmlari tarqalishida iqlimiy omillar ustun ta-g'sirdan biogeografik bulinmalarga b hlib urganiladiki, bu oblastlarning xar biri sistematik bulinmalarning boyligi yoki kambagalligi bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Zyero, okean xayot beshigi bo'lib, okean sharoitining o'zgarishi xayot xilma-xil bo'lishini boshlab bergan.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Orollarni paydo bo'lishi, ekologik sharoiti jihatlaridan turlarga buling va aniq misollar keltiring.
2. Organizmlarning orollarni uzlagatirish yullarini ta'riflang.
3. Orollardagi tur hosil bo'lishi va tur hosil bo'lishida meyyoridai chekinishga misollar

keltiring.

4. Ichki suv xavzalaridagi organizmlarning tarqalishini bayon eting.
5. O'rta Osiyo va O'zbekiston organik olamining xususiyatiga sugorish shaxobchalarining ta'sirini izohlang.
6. Dunyo okeani biotik oblastlarining ekologik gaaroitini ta'riflang.
7. Dunyo okeani biogeografik oblastlarini xaritada chegaralarini ko'rsating.

A D A B I Y O T L A R :

1. Voronov A G. , Biogeografiya s osnovami ekologii, MGU, 1987.
2. Voetkevich G.V.Vronskiy V.A.Osnove ucheniya o biosfere, M. Prosveo'enie, 1989.
3. Zoxidov T.3, Meklenburtsev R. , Priroda i Jivotng'sh Sredney Azii, Toshkent, O'qituvchi, 1979.
4. Bogdanov O.P., O'zbekiston xayvoilari. Toshkent, O'qituvchi, 1983.
5. Hamidov A, O'simliklar geografiyasi, Toshkent, Ukituvchi, 1975.
6. Hamidov A, Nabev M, Odilov T. , O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi, Toshkent, O'qituvchi, 1987.
7. Kobishev N. M. , Kubantsev B.S. , Geografiya jivotnqx s osnovami zoologii, Moskva, Prosveo'enie, 1987.
8. Xrjanovskiy V.G., Viktorov V.S, Litvak V.P, Radionov B.S.Botanicheskaya geografiya s osnovami ekologii rasteniy, M. Agropromizdt, 1986.
9. Mustafoev S.M.Holmurodov A.K. O'simliklar bioekologiyasi, Toshkent, O'qituvchi, 1994.
10. Raximbekov R.U.Otechestvennaya ekologecheskaya shqola, Toshkent, Sharq, 1995.
11. Yaroshenko P.D., Obo'aya biogeografiya, Moskva, Mqslg', 1975.
12. O'zbekistonning geografik atlas, Toshkent, 1999.
13. O'zbekistonning geografik atlas, 1-tom, Moskva-Toshkent, 1981.

TAYANCH TUSHUNCHALAR VA MAXSUS BIOGEOGRAFIK ILMIY ATAMALARNING QISQACHA IZOHLI LUG'ATI

A k v a t i o r i y a - (lotincha-suv)-suv yuzasining bir qismi. O'simlik va hayvonlarning suv yuzasida tarqalish maydoni.

A k v a l—Suv muhitiga moslashgan organizm turlariga yoki ularning jamoalariga nisbatan ishlatiladigan ilmiy atama.

A r e a l - (lotincha-maydon) o'simlik va hayvonlarning ma'lum bir turi, turkumi, oilasi tarqalgan maydon. Ihar qanday biologik individning yoki ularning jamoalari muayyan chegaralar doirasida yashayotgan makoni. O'simlik va hayvonlarning areallari zakidagi masalalar bilan biogeografiyaning areologiya yo'nalishi shugullanadi.

A b i o t i k o m i l l a r - organizmlarning yashashiga ta'sir etadigan jonsiz tabiiy omillar yig'indisi. Abiotik omillar i q l i m-(harorat-issiqlik, yorug'lik, namlik, shamol, atmosferaning gaz tarkibi), edafik- (makonning kimyoviy va geofizik xususiyatlari), orografik va gidrologik (suv sharoiti) omillar yig'indisidan tarkib topadi.

B i o t a-muayyan makonda mavjud bo'lgan flora va fauna jamoalarining birgalikdagi yig'indisi.

B i o t o p - organizm jamoalarining mavjud bo'lishi uchun zaruriy abiotik sharoitli yer yuzasining bir bulagi (bio-xayot, top-yuza, makon).

B i o m-muayyan zona yoki kichik zonani egallagan organizm jamoalarining birligi-birikmasi. Flora va faunaning birligi-biota, o'simlik qoplami va hayvonot olamining ma'lum bir Zududdagi jamoalarining yig'indisi biomni tashkil etadi. Kunincha tabiiy geografiyadagi tabiat zonasi mazmuniga tugri keladi.

B i o s f e r a - geografik qobiqning tirik jonzorlar va ularning hosilalari tarqalgan qismi. Avstriya geomorfologi E. Zyuss tomonidan dastlab 1875 yilda qullanilgan. Akademik V.I. Vernadskiy tomonidan 1926 yilda asoslab berilgan bir butun ilmiy talmot.

B a l a n d l i k m i n t a q a l a r i - organizm jamoalarining tabiiy muhitga bog'liq ravishda tekislik yuzasidan balandlikka chikkan sayin bir-biri bilan almashinib borishi. Akad. Krdir Zokirov O'rta Osiyoda o'simlik jamoalarining pastdan balandlikka tomon- cho'l, adir, tog va yaylov mintaqalari bo'lishini ilmiy jihatdan asoslab bergan.

Geya-Yer shari quruq qismining faunistik bulinmalari tizimida eng yuqori birlik. V.G. Geptner planetamiz faunasini 3 ta zoogeografik olamga yoki geyaga-arktogeys, notogeys, neogeysga bo'ladi.

Geyalar bir necha faunistik oblastlarga bo'linadi.

G e m i k r i p t o f i t - yunoncha geme-yarim, kriptoyashirin, fito-o'simlik suzlaridan tashkil topgan. O'simliklar xayotiga yilning noqulay faslida tabiiy muhitning ta'sirida shakllangan xayotiy tarzini tasniflash uchun ishlatiladigan atama. Gemikriptofit o'simliklarining ko'payish organlari bir qismi yer ostida, bir qismi yer ustida kishlaydi. Gelofit-(gelo-botkok) usish organi suv ostida kishlaydigan o'simliklar.

F a n e r o f i t l a r - (fanero-ochi, ko'rinib turgan)-ko'payish organlari butunlay yer ustida kishlaydigan o'simliklar. Ular- megafanerofit- baland buyli daraxtlar (8-30 m) mikrofanerofitlar (2-8 m) daraxt va butalar, nanofanerofitlar (2 m dan past) buta va utlar kabi turlarga bo'linadi.

H a m e f i t l a r - (hame-past)-o'sish organlari tuproq ustidan 25 sm gacha kutarilgan o'simliklar.

K r i p t o f i t - o' sish va rivojlanish organlari yer ostida yoki suv ostida kishlaydigan o'simliklar; terofit-(tero-yoz), bir yillik o'simlik bo'lib, kish paytida urur sifatida uzining usish organini saklaydi.

B i o t s e n o z - bio-xayot, kaynos-umumiy ma'nosidagi yunon suzlaridan olingan bo'lib, shart-sharoiti bir xildagi muhitga moslashib olgan va bitta joyning o'zida birga yashaydigan barcha organizmlar jamoasi. 1877 yilda K. Mebius tomonidan taklif etilgan.

O'simlik jamoasi bo'lgan biotsenozni- fitotsenoz, hayvonlar jamoasini-zootsenoz, zambrug va lishayniklardan iborat bo'lganini-mikotsenoz, madaniy dexkonchilik o'simliklari jamoasi-agrobiotsenoz-tarkibiy qismlarga bo'linadi.

Organizmlarning muayyan joy tabiiy sharoiti bilan bog'liqligi biogeotsenoz atamasi bilan ifodalanadi. V. N. Sukachev tomonidan iste'molga kiritilgan bu atama muayyan jamoaning ham biotik, ham abiotik munosabatlari YIRINDISINI o'zida ifodalaydi.

K o n t s o r t s i y a - funktsional birlik bo'lib-yashil o'simliklar tayanch makon bo'lgan mustahil xayot kechirayotgan va bir-biri bilan trofik (ozik), topik (makon), forik (kuchirish) va fabrik (makon qurish uchun xizmat qilish) aloqalar vositasi bilan bog'langan organizm jamoalarining birligi tushuniladi. Makoniy-tayanch o'simlik- kontsortsiya markazi, u bilan bog'liq organizmlar kontsortlar deb ataladi.

K o n s u m e n t - (lotincha konsumo-o'zlashtirish, ishlatish demakdir) getyerotrof organizmlardir. O'simliklar (avtotrof) hosil qilgan- organik moddalar bilan oziklanadigan-zoofaglar va ulimtiklar bilan oziklanadigan redutsentlardan iborat.Konsument-organizmlarning biotik munosabatlaridan bir turidir.

S u k t s e s s i y a — biotsenozlarning muayyan tomonga o'zgarish xodisasi (suktesssiya-lotincha nael koldirish, izchillik demakdir).

S u k k u l e n t - lotincha-sukkulentus- shirali demakdir. o'zida namni tuplaydigan o'simliklar guruhi.

E f e m e r - (yunoncha-bir pastlik, bir onlik, tez pishar)- o'simlikning rivojlanishi uchun yilning qulay faslida usib, gullab, urug tugib-xayotiy bosqichlarini utay olishga moslashgan bir yillik o'simliklar.

E f e m e r o i d l a r — yer ustidagi organlari qisqa davrda rivojlanadigan, noqulay faellarda yer ostida generativ organlari saklanadigan o'simliklar.

E v r i t e r m — (yunoncha evri-keng) katta amplitudadagi sharoitda yashaydiganlar; stenoterm (steno-qisqa) faqat muayyan haroratdagina yashay oladigan organizmlar.

U o l l e s c h i z i g i yoki c h e g a r a s i - Hind-Malayka bilan Avstraliya faunistik oblastlarini ajratib turuvchi chegara. XIX asrning 60—yillarida mashhur mashhur ingliz tabiatshunosi Alfred Russel Uolles tomonidan Janubi—Sharqiy Osiyoni tadqiq etish davomida belgilangan. Garchi keyingi tadqiqotlar natijasida muayyan aniqliklar kiritilgan bo'lsa-da, Indoneziyaning Yava va Lombok orollarini ajratib turuvchi bugoz orqali, keyin esa Kalimantan bilan Sulavesi orollari oraliridagi chuqur buroz orqali utkaziladi, orollarining birinchilarida ya'ni Bali va Kalimantanida faunistik olam belgilari Xhindi-Malayya uchun xos-yuqori sutemizuvchilar, Sulavesi va Lombokda esa xaltalilar va boshqa xildagi Avstraliyaga xos turlar tarqalgan. Uollesning tahkiddashicha, yonma—yon joylashgan bu orollarda iqlim deyarli farq kilmaydi, ammo flora va fauna bir—biridan keskin tafovut qiladi. L i b i x q o i d a s i yoki q o n u n i-dastlab Yevropalik olim Yu.Libix tomonidan (1840 y) olg'a surilgan, keyinchalik F.Blekman, V.Shelford kabi olimlar tomonidan o'zgartirishlar kiritilib qayta ishlangan qonun. Organizmlarning tashqi muhitda yashay olishining eng minimal va eng maksimal oraliridagi chegarasi. Bu qonun hozirgi ekologiyada tolerantlik qoidasi ham deb yuritiladi.

T o l e r a n t — lotincha chidamlilik, bardosh berish ma'nosida. O'simlik va hayvonlarning meyyoriy—normal xayot kechirishi muayyan harorat, namlik, yorug'lik, tuproqdagi ozik moddalar miqdoriga bog'liq bo'ladi. Shu ko'rsatkich chegarasidan ko'p bo'lsa ham, kam bo'lsa ham organizm nobud bo'lishi mumkin. O'simliklarda optimal fotosintez jarayon 20-25 darajada kechadiki, bundan yuqorida u susayadi, 45 darajada butunlay tuxtaydi. Shuning uchun bu qoidani F.Blekman "chegaralovchi omillari qonuni" deb atagan. Tolerantlik darajasi bo'yicha organizmlar evribiont keng) va stenobiont (steno-qisqa) guruhlarga bo'linadi. Evribiont organizmlar tashqi sharoitga talabchan bulmay, xar qanday muhitga ham moslashib ketishi mumkin. Aksincha stenobiontlar abiotik omillar uzgarganda yashay olmaydi—letal (o'lim) bosqichiga utadi, sharoitga talabchan bo'ladi

G o m e a s t a z - gome-bir xil ma'nosida. Organizmlar-ning bir meyyorda yashashi xususiyatlarini va o'z—o'zini boshqarish, qobiliyatini saqlab qolishdir. Oziq

moddalarning bir turi yukligining oshib ketishi va boshqa omillar o'simliklarning normal usib, gullab, hosil berishini tahminlamaydi, gullashi mumkin, ammo hosil bermaydi.