

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TALIM VAZIRLIGI
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI
EKOLOGIYA VA GEOGRAFIYA KAFEDRASI**



BIOGEOGRAFIYA
fanidan
O'QUV USLUBIY MAJMUA

Bilim soxasi:	100000-Gumanitar
Ta'lim soxasi:	140000-pedagogika
Ta'lim yunalishi:	barcha ta'lim yunalishlari

GULISTON-2020

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi O'zbekiston Respublikasi Oliy va urta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan 20__ yil ____ dagi ___-sonli buyruk asosida tasdiqlangan fan dasturi asosida ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi: Ishonkulova.K.K.“Ekologiya va geografiya” kafedrası katta o'qituvchisi

Taqrizchi: S.A.Doniyorov “Ekologiya va geografiya” kafedrası dots. b.f.n.

O'UM GulDU Ilmiy-uslubiy Kengashining 2020 yil “-----“ -----

dagi “-----“ - sonli majlisida tasdiqlangan.

KIRISH

Tabiat insonning birlamchi hayot manbai va yashash muhiti hisoblanadi. O'simlik va hayvonot dunyosi tabiatda va inson hayotida katta rol o'ynaydi. Yashil o'simliklar oziqlanish (fotosintez) jarayonida atmosferaga hayotning asosi bo'lgan kislorodni chiqaradi. Tabiatda moddalarni davr aylanishi va tuproq hosil bo'lishi, o'simliklar va hayvonlar ishtirokisiz bo'lmaydi. Inson o'simlik va hayvonot dunyosidan oziq-ovqat, qurilish materiallari, formatsevtika, kiyim-kechak, ximiya va boshqa sanoat tarmoqlari uchun xilma-xil xomashyo oladi. Shuning uchun bu biologik boyliklardan oqilona foydalanish lozim. O'simlik va hayvonot dunyosidan oqilona foydalanish, uni qo'riqlash, boyitish va ekologik holatini yaxshilash uchun birinchidan, o'simliklar va hayvonlarning **biologik xususiyatlarini**, ikkinchidan, ularning **hayot kechirishini belgilaydigan geografik qonuniyatlarni** bilish kerak. Bu qonuniyatlarni bizga, **biogeografiya fani o'rgatadi**.

Bu fan O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligining o'quv dasturiga muvofiq ekologiya yo'nalishining 1 kurs talabalariga mo'ljallangan. Fan uchun 30 soat ma'ruza rejalashtirilgan.

Biogeografiya fani tabiiy hududiy komplekslarning asosiy komponentlarini o'rganishga bag'ishlangan. Biogeografiya talabalarni tirik komponentlar bilan tanishtiradigan yagona fandır. Bu fanni o'rganish natijasida talabalar quruqlik yozasida va okeanda tirik organizmlarni **tarqalishini belgilaydigan asosiy tarixiy va ekologik faktorlar to'g'risida** tushuncha hosil qiladilar.

Shuni hisobga olish lozimki, ekologiya yo'nalishining o'quv dasturida ekologiya faniga alohida e'tibor beriladi. Shuning uchun biogeografiya muammolarini bayon etganda, talabalarni asosiy ekologik faktorlar bilan chuqurroq tanishtirish va bu faktorlarni organizmlar hayotida va er sharida tarqalishining ta'sirini tushuntirish lozim. Biogeografiya fanini tushungan holda o'rganish uchun, maktabda o'simliklar va hayvonlar sistemasi bo'yicha olingan bilimlar etarli deb hisoblaniladi.

Biogeografiya floristik va faunistik geografiya to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Bu **fanning maqsadlaridan biri**, er shari organik dunyosining bir-butunligi, uning **o'simlik va hayvonot** dunyosining tabiiy geografik **muhit faktorlariga** va kishilarning ta'siriga **bog'liqligini** ko'rsatishdan iboratdir.

- Biogeografiya fanini o'rganish jarayonida talabalarga tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, tabiatni qo'riqlash va kishilarning sog'ligi uchun kurashish sohasida fandan amaliy foydalanish tushunchasi hosil bo'ladi.

1-mavzu: Biogeografiya faning rivojlanish tarixi, biogeografik ma'lumotlar, geografik kashfiyotlar

Ko'rib chiqiladigan asosiy savollar:

1. Biogeografiya fanining maqsad va vazifalari va uning boshqa fanlar bilan a'loqasi
2. Asosiy biogeografik tushunchalar.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Biogeografiya fauna, flora, biota, biom, fotosintez, zoogeografiya

1- savol bayoni:

Biogeografiya er sharining o'simlik va hayvonot dunyosini tarqalishini ekologik sharoit bilan bog'liqligini aniqlaydi. Er sharining landshaftlari to'g'risida tasavvur hosil qilish uchun shu landshaftni hosil qiluvchi o'simlik va hayvonot dunyosi jamoasini hayotini yo'naltiruvchi qonunlarni bilish zarur.

Tirik mavjudotlar tabiatda katta rol o'ynaydi. Yashil o'simliklar oziqlanish (fotosintez) jarayonida atmosferaga hayotni asosi bo'lgan kislorodni chiqaradi. Tabiatda moddalarni davr aylanishi va tuproqni hosil bo'lishi o'simliklarni va hayvonlarni ishtirokisiz bo'lmaydi.

Oldingi vaqtlarda biogeografiya o'simliklar geografiyasini (fitogeografiyani) va hayvonlar geografiyasini (zoogeografiyani) o'z ichiga olar edi. Keyingi o'n yilliklarda biogeografiyada zambrug'lar geografiyasi va mikroorganizmlar geografiyasiga ham ajratildi.

Biogeografiya fani, huddi bioximiya, biofizika, geoximiya va geofizika fanlari kabi ikki fan oralig'idagi chegaraviy fandır. Bir tomondan biogeografiya geomorfologiya, klimatologiya, gidrologiya va tuproqshunoslik bilan birgalikda, umumiy tabiiy geografiyani (umumiy er bilimini) bir qismi hisoblanadi.

Ikkinchi tomondan u organizmlarni ekologiyasi, fiziologiyasi va sistematikasi fanlari bilan birga biologiya fanlari tarkibiga kiradi. Biogeografiyani bunday holati ba'zi olimlarni, masalan N.A.Babrinskiyni o'ylaganidek uni ikki qismga: geografik va biologik fanlarga bo'lish mumkin degan xulosaga olib kelmaydi. Biogeografiya fani ikki fan oralig'idagi fandır. U ham biologik va ham geografik fan hisoblanadi.

Biogeografiya uchun geografik fanlardan tabiiy hududiy komplekslar to'g'risidagi fan - landshaftshunoslik katta ahamiyatga egadir. Uni tarkibida biogeografiya bilan birga landshaft komponentlarini xarakterlaydigan boshqa fanlar: klimatologiya, geomorfologiya, gidrologiya va tuproq geografiyasi fanlari kiradi. O'z navbatida turli xil geografik regionlarni o'simlik va hayvonot dunyosini o'rganadigan regional biogeografiya, regional geografik fanlarga - materiklar tabiiy geografiyasi kerakli ma'lumotlarni etkazib beradi.

Biogeografik ish kartografik methodsiz ham bo'lmaydi. Biogeografik xaritalar maxsus xaritalar hisoblanadi. Ular tematik jihatdan va kartografik hal qilish jihatdan xilma-xildir.

Eng to'g'ri keladigan xarita asosini, masshtabni va xaritada aks ettiradigan manzarani belgilarini tanlashni bilmasdan turib, savodli biogeografik xarita tuzish mumkin emas.

Bunday bilimlarni biogeografiyaga kartografiya fani beradi.

Biologik fanlardan biogeografiyaga Eng yaqini ekologiya va biotseonologiya (biotsenozni o'rganadigan fan) hisoblanadi. Ekologiya bu organizmlar va muhit o'rtasidagi o'zaro munosabatlar to'gg'risidagi fandır. U biogeografiyaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, ekologik biogeografiya deb ataladi. Ekologik biogeografiya er sharining turli regionlaridagi ekologik farqni o'rganadi. Ekologiyani qonunlarini bilish, regional farqlarni sabablarini aniqlashga imkon beradi.

Biotsenologiya bu organizmlar jamoasi to'g'risidagi fandır. U biogeografiyaga organizmlar jamoasining strukturasi va dinamikasi (o'zgaruvchanligi) to'g'risida ma'lumot beradi. Ana shu ma'lumotlar asosida biogeografiya organizmlar jamoasini geografik farqlarini hamda ularni geografik tarqalish qonuniyatlarini aniqlaydi.

Biogeografiya uchun tarixiy geologiya va paleantologiyaning ham ahamiyati kattadir. Bizning planetamizni o'tmishini bilish, turli xil geologik davrda, materiklar bilan okeanlarni nisbatini o'zgarishi to'g'risidagi ma'lumot, o'tmish davrlarni iqlimi to'g'risidagi ma'lumot, qazilma o'simliklar va hayvonlar to'g'risidagi ma'lumotlar, biogeograflarga organizmlarni hozirgi davr tarqalishini sabablarini aniqlashga imkon beradi.

Biogeografiya muomosiga ikki xil yondoshish mumkin. Birinchi yondashishda joyning biologik xarakteristikasi beriladi, ya'ni erning geografik qobig'ini biron bir qismini faunasi, floralari, hayvonot dunyosi va o'simlik qoplami xarakterlantiriladi. Ikkinchi yondoshishda o'simlik va hayvonlarni turi, avlodi va oilasiga geografik xarakteristika beriladi.

Ba'zi bir olimlar masalan Bobrinskiy. N.A. (1951) birinchi yondoshishni geografik hisoblashni va geografik fanlarga kiritishni, ikkinchi yondoshishni esa biologik hisoblashni va biologik fanlarga kiritishni taklif qiladilar.

Ammo A.G. Voronovni fikricha biogeografiyani bunday biologik va geografik bo'limlarga bo'lish to'gg'ri emas. Biogeografiya bu biologiya va geografiya o'rtasidagi chegaraviy fan, u ham biologik va ham geografik fandır.

Haqiqatdan ham birinchi yondoshishda (biologo-geografik) biogeografiyani o'rganish ob'ekti umuman u yoki bu geografik oblast emas, balki u oblastni

o'simligi, hayvonot dunyosi, florasi va faunasi ham hisoblanadi. Bunday yondoshishda o'rganish ob'ekti ham geografik, ham biologik hisoblanadi.

Ikkinchi yondoshishda (geografo-biologik) umuman o'simlik va hayvonlarni turlari, avlodlari va boshqa taksonomik birliklari o'rganilmasdan, balki ularni tarqalish oblastlari (areallari) va arealni tarkib topishida geografik muhitni ta'siri o'rganiladi. Bunday yondoshishda o'rganish ob'ekti ham biologik, ham geografik hisoblanadi. Biogeografiyani amaliy ishida bu ikkala yo'nalish mahkam bogg'lantiriladi.

Hozirgi biogeografiya uchun o'z ob'ektiga miqdoriy yondoshish xarakterlidir. Ular absolyot va nisbiy baholash metodlaridan iborat. Miqdoriy absolyot baholash metodi qo'llanilganda ma'lum maydon birligida turni miqdori yoki hajmi hisoblab chiqiladi. Nisbiy metod qo'llanilganda esa, bir turning ikkinchi turga nisbattan ko'pligi, kattaligi yoki kichikligi to'g'risida ma'lumot beriladi. Biogeografiyani vazifalaridan biri geografik rayonlarni o'simliklari va hayvonot dunyosini aks ettiradigan karta tuzish, hamda o'simlik va hayvonlarni alohida turlari va sistematik gruppalarini kartasini vujudga keltirishdan iborat.

2- savol bayoni: Biogeografiyaning amaliy ahamiyati.

Biogeografiya fanining ahamiyati ko'p xillidir. Biogeografiyani bilmasdan turib tabiiy o'simlik va hayvonlardan ratsional foydalanish mumkin emas. Inson uchun foydali bo'lgan o'simlik va hayvonlar er sharida bir-xil tarqalgan emas. Hayvon va o'simlik mahsulotlaridan foydalanish, ulardan foydalanishni Eng qulay davrini borligi bilan xarakterlanadi. Bunday qulay davr turli geografik regionlarda turli vaqtda bo'ladi. O'simlik va hayvonot dunyosidan foydalanishda, ulardan mahsulot olish normasini bilmaslik yoki normadan oshirib mahsulot olish, mahsulot bazasini uzilib qolishiga va hatto yo'q bo'lib ketishiga olib keladi. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun, biz foydali o'simlik va hayvonlarni geografik tarqalish qonuniyatlarini, ularni yildan yilga miqdorini o'zgarishini va organizmlarni hayoti va mahsuloti uchun qulay yoki noqulay bo'lgan sharoitlarni bilishimiz lozim.

Hozirgi vaqtda ko'pgina o'simlik va hayvon turlarini miqdori keskin kamayib ketgan va ular yoqolib ketayotgan turlar kitobiga- Xalqaro Qizil kitobga kiritilgan. Yo'qolib borayotgan turlarni yo'q bo'lib ketishiga yo'l qo'ymaslik uchun, ularni qo'riqlash choralarini amalga oshirish lozim.

Kamyob hayvonlarni ov qilishni va kamayib ketgan o'simliklarni terib olishni man etish, hamda bu turlar uchun optimal sharoitni saqlab qolish biogeografiyani qonunlariga asoslanadi.

Kishilarni sog'ligi uchun muvoffaqiyatli kurash, biogeografik bilimsiz amalga oshmaydi. Bu ish ham meditsinaga, ham biogeografiyaga tayanadi. Ko'pchilik

kasalliklar, kasallik o'yg'atuvchi organizmlar-viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar, parazitik chuvalchanglar va boshqalar tomonidan tarqatiladi. Atrof muhitni xususiyatlari kasallikni o'yg'atuvchi va kasallikni tarqatuvchi organizmlarni yashashini mumkinligini belgilab turadi. Kasallikni tarqatuvchilar hayvonlar kasalliklarini (sariq lixoratka tropikda) odamlarda tarqatib yuradilar.

Masalan sariq lixoratka kasalligi odamlarga hasharotlar (tropik pashshalari) yordamida maymunlardan tarqatiladi. Bu kasalliklar shu kasallikni o'yg'otuvchilar uchun uni tarqatuvchilar uchun va shu kasallik bilan kasallanganlar uchun qulay bo'lgan sharoitga ega bo'lgan o'chog'lar hosil qiladi.

Inson ana shunday kasallik o'chog'i joylashgan ma'lum tabiiy sharoitga kirib borganda, tabiiy o'chog'li kasallik bilan kasallanadi. Shuning uchun kasallik o'chog'i bo'lishi mumkin bo'lgan tabiiy sharoitni bilish, bu o'chog'ni strukturasi xususiyatlarini bilish, uni fazoda va vaqtda shakllanish qonuniyatlarini bilish, unga qarshi kurashishda xuddi meditsina-davolash yo'li bilan kurashdek katta ahamiyatga egadir. Bu bilimlarni bizga biogeografiya beradi.

O'simlik va o'simlik jamoasidan ma'lum joyni yashash sharoitini aniqlash uchun indikator sifatida foydalanish mumkin.

Turli xil o'simliklarni ko'pchiligi va o'simlik jamoasi tarkibiga qarab biz muhitni turli xil xususiyatlari to'g'risida tushuncha hosil qilamiz. Biz grunt suvlarini chuqurligi, ularni sho'rlanish xususiyati va sho'rlik darajasi, tuproqni ximyaviy va mexanik tarkibi, qazilma boyliklarni borligi, doimiy muzlab yotgan erlarni borligi va ularni chuqurligi, tuproqni havo bilan ta'minlanganlik darajasi to'g'risida tushuncha hosil qilamiz.

Keyingi vaqtlarda ishlab chiqarish va o'quv maqsadlarida ishlatiladigan maxsus biogeografik kartalar tuzish katta ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Oxirgi o'n yillikda monitoringlar (tabiiy geografik muhit ustidan nazorat qilish) muammosi keng ishlab chiqilmoqda. Manitoringlar geografik faktorlarni holatini, tabiatni tabiiy rivojlanish yo'nalishi ta'sirida va kishilarni xo'jalik faoliyati ta'siri natijasida o'zgarishini prognoz qilishda katta ahamiyatga ega. Bunday tekshirish ishlarida biogeografiyani roli nihoyat kattadir.

Asosiy biogeografik tushunchalar: Flora, fauna, biota, o'simlik qoplami, hayvonot dunyosi, biom.

Geografik rayonlar bir-biridan ularda yashaydigan mikroorganizmlarni, o'simliklarni, zamburug'larni va hayvonlarni tarkibi bilan farq qiladi.

Tarixiy tarkib topgan va er sharoitining ma'lum uchastkalarida o'sgan yoki o'sayotgan o'simlik turlarining yig'indisi shu uchastkani hozirgi yoki qazilma florasi deb ataladi. Masalan MDH Evropa qismining o'rta polosasi uchun daraxt o'simliklaridan: Evropa eli, oddiy qarag'ay, dumchali dub, zarang (klyon

ostrolistno'y), o'tloqlardan: landish, dorivor medunitsa, emaklovchi bug'doyiq (pirey), chimli qiyoc, zamburug'lardan: qayinosti zamburugg'i, tog' terakosti zamburug'i, oq zamburug', dala shampinoni, muxamor va boshqalar xarakterlidir. Ana shu rayonda o'sadigan o'simlik, mikroorganizmlar va zamburug'larni yig'indisi shu joyni florasini deyiladi.

Sharqiy Evropa qismining o'rta polosasida sut emizuvchi hayvonlardan: oddiy olmaxon, dala sichqoni, oddiy burozubka, gornostay, bo'ri, qo'ng'ir ayiq; qushlardan: qirg'i, teterev, bedona, bulbul, zyablik, qarg'a, qizilishton; sudraluvchilardan: sariq ilon va gadyoga iloni, umurtqasizlardan: uy chivini, ninachilar va yong'ir chugalchaglari va boshqalar xarakterlidir. Shu rayonda yashaydigan hayvon turlarini yig'indisi uning faunasi deyiladi.

Rayonning faunasi va florasini yig'indisi uning biotasi deb ataladi. (Bobrinskiy 1951).

Bu terminlar butun hamma o'simlik va hayvonlarni katta bo'linmalariga nisbatan ham qo'llaniladi. Masalan, biz gulli o'simliklar florasini, paporotniklar florasini, zamburug'lar florasini va mikroorganizmlar florasini to'g'risida so'z yuritamiz. Xuddi shunga o'xshash sut emizuvchi hayvonlar faunasi, qushlar faunasi va kemiruvchi hayvonlar faunasi to'g'risida so'z xam yuritamiz.

Birgalikda yashaydigan o'simliklar, zamburug'lar, mikroorganizmlar va hayvonlar bir-birlari bilan turli xil munosabatda bo'ladilar va bir-birlariga ma'lum ta'sir ko'rsatadilar. Birgalikda yashaydigan bu organizmlar, jamoalarni hosil qiladilar. Bu jamoalar juda ko'p xillidir. Masalan, Moskva yaqinidagi ninabargli o'rmonlar uchastkasi ham, Kursk yaqinidagi dasht ham, Ashxobod yaqinidagi cho'l ham, Amazoniya vodiysidagi nam tropik o'rmonlar ham jamoa hisoblanadi. Jamoalarning xususiyati, o'sha jamoani yashaydigan joyining muhitini (iqlimini, relefini, tuprog'ini) ta'siri bilan belgilanadi. Masalan, temperatura doimo past va doimiy muzlab yotgan er sharoitida, tundra jamoalari rivojlanadi. Tropik kengligidagi doimiy namlik va yuqori temperatura sharoitida, nam tropik o'rmonlar jamoasi rivojlangan.

Har qanday jamoada biz o'simliklar jamoasi, hayvonot jamoasi, zamburug'lar jamoasi va mikroorganizmlar jamoasini ajratishimiz mumkin. Hamma jamoalar orasida, o'simlik va hayvonlar jamoasi yaxshiroq o'rganilgan.

Jamoa tushunchasi o'lchovsizdir. Biz umuman o'rmonlarni ham, qora ninali o'rmonlarni ham, Evropa elidan iborat bo'lgan o'rmonlarni ham, o'tloq qoplami bo'lgan kislitsali Evropa eli o'rmonlarini ham jamoa deb ataymiz. Ammo konkret jamoalarni, masalan Perm atrofidagi kislitsali el o'rmonlari uchastkasi jamoasini va Kursk yaqinidagi Ioanna chalovi hukmron bo'lgan dasht jamoasini ularga

to'g'ri keladigan tipologik kategoriyalardan, ya'ni umuman kislitsali el o'rmonlaridan va Ioanna chalovi hukmron bo'lgan dashtlardan va undan ham kattaroq bo'lgan jamoa kategoriyalaridan - qoraninali o'rmonlar va dashtlar zonasi jamoalaridan farq qila bilish lozim.

BIOM deb ataladigan termin, chet ellarda juda keng qo'llanilib, keyingi yillarda bizning adabiyotimizga kirib bormoqda. Bu termin, u yoki bu zona yoki podzona organizmlari jamoasining yig'indisidan iborat.

Shunday qilib, fauna va floraning yig'indisi (to'plami) biotani hosil qiladi. O'simlik qoplami va hayvonot dunyosining yig'indisi esa jamoalarni va biomlarni hosil qiladi.

Turli xil kontinentlarni, landshaft jihatdan o'xshash bo'lgan regionlar turli xil biotaga ega. Masalan, Evropaning keng bargli o'rmonlari uchun, daraxtlardan dumchali dub, mayda bargli lipa, oddiy shumtol (yasen), ingichka bargli zarang, buttalardan: oddiy leshina, o'tloqlardan oddiy snit, ovsyanitsa, ko'p yillik prolesnik va boshqalar, hayvonlardan esa o'rmon soni, oddiy olmaxon, sariqtomoqli sichqon, oddiy soyka, ko'krangli qizilishton va oddiy qurboqalar (kvaksha) xarakterlidir.

Shimoliy Amerikani keng bargli o'rmonlari uchun dandonali kashtan, lola daraxti, ginkora daraxti, yovvoyi uzum, o'tloqlardan pensilvaniya qiyoyi patli binafsha va kungaboqar xarakterlidir. Hayvonlardan esa vapit-bug'usi, opossum (xaltali kalamush) ignajun (jayra), sichqon shaklli xomyak, Amerika kunitsasi havorang soyka, po'pakli qizilishton va boshqalar yashaydi.

Ekologik sharoiti bir-biriga yaqin bo'lgan Sharqiy Evropani va Shimoliy Amerikani sharqiy qismini o'rmonlari bittasini tur tarkibi jihatdan farq qilishini asosiy sababi, bu regionlarni geologik taraqqiyot tarixi bilan, ya'ni u territoriyada o'tmish geologik davrda qanday turlar yashaganligi bilan belgilanadi. Jamoani fazdagi strukturasi va uning tashqi qiyofasi esa, ekologik sharoitni o'xshashligi ta'sirida hosil bo'ladi.

Biogeografiyaning bo'limlari:

Biogeografiya muammosini (ob'ektini) o'rganishda to'rt xil yondoshish mavjud.

Bininchi yondoshishda u o'simlik va hayvonlarni alohida turlarini (avlodlarni oilalarni) joylanish xususiyatlarini va turli xil oblastlarni flora va faunasini va biotalarni xususiyatini aniqlaydi. Biogeografiyani bu qismi ***floristik-faunistik biogeografiya deb ataladi.***

Ikkinchidan biogeografiya turli xil rayonlarni florasi va faunasi, hayvonot dunyosi va o'simlik qoplami xususiyatlarini o'rganish asosida, shu ma'lumotlarni solishtirib, er sharini rayonlashtirish, bir-biriga qaram bo'lgan

biogeografik shu jumladan floristik va faunistik oblastlarni ajratishni amalga oshiradi. Biogeografiyani bu qismi **regional biogeografiya deb ataladi.**

Uchinchidan, biogeografiya organizmlarni hozirgi davr tarqalishini sababalarini, o'simlik qoplami va hayvonot dunyosining geografik muhit bilan bog'liqligini aniqlaydi. Biogeografiyani organizmlarni tarqalishi va tarqalishi bilan ekologik xususiyatlar o'rtasida, mavjud bo'lgan aloqalarni o'rganadigan bu qismi **ekologik biogeografiya deb ataladi.**

To'rtinchidan, biogeografiya organizmlarni tarqalishida va ularni birlanishida erning geologik taraqqiyot tarixini ahamiyatini o'rganadi. Biogeografiyani bu bo'limi **tarixiy biogeografiya deb ataladi.**

Mavzu: Hayot paydo bo'lishi haqidagi zamonaviy tasavvurlar.

Reja:

1. Hayotning paydo bo'lishi
 2. Yerdagi jonli tabiat to'g'risida hozirgi zamon tabiatshunosligi
 3. Materiya tashkillanishining biologik bosqichlari
- Hayotning paydo bo'lishi

Hayotning paydo bo'lishi - tirik organizmlarning paydo bo'lishi va rivojlanishi to'g'risidagi qarashlar majmui. [[Hayotning tabiati (qarang [[Hayot), uning paydo bo'lishi to'g'risida har xil fikrlar mavjud. Ilo-hiy kitoblarda tirik jonzotlarni muayyan makon va zamonda ma'lum reja asosida oliy Yaratuvchi tomonidan yaratilganligi ta'kidlanadi. Qur'onda dunyo 6 kunda yaratilganligi yozilgan. Irlandiyalik arxiyepiskop Asher dunyo miloddan avvalgi 4004 yil oktyabrda yaratilganini hisoblab chiqqan. Kreacionizm ta'limotiga asosan hayot g'ayritabiiy hodisa natijasida bir marta paydo bo'lgan va o'shandan buyon o'zgarib qolgan. Qad. Xitoy, Rim, Bobilda paydo bo'lgan nazariyalarga binoan hayot tabiatda "avjud bo'lgan narsalardan o'z-o'zidan (spontan) vujudga kelgan. Yunon faylasufi Em-pedokl (miloddan avvalgi 490—430 yil) tiriklik havo, tuproq, olov va suvdan; Demokrit (miloddan avvalgi 460—370 yil) hayot loydan; Fales (miloddan avvalgi 625—547 yil) o'simlik va hayvonlar balchiqdan paydo bo'lgan, degan fikr bildirishgan. Aristotel fikricha, moddaning muayyan zarrachasi "hayotiy kuch"ga ega; bu kuch qulay muhitda tirik organizmni paydo qiladi: Van Gelmont (1577—1644) iflos kiyim, qorong'i shkaf va bug'doy donidan 3 hafta davomida sichqon paydo bo'lganligini yozadi. Ammo Italiya vrachi va biolog Franchesko Redi og'zi yopilgan idishda saqlangan go'shtda pashshalar paydo bo'lmasligini isbot qiladi. Shu tariqa tiriklik faqat tiriklikdan paydo bo'lishi to'g'risidagi biogenez konsepsiyasi vujudga keldi. A. Levenguknt mikroskopik organizmlarni kashf etishi bilan mikroorganizmlarning o'z-o'zidan paydo bo'lishi to'g'risidagi qarashlar avj oldi. Ammo italyan tabiatshunosi Spallansani (1765) olovda pishib turgan go'sht va sabzavot qay-natmasi solinib, og'zi kavsharlangan idishni bir

necha vaqt kuzatadi va qay-natmada hech qanday hayot izini topolmaydi. Lekin hayotning o'z-o'zidan paydo bo'lishi g'oyasining tarafdorlari og'zi kavsharlangan idishga hayotiy kuch tutaq-maganligini vaj qilib ko'rsatishadi. [[Hayotning o'z-o'zidan paydo bo'lmasligini isbotlash uchun L.Paster (1860) tajribada og'ziga G) shaklida egilgan nay ulangan kolbada qaynatilgan go'shtning aynimasligini isbot qildi. Lekin L.Paster tajribasi Hayotning paydo bo'lishib. muammosini hal etib berolmadi; ak-sincha hayotning abadiy mavjudligi to'g'risidagi g'oyaning paydo bo'lishiga olib keldi. Hayotning paydo bo'lishib. to'g'risidagi panspermiya tarafdorlari fikricha, hayot Galaktika yoki koinotning turli qismlarida bir necha marta qayta paydo bo'lgan; yerga esa meteoritlar va kosmik zarrachalar bilan birga kelib qolgan. Bu nazariyani dastlab nemis olimi G.Rixter (1865) taklif etgan, so'ngra S.A.Arrenius (1895) shakllantirgan. Panspermiya tarafdorlari o'z qarashlarini isbotlash uchun noma'lum uchar ob'yektlarning yerga ko'p [marta tashrif buyurganligi](#), qoyalarga chizilgan rasmlar va o'zga planetaliklar bilan uchrashuvlar to'g'risida shov-shuv ko'tarishadi. Biroq kosmik kemalarda olib borilgan tadqiqotlar koinotda hayot nishonasi borligini isbotlamadi. 1924 yilda rus biokimyogari A.I.Oiarin, keyinroq angliya biokimyogari va genetigi J.Xoldeyn (1929) tomonidan tabiatshunoslik fanlari to'plagan dalillarni umumlashtirish asosida Hayotning paydo bo'lishib. ni uglerod birikmalarining uzoq davom etgan evolyutsiyasi tariqasida talqin qiladigan gipoteza taklif etildi. Bu gipoteza Hayotning paydo bo'lishib. to'g'risidagi hozirgi tasavvurlarning asosini tashkil etadi. Bu gipotezaga binoan Yerdagi Hayotning paydo bo'lishib. jarayonini shartli ravishda 4 davrga bo'lish mumkin: birlamchi atmosfera gazlari hisobidan past molekulyar organik birikmalar monomerlarining sintezi; monomerlar polimerlanib, oqsil va nuklein kislotalar zanjirini hosil qilishi; tashqi muhitdan membranalar bilan ajralib turadigan sistemalarning hosil bo'lishi; tiriklikka xos bo'lgan xususiyatlar, jumladan kimyoviy va metabolitik xossalarning kelgusi nasllarga o'tkazilishiga imkon beradigan reproduktiv ap-paratga ega bo'lgan sodda hujayraning paydo bo'lishi. Dastlabki 3 davr Hayotning paydo bo'lishi b.dagi kimyoviy evolyutsiya, oxirgi 4-davr esa biologik evo-l yu s i ya deyiladi. Hayotning paydo bo'lishib.dagi kimyoviy evolyutsiya davri. Moddalarning kimyoviy evolyutsiyasini amerika olimlari S.Miller va G.Yuri 1953 yilda modeli eksperimentlar orqali tasdiqlab berishdi. Ular metan, ammiak va suv butlari aralashmasidan iborat gazga elektr zaryadi ta'sir ettirib, bir qancha oddiy organik birikmalar hosil qilishdi. Ular bu bilan Yerning birlamchi atmosferasini imitatsiya qiladigan sistemalarda organik molekulyalar sintezlanishi mumkinligini ko'rsatib berishdi. Taxmin qilinishicha Yerning birlamchi atmosferasi tarkibi suv bug'lari, erkin vodorod, karbonat an-gidrid, qisman metan, vodorod sul-fid, ammiak va boshqa gazlardan iborat bo'lgan. Atmosferaning qaytarilish xususiyati birlamchi organik birikmalarining • abiogen sintezida katta ahamiyatga ega. Chunki qaytarilish xos-sasiga ega bo'lgan birikmalar o'zidan [vodorodni chiqarib](#), kimyoviy reaksiyalarga oson kirishadi. Quyoshdan keladigan ultrabinafsha va rentgen nurlar, chaqmoqning kuchli elektr zaryadi, chaqmoq chaqqanda, meteorit tushganda va vulqon otilganda hosil bo'ladigan yuqori harorat ta'sirida gazlardan birmuncha murakkab birikmalar sintezlangan. Shu tarzda anorganik birikmalar:

uglevodlar, ami-nokislotalar, azotli asoslar va organik (sirka, chumoli, sut) kislotalar hosil bo'lgan. Yer asta-sekin soviy boshlashi bilan atmosferadagi suv bug'lari kondensatsiyalanib borgan. Yer yuziga tinmasdan yoqqan jala juda katta suv havzalarini hosil qilgan. Suvda ammiak, uglerod qo'shoksidi, metan va atmosferada hosil bo'lgan organik birikmalar erigan. Suv muhitida organik moddalar kondensatsiyalanib, polimerlarni, xuddi shu yo'l bilan aminokislotalar peptid bog'lar orqali o'zaro birikib oqsillarni, nukleotidlar polinukleotidlarni hosil qilgan. Murakkab polimerlarning sintezlanishi oddiy moddalarga nisbatan oson kechishini qayd etib o'tish lozim. Mas, aminokislotalar 1000° da sintezlansa, ulardan polipeptid zanjiri esa 160° da sin-tez bo'ladi. Kondensatsiya reaksiyalari tasodifiy tartibda joylashgan monomerlardan iborat har xil uzunlikdagi chizikli polimerlar — polipeptidlar va polinukleotidlarning sin-tezlanishiga olib keladi. Polinukleotidlar matritsa vazifasini bajarishi va shu tariqa yangi poli-nukleotidlar zanjirida nukleotidlarning joylanishi tartibini belgilab berishi mumkin. Polinukleotidlarning matritsali xususiyati ular molekulasidagi nukleotidlarning komplementarlik asosida juft-juft bo'lib (adenin qarshisida uratsil, guanin qarshisida sitozin) joylashishi bilan bog'liq. Matritsadan nusxa olishning komplementarlik mexanizmi biologik sistemalar orqali informatsiya o'tkazish jarayonlarida markaziy o'rin tutadi. Har bir hujayraning genetik informatsiyasi nukleotidlarning ketma-ketligi shaklida kodlashgan bo'lib, bu informatsiya komplementarlik (juft-juft bo'lib joylashish) asosida nasldan-naslga o'tkaziladi. Lekin bu jarayon fermentlar ishtirokisiz sekin boradi. Tasodifan sintezlanadigan poli-peptidlar orasida katalitik faollikka ega bo'lgan, polinukleotidlar sintezini tezlashtiradigan xillari ham bo'lgan. Shunday qilib, kimyoviy evolyutsiyaning navbatdagi pog'onasi polinukleotidlarning o'z-o'zidan ko'payishini tezlashtiradigan fermentlarning sintezlanishi bo'ldi. Sintezlanadigan polipeptid to'g'risidagi axborot nuklein kislotalar molekulasida joylashgan. Informatsiyaning DNK zanjiridan RNK ga o'tkazilishi esa polipeptid zanjiri sintezini yengillashtiradi. Tabiiy tanlanish orqali nukleotidlar trip-leti bilan aminokislotalar o'rtasidagi muvofiklikni ifoda etuvchi genetik kod, ya'ni "lug'at" paydo bo'lgan. Nukleotidlar ketma-ketligi poli-nukleotid zanjiri funksiyasi va uning fizik strukturasi belgilab beradi. O'z-o'zidan replikatsiyalanadigan, axborot saqlanadigan va funksional xossaga ega bo'lgan molekulaning paydo bo'lishi hayotning bundan keyingi evolyutsiyasi asosi hisoblanadi.

Abiogen yo'l bilan paydo bo'lgan polipeptidlar katalitik xossaga ega bo'lib, RNK molekulasidan nusxa olish jarayonini aniqlashtirgan va tezlashtirgan bo'lishi mumkin. RNK ga o'xshash polinukleotidlar vaqt o'tishi bilan oqsil molekulasini sintezini boshqarish xususiyatiga; oqsillar esa, o'z navbatida, RNK ning yangi nusxalari sintezlanishini katalizlash xususiyatiga ega bo'lgan. Evolyutsiya jarayonida faqat muayyan polipeptidlar sintezini boshqaruvchi polinukleotidlar tabiiy tanlanish ta'sirida saqlanib qolgan. Nuklein kislotalar boshqarib boradigan oqsil biosintezining yuzaga kelishi Yerda hayot paydo bo'lishida eng muhim hodisa hisoblanadi.

Yerda hayot paydo bo'lishining bir qancha jabhalarini aniq tasavvur qilish mumkin bo'lsa-da, bunday evolyutsion o'zgarishning murakkab mexanizmi hozirgacha

aniqlanmagan. Tax-min qilinishicha, nuklein kislotalar bilan oqsillar o'rtasida asta-sekin o'zaro ixtisoslashuv yuz bergan. Natijada oqsillar yangi nuklein kislotalar, oqsillar va boshqa moddalar sintezi reaksiyalarini, shuningdek, boshqa jarayonlarni ta'minlaydigan energiyaning qayta taqsimlanishi, ya'ni genetik informatsiyaning fenotik namoyon bo'lishini boshqargan; nukle-in kislotalar esa bu jarayonlarni zarur axborot bilan ta'minlaydigan vositaga aylangan. Keyinchalik genetik axborotni tashish vazifasi RNKdan DNK ga o'tgan. DNK ning qo'sh zanjirdan tuzilganligi genetik axborot turg'un bo'lishini va replikatsiya mexanizmining amalga oshirilishini ta'minlaydi. RNK esa axborotni DNK dan oqsilga olib kelishga ixtisoslashgan. Hozirgi mavjud bo'lgan barcha organizmlarda axborot oqimi xuddi shu yo'nalishda boradi. A.I. Oparin va S.Foks tajribalarida har xil polimerlar suvda aralastirilganida, ular birlashib turli xil molekulalardan iborat murakkab agre-gatlar — koatservat tomchilar hosil qilishi aniqtangan. Organik molekulalarning bunday kompleksi hozirgi hujayralarga o'xshash xossalarga ega bo'lib, ko'pincha lipidlardan iborat sirtqi membranani hosil qiladi. Bu membrana moddalarni atrof muhitdan tanlab o'tkazish, ichki muhitning doimiyligini ta'minlash, ayrim kimyoviy reaksiyalarni katalizlash xususiyatiga ega. Kootservatlar muay-yan o'lchamga yetgandan so'ng, mayda qismlarga bo'linib ketadi. Bu tajri-balar hayotiy jarayonlarga o'xshash hodi-salarni materiyaning fizik-kimyoviy xususiyatlari bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Lekin ko'rsatib o'tilgan kootservat tomchilarni tirik organizmlar deyish mumkin emas. Kooiyer-vatlar to'xtovsiz hosil bo'lib va par-chalanib turgan. Bunday har xil xususiyatlarga ega bo'lgan molekulalarda agregatlardan iborat kootservatlarning muhit bilan o'zaro ta'siri tabiiy tanlanish uchun shart-sharoit yara-tib bergan. Tabiiy tanlanish tufayli eng qulay tuzilishga ega bo'lgan va parchatanishdan so'ng ham ko'payish xususiyatini yo'qotmaydigan agregatlar saqtanib qolgan.

Hayotning paydo bo'lishib. to'g'risidagi yuqorida bayon etilgan ta'limotni ko'pchilik olimlar e'tirof etgan. Tirik organizmlarda o'zo'zidan ko'payish xususiyatining paydo bo'lishi bu ta'limotning eng qiyin, ishonarli tarzda tushuntirilmagan qismi hisoblanadi. Ame-rikalik astronom Fred Xayl fik-richa, hayotning yuqorida ko'rsatib o'tilganidek molekulalarning o'zaro tasodifiy ta'siri tufayli paydo bo'lishini xuddi temir-tersaklar uyumi ustidan o'tgan to'fondan so'ng, Boing-747 samolyotining paydo bo'lib qolishiga o'xshatish mumkin.

Hayotning paydo bo'lishib.dagi biologik evolyutsiya davri. Kootservatlarda ularni tashqi muhitdan ajratib turadigan parda — membrananing va reduplikatsiya mexanizmining paydo bo'lishi bilan moddalar almashinuvi va o'z-o'zidan ko'payish uchun qulay imkoniyat yaratildi. Paydo bo'lgan bu sodda organizm probiont deb ataladi. Probiontlarning paydo bo'lishi bilan hayot paydo bo'lishining biologik evolyutsiyasi boshlanadi. Probiontlar geterotrof bo'lib, oziq moddalar sintezlamagan. Ular birlamchi okean suvidagi organik birikmalarni o'zlashtirgan. Getero-trof probiontlarning hozirgi anaerob prokariotlarga o'xshaganligi taxmin qilinadi. Geterotrof organizmlar birlamchi okean suvidagi organik birikmalarni o'zlashtirgan. Geterot-rof organizmlarning ko'payishi bilan birlamchi okean suvidagi organik moddalar kamayib borgan. Ana shunday sharoitda anaerob probiontlarda atmosferadagi karbonat angidrid (SO₂) va azot (N₁,) ni kimyoviy va

quyosh nuri energiyasi yordamida o'zlashtirish xususiyati paydo bo'lgan. Ana shu tariqa xemosintez va fotosintez qiluvchi organizmlar kelib chiqqan. Dastlabki fotosintetik organizmlar sianobakteriyalar — ko'k-yashil suvo'tlar bo'lgan. Sianobakteriyalarning bu xususiyati tufayli hozirgi ham atmosferadagi SO₂ va M₂gazlari ancha ko'p miqdorda organik birikmalar shaklida biosferaga o'tadi.

Erkin molekulyar kislorodning paydo bo'lishi atmosferaning yuqori qatlamlarida ozon ekranining hosil bo'lishiga olib kelgan. Ozon ekрани barcha tiriklik uchun zararli bo'lgan ultrabinafsha nurlarning Yer yuzasiga o'tishiga yo'l qo'ymaydi. Atmo-sferada erkin kislorodning paydo bo'lishi organizmlarning bundan keyingi evolyutsiyasida juda katta ahamiyatga ega bo'ldi. Ammo erkin kislorod anaerob prokariotlarga juda zaharli ta'sir ko'rsatadi. Prokariotlarning bir qismi anaerob muhitda tuproq va suv qatlamiga, organyzm va to'qimalarga o'tib saqlanib qolgan; boshqalari esa qisman ortiqcha kisloroddan oziq moddalarni oksidlashda foydalanishga moslashgan. Oziq moddalarning kislorod yordamida oksidlanishi anaerob parchalanishga nisbatan juda samarali bo'ladi va ko'p energiya ajratib chiqaradi. Buning natijasida tez o'sib, tez ko'payadigan aerob prokariotlar paydo bo'lgan. Oksidlanish jarayonida oxirgi almashinuv mahsulotlari — suv va karbonat an-gidrid hosil bo'lgan; hujayralarda juda ko'p energiya ATF holida to'plangan. Birlamchi muhitda oziq moddalarning kamayib ketishi anae-rob prokariotlar o'rtasida bir-birini yeyish xususiyati — fagotsitozning kelib chiqishiga olib kelgan. Taxmin qilinishicha, fagotsitozda ayrim anaerob prokariotlar ularni yutgan aerob hujayralar bilan simbioz yashashga moslashgan. Yutilgan hujayralar hazm bo'lmasdan saqlanib qolib, organik moddalarni o'zlashtirishga moslashgan. Ana shu tariqa hujayra organo-idlari shakllangan.

Eukariotlarning kelib chiqishi. 19-asr oxiri va 20-asr boshlarida olimlar dastlab xloroplastlar, keyinchalik mitoxondriyalarning hujayra ichida mustaqil ko'payishini kuzatish asosida bu organoidlarni hujayra ichida yashashga o'tgan bir hujayrali suvo'glar bo'lishi mumkin, degan fikr bildirishgan. Dastlab bunga hech kim e'tibor qilmagan. Faqat 20-asrning 50—60-yillarida biokimyoviy tekshirishlar natijasida xloroplast va mitoxondriyalardagi DNK prokariotlarnikiga o'xshash halqasimon bo'lishi aniqlandi. Bundan tashqari, xloroplastlar va prokariotlardagi ribo-somalar ham o'xshash bo'ladi. Mitoxondriyalar va xloroplastlardagi oqsillar [biosintezining ayrim tomonlari](#), ular membranasida fosfolipid — kordiolipinning bo'lishi bilan ham prokariotlarga o'xshab ketadi. Ammo biokimyo, molekulyar va hujayra biologiyasi sohasida olib borilgan tadqiqotlar tufayli bu gipotezani inkor qiluvchi bir qancha dalillar ham to'plandi. Bu dalillardan eng asosiylari mitoxondriya va xloroplastlarning kam avtonomligi, ularda o'zlarining shakllanishi va funksiyasi uchun zarur bo'lgan fermentlarning faqat kichik bir qismi sintezlanishidan iborat. Ammo amerikalik olim Lin Margelis eukariotlar xiv-chinlari va sitoskeleti tuzilishining spiroxeta-bakteriyalarga o'xshashligiga asoslanib, xivchinlar hamda sitoskeletning spiralsimon prokariotlardan kelib chiqqanligini taxmin qiladi. Yaqinda achitqilar vakuolasidan ajratib olingan ATF arxeylarnikiga o'xshashligi aniklandi. Ana shu asosda tuban eukariotlar vakuolasi qad. prokariotlar bo'lishi mumkinligi taxmin qilinadi.

Eukariot hujayralardagi organoidlarning prokariotlardan kelib chiq-qanligiga eng yaxshi dalil sifatida amerikalik biolog K.Voz ishini ko'rsatish mumkin. Olim va uning xodimlari o'simlik xloroplastlaridan olingan ribosomalar sitoplazmadagiga o'xshamasdan ayrim sianobak-teriyalarnikiga o'xshashligini aniq-lagan. Bundan tashqari, har xil euka-riotlar mitoxondriyalaridan olingan ribosomal RNK ham hujayra sitop-lazmasidagi ribosomal RNK ga emas, balki ayrim bakteriyalar ribosomal RNK siga juda o'xshashligi aniqlandi. Eng qizig'i shundaki, bu bakteri-yalarning nafas olish fermentlari to'plami hayvonlarnikiga juda ham o'xshaydi. Endosimbioz hodisasi tabi-atda ancha keng tarqalgan. Mas, anae-rob bakteriyalarning bir turi hujayrasi ichida mitoxondriya funksiyasini bajaradigan aerob simbiot bakteriya bo'ladi. Ayrim dengiz baliqlari, korall poliqlar, pogonoforalar va boshqa hayvonlar tanasida ham simbiot bakteriyalar yashaydi. Yuqorida keltirilgan dalillar eukariot hujayralarning endosimbioz kelib chiqqanligini ko'rsatadi. Lekin u holda o'ziga prokariot hujayralarni singdirib olgan xo'jayin hu-jayra tabiati qorong'u bo'lib qoladi, chunki eukariotlarda membrana bilan o'ralgan yadro bo'ladi, prokariotlarda bo'lmaydi. Margelis bunday hujayra bakteriyalar ajdodi hisoblangan pri-mitiv mikoplazmalar bo'lganligini taxmin qiladi. Keyingi davrda yapon olimi T.Oshima ko'pchilik pokari-otlar va eukariotlar ribosomal RNK sini o'rganish asosida xo'jayin hujayra hozirgi arxeylar ajdodlaridan biri bo'lganligini taxmin qiladi. Chunonchi arxeylar va eukariotlarning bio-kimyoviy va molekulyar biologik xususiyatlari o'xshash bo'ladi.

Yerda jonli tabiat to'g'risida hozirgi zamon tabiatshunos ligi. Yerda hayotni paydo bo'lishi

Yerda hayotning paydo bo'lishi va uning dastlabki taraqqiyot davri to'g'risida turli gipotezalar mavjud. Tirik tabiat haqidagi fanlar majsuasi biologiya deb ataladi. Biologiya hayotni barcha ko'rinishlari: tirik organizmlar va tabiiy jamoalarning tuzilishi va funksiyasini, tirik mavjudotlarning **kelib chiqishi va tarqalishi**, ularning bir-biri va notirik tabiat bilan o'zaro bog'lanishini o'rganadi. Biologiyaning asosiy vazifasi tiriklikning namoyon bo'lishi qonuniyatlarini o'rganish, hayotning mohiyatini ochib berish, tirik organizmlarni sistemaga solishdan iborat. Biologiya bir necha fanlardan tarkib topgan. Tadqiqot ob'ektiga binoan biologiya botanika – o'simliklarni o'rganadigan fan, zoologiya – hayvonlarni o'rganadigan fan, odam anatomiyasi va fiziologiyasi – odam organizmining tuzilishi va funksiyasini o'ragandigan fan, mikrobiologiya – mikroorganizmlarni o'rganadigan fan, gidrobiologiya – suvda yashovchi organizmlar haqidagi fanlarga bo'linadi. Biologiya fanlarini tadqiqot metodlariga binoan ham alohida fanlarga ajratish mumkin. Masalan, organizmlarning tarqalishini biogeografiya, to'qima va hujayralar tarkibini biokimyoy, fizik jarayonlar va metodlarni biofizika o'rganadi. Biokimyoviy va biofizik metodlar ko'pincha o'zaro qo'shib yoki boshqa fanlar bilan birgalikda yangi fanlarni hosil qiladi, masalan, radiatsion biokimyoy, radiobiologiya. Biologik tadqiqotlardan olingan natijalarni tahlil qilish va umumlashtirishda biometriya, ya'ni biologik matematika katta ahamiyatga ega. Tirik organizmlar tuzilishini o'rganish darajasiga binoan ham bir qancha fanlar

shakllangan, masalan, molekulyar biologiya, gistologiya, anatomiya, ekologiya va boshqalar. Biologiyaning bevosita amaliyot bilan bog'langan [masalalarini parazitologiya](#), gelmintologiya, immunologiya, bionika, kosmik biologiya kabi fanlar o'rganadi. Insoniy biologik evolyutsiya mahsuli va ob'ekti sifatida antropologiya, ijtimoiy hayot mahsuli sifatida sotsial biologiya o'rganadi. Hayvonlar va o'simliklar odamlar uchun oziq-ovqat manbai bo'lganligi nazarda tutiladigan bo'lsa, biologiya tarixi odam g'orda hayot kechira boshlagan davrdan, hatto undan ham oldinroq boshlagan deyish mumkin. Hozirgi zamon biologiya fanining rivojlanishi O'rta dengiz bo'yida yashovchi xalqlar (Qadimiy Misr, Yunoniston) sivilizatsiyasi bilan bog'liq. Yunon va Rim naturfilosoflari birinchi bo'lib hayotning mohiyati va kelib chiqishini materialistik nuqtai nazardan tushuntirib berishga harakat qilishgan. Demokrit atrof muhitdagi narsa va hodisalar doimiy bo'lmasdan o'zgarib turishi to'g'risidagi materialistik g'oyani ilgari surgan. Aristotel birinchi bo'lib hayvonlarni sistemaga solib o'rganishni taklif etgan. Galen hayvonlarning ichki tuzilishi asosida odamning ichki tuzilishini, qon tomirlari va nervlar funksiyasini tavsirlab bergan birinchi fiziolog - eksperimentator hisoblanadi.

O'rta asrlarda G'arbiy Yevropa mamlakatlarida fanlar taraqqiyoti deyarli to'xtab qolgan bir davrda Osiyo hududidagi davlatlarda tabiiy fanlar jadal sur'atlar bilan rivojlana boshladi. Bu davr fanlari tarixida Muhammad Xorazmiy, Abu Nasr Farobiy, Abu Ali ibn Sino va Abu Rayhon Beruniy kabi allomalar alohida o'rin tutadi. Beruniy tabiat 5 element: bo'shliq, havo, olov, suv va tuproqdan yaratilgan deb e'tirof etadi. U o'zining "Hindiston" asarida tabiatni daraxtdagi eng baquvvat va sog'lom novdalarining o'sishiga imkon beradigan bog'bonga o'xshatadi. Bu bilan u tirik organizmlar o'rtasida yashash uchun kurash borishi va tabiiy tanlanish sodir bo'lishini bashorat qiladi. Ibn Sino o'z asarlarida o'simlik va hayvonlar hamda boshqa tabiiy jismlar, hodisalar va ularning sabablari to'g'risida yozib qoldirgan.

Uyg'onish davrdagi geografik kashfiyotlar, o'simlik va hayvonot dunyosiga qiziqishini kuchayadi. Bu davrda hayvonlar va o'simliklar to'g'risida ko'plab asarlar paydo bo'ldi. Ana shu davrda italiyalik botanik A.Chezalpino guli, urug'i va mevasining tuzilishiga binoan o'simliklarni tasnif qilishga urinib ko'rdi, uning asarlarida metamorfoz, tartib va tur to'g'risidagi ayrim tushunchalar ilk bor uchraydi.

16-17 asrlarda hayvonlar to'g'risida bir qancha ensiklopedik asarlar paydo bo'ldi. Shveysariyalik olim K.Gesnerning 5 jildli "Hayvonlar tarixi", italiyalik U.Aldrovandining 13 jildli monografiyasi shular jumlasidandir.

16-asrda mikroskopning kashf etilishi biologiyaning rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega bo'ldi. Angliyalik R.Guk tomonidan [hujayraning kashf etilishi](#), ingliz T.Millington va nemis R.Kamerarmus tomonidan o'simliklarda [jinsiy tafovutlarning](#), italyan Malpigi va ingliz N.Gryu tomonidan o'simlik to'qimalari va kapillyar qon tomirlarining kashf etilishi mikroskop ixtiro qilinishi bilan bog'liq.

17-asr oxiri va 18-asr boshlarida o'simlik va hayvonlarning sun'iy sistemasini yaratish borasida bir qancha urinishlar bo'ldi. Hayvonlar va o'simliklarning sun'iy sistemasini shved tabiatshunosi K.Linney o'zining "Tabiat sistemasini" asarida taklif

qildi. Linney o'z sistemasida turlarning o'zgarishligi, dunyoni ilohiy kuch tomonidan yaratilganligi to'g'risidagi metafizik g'oyani yoqlab chiqdi. Linneyning binar nomenklaturasi (turni urug' va tur nomlari orqali atalishi) o'simliklar va hayvonlar sistemasida ayniqsa katta ahamiyatga ega bo'ldi.

Fransuz olimi J.B.Lamark tiriklik pog'onasini evolyutsiya nuqtai nazaridan tushuntirib berdi. Tirik organizmlarning tubdan yuksak formalargacha takomillashib borishi uning fikricha organizm uchun xos bo'lgan ikki progressga intilish tufayli sodir bo'lgan. Lamark evolyutsiyani to'g'ri tushuntirgan bo'lsa-da, uning asosiy sabablarini ochib berolmadi.

T.Shvann tomonidan asoslab berilgan hujayra nazariyasi organik dunyoning birligini tushunib olishda katta ahamiyatga ega bo'ldi. 19-asrning o'rtalarida o'simliklarning oziqlanish xususiyati va uning hayvonlarnikidan farq qilishi hamda tabiatda moddalar aylanishi prinsiplari kashf etiladi.

19-asrda Ch.Darvin tomonidan evolyutsiya nazariyasining ishlab chiqilishi biologiyaning rivojlanishi tarixida ayniqsa katta ahamiyatga ega. Uning "Turlarning paydo bo'lishi" asarida evolyutsiyaning asosiy mexanizmi – tabiiy tanlanish ochib beriladi. Biologiyada Darvin g'oyalarning g'alabasi bilan evolyutsion solishtirma anatomiya, evolyutsion embriologiya, evolyutsion paleontologiya kabi yangi yo'nalishlarga asos solindi. Hujayraning bo'linishi, jinsiy hujayralarning yetilishi, urug'lanishi hamda u bilan bog'liq bo'lgan mitoz va meyozda xromosomalarning taqsimlanishini o'rganish sohasida erishilgan muvaffaqiyatlar jinsiy hujayralar yadrosida irsiy axborotning saqlanishi to'g'risida ko'plab g'oyalarning paydo bo'lishiga olib keldi. Ana shu davrda G.Mendel tomonidan irsiylanish qonuniyatlari ochilishi bilan genetika faniga asos solindi. Mendel ochgan qonunlar asosida mutatsiya va irsiyatning xromosoma nazariyalari ishlab chiqildi. Xromosoma nazariyasini G.Morgan va shogirdlari V.Iogansenning sof liniya to'g'risidagi ta'limotiga asoslanib gen, genotip, fenotip tushunchalarini ishlab chiqishdi.

Yerda hayotning paydo bo'lishi va uning dastlabki taraqqiyot davri to'g'risida turli gipotezalar mavjud. Ko'pchilik olimlarning fikriga ko'ra, biologik evolyutsiyadan oldin suv havzalarida aminokislotalar, oqsillar va boshqa organik birikmalar paydo bo'lishi bilan bog'liq, uzoq davom etgan kimyoviy evolyutsiya bo'lib o'tgan. Dastlabki atmosfera tarixida kislorod bo'lmagan. Atmosfera, asosan, metan, karbonat angidrit, suv bug'i va vodoroddan tashkil topgan bo'lib, kislorod birikkan holda bo'lgan. Evolyutsiya tufayli dastlabki murakkab organik birikmalardan asta-sekin ibtidoiy organizmlar vujudga kelgan. Ular oqsil va nuklein kislotadan tarkib topgan va irsiy o'zgarish qobiliyatiga ega bo'lgan. Keyinroq anorganik moddalardan kimyoviy sintez va fotosintez yo'li bilan organik moddalarni sintez qila oladigan organizmlar paydo bo'lgan. Fotosintez tufayli hosil bo'ladigan erkin kislorod atmosferada to'plana borgan. Avtotrof organizmlar kelib chiqishi bilan o'simlik va hayvonlar evolyutsiyasi uchun keng imkoniyat tug'ilgan.

Organizmlar hayot faoliyatining eng qadimgi izlari bundan 2,6-3,2 mlrd. yil va undan ham oldinroq paydo bo'lgan arxey jinslarida saqlangan, ular bakteriyalar va ko'k-yashil suvo'tlar qoldiqlaridan iborat. Proterozoy jinslarida topilgan organik moddalar ancha xilma-xildir. Proterozoyda dastlabki ko'p hujayrali hayvonlar

paydo bo'lgan, chunki proterozoy oxiridagi yotqiziqalarda skeletsiz bir qancha hayvonlar – bulutlar, meduzalar, marjonlar va boshqa organizmlarning izlari va yadrolari aniqlangan.

Evolyutsiya muhitda moslashish jarayoni tarzida borgan va irsiy o'zgaruvchanlik, **yashash uchun kurash**, tabiiy tanlanish uning asosiy omili bo'lgan. Ba'zan organizmlar juda katta sifat o'zgarishlariga uchragan. Evolyutsiya, odatda, oddiy shakldan murakkab shaklga o'tishdan iborat bo'lgan. Bir xil organizmlarning rivojlanishi muhitga uncha moslashmagan ikkinchi bir xil organizmlarning halok bo'lib yo'q bo'lishiga olib kelgan.

Yerda hayot paydo bo'lishining ikkita varianti mavjuddir. Ulardan biriga ko'ra, hayotning vujudga kelishi yagona “jonli molekulaning” tasodifan hosil bo'lishining natijasi bo'lib, uning tuzilishiga jonlilikning butun kelgusidagi taraqqiyot rejasi qo'yilgandir. Boshqa nuqtai nazarga ko'ra esa, hayotning vujudga kelishi materiyaning qonuniy evolyutsiyasi natijasidir.

Hayotning moddiy asoslari 20 asrda, hayotning vujudga kelishi to'g'risidagi birinchi modellar yaratila boshlandi. 1924 yilda A.I.Oparinning “Hayotning kelib chiqishi” kitobida birinchi marta tabiiy-ilmiy konsepsiya ifoda etildi. Unga ko'ra hayotning yuzaga kelishi – Yerda uzoq davom etgan evolyutsiya natijasi bo'lib, bu jarayon kimyoviy, so'ngra esa biokimyoviy xususiyat kasb etgan.

Bu konsepsiya ilmiy doiralarda eng katta e'tiborga sazovor bo'ldi. Jonli tizimlar rivojlanishining quyidagi bosqichlarini ajartish mumkin, ya'ni dastlab eng oddiydan, so'ngra esa borgan sari murakkablashib borgan. Moddiy jihatdan olganda, hayotning shakllanishi uchun avvalo uglerod zarurdir. Yerdagi hayot ushbu elementga asoslangan bo'lib, uglerod hayotning asosini tashkil etadi.

4–mavzu: Biogeografiyaning ekologik asoslari

Ko'rib chiqiladigan asosiy savollar:

1. Organizmlarning tarqalishi
2. Organizmlarning tarqalishida to'sqinliklar.
3. Organizmlarning tarqalishida omillaring ta'siri

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Baroxor tarqalishi, Organizmlarni avtoxor tarqalishi, alloxor tarqalishi , anetoxor tarqalishi, gidroxor tarqalishi, zoxor (endozoxor, epizoxor) tarqalishi

1-savol bo'yicha dars maqsadi: Organizmlarning tarqalishi usullari va ularning tarqalish

1- savol bayoni:

O'simliklar vahayvonot dunyosining er sharigatarqalishi. Tarqalishining to'sqinliklari. Biosenozlarni tarkib topishi. O'simliklar va hayvonot dunyosining hozirgi davr tarqalish doirasi, ularning bir joydan tarqalishi, ikkinchi joyda esa kamayishi yoki yo'q bo'lib ketishi natijasida tarkib topgan. O'simliklar va hayvonlar boshqa organizmlar (tirik borliklar) bilan band bo'lmagan quruqlik yoki suvda tarqalib, uerda yangi biosenozlar hosil qiladi. Harakatsiz bo'lgan o'simliklar va harakatchan hisoblanadigan hayvonlarni tarqalish usullari bir biridan farq qiladi. O'simliklarni tarqalishi ularning ko'payishi prosessida yuz beradi. O'simliklarni kupayishi parxishlash (shoxlarini

tomirlanishi), piyoz tomirlari, tomirchalari, sporalari, uruglari va ildiz mevalari orqali amalga oshadi.

Gulli o'simliklarni tarqalishi, uning er osti tomirchalari, parxish shoxchchalari, piyoztomirlari, ildiz mevalari (kartoshka) va boshqa vegetativ yo'l bilan amalga oshadi. O'simliklarni tomirlari sekin o'sadi. Ularning o'sish uzunligi bir yilda 10-15 sm (pirey) to 1,5-3 metrni (saxalingrechixasi) tashkil qiladi. Shunday qilib o'simliklarni tomir yordamida tarqalishi bir yilda bir necha santimetrdan to 2-3 metrgacha etadi xolos.

O'simliklarni urug' va mevalari yordamida tarqalishi ancha progressivroqdir. O'simliklarni urug'i o'zi mustaqil tarqalishi va tashqi muhit tasirida tarqalishi mumkin. O'z urug'larini o'zlari uloqtirib tarqaladigan o'simliklar avtoxorlar, tashiqi muhit ta'sirida tarqaladiganlari esa alloxorlar deb ataladi.

Avtoxorlar o'z urug'larini katta masofada uloqtirolmaydilar. Odiy teginma, geran, sariq akatsiya, binafsha va boshqalar mevasi pishganda, tezda ochilib ketadi va urug'ini bir necha santimetr masofaga sochtirib yuboradi. Faqatgina Amerika tropiklarida o'sadigan xura krepitans (nicha- scheritans) o'simligi o'z urug'ini 3-4 m masofaga sochtiraoladi. Bu o'simlikni mevasi yorilganda toponcha (revalver) ni ovozini eslatadigan ovoz chiqaradi.

Alloxor o'simliklar urug'larini tarqalish usuliga ko'ra bir necha grupaga: baroxor, anemoxor, gidroxor, zooxor va antropoxor grupalariga bo'linadi.

Baroxor o'simliklar deb, o'rug'i dunyo tortishish kuchlari (sila tyajesti) ta'sirida tarqaladigan o'simliklarga aytiladi. Anemoxor o'simliklarga urug'i shamol vositasida tarqaladigan o'simliklar (zamburug'lar, grushankalar, qayrag'och, aylant, zarang, buk, lipa, bignoni, djuzgun, tol, terak, kandur, kipreya, kuray, tuya o'ti, (salonchak astrasi) kiradi.

Gidroxor o'simliklarga urug'i suv bilan tarqaladigan o'simliklar kiradi. Ular faqatgina suvo'tlarini zmas, balki daryo va dengiz yoqalarida o'sadigan o'simliklarni ham o'z ichiga oladi. Masalan kanallar bo'ylab baxsh daryosi vodiysida suv yordamida qishloq xo'jaligi uchun zararli bo'lgan g'umoy utloqlari tarqalgan. Xuddi shu yo'l bilan Tinch okeanining tropik zonasi orollarida kakos palmasi tarqalgan. Ba'zan suv faqatgina urug'larni emas balki daraxtlarni ham oqizib ketadi. Bunday holda daraxtlar tanasi va shoxlari parazit va epifit holda yashaydigan organizmlar ham tarqaladi. Daraxtlar orqali bazi bir umurtqasiz va hatto umurtqali hayvonlar ham tarqalishi mumkin.

Zooxor o'simliklarga hayvonlar yordamida tarqaladigan o'simliklar kiradi. Hayvonlar birinchidan o'simlik urug'larini yutib yuborish va hazm qilolmaganlorini chiqarib yuborish yo'li ya'ni (endozoxor yo'l bilan) tarqatishga sabab bo'ladilar. Masalan golubika, chernika va busnikani xuddi shu yo'l bilan qushlar tarqatgani aniqlangan. Chermuxa va malinani ayiqlar tarqatgani ma'lum. Davran ikki tur o'simlikni 7 dona urug'ni hazm qilolmaslik yo'li bilan chigirtka tarqatgani aniqlangan.

Ikkinchidan o'simlik urug'lari hayvonlarni junchalariga, parlariga va terilariga yopishib olish yo'li bilan (epizoxor) tarqaladilar. Bular lipuchka, lopux, reney, chereda, shetinnik, savzi, durnishnik, lineya, sitnik, kuvshinka, kubo'shka, zig'ir va boshqalardan iborat.

Uchinchidan o'simlik urug'larini hayvonlar sinzooxor usul bilan tarqatadi. Bu usul shunday iboratki hayvonlar uy (lona) qurishi uchun yoki oziq ovqat to'plab qo'yish uchun o'simliklarni toshiydi. Ko'p kemiruvchilar: Xomiyak, burunduq, o'rmon sichqonlari va sug'ur o'z uyasiga usimlik urug'larini to'playdi. Ular ketib qolganda yoki halok bo'lganda ortib qolgan urug'lar ko'karib chiqadi va tarqaladi. Undan tashqari kemiruvchilar uyasiga yomg'ir suvi kirib ho'l bo'lganda uyasini tozalaydi va olib kelgan

urug' va mevalarni tashqariga chiqarib tashlaydi buning natijasida ham o'simliklar ko'karib tarqaladi. Inson eski dunyodan yangi dunyoga xurmo, tung daraxti, kofe daraxti, donnik va boshqa o'simliklarni olib kelgan. Yangi dunyodan esa, eski dunyoga-kartoshka, kakao, tamaki, pomidor, chigit paxtasi (barbaros paxtasi), kauchukli xeveya daraxti, kunga boqar, va makkajo'xorini tarqatdi. Odam madaniy o'simlik bilan birgalikda begona o'tlarni ham anglamasdan tarqatdi. Masalan Evropaga Shimoliy Amerikadan Kanada amaranti, oslinik, hidli romashka, Janubiy Amerikadan tikonli durnishnik, Markaziy Osiyodan do'rmon olib kelingan. Evropadan Shimoliy Amerikaga esa emaklovchi po'rey (ajiraqqa o'xshash boshqoq o't) mokrisa, kukol (bug'doylar orasida o'sadigan zaxarli o'tloq), kuray va boshqalar tarqatilgan. O'simliklarni tarqatish vositasi temiryo'l hisoblanadi. Ural temir yo'li yoqqalab yo'lni ikki tomonida o'sha kengliklar uchun xos bo'lmagan ko'p xil o'simliklar kuzatiladi. Ular vagonida tashilayotgan o'simlik o'rug'larini to'kilib qolishi va pasajirlar tomonidan vagon oynalaridan tashlab yuborilgan oziq-ovqat ichidagi urug'lardan o'sib chiqqandir.

Hayvonlar aktiv va passiv yo'l bilan tarqaladi. Hayvonlarni tarqalishga qobiliyatligi (vagilnost) deb ataladi. Dengiz tarqalish vositasini biri dengiz oqimi hisoblanadi. Dengiz oqimini tezligi (golfstram oqimi) 1soatga 5 km-dan iborat. Oqimlar odatda kam harakatli xilma-xil vakillarini tarqatadi. Bular meduza va qilga o'xshash xivchin bilan harakat qiladigan mikroskopik jonivorlardan iborat. Dengiz oqimlari ko'p miqdorda bentos (dengiz ostidagi subsitrat hayvonlarini ular lichinka (tuxum) stadiyasida bo'lgan va plankton holatda bo'lgan vaqida tarqatadi. Shunday qilib faqatgina kam harakatli organizmlargina emas balki o'troq hayvonlar ham katta masofalarga tarqaladi.

Dengiz oqimi yordamida hashoratdan tortib, to'qimshullik va maymungacha bo'lgan quruqlik hayvonlari ham tarqalishi mumkin. Ular dengizdga tushib qolgan yog'och yordamida tarqaladi. Masalan o'z tuxumini daraxt po'stloqlarida kleylaydigan gekkon (Ptuchozoom) ehtimol shu yo'l bilan Malayya arxepilagida va Ryukyu orollarida keng tarqalgandir. Balki shu yo'l bilan Amerika dub jabasi Gavayya orollariga kelib yetgandir.

Dengiz hayvonlaridan shunday yo'l bilan oyoq mo'ylovli rak (qisqichbaqa), mshanka va malyuska (yag'och teshuvchi molyuska) tarqala oladi. Ba'zi hayvonlar muz yordamida tarqaladi. Bunday xodisani Arktik va Antarktik dengizlarida ko'rish mumkin (pengvin, oq ayiq, suvo'tlari, bakteriyalar va boshqalar).

Quruqlikning ko'pchilik uchadigan va uchmaydigan hayvonlari shamol yordamida tarqaladi. Shamol chirirtkali hayvonlarni, suzanaklarni (strekoza) va shapalaklarni qirg'oqdan 100 km-cha masofalarga olib ketadi. Passat oblastlarida doimiy shamollar sharoitida hashoratlar to 1800 km masofagacha oib boriladi deb taxmin qilinadi. Bunday uzoq masofaga olib borilishini sababi shundaki chivinlar, asalarilar va orilar to 2000 mertcha balandlikka ko'tarilaoladi va u erda ma'lum yo'nalishdagi doimiy havo oqimiga kirib olib katta masofangi oshib oladi. uchmaydigan umurtqasiz va yua'zan umurtqali hayvonlar ham (bo'ron vaqtida) shamol bilan olib ketiladi. V.G.Geptner (1936) ma'lumotiga ko'ra 1929 yilda 70 marta shunday xodisa bo'lgan. O'sha vaqtda qyun (smerch) natijasida katta balandlikka ko'tarilgan va keyin erga tushgan o'ziga xos "yomg'ir" baliq, qurbaqa, va yirik suv molyuskalari "yomg'iri" kuzatilgan. Shamol yirik hayvonlarni 5-17 km masofagacha etib tashlagan.

Mayda hayvonlarni shamol juda katta masofaga etib tashlashi mumkin. Urgimchaklarni ko'p turlarini havo lqimi bilan tarqalishga moslashgan moslamasi bor. Bunday o'rgimchaklar ochiq dengizda, qirg'oqdan 400 km uzoqlikda kuzatilgan.

Materikdan 3700 km uzoqlikda joylashgan Gavayya orollarining o'rgimchaklari ham huddi shu o'rgimchaklar gruppasidan iborat.

Hayvonlarni o'zi ham, boshqa hayvonlarni tarqatuvchi faktor bo'lishi mumkin. Masalan harakatsiz yoki sekin harakatlaydigan parazitlar xo'jayin hayvonlar vositasida katta masofaga tarqaladi. Parazit bo'lmagan hayvonlardan okeandagi kichik pripali baliqlar katta baliqlarga yopishib olib bir joydan ikkinchi joyga tarqaladi.

Quriqlikda yashovchi hayvonlardan kana o'txo'r hayvonlarni go'ng to'dalariga yashaydi va shu go'ng to'dalarida hayot kechiruvchi qo'ng'izlar orqali bir go'ng to'dasidan ikkinchisiga tarqalib yuradi. Kana o'txo'r hayvonlar orqali ham tarqaladi.

Hayvonlarni oyoqlarida yopishgan loy orqali loydagi umurtqasiz hayvonlar uzoq masofada tarqaladi. Masalan katta masofadan uchib kelgan qushlarni oyog'idagi loydan 15 tur umurtqasiz hayvonlar ajratilgan va tiriktirilgan. Yirik chayka qushi Sivash bug'ozidagi kichik bir orolda yumronqoziqni yeyish maqsadida olib kelgan ammo yumronqoziq chayka changalidan ajralib tirik qolgan.

Hayvonlarni tarqalishida ayniqsa insonni roli kattadir. Masalan dunyo ahamiyatiga ega bo'lgan. Gamburg portida 3 yil davomida 490 tur hayvonlar olib kelingan. Bular ichida tropikdan olib kelingan turlar ham bo'lgan. Olib kelingan hayvonlar ichida 4 tur echkamar, 7 tur ilon, 2 tur amfibiy, 2 tur mallyuska bo'lgan, qolganlari o'rgimchaksimonlar va hasharotlardan (chivin, ari, shapalak, asallari, pashsha va boshqalar) iborat. Sarro'k kalamush temir yo'llar bo'ylab joylashgan aholi punktlarida tarqalgan. Sichqon, tarakan va boshqa. Odamlar o'ylarida yashaydigan hayvonlar odamlar bilan birgalikda ilgari ulardan bo'sh bo'lgan mamlakatlarda tarqalgan. Uy sichqoni Shimoliy Amerikaga olib borilgan edi. Yevraziya teretoriyasida, esa u ilgari yashaydigan oblastlardan ancha shimolroqda siljigan. N. V. Tupikovning ma'lumotiga ko'ra hozirgi vaqtda uy sichqoni yil davomida o'zining arealining shimoliy qismida yil davomida odamlarni uyida yashaydi. Janubroqda u faqat qish faslida uyda yashab, yozda tashqariga chiqib ketadi, va nihoyat janubroqda u kishilar uyidan tashqarida yashaydi.

Geptnerni ma'lumotiyea ko'ra chivin Dikson orolida radiostansiyasida 1923 yilda paydo bo'lgan. Ko'p umurtqasiz hayvonlar odamlar tomonidan o'simliklar va tuproqlar bilan birgalikda tarqatiladi. Tasodifan qishloq xo'jalik zararkunandalari olib kelinishi mumkin. Masalan Amerikadan Evropaga olib kelingan filoksera (shirincha) tok novdalarini quritib ziyon keltirgan edi. Avstraliyadan turli davlatlarga toshilgan kashenil (hashorot) sitrus ekinlarini xafli zararkunandasidir. Parazit organizmlar ham tarqatiladi. Masalan tropikdan o'rtacha poyasga amyoba dizenteriyasi kasalligi uyg'otuvchi amyoba olib kelingan edi. Bezgak kasalligini tarqatuvchi bezgak pashshalari odamlar tomonidan tashilib tarqatilgan edi. Moskitlar (xomishak pashshasi) ham odamlar tomonidan Kirimga olib kelingan.

Odamlar tasodifan tashqari ongli ravishda ham hayvonlardan tarqatishda ishtirok etadilar. Masalan Yangi Zillandiyada ongli ravishda 600 tur hayvon tashilgan edi. Ular tipratikan, quyon, tulki, qo'shoyoq, oq xor, gornostay (qoqum), loska (sichqonlar sultoni) Lan, bug'i, tog' echkisi va boshqa hayvonlardan iborat edi. Kishilar faoliyati natijasida turli xil rayonlarda faunasi yevropoizasiya qilinmoqda. (Evropaga olib kelinmoqda.) Yuqorida tasvir etilgan hayvonlarni tarqalish usullari passiv tarqalish usuli hisoblanadi.

Ammo hayvonlar uchun aktiv tarqalish usuli ham mavjud. Bu usul ichki suv havzalarida yashaydigan hayvonlar uchun ancha chegaralangan, ammo okean va quriqlik hayvonlari hayotida katta rol o'ynaydi. Ichki suv havzalarini ba'zi hayvonlari bir turlari suv havzalarini ajratib turgan quruqliklar ustidan o'tib aktiv tarqalishga qodirdir. Masalan quruqlik ustidan faqatgina krab qisqichbaqa o'rmalab o'tishi va uchish qobiliyatini

yuqotmagan suv havzvasidan ikkinchi suv havzasiga hasharotlar ham uchib o'tishi mumkin. Bular ninachi, chivin, xomishak pashshasi, mokrisa, podenka va rucheynikdan iborat.

Quruqlikda yashaydigan ko'pchilik hayvonlar yaxshi suza oladi va katta suv to'siqlarini oshib o'tadi. Masalan begimot, to 20-30 km-gacha, timsox esa (krokadil) to 90 km -gacha suza oladi. (Ular Yava orolidan Kakos orollariga o'tadi). Olmaxonlar (belka) eni 4-5 km bo'lgan daryolarni suzib o'tadi. Quriqlik va dengiz hayvonlarini harakat tezligi har xil. Ko'pchilik umurtqasiz hayvonlar juda sekin harakat qiladilar. Masalan mokrisa (krmi xarak) bir yilda hammasi bo'lib 1 km masofani o'tganligi aniqlangan. Baliq va sut emizuvchilar harakat tezligi 1 soatda bir necha kilometr ga va hatto o'nlarcha km to'g'ri keladi. Harakatni Eng yuksak usuli hasharotlar, qushlar va uchuvchi sichqonlar (ko'rshapalaklar) uchun xos bo'lgan uchish hisoblanadi. Ba'zi hasharotlar suv ustidan uchib o'tayotganda suv ustiga qo'nishi va yana uchib ketishi mumkin.

2- savol bo'yicha dars maqsadi:

Organizmlarning tarqalishida to'sqinliklar to'g'risida talabalarga tushuntirish.

Ikkinchi savolning bayoni.

Hozirgi kunda ko'z oldimda tarqalayotgan hayvon turlariga misol qilib g'arb tomonga tarqalayotgan yashil penochka, kaku, (kukushka) va kolonkani. Evropadan Sibrga tarqalayotgan o'rmon suvsari, norka, rusak quyoni, janubdan shimolga o'tayotgan xomyak, va tipratikonni, O'rta Osiyoga tarqalayotgan maynani va MDH-ni g'arbiy oblastlarga tarqalayotgan musicha va kanareykani (sayraydigan qush) ko'rsatish mumkin.

Hayvonlarni aktiv tarqalishiga intilishi birinchidan ularning har bir turini ko'payishi natijasida ro'y beradi. Masalan olmaxon oziq-ovqat mo'l bo'lgan bir yili juda ko'payib ketgan. Ikkinchi yili esa, oziq-ovqat kam bo'lib yetishmay qolganda ular har tomonga qarab tarqala bergan.

Ikkinchidan tez tarqalishga intilish hayvonlar turi areali chegarisini qo'shni teretoriyasida qulay sharoit vujudga kelishi natijasida yuz bergan. Masalan shudgor erlarni ko'payishi xomiyak kalamushlar arealini shimol tomonga qarab tez kengayishga olib keldi. Bo'z erlarni shudgorlash va don oziqlarini paydo bo'lishi Evereman xomyak kalamushlarni tez tarqalishiga olib keladi. O'simlik va havonlarni tarqalishiga to'sqinlik qiladigan faktorlar.

Tez chopish va uchish qobiliyatiga ega bo'lgan hayvonlar, ularni tarqalishi oblastlarini kengaytirishiga to'sqinlik qiladigan konservatizm xususiyatiga ega bo'lmaganda edi, ular kim qachonlar haddan ko'p tarqalgan bo'lur edi. Hayvonlarga tamg'a qo'yish va halqa solish yordamida olib borilgan tajribalar asosida hayvonlarni ma'lum uya atrofidan uzoqlashmasligi, o'z uyasiga har yili qaytib kelishi, va ma'lum teretoriyadan uzoqda bormasligi aniqlangan. Masalan Yamal yarim orolida yashaydigan sapsanlar uyasi atrofidan 4-6 km dan uzoq ketmaydi, Amerika toshboqasi esa 200 m asofa atrofida aylanib yuradi. Konservatizm ehtimol hayvonlarni fiziologik xususiyati bo'lsa kerak. Lekin konkuresiya bilan bog'liq bo'lgan biologik to'siq bo'lishi mumkin.

Agar to'siqlar bo'lmaganda edi, hayvonlar turi keng tarqalgan bo'lur edi. Ammo tarqalish yo'lida ko'p to'siqlar uchraydi. Bu to'siqlar ya'ni mexanik to'siqlar tarqalishida to'sqinlik qilsa, ikkinchisi hayvonlarni yangi joyda joylashib qolishiga to'sqinlik qiladi. Masalan dengizlar, quriqlikda yashaydigan hayvonlar uchun, tog'lar tekislikda yashovchi hayvonlar uchun, quruqliklar esa dengizda yashaydigan hayvonlar uchun mexanik to'siq hisoblanadi.

Boshqa to'siq faktorlari shundan iboratki ma'lum hayvonlar turi areali doirasidan tashqarida shu tur uchun qulay yashash joyi va iqlimi sharoiti kuzatilmaydi. Bundan tashqari turning areali doirasidan tashqarida uning konkurentlari yoki dushmanlar bilan duch kelish ehtimoli uni yangi joyda joylashib olishi va mustahkamlanishiga imkon bermaydi.

Ko'p hayvonlar va o'simliklar turlari uchun ularning areali doirasidan tashqarida yashash uchun qulay sharoitni bo'lmaganligi ular arealining kengayishiga asosiy to'siqdir. Masalan qum tuproqlarda o'sadigan o'simliklar nuqul gil tuproqli joylarda o'smaydi. Sho'r dengizlarda yashaydigan hayvonlar chuchuk suv havzalarida yasholmaydi. O'rmonlar bo'lmagan joylarda soyalikni sevadigan o'simliklar va hayvonlar yasholmaydi.

Ma'lum o'simlik turi bilan ovqatlanadigan hayvonlar faqatgina shu tur o'simlik tarqalgani joyda yashaydi va boshqa joyda yasholmaydi. Masalan maxaum shapalagi va gusinisa (pilla qurti) faqatgina soyabonlar oilasi vakillari bilan oziqlanadi va shular tarqalgan erlardagina yashaydi. Har qanday holda ham o'simliklarni urug'i o'z areali doirasidan chiqib qolishi va u o'zi uchun xos bo'lmagan sharoitda ko'karib chiqishi mumkin, ammo keyinchalik ular voyaga yetolmaslik oqibatida yoki urug' hosil qilolmaslik oqibatida halok bo'lib yo'q bo'lib ketadi. Xuddi shu yo'l bilan hayvonlar ham o'zi uchun xos bo'lmagan joylarga borib qolsa u qaytib kelishga majbur bo'ladi. Agar kelolmasa noqulay sharoit ta'sirida yoki o'sha sharoitda ko'paya olmaslik natijasida yo'q bo'lib ketadi.

Turning o'z arealidan boshqa joyda yashashi uchun to'sqinlik qiladigan yana bir faktor konkurensiya hisoblanadi. Ma'lum joyda qadimdan o'rnashib olgan organizmlar, boshqa arealdan kelgan ammo shu sharoitda yashashi mumkin bo'lgan o'simliklarni yashashiga to'sqinlik qiladi. Chunki boshqa arealdan kelgan o'simlik o'z arealiga joylashib olgan o'simlikka nisbatan o'sha joyni sharoitiga kuchsizroq moslashgan bo'ladi. Masalan Evraziyada bir –biriga yaqin bo'lgan ikki xil yel turi Evropa yeli va Sibir eli bilan band bo'lgan oblastlari joylashgan. Shu polosadang'arbda faqatgina Evropa eli, sharqda esa Sibir yeli tarqalgan.

Organizmlarning tarqalishiga to'sqinlik qiladigan yana bir to'siq iqlim hisoblanadi. Ko'pincha u yoki bu faktorlar yordamida yangi joyda olib borilgan o'simliklar va hayvonlar yangi joyning iqlim sharoitiga bardosh berolmay yo'q bo'lib ketadi. Ayniqsa ular jazirama saxro, baland tog' va qutb muzliklari iqlim sharoitiga tushib qolsa, ularni iqlimiga chiday olmaydi.

3- savol bo'yicha dars maqsadi:

Organizmlarning tarqalishida omillarning ta'siri to'g'risida talabalarga tushuntirish.

Ikkinchi savolning bayoni.

Eng muhim ekologik omillaridan biri - bu **yorug'lik** hisoblanadi. Yorug'lik fizikaviy nuqtai nazardan olganda yorug'lik manбайдan chiqayotgan elektromagnit to'lqinlardan iborat energiya turidir. Yorug'lik nuri tirik organizmlar hayotida muhim rol o'ynaydi.

Er shari uchun yorug'lik manbai quyosh radiatsiyasi hisoblanadi. Tushayotgan quyosh radiatsiyasining 37 foizi atmosferada qaytariladi, 19 foizi atmosferani isitishga ketadi, faqatgina 47 foizi er yuziga kelib tushadi. O'simliklar tomonidan yil bo'yi qabul qilinadigan yorug'lik-faqatgina yorug'lik tezligiga bog'liq bo'lib qolmasdan, u kunning uzunligiga ham bog'liq bo'ladi.

O'simliklar faqat o'ziga bevosita to'g'ri tushadigan yorug'likdan emas, balki tarqoq holda tushadigan yorug'likdan ham foydalanadi.

Yorug'lik yashil o'simliklar uchun juda zarur bo'lib, fotosintez natijasida yutilgan yorug'lik energiyasi ximiyaviy energiyaga aylanadi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur hisoblangan organik moddalar shu jarayonda hosil bo'ladi. Yorug'likka bo'lgan talabiga qarab o'simliklarning quyidagi ekologik guruhlari ajratiladi:

1. Yorugsevar o'simliklar (geliofitlar).

2. Soyasevar o'simliklar (stsiiofitlar).

3. Oraliq o'simliklar (fakultativ geliofitlar).

1. **Yorug'sevar o'simliklar**-yorug'lik etarli bo'lgandagina normal o'sishi va rivojlanishi mumkin. Ular soyaga chidamsiz bo'ladi. Bu guruhga dasht va cho'l zonalarida o'simliklari, o'tloqlarda o'suvchi yaltirbosh, ajriq, o'rmonlarning 1-yarusini tashkil qiluvchi baland bo'yli daraxtlar, qirg'oq va suv o'tlari, ochiq erlardagi ko'pchilik madaniy o'simliklar kiradi.

2. **Soyasevar o'simliklar** yoki soyada o'suvchilar-yorug'lik kuchsiz tushadigan joylarda o'sadi. Ular kuchli yorug'likni yoqtirmaydi. Bularga o'simlik qoplaminin pastki yaruslarida o'suvchi moxlar, paprotniklar va tog' binafshasi misol bo'ladi.

3. **Fakultativ geliofitlar**-yaxshi yorug'lik tushib turganda yashaydi, lekin soyaga ancha chidamli bo'ladi. Bu guruhga asosan o'rmon o'simliklari kiradi.

Turli geografik zonalarda yorug'lik kunining uzunligi turlicha bo'ladi, ya'ni kun bilan tunning almashinish xarakteri bir xil emas. Shuning uchun ham tirik organizmlarning kunning uzun va qisqarishiga moslashishi kelib chiqadi. O'simliklarning kunning uzun yoki qisqarishiga munosabati **fotoperiodizm** deyiladi. Fotoperiodik reaksiya belgilariga qarab o'simliklar 4 guruhga bo'linadi:

1. Qisqa kun o'simliklari: bu o'simliklarning gullash fazasiga o'tish uchun sutkada 12 soat yoki undan kamroq yorug'lik vaqti kerak (kanop, tamaki).

2. Uzun kun o'simliklari: bularning gullash fazasida bir sutkada 12 soatdan ko'proq vaqt kerak (ko'pgina yovvoyi o'simliklar).

3. Fotoperiodik reaksiyasi bo'yicha o'rtacha holdagi o'simliklar (ular uzun kunda ham, qisqa kunda ham gullaydi).

4. Fotoperiodik reaksiya bo'yicha neytral o'simliklar. Bu o'simliklar uchun kunning uzunligi gullash fazasiga o'tishda farq qilmaydi. Bularga pomidor, qoqio't kabi o'simliklar kiradi.

Hayvonlar uchun quyosh nuri yashil o'simliklar kabi muhim omillardan biri bo'lib hisoblanmasa ham, ularning hayotida spektrning yorug'lik qismi muhim rol o'ynaydi. Yorug'likni sevuvchi hayvonlarga - **fotofillar**, soyani sevuvchi hayvonlarga esa - **fotofoqlar** deb ataladi.

Yorug'lik hayvonlar ko'rishi uchun zarur omil hisoblanadi. Hayvonlarda ko'rishning rivojlanishi nerv tizimining rivojlanishi bilan parallel holda borgan. Ko'rish organlarining taraqqiy etishi - bu har bir tur yashagan konkret ekologik sharoit va yashash muhitiga bog'liq. Doimo g'orda yashaydigan hayvonlarda, u erga yorug'lik

tushmaganligi sababli, ularning ko'rish organlari - ko'zlari qisman yoki to'laligicha reduksiyalashgan bo'ladi.

Yaxshi ko'rish faqat ko'zlar etarli darajada murakkab tuzilishga ega bo'lgandagina mumkin bo'ladi. Masalan, o'rgimchaklar 1-2 sm oraliqdagi harakat qiladigan narsalarni ajratadi. Keng hajmda ko'rish odamga, ba'zi bir qushlarga – sa'va, burgut kabilarga xosdir. Ba'zi bir chirildoq ilonlar spektrning infraqizil nurlarini ko'ra olganligi sababli, o'ljasini qorong'uda ham ovlaydi. Asalarilar esa ultrabinafsha nurlarni ajrata oladi, lekin infraqizil nurlarni ajrata olmaydi.

Yorug'lik hayvonlarning geografik tarqalishiga ham ta'sir qiladi. Qushlar olami vakillari va ayrim sutemizuvchilarning kuz kelishi bilan janub tomonlarga migratsiyasi boshlanadi, chunki qisqa shimol kunlari ko'pgina turlar uchun oziq-ovqatini etarli darajada topish uchun etarli bo'lmaydi.

Hayvonlar orasida kunduzgi, kechki va tungilarini, ya'ni quyoshning yorug' nuriga chiday olmaydigan doimo qorong'uda yashovchilarni ajratish mumkin.

Hayvonlarda ko'rish ham har-xil bo'ladi. Ko'pchilik umurtqalilar insonlarga o'xshab rang va shaklni ajrata oladi, boshqa birlari esa, faqat oq-qora rangni ajratadi, narsa shaklini ajrata olmaydi. Yorug'likni ular signal-xabar berish omili sifatida qabul qiladi, bu esa ularning xulqi va tarqalishini belgilaydi. Masalan, yirik chivin va ularning lichinkalari kuchsiz yorug'likni yaxshi ko'radi, qorong'u va kuchli yorug'likdan qochadi.

Er sharidagi organizmlarning tarqalishi, ko'payishi va boshqa hayot jarayonlarini belgilaydigan omillardan biri-**harorat**dir.

Ekvatorda harorat sutka davomida uncha keskin o'zgarmaydi. Ammo ekvatordan shimolga yoki janubga yo'nalgan sari tekislik joylarda har 100 kmga harorat 0,5-0,60 S ga o'zgara boradi. Bunday o'zgarishlar er sharining tog'li qismida ham har 100 m balandlikka ko'tarilganda ham yuz beradi.

Umuman olganda, ko'pchilik tirik organizmlar hayoti 0 dan 50 °S o'rtasida o'tadi. Harorat 0 dan past yoki 500 S dan yuqori bo'lganda hayot jarayonlari keskin darajada sekinlashib qoladi. Demak, tirik organizmlar hayotiga harorat optimum, minimum, maksimum darajada ta'sir etadi.

Ayrim suv o'tlarining hayoti 0 °S dan past bo'lgan harorat ta'sirida normal o'tadi. Ko'k-yashil, diatom va yashil suv o'tlarining ayrim vakillari 70-90 °S li qaynar buloqlarda normal o'sishi aniqlangan. Bundan ko'rinib turibdiki, organizmlar turli harorat diapozoniga ega va ular turli yo'llar bilan moslashadilar.

O'simliklar haroratga bo'lgan munosabatiga ko'ra 3 ta katta ekologik guruhga bo'lib o'rganiladi:

1. Yuqori harorat ta'sirida yaxshi o'sib rivojlanadigan o'simliklar-**termofillar**
2. Past harorat ta'sirida yashovchi o'simliklarga esa **kriofillar** deyiladi.
3. Haroratning o'rtacha ta'sirida yaxshi o'sib rivojlanuvchi o'simliklar-**mezoterm o'simliklar** deb nomlanadi.

Bu guruhlar o'simliklari o'ziga xos moslanish xususiyatiga egadirlar. Termofil o'simliklarning hujayrasi issiqqa chidamliligi, organlar yuzasining kichrayishi, tuklarning

yaxshi rivojlanganligi, efir moylarga ega bo'lishi, o'zidan ortiqcha tuzlarni ajratib chiqarishi, uzoq muddat davomida tinim davrini o'tkazish kabi xususiyatlari bilan xarakterlanadi.

Kriofil o'simliklar esa sovuq sharoitni har-xilholatlarda (ya'ni tinim yoki vegetatsiya davrida) anatomo-morfologik moslanish orqali o'tkazadi. Bunday moslanishlarga poyasining er bag'irlab o'sishi, tuplanish bo'g'imi va ildiz bo'ynining er ostida joylashishi, xazonrezgilik, pukak qavatining yaxshi rivojlanganligini ko'rsatish mumkin.

O'simliklarni past haroratga bo'lgan munosabatiga ko'ra 3 guruhga bo'lish mumkin:

1. **Salqinga chidamsiz o'simliklar** (tropikada o'suvchi barcha o'simliklarni shu guruhga kiritish mumkin).

2. **Sovuqqa chidamli o'simliklar** (mu'tadil va sovuq iqlimli hududlarda o'suvchi o'simliklar).

3. **Sovuqqa chidamsiz o'simliklar** (subtropik o'simliklari).

Million yillar davomida o'simliklar ana shunday past (sovuq) va yuqori (issiq) haroratga nisbatan moslanishga majbur bo'lganlar. Natijada ularning ichki va tashqi tana tuzilishida qator moslanishlar vujudga kelgan. Qutb va baland tog'larda o'sadigan ko'p yillik o'simliklar, buta va butachalarning balandligi bir necha sm dan oshmaydi, barglari mayda bo'ladi.

O'simliklarning o'sishi havo va tuproqning ma'lum bir issiqlik sharoitida o'tadi. Harorat 0°S dan past bo'lsa, urug' unib chiqmaydi. Har bir o'simlik urug'i unib chiqishi uchun minimum, maksimum va optimal harorat talab qilinadi. Xuddi shunday harorat amplitudasi o'simliklarning o'sishi va rivojlanishida kuzatiladigan hamma bosqichlar uchun ham zarurdir.

Shu sabab ham o'simliklar-**issiqsevar, sovuqqa yoki jazirama issiqqa chidamli guruhlarga bo'linadi**. Issiqsevar o'simliklarga sitrus o'simliklari (limon, mandarin, apelsin) kirib, ular $5-80^{\circ}\text{S}$ past haroratda halok bo'ladi. Sovuqqa chidamli o'simliklarga qarag'ay, paxta, tilog'och misol bo'lib - $50-60^{\circ}\text{S}$ harakatga bardosh bersa, yantoq, kovul, saksovil, shuvoqlar esa $60-70^{\circ}\text{S}$ jaziramada ham hayotini saqlab qoladi.

Hayvonlar hayotida ham harorat muhim ahamiyatga ega. Ular ham 2 guruhga ajratiladi:

1. Poykiloterm (sovuqqonlilar) hayvonlar

2. Gomoyoterm (issiqqonlilar) hayvonlar

Poykiloterm yoki sovuqqonlilarning tana harorati doimiy emas. Tana harorati tashqi muhit haroratiga bog'liq bo'ladi. Hamma mikroorganizmlar, suvda va quruqda yashovchilar, sudralib yuruvchilarga poykiloternlarga kiradi.

Tana harorati tashqi muhit haroratiga bog'liq bo'lmagan, ya'ni doimiy tana haroratiga ega bo'lgan hayvonlarga - **gomoyoterm yoki issiqqonlilar** deb ataladi. Qushlar va sut emizuvchilar gomoyoterm hayvonlardir.

Evolyutsiya natijasida qushlar bilan sut emizuvchilarda Eng takomillashgan termoregulyatsiya hosil bo'lgan. Bu esa ularga muhitning harorat sharoitiga bog'liq bo'lmagan holda yashashga imkon bergan.

Hayvonlar o'simliklarga nisbatan ko'proq o'z tana haroratini boshqara olishi bilan ajralib turadi hamda tana haroratini idora etishning turli xil imkoniyatlariga ega.

Hayvonlarning haroratga moslanish yo'llari asosan uch xil bo'ladi, ya'ni kimyoviy, fizik termoregulyatsiya va xulq-atvor moslanishlaridir. Tashqi muhit haroratining pasayishiga javoban faol ravishda tanadan issiq ajrilishi **kimyoviy termoregulyatsiya** deyiladi. Bunday moslanishning ko'rinishlari ba'zi bir baliqlarda, hasharotlarda (arilar, kapalaklar) uchratiladi. Tanadan issiq ajratishning o'zgarishi, ya'ni ortiqcha bo'lsa, tashqariga chiqarib yuborish yoki uni ushlab qolish **fizik termoregulyatsiya** deb qaraladi. Bunday yo'l bilan harorat omiliga moslashgan hayvonlarda anatomo-morfologik moslanishlar kuzatiladi: tananing junlar bilan qoplanishi, pat yoki parlarga ega bo'lishi, yog' zahirasining joylanishi, teri yoki nafas yo'li orqali suv bug'latishi boshqarish va h.o. Ko'pchilik hayvonlar uchun tana haroratini boshqarishda ularning instinktdan kelib chiqadigan harakatlari katta ahamiyatga ega. Bularga gavdaning holatlarini o'zgartirish, boshpana topish, murakkab er osti uyalar (inlar) qurish, o'zoq yoki yaqin masofalarga ko'chib yurishlar (migratsiyalar) kiradi. Tana haroratini idora etishda hayvonlarning guruhli xatti-harakatlari ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, cho'lda yashovchi tuyalar jazirama issiq kunlari bir-birlariga yonboshlagan holda bir joyga to'planib yotadilar, natijada ular to'plangan joyning o'rtasidagi harorat 39°S ni, ya'ni tana haroratiga teng bo'ladi. Eng chekkadagi tuyalarning yelka tomonidagi junlari 70°S gacha qizib ketadi. Gomoyoterm hayvonlarning issiqlik balanslarini idora etishda yuqoridagi moslanish yo'llaridan birgalikda foydalanish ularning har qanday tashqi noqulay harorat ta'siridan saqlanish imkonini beradi.

Namlik: Suv ham er yuzidagi tirik mavjudotlarning yashashi uchun uhim omil bo'lib hisoblanadi. Hidrobiontlar uchun esa suv hayot muhiti hisoblanadi.

O'simliklar tanasida 45-95% ni, suv o'tlarida 96-98% ni suv tashkil qiladi. Hatto o'simliklarning quruq holdagi spora va urug'larida ham 5-15 % suv bordir.

Hujayralarda bo'ladigan barcha biokimyoviy reaksiyalar suv ishtirokida bo'ladi. O'simliklarning suv bilan ta'minlanganligi joylarning umumiy holatiga bog'liq bo'ladi.

O'simliklar suv bilan ta'minlanishiga yoki namlik sharoitiga moslanishiga ko'ra 6 ta ekologik gruppaga bo'linadi.

1. **Gidrofitlar**-tanasi yoki tanasining bir qismi suvda joylashgan bo'ladi. Bu guruhga suv o'tlari, nilufarlar, suv ayiqtovoni, o'qbarq va boshqa suvda o'suvchi gulli o'simliklar kiradi.

2. **Gigrofitlar**-sernam tuproqda va suv etarli bo'ladigan muhitda yashovchi o'simliklar gruppasidir. Ularni daryo, ko'l bo'yidagi botqoqliklarda va boshqa joylarda uchratish mumkin. Gigrofitlar o'rmonning sernam soya qismida va tog'li rayonlarda ko'p uchraydi. Ularga savag'ich, qamish, qiyoc, sholi va boshqalar kiradi.

3. **Mezofitlar**-o'rtacha namlik sharoitida o'suvchi o'simliklar hisoblanib, bu ekologik gruppaga ko'pchilik madaniy va yovvoyi o'simliklar kiradi. Madaniy o'simliklarga g'o'za, beda, makkajo'xori, qovun, tarvuz va ko'pchilik daraxtlar kirs, yovvoyi holda o'suvchilarga sebarga, bug'doyiq, oqso'xta, marvaridgul va boshqa o'tloq o'simliklari kiradi.

Mezofitlarning ildiz sistemasi yaxshi rivojlangan, barglari ko'pincha yirik, yassi, yumshoq, etsiz, to'qimalari o'rtacha rivojlangan bo'ladi.

4. **Kserofitlar** qurg'oqchil sharoitda o'sishga moslashgan o'simliklardir. Ular odatda dasht, cho'l va chala cho'l zonalarida keng tarqalgan. Ular o'z navbatida sukkulent va sklerofitlarga bo'linadi.

a) **Sukkulentlar** tanasi sersuv, etli poyasi yoki bargida suvni zahira holda to'playdigan ko'p yillik o'simliklardir. Poyasida suv saqlovchilarning barglari tikanlarga yoki tangachalarga aylangan, bargning funksiyasini yaxshi rivojlangan yashil etdor poyalar bajaradi (kaktus, ba'zi sutlamalar, qorasho'ralar). Bargida suv saqlovchi sukkulentlarning poyalari kuchsiz rivojlangan, barglari etli, sersuv bo'ladi (agava, aloe, semizak).

b) **Sklerofitlar** qurg'oqchilikka chidamli, ko'p yillik poyasi dag'al, ko'pincha barglari kuchli reduksiyalangan yoki tikanlarga, angachalarga aylangan, qalin kutikula qavati va yaxshi rivojlangan mexanik to'qimaga ega. Ularga saksovul, yantoq, astragallar va boshqalar kiradi.

5. **Psixrofitlar** - shimoliy mintaqalarining sernam sovuq joylarida, tog'li hududlarning yuqori joylarda o'suvchi o'simliklar bo'lib, harorat past va sovuq bo'lgani uchun suvdan yaxshi foydalana olmaydilar. Psixrofitlarga qoraqarag'ay, sibir qarag'ayi, buta va butachalar kiradi.

6. **Kriofitlar** - shimoliy tundra va yuqori tog'li sovuq cho'llarning shamol kuchli esadigan hududlarida uchrab, ko'pincha yostiqsimon ko'rinishida bo'ladi. Bularga akantolimin, teresken, yostiqsimon esparset misol bo'ladi.

Hayvonlar hayotida ham suv muhim rol o'ynaydi. Ular o'zining suvga bo'lgan talabini uch xil yo'l bilan qondiradi:

1. Bevosita suvni ichish orqali.
2. O'simliklar bilan ovqatlanish.
3. Fiziologik yo'l bilan ya'ni tanasidagi moylar, oqsillar va karbon suvlarining parchalanishi orqali.

Issiq kunlari ayrim sutemizuvchilar suvni haddan tashqari ko'p sarflashi mumkin. Ba'zi hayvonlar ozuqa tarkibidagi suv bilan qanoatlanishga moslashuvlar ko'zatiladi. Odatda u 3 xil bo'ladi:

a) **Yurish-turish orqali moslanishda** - hayvonlar albatta suvni izlab topish, yashaydigan joyni tanlash, in qazib, unda yashash orqali moslashadilar.

b) **Morfologik moslanish** - tanasining ustida chig'anoqlar, qalqon va tangachalar hamda kutikulalar hosil qilish orqali amalga oshiriladi. Shilliqqurt, toshbaqa, kaltakesak, ko'ng'izlar ana shunday moslashadi.

v) **Fizologik moslanish** esa metabolitik suv hosil qilish orqali amalga oshadi. Odamlar tanasidan vazniga nisbatan 10% gacha suv yo`qotishi mumkin. Undan ortiq suv yo`qotilsa organizm halok bo`ladi. Suvsizlikga chidamlilik hayvonlarda yuqoriroq bo`ladi. Masalan tuyalar o`zidagi 27 % gacha suvni yo`qota oladi.

Har-xil iqlim omillari bilan bir qatorda tirik organizmlar hayotida **tuproq omili** ham muhim rol o`ynaydi.

Tuproq deganda erning g`ovak, unumdor yuza qavati tushiniladi.

Tuproqda uchrovchi barcha tirik organizmlar yashash jarayonida bir-biriga nisbatan turli xil munosabatda bo`lib ta`sir ko`rsatadi, ya`ni o`simlik, hayvon va mikroorganizmlar o`rtasidagi murakkab munosabatlar natijasida tuproqda gumus va mineral moddalar to`planadi.

Tuproqning ekologik omil sifatida o`simliklarga ta`siri shunda ko`rinadiki, tuproq o`simlikni o`zida biriktiradi va uni ozuqa bilan ta`minlaydi. O`simlik tuproqdan suv va unda erigan mineral moddalarni oladi. O`simlikga tuproqning xususiyatlari va kimyoviy tarkibi hamda mikroflorasi juda katta ta`sir qiladi.

Tuproqning kimyoviy xossalaridan biri uning kislotaligi bo`lib, bu vodorod ionlarining kontsentratsiyasini bilan ifodalanadi. Tuproq eritmasida musbat zaryadlangan (N⁺) vodorod ionlari ko`p bo`lsa, tuproq kislotali, agar manfiy (ON⁻)- zaryadlangan gidroksil ionlar ko`p bo`lsa-tuproq ishqorlik bo`ladi. Tuproqdagi bu nisbatlar teng bo`lsa, tuproq yeritmasi neytral reaksiyada bo`ladi.

O`simliklarning tuproqda bo`ladigan turli tuzlarga munosabati ham har xildir. Ba`zi o`simliklar karbonat tuzlari ko`p tuproqlarda yaxshi o`sadi va ularga **kalsefillar** deyiladi (sibir tilog`ochi, qoraqayin, shumtollar va boshqalar).

Kislotali muhitga ega bo`lgan tuproqda o`suvchi o`simliklar kalsiy tuzlarini yoqtirmaydi va ular **kalsefoblar** deb ataladi (torf moxlari, otquloq, choy va kashtan kabilar).

Oson eruvchi tuzlarga boy bo`lgan tuproqlarda (sho`r erlarda) o`suvchi o`simliklar - **galofitlar** deyiladi. Qumli tuproqlarda-**psammofitlar** deb atalgan o`simliklarning ekologik guruhlari tarqalgan.

Tuproqda organizmlar miqdori judayam ko`pdir. Ular-yashash muhiti bilan bog`liqligi darajasiga qarab 3 ta asosiy ekologik guruhga bo`linadi:

1. **Geobiontlar** - tuproqda doimiy yashovchilar. Ularning hamma taraqqiy etish (rivojlanish) sikli tuproq muhitida o`tadi. Tipik vakillari bo`lib-yomg`ir chuvalchangi, ko`pgina birlamchi qanotsiz hasharotlar hisoblanadi.
2. **Geofillar** - rivojlanishining bir qismi yoki biron - bir fazasi albatga tuproqda o`tadi. Bu gruppaga-ko`pchilik hasharotlar kiradi. Ularning lichinkalari tuproqda rivojlanadi.
3. **Geoksenlar** - bu gruppaga ayrim vaqtlarda vaqtincha yashirinish uchun tuproqda yashovchilar kiradi (ko`pgina yarim qattiq qanotlilar, qo`n g`izlar, kemiruvchilar).

Tuproqlarning tabiatdagi va jamiyat hayotidagi roli g`oyat kattadir. Tuproq organizmlar uchun hayot muhiti, ozuqa manbai hisoblanadi. Moddalarning kichik biologik va katta geologik aylanma harakatida muhim rol o`ynaydi.

Biosferada tuproqning muhim roli shundaki, barcha organizmlarning qoldiqlari tuproqda parchalanadi va yana mineral birikmalarga aylanadi. Tuproq qatlamisiz er yuzida hayotni tasavvur ham qilib bo'lmaydi.

Inson o'zining xo'jalik faoliyatida tuproqga salbiy ta'sir ham qiladi. Uning unumdorligini pasaytirib, hosildor erlar maydonini qisqarishiga sababchi bo'ladi. Agrotexnika qoidalariga rioya qilmasligi tufayli tuproq yeroziyasi kuchayadi, sug'orish qoidasi va me'yoriga amal qilmaslik oqibatida tuproq qayta sho'rlanadi, botqoqlashadi, mineral o'g'itlardan noto'g'ri foydalanish va zaharli ximikatlarni ishlatish qoidalariga rioya qilmaslik natijasida tuproq ximiyaviy moddalar bilan zaharlanadi, almashlab ekishga e'tibor bermaslik tufayli tuproqda oziqa moddalar miqdori kamayadi, shamol yeroziyasiga qarshi ixota o'rmonlar tashkil etilmasa, tuproqning ustki hosildor qismi uchirilib ketadi, yonbag'irlarni, tik erlarni noto'g'ri haydash oqibatida suv yeroziyasi kuchayadi. Bunday salbiy oqibatlar natijasida hozirgi kunda dunyoda yiliga 6-7 mln. ga qishloq xo'jaligida foydalanayotgan er ishdan chiqmoqda. Erlarning ustki hosildor qismini suv va shamol ta'sirida yuvib yoki uchirib ketishiga **eroziya** deyiladi. Ayrim ma'lumotlarga ko'ra har kuni Er yuzida eroziya natijasida 3500 ga unumdor tuproqli erlar ishdan chiqadi.

Sug'oriladigan dehqonchilik rayonlarida **tuproqlarning sho'rlanishi** asosiy ekologik muammolardan hisoblanadi. Tuproqlarning sho'rlanishi - sug'orishni noto'g'ri olib boranda er osti suvlari sathining ko'tarilishi natijasida ro'y beradi. Birlamchi va ikkilamchi sho'rlanish kuzatiladi. Ikkilamchi sho'rlanishda suv kapilyar orqali ko'tarilib, tuzi tuproqda qoladi yoki ortiqcha sug'orish natijasida grunt suvlarida erigan tuzlar bilan sho'rlanadi. Ikkilamchi sho'rlanish ko'proq zarar yetkazadi.

O'zbekistonda mavjud sug'oriladigan erlarning 50 % dan ortiqrog'i sho'rlangan. Ayniqsa Qoraqalpog'iston Respublikasi, Buxoro, Sirdaryo, Xorazm viloyatlari tuproqlari kuchli darajada sho'rlangan.

Er yuzasining qurg'oqchil rayonlarida erlarning inson xo'jalik faoliyatida noto'g'ri foydalanish oqibatida uning tabiiy xususiyatlari yomonlashib cho'llanish jarayoni boshlangan. Inson ta'sirida yuzaga kelgan cho'llarning jami maydoni 9,1 mln. km² ni tashkil qiladi. Cho'llanish Osiyo, Afrika, Avstraliya kontinentlarida kuchli darajada sodir bo'lmoqda.

Cho'llanish hodisasi bilan yagona ilmiy dastur asosida barcha joylarda muntazam kurash olib borish shu kunning dolzarb muammosiga aylangan. Bu borada O'zbekistonda hozirgacha ma'lum darajada amaliy ishlar bajarilmoqda. O'zbekiston Respublikasi cho'llanishga qarshi kurash Xalqaro konvensiyasiga imzo chekkan.

Ikkinchi savolning bayoni

Biotik omillar deyilganda barcha tirik organizmlarning yashash jarayonida bir-biriga ta'sir ko'rsatishini tushiniladi. Bu organizmlar tashqi muhit bilan ham ma'lum munosabatda bo'ladi. Tirik organizmlar judayam xilma-xil rollarni bajaradilar. Ular oziq manbai bo'lib (o'simliklar-hayvon-fitofaglar uchun, hayvonlar-yirtqichlar uchun), yashash muhiti bo'lib (tekinxo'r uchun xo'jayin, yirik o'simliklar - epifitlar uchun) yoki

ko'payish uchun (o'simliklar gullari changlatuvchilari) xizmat qiladilar. Biotik omillar quyidagi guruhlariga ajratiladi:

1. **Fitogen** - o'simliklarning o'simliklar va hayvonlarga ta'sir etishi.
2. **Zoogen** - hayvonlarning o'simliklar va hayvonlarga ta'sir etishi.
3. **Mikrobojen** - mikroorganizmlarning o'simlik va hayvonlarga ta'siri.

O'simliklarning o'simliklarga ta'siri deganda - bir turning ikkinchi turga ko'rsatgan ta'siri kiradi. Bunday ta'sir ostida ular o'sadi va rivojlanadi. Har bir o'simlik yashashi uchun kurashadi. Bunday kurash natijasida o'simliklar hayotida parazitlik (tekinxo'rlik), simbiozlik (o'zaro hamjihatlik), neytrallik kabi munosabatlar kelib chiqadi.

O'simliklarning hayvonlarga ta'siri - ba'zi bir zaharli va hasharotxo'r o'simliklar misolida ko'rinadi. Kampirchapon, kakra, ayiqtovon va mingdevona kabi o'simliklar bilan oziqlanganda hayvonlar zaharlanishi va halok bo'lishi mumkin. Rosyanka, venera pashshatutari, nepentes kabi botqoq o'simliklari hasharotlar bilan ovqatlanishga o'tganlar.

Hayvonlarning o'simliklarga ta'siri - o'simliklar bilan oziqlanganda, hasharotlarni o'simlik gullarini changlatishda, o'simliklarning spora, urug' va mevalarining tarqalishida yaqqol ko'rinadi. Qoramollarni tinimsiz bir joyda boqilishi ayrim turlar sonini kamayib ketishiga, ayrimlarini (zaharli, qo'lansa hidli) saqlanib qolishga sababchi bo'ladi. Qushlar va chumolilar o'simliklar urug'i va mevalari bilan oziqlanadilar. Ammo urug'larni ma'lum qismi oshqozonda hazm bo'lmaydi, yo'lda yo'qotilishi natijasida yangi-yangi joylarga tarqaladi.

Hayvonlarning hayvonlarga ta'siri - buni tabiatda yirtqich-o'lja o'rtasidagi munosabatda aniq ko'rishimiz mumkin. Bunda o'lja dushmandan himoyalanihga intiladi. Bunday himoya aktiv va passiv ko'rinishlarda namoyon bo'ladi.

Mikroorganizmlarning o'simlik va hayvonlarga ta'sirini - ba'zi kasallik tug'diruvchi mikroorganizmlarning (patogen bakteriyalar, viruslar va parazit zamburug'lar) o'simlik va hayvonlarda turli kasalliklarni keltirib chiqarishida ko'rish mumkin.

O'simlik. hayvon va mikroorganizmlarning o'zaro ta'siri -avvalo ularning tabiatda birgalikda yashashida seziladi. Ular o'zaro murakkab munosabatlarda bo'ladilar. Bunday munosabat oziqa zanjiridagi biotik munosabatda yaqqol ko'rinadi. Tirik organizmlar birgalikda yashar ekanlar, ularning o'zaro turlicha biotik munosabatlari - aloqalari bo'lishi tabiiydir. Bunday munosabat natijasida ularning organizm uchun foydali yoki zararli ekanligi haqida xulosa chiqarish mumkin.

Antropogen omillar deganda - inson va uning xo'jalik faoliyati bilan bog'liq bo'lgan ta'sirlarini tushunamiz. Antropogen omillar hozirgi vaqtda tabiatdagi Eng kuchli omillardan biri hisoblanadi. Inson tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etib yoki yashash sharoitini o'zgartirib, uning tarqalishiga yoki qirilib yo'q bo'lishiga sababchi bo'lishi mumkin. Insonning tabiatga ko'rsatadigan to'g'ridan-to'g'ri ta'sirini quyidagi xillarga ajratiladi:

1. Oziqa va boshqa ehtiyojlari uchun (ovlash, baliqchilik, o'rmonlarni kesish, o'tlarni o'rish va h.o). tirik organizmlardan foydalanish;
2. O'simliklarni ko'paytirish (madaniylashtirish) va hayvonlarni qo'lga o'rgatish.
3. Akklimatizatsiya va introduksiya, ya'ni organizmlarning tabiiy arealidan boshqa joylarga ko'chirib olib borish va moslashtirish.
4. Yangi madaniy o'simlik navlari va hayvon zotlarini yaratish.

Qishloq xo'jaligini jadal rivojlanishi, sanoat va ishlab chiqarishni yuksalishi, ilmu-fan taraqqiyoti, sun'iy ekotizmlarning kengayib borishi inson faoliyatining tabiatga bo'lgan ta'sirini yana kuchayishiga sababchi bo'ldi. Hozirgi kunda **antropogen ta'sirni sanoat, qishloq xo'jaligi, transport kabi toifalarga bo'lish mumkin.**

Keyingi 15 yil mobaynida O'zbekiston respublikasida sanoat rivojlanishi 7 marta oshdi. Ishlab chiqarish o'sgan sari atmosferaga zararli chiqindilar tashlash hajmi ham oshib bormoqda.. Masalan kimyo sanoati chiqindilari bilan atmosferani bulg'ash 1970 yilga nisbatan 1,5 marta ko'paydi.

Eng yirik ifloslantiruvchi manbalardan biri avtomobil transportidir. 1990 yili respublika bo'yicha jami gaz chiqindilarining 60%ni transport hissasi to'g'ri keladi. Toshkent shahrining o'zidagina shahar atmosferasiga tushadigan jami iflos moddalarning 80 % ni avtomobil gaz chiqindilari tashkil etadi. Gaz chiqindilari bilan har yili 300 ming t dan ko'proq har-xil ifloslantiruvchi moddalar tushadi. Sug'oriladigan er maydonlarini cheksiz ko'paytirishga intilish O'rta Osiyo respublikalarida ekologik sharoitning juda ham murakkablashuviga olib keldi.

Millionlab gektar erlar sho'rlandi. Amudaryo va Sirdaryodan rejasiz tarzda ko'plab suvni olish ekologik halokatga - Orol dengizining qurishiga olib keldi. Bundan tashqari almashlab ekishga rioya qilmaslik, muntazam ravishda zaharli ximikatlarni ishlatish tibbiy - sanitariya holatini murakkablashtirdi. Orol bo'yida, birinchi navbatda Qoraqalpog'iston respublikasi suv ta'minotida og'ir vaziyat yuzaga keldi. Bular hammasi antropogen omilning ta'siri natijasidir.

5-Mavzu: O'simlik va hayvonlarning hayotiy formalari

Reja:

1.Tashqi ekzogen maromlar

2. Fotoperiodizm

3. O'simliklarning hayotiy formalari

4. Hayvonlarning hayotiy formalari

Yer yuzudagi iqlimning asosiy tiplari va ularning bir – birlari bilan bog'liqligi yer bilan quyoshning turushi, ta'siri asosida kelib chiqadi.Ularning bog'liq holda joylashishida materiklar joylashishiga ta'siri va okeanlar, shamol va dengiz oqimlarining hosil bo'lishi, ulardagi tirik organizmlarning rivojlanishi, o'zgarishi va taqsimlanashi yuzaga keladi.

Yer yuzuning u yoki bu hududining iqlimini issiq, sovuq, quruq deb tavsiflash mumkin.Lekin har bir hudud iqlimining davriy o'zgarishlari, astronomik davriy voqeliklar natijasida, ya'ni yerning o'z o'qi atrofida aylanishidan bir kunlik muhit sharoiti yuzaga keladi.Oyning Yer atrofida aylanishi dengiz suvlarining ko'tarilishi

yoki pasayishi, Yerning quyosh atrofida aylanishi yil davomida vaqt, fasllar almashinishini keltirib chiqaradi. Oy har 26,5 kunda to'lib, yangi fazaga o'tadi. Qadimgi xalqlar tuproqning har xilligi, hosilning mo'l bo'lishi, hayvonlarning yaxshi ko'payishi, ular sonining ortishi, insonlarning tug'ulishi, oyning fazoda turush holati bilan ifodalangan.

Organizmlarda bo'lib o'tadigan maromlar, asosan, yil davomida yorug'lik va harorat, kun va tunning almashinuvida namlik o'zgarishlari bilan bog'liq. Shunga qaramasdan, har bir hayvonda bo'lib o'tadigan o'ziga xos va uning ichki (endogen) maromlari ancha murakkabdir. Shunday ritimlarning ayrimlari oyning harakati bilan, ayniqsa, dengiz to'lqinlarning ko'tarilishi va pasayishi bilan bog'liqdir. Dengiz hayvonlari suvning ko'tarilib yoki pasayib turushiga moslashgan.

Yer yuzudagi o'simlik va hayvonlarning hayot – faoliyatida harorat, yorug'lik, namlik, bosim, magnit maydoni, shamol va boshqa ekologik omillar muhim ahamiyatga ega. Ularning fasllar bo'yicha o'zgarishi Yerning quyosh atrofida aylanishida kelib chiqadi. Ekologik omillar, geografik hududlar va ularning iqlimi fasllar bo'yicha o'zgaradi.

Tashqi ekzogen maromlar. quyosh radiatsiyasining aktivligi tirik tabiat (har 11 yilda) va undagi tirik jonzorlar holatiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.—Ko'pchilik hayvonlarda kun davomidagi davriylik fiziologik funksiyalarning o'zgarib turushiga to'g'ri kelmaydi. Jumladan, hayvonlardagi sutka davomida periodiklik kunduzgi, g'ira – shira va tunda yashaydigan hayvonlarga xosdir. Suv havzalarida plankton organizmlarning kunduz va tunda almashib turushi kuzatiladi. Yerning aylanishi bilan geofizik o'zgarishlar

oddiy hujayradagi bioximik reaksiyalardan tortib, eng murakkab tuzulishga ega bo'lgan organizmlarda bo'lib o'tadi. Har bir hujayra, har bir organizm o'zining “ish maromi” (ritmi) ga ega. Taxminan 24 soat vaqtdagi (sirkat ritim) sutkalik ritimlar asosida ish maromlari bir – birlari bilan bog'langan.—Hamma tirik organizmlarda sutkalik maromlar mavjud. Biologik maromlar hayotning hamma tuzulishi Tirik organizmlardagi sutkalik (sirkat) maromlar juda keng diapazonda kuzatiladi. Sutkalik maromlar nafas olish va tana harorati o'zgarishida, yurak faoliyati va qon aylanishida, ichak – oshqozon va ortiqcha moddalarning tanadan chiqarish jarayonlarida kuzatiladi.

Bioritm organizmning vaqtni seza bilishi bo'lib, bu holat “biologik soat” deb aytiladi. Organizm kunlik o'zgarishga emas, balki tabiatdagi ancha marakkab giofizik o'zgarishlarga ham oriyentirovka qilinadi.

Fotoperiodizm. Yerning quyosh atrofida harakat qilishida yorug'likning qonuniy, davriy o'zgarishi hamda uning natijasida yil davomida kun va tunning uzunligi kelib chiqadi. Yorug'likning bunday o'zgarishlarini o'simliklar ko'pchilik hayvonlar juda tez sezadi va kun davomidagi yorug'lik harakati, o'zgarish vaqtini o'zlaricha “o'lchaydi”. Organizmlarning kun va tun uzunligini sezishi, qabul qilishi va ularning o'zgarishi fotoperiodizm (yorug'lik davri) deb ataladi.

Kunning uzunligini aniqlaydigan va o'simliklarning gullash davrida o'tishu uchun zarur bo'lgan fotoperiodik reaksiyaga bog'liq holda o'simliklar 3 ta guruhga bo'linadi:

1. Qisqa kunli 2. uzun kunli 3. fotodavrga neytral (befarq) o'simliklar

O'simliklarda ko'p biomassa- organik moddalar uzoq yorug'lik kunlarida hosil bo'ladi. Bunday kunlar Moskva atrofida 17 soat, Arxangelsk kengliklarida 20 soatdan

ham ortiq, O'rta Osiyo yozining eng yorug' kunlari 14-15 soatdan ortmaydi. O'simlik urug'larining tinchlik davrini to'xtatib, unish, o'sish boshlanishi bo'yicha ular 3 turga bo'linadi: tabiiy, majburiy va indutsiranli tinchlik davrlarini o'tadi. Ayrim hollarda uzoq qizil (736 nm) va yaqin qizil (660 nm) nurlar ta'sirida ham urug'lar tinchlik davriga o'tishi mumkin. Qizil nurlar daraxt va o'simliklar yaproqlari oralaridan o'tib, tuproq ustiga, urug'larga ta'sir qiladi. Yaproqlar tushib, yer beyiga nurlar ko'p va to'g'ri tushgandan keyingina urug'lar tinchlikdan chiqadi, unish va o'sish boshlanadi.

Hayvonlarda ham o'simliklardagi kabi tashqi muhit ta'siriga javoban "tinchlik davri" ni o'tadi. Hayvonlarda noqulay sharoit yuzaga kelganda quyidagicha moslashishi: Hayvonlarning qulay sharoit paydo bo'lishini tezda sezishi;

1. Noqulay sharoit yuzaga kelganda uyquga ketishlari orqali bo'ladi.

Ko'pchilik sut emuzuvchi hayvonlar yashash sharoiti yomonlashishi bilan ma'lum tayyorlanish fazalarini o'tadi. Uxlash davrida ular tanasi ancha "turg'unlik" ka ega bo'ladi, ya'ni tana harorati pasayishi bilan modda almashinishi, nafas olish, moddalar sintez qilishi, sekinlashishi va umumiy energiya tejalishi kuzatiladi.

Tabiatdagi organizmlarda chegaralangan tinchlik davri, chuqur va majburiy tinchlik davrlari ma'lum, ya'ni o'simliklar mevalari, yer osti tuganaklari (kartoshka) kuzda yuqoro issiqlik bo'lsa- da ko'karmaydi; chuqur tinchlik davri o'simliklarning sovuqqa chidamlligi bo'lsa, majburiy uzoq qish, qalin qor ularning o'sishini to'xtatib turadi. Bu evolutsion rivojlanish va muhitga moslashish yo'lidir.

Atrof-muhitdagi turli xil o'simlik va hayvohlarni bir –biridan farqlash va aniqlashning kaliti – ularning turli iqlim sharoitlardagi hayotiy formalari bo'yicha ajratishdan iboratdir. Jumladan, o'simliklar klimaksida cho'l bioiqlimlari – cho'l boshhoqdoshlar guruhlar va shu boshhoqdoshlar boshqa iqlim klimaksida ham uchraydi, ya'ni dasht hududida o't o'simliklar asta –sekin o'rmon daraxtlari bilan almashadi. O'simlik, hayvonlarning morfologik ko'rinishlari, muhitga eko –fiziologik moslashishlari evolutsion rivojlanish jarayonida yuzaga kelgan va bu morfologik moslashish juda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning tashqi tuzulishlari turlarning yashab qolishi rivojlanishiga imkon bergan. Suv muhiti tirik organizmlarning tana tuzulishlari, uning harakat qilishiga moslashgan. Suv hayvonlarning formalari suvda tez harakat qilishiga, suvning pastki va yuza qatlamlariga tushib – chiqib turushiga (plankton organizmlar) moslashgan.

O'simliklarning hayotiy formalari. O'simlik va hayvonlarning yashash muhit omillariga morfologik moslashishlari ularning tashqi qiyofasi –hayotiy formalari orqali bo'lib, turli tashqi ko'rinishlar evolutsion jarayonlarida hosil bo'lgan va ularni tashqi muhitning turli noqulay ta'siridan saqlagan.

O'simliklar olami vakillarning turlari sharoitiga moslashishlari natijasida turli formalar vujudga kelgan. Aristotel davridan o'simliklar tashqi qiyofalariga qarab "daraxtlar", "butalar", "chala butalar", "o't o'simliklar" va suvda "o'suvchi o'simliklar" nomi bilan atalib kelingan. Bu atamalarga qo'shimcha "o'tsimon", "daraxtsimon", "boshhoqli", "turli o'tlar" kabi so'zlar ham ishlatiladi. O'simliklar ekologik formalarni farqlashda "gidrofit", "nizofit", "kserofid", "galofit", "ekobioforma", "biologik tip", "o'sish formasi", "epiforma" kabi atamalar ham ishlatilib, ular asosan o'simliklar tashqi qiyofasi haqida ma'lumot beradi.

O'simliklar hayotiy formalarning klassifikatsiyasi K.Raunkiye bo'yicha quyidagi guruhlarga bo'linadi, ya'ni (10 –rasm):

1. Fanerofitlar (P). Daraxtlar, butalar, lianlar, epifit o'simliklar bo'lib, ularning qaytadan o'sish kurtaklari havo novdalarida yer yuzasidan 30 sm. Dan yuqori joylashgan;
 2. Xamefitlar (Ch). Unga baland bo'lmagan o'simliklar, butalar, chala butalar ularning o'sish kurtaklari qishlovchi novdalarning uchida, yer yuzasidan 20-30 sm yuqori joylashgan bo'lib, qishlashi qor ostida o'tadi
 3. Gemikriptofitlar (H). ko'p yillik o'simliklar, ularning asosiy yer usti qismlari qurib, yerga tushib yer ustida joylashgan qayta o'sish ko'rtaklarini berkitadi.
 4. Kriptofitlar (K). Bu guruhga juda turli- tuman o'simliklar kiradi. Ularning qayta tiklanish ko'rtaklarini va qiyofasini o'zgartirgan novdalar uchlari yer ostida yoki boshqa substraktlar tagida joylashgan.
 5. Tirofitlar (Th). Trofitlar asosan bir yillik o'simliklar bo'lib, quruq yoki sovuq davrlarni spora yoki urug' formasida o'tkazadi. Ular noqulay sharoitni effektiv o'tkazish uchun morfologik va fiziologik jihatdan yaxshi moslashgan.
- Yu. Odum (1971) yashash sharoitiga qarab, o'simliklarni 3 ta hayotiy formalarga bo'ladi:

1. Qurg'oqchilikdan chetlanuvchi bir yillik o'simliklar
2. O'z tanalarida yetarli suv saqlovchi sukkulentlar (kaktuslar)
3. Cho'l butalari, ularning ko'plab shoxchalari, kalta tana asosidan o'sib chiqadi, ustlari mayda, qalin barglar bilan qoplangan.

Zamburug'lar olamida quyidagi hayotiy formalar farqlanadi:

1. Mikroskopik metseliyali hujayrasiz turlar
2. Mikroskopik metseliyali hujayrali turlar
3. Mikroskopik bir hujayrali (achitqi zamburug'lar)
4. Makroskopik hayotiy formalar

Lishayniklar vakillarida 3 xil hayotiy formalari farqlanadi:

1. Qatqaloqsimon
2. Bargsimon
3. Butasimon hayotiy formalar

Hayvonlarning hayotiy formalari. Organizmlar hayot formalarining klassifikatsiyasi morfologik ekologiyaning asosiy muammolaridan biri hisoblanadi. «Fayotiy formalar» atamasi zoologiya faniga tegishli bo'lib, hayvonlarning tashqi qiyofalari bo'yicha guruhlashda qo'l keladi. Masalan, D.N.Qashqarov hayvonlarni hayotiy formalari bo'yicha quyidagicha klassifikatsiya qiladi:

I. suzib yuruvchi formalar:

1. to'la suv formalar: nekton, plankton, bentos
2. chala (yarim) suv formalar: shung'uvchilar, shung'imaydiganlar, suvdan faqat ozuqa topuvchilar

II. Yerning kovlovchi formalar: 1. Mutloq yer qazarlar (butun hayoti) yer ostida
2. qisman yer qazarlar (yer ustiga chiqib turadi)

III. Yer usti formalar: 1. In qurmaydiganlar: yuguruvchilar, sakrovchilar, sakrab yuruvchilar, sudralib yuruvchilar;

2. In quruvchilar: yuguruvchilar, sakrab yuruvchilar, sudralib yuruvchilar;

3. Qoya hayvonlari.

IV. Daraxtlarga o'rmonlovchi formatlar: daraxtdan tushmasdan yashovchilar va vaqtincha daraxtlarga o'rmonlovchilar.

V. Havo formalar: ozuqani havoda topuvchilar, yerdagi ozuqaga havodan qaraydigan formalar.

Hayvonlar oziqlanishiga qarab: o'simliklar bilan ovqatlanuvchilar, hamma narsa bilan ovqatlanuvchilar, yirtqichlar va oliklar bilan ovqatlanuvchilarga bo'linsa, yashash joyida ko'payishiga qarab: yer ostida ko'payadigan formalar, yer ustida, o'simliklar, butalar orasida va daraxtlar ustida ko'payuvchi guruhlarga bo'linadi.

Suv muhitida uchraydigan gidrobiontlar quyidagi hayotiy formalarga bo'linadi: plankton, nekton, bentos.

Professor N.P.Naumov (1963) hayvonlarni ovqatlanishi bo'yicha guruglarga bo'linadi:

1. Sust ovqatlanuvchi turlar
2. Parazitlik yo'li bilan (ekto va endoparazitlik) ovqatlanish
3. Aktiv ovqatlanish

Bu guruhga kiruvchi hayvonlarning ozuqa talabi katta bo'lib, ozuqaning maxsus joylardan yoki qidirib topib o'zlashtiradi. Bu guruh o'z navbatida: 1. yoyilib o'tlovchilar 2. yoyilib o'tlab yem-xashak o'tlarni to'la o'tlaydi yoki qisman o'tlaydi, boshqasi payhon qiladi. 3. Poylab turib, o'ljani tutib u bilan ovqatlanadigan yirtqichlar: quvlab, kuzatib, ozuqa topish ancha murakkab yo'l bo'lib, bu guruhga qushlar va sut emushuvchilar kiradi.

O'simliklar kabi hayvonlarning ham yirik taksonomik birliklari ichida hayotiy formalari ajratilgan guruhlar turlarining ekologik har xilligi bilan farqlanadi.

Jumladan, qushlar o'zlarining tashqi qiyofalari, yashash muhitlari, harakat qilish va ozuqa topish holatlariga qarab, quyidagi hayotiy formalarga bo'linadi.

1. Daraxtsimon o'simliklarga xos formalar
2. Quruqlikning ochiq joylariga xos qushlar
3. Botqoq va sayoz joylarga moslashgan formalar
4. Suvli joylarga xos qushlar

Tuproqning mayday hayvonlari quyidagicha hayotiy formalariga bo'linadi:

1. Atmobiontlar- yer ustiga to'plangan o'simlik qoldiqlari ustida uchraydigan ko'zli turlar
2. Eudafik- turlar tuproqning yupqa qatlamlarida uchraydigan, ko'zsiz hayvonlar
3. Gemiedafik turlar- oldingi ikki guruh oralig'iga xos formalar.

Ma'lumki, ekologik hayotiy formalar sistemasini tuzishda ko'pincha ekologik kriteriyalardan foydalanib, morfologik xususiyatlarga ikkilamchi darajada ahamiyat beriladi. Morfologik hayotiy formalar sistemasini tuzishda albatta, ekologik va morfologik, kriteriyalar olib boriladi.

6-mavzu: BIOSFERA TUSHUNCHASI.

1. Biosfera haqida tushuncha. Biosfera haqida hozirgi zamon ilmiy karashlarining shakllanishida. V.I. Vernadskiyning roli. Biosfera qatlamlari.
2. Tirik va biokos moddalar. Biosferada moddalarning aylanishi.
3. Noosfera. Biosfera va inson faoliyati.

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar; Biosfera, atmosfera, litosfera,

gidrosfera, troposfera, stratosfera, ozon qatlami, biokos, biogen, ulik, tirik moddalar, moddalarning kichik va katta doiradagi aylanishi, noosfera.

1-savolning bayoni

Erning tirik organizmlar tarqalgan va uning hayot faoliyati ro'y beradigan joy yoki kobik-biosfera deyiladi. Biosfera grekcha suz bo'lib - «bios» —hayot, «sfera»-shar degan ma'noni beradi. Bu termin 1875 yilda paydo bo'lib, uni 1-marta avstraliyalik geolog E.Zyuss -tirik organizmlar yashaydigan er kobigini belgilash maqsadida kullagan.

Biosfera ta'limotining asoschisi esa akademik Vladimir Ivanovich Vernadskiy hisoblandi (1863-1945). Buyuk olim V.I.Vernadskiy kuchli kobiliyat egasi bo'lib, o'ziga ma'lum bo'lgan bilimning rivojlanishini 10 yillab oldini ko'ra bilgan. Uning ishlari 20-asrning 2-yarmida yuksak baxolanadi, ya'ni ekosistema kontseptsiyasi paydo bo'lgandan keyin. 30-yillardayok u inson tomonidan yaqin kelajakda yadro energiyasi zaxiralaridan hamda koinotning uzlashtirilishini oldindan aytib bergan. U mineralogiya, geoximiya, biogeoximiya, radgeiologiya fanlarini yaxshi bilgan. V.I.Vernadskiy ijodining chukkisi bo'lib, 1926 yilda «Erning biosfera ta'limoti»ni yaratilishi hisoblanadi. Shu yili uning Leningrad-Sankt Peterbuogda, 3 yildan keyin Parijda, keyinrok Berlinda «Biosfera v kosmose», «Oblast jizni» kabi ocherklari bitta umumiy nom bilan «Biosfera» nomi bilan bosilib chiqadi. Bu ocherklar uzining dolzarbligini hali ham yo'qotmagan. U ilmiy ishlari bilan bir qatorda katta jamoat ishlarini olib borgan. U Ukraina fanlar Akademiyasini tashkil qilgan va uning 1-prezidenti bo'lgan. Uning taklifi bilan geografiya instituti, mineralogiya va geoximiya instito'tlari tashkil qilingan. Doimiy muzliklarni urganish komissiyasini tashkil qilishni ham 1-bo'lib taklif qilgan inson hisoblanadi. Erning tirik organizmlar va biogen chukindi tog' jinslari tarqalgan qismini rus olimi akademik V.I.Vernadskiy - biosfera deb atagan. Bunda u 3 ta asosiy komponentlarni ajratadi: tirik organizmlar, mineral moddalar - biogen moddalarning aylanma harakatida ishtirok etuvchilar; tirik moddalarning hayot faoliyati mahsulotlari - ular vaqtincha biogen aylanmada ishtirok etmaydigan.Vernadskiy ta'limotiga asosan - biosferada tirik modda va yashash muhiti bir-biriga bog'liq bo'lib, bir-biriga ta'sir qilib, bir butun dinamik sistemani hosil qiladi. Planetamizning taraqqiyot tarixida va hozirgi hayotida biosferaning roli katga, chunki er-geografik kobigi taraqqiyotida bioximik, geoximik jarayonlarning ro'y berishida «tirik organizm»larning ishtiroki juda ham muhimdir. Organizmlar - tog' jinslarining nurashida, tuproq hosil bo'lishida, relief shakllarini uzgartirishda, kazilma boyliklarining paydo bo'lishida va xakozo ishtirok etadi. Biosfera sayyoramizdagi «hayot kobigi» hisoblanib, tirik organizmlarning o'zaro chambarchas aloka, munosabatlaridan iborat murakkab ekosistemalar majmuini tashkil qiladi. V.I.Vernadskiy tushunchasiga ko'ra, biosferaga hozirgi vaqtda faqatgina erning kobigida tarqalgan tirik organizmlar kirib kolmay, balki uning tarkibiga qadimgi davrlarda organizmlar ishtirokida hosil bo'lgan litosferaning qismi ham kiradi. Biosfera tarkibiga tirik organizmlar va ularning yashash joylari kiradi. Bunda organizmlar O'rtasida murakkab o'zaro bog'lanishlar mavjud bo'lib, bir butun organik harakatdagi tizimni tashkil etadi. Biosfera atmosferaning kuyi qismi, gidrosferani va litosferaning yuqori qatlamlarini uz ichiga oladi.

Erning sharining tashqi kattiq qobig'i - **Litosfera** deb ataladi (litoe - grekcha tosh

degan ma'noni beradi). **Gidrosfera** - erning suvli, suyuq kobigi (okean, dengiz, kul va daryolar, muz va botkoklik va 5 km.gacha chuqurlikda bo'lgan er osti suvlari kiradi). Lito va gidrosfera ustida 100 km balandlikgacha atmosfera davom etadi. Atmosfera - er kurrasini urab olgan havo qoplami. Agar atmosfera bulmasa, unda er yuzasi kechkurun - 100°S ga sovub, kunduzgi Q100°S ga isib ketadi. Erning himoya qoplami hisoblanadi. **Atmosfera** - tabiatning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, tirik organizmlarning yashashi uchun juda ham zarurdir. Chunki organizm, xususan inson suvsiz, ovqatsiz bir necha kun yashashi mumkin, lekin u havosiz faqat 5 minut yashaydi, xolos. Demak, erda hayotning, ayniqsa inson yashashi toza havoga bog'liq ekan. Inson bir sutkada 1 kg ovqat, 2 l suv iste'mol kilsa, nafas organlari orqali 25 kg havoni yutadi. Shuning uchun havo ifloslansa, har bir organizmning fiziologik holati ham o'zgaradi. Toza havo - o'simlik, hayvonlar, qishloq xo'jalik ekinlari uchun ham zarurdir, yana antibiotiklar, yarim utkazgichlar, aniq ulchagich asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoklari uchun ham toza havo kerak. Atmosferaning ifloslanishi - faqat sayyoramizdagi tirik mavjudotlarning, inson salomatligiga salbiy ta'sir etib qolmay, balki hayotiga ham juda katta zarar etkazadi. Shu sababli ham bugungi kunda eng muhim masalalardan biri-atmosfera havosini toza saqlashdir. Atmosfera haqidagi ma'lumotlar «tabiatni muhofaza qilishning Ekologik printsiplari» mavzusidagi yanada batafsil yoritiladi. Atmosferaning O'rta hisobda 15 km balandlikgacha bo'lgan pastki qatlami - troposfera deyiladi. (grekcha trope - o'zgarish) degani. Troposferada havoda muallak holdagi suv bug'lar» bo'ladi va er yuzasining notekis isishidan ular kuchib yuradi. Troposfera ustida balandligi 100 km ga etadigan stratosfera sferasi bor. Strosferada 20-22 km balandlikda erkin Oz quyosh nuri ta'sirida ozonga aylanadi. ($O_2 \rightarrow O_3$). Ozon tirik organizmlar uchun halokatli bo'lgan quyoshning ultrabinafsha nurlarini qaytaradigan – yupka ozon qatlamini, ozon ekranini hosil qiladi. Mana shu ozon qatlamida ham yuqoriga kutariladigan hamma tiriklik halokatga uchraydi. Ozon qavati faqat tiriklikni saklab kolmasdan - evolyutsiya taraqqiyotini ham ta'minlab turadi.

Atmosfera- juda ko'p xilma-xil tirik organizmlar bilan tuyingan ular havoda aktiv yoki passiv harakatda bo'ladi. Bakteriya va zamburug'larning sporalari 20-22 km. balandlikda uchraydi. Lekin asosiy 1-1,5 km balandlikda tarqalgan. Litosferaning yuzasi, atmosferaning erga yakin qatlami, chuqur bo'lmagan suvlar hamda gidrosferaning yuzada qatlamida tirik moddalarning tuplanishini Vernadskiy «Hayot pardasi» deb ataydi. (tirik moddalar qatlami). Umuman, biosfera - murakkab sistema bo'lib, ulik va tirik tabiatni uz ichiga olgan murakkab komponentlardan iboratdir. Bunda doim modda va energiya almashinuvi tsikllari boradi.

Nazorat savollari:

1. Biosfera deganda nimani tushunasiz?
2. Er sharining tashqi qatlami kobigiga deb ataladi.
3. Gidrosfera erning qanday qobigi hisoblanadi.
4. Er kurrasini o'rab olgan atmosfera deb ataladi.
5. Troposferada bo'ladi va er yuzasining notekis ular quchib yuradi.
6. Erda hayotni ta'minlab turuvchi, taraqqiyotni ta'minlab turuvchi.... hisoblanadi.
7. Eng yirik ekotizim hisoblanadi.
8. Ozon qatlami nima va uning ahamiyatini gapirib bering.
9. Toza havoning muhimligini tushintirib bering.

2-savolning bayoni

Sayyoramizdagi barcha tirik organizmlar yig'indisini V.I.Vernadskiy tirik modda deb ataydi. Tirik moddalarning eng muhim xususiyatlari esa uning umumiy vazni, kimyoviy tarkibi va energiyasi hisoblanadi. Tirik moddalar - bir tekis tarqalgan joylar, suv qatlami, ya'ni tuproq, uning qatlamidagi o'simlik ildizlari, zamburug'lar, mikroorganizmlar, tuproqda hayot kechiruvchi boshqa hayvonlar, o'simliklarning er osti organlari qismi joylashgan qatlam hisoblanadi. Bu erda o'simliklarning sporalari, chang donachalari va uruglarining asosiy massasi ham uchib yuradi. Biosferada faqat tirik moddaning bo'lishi harkaterli bo'lib kolmasdan, balki quyidagi xususiyatlarga ham ega bo'ladi: suvning bo'lishi biosferaga quyosh nuri okimining tushishi, biosfera moddalarining 3 agregat holatida bo'lgan chegarada, ya'ni qattiq, suyuq va gazsimon holatlarini uz ichiga oladi. Shuning uchun ham biosfera uchun uzluksiz holdagi moddalar va energiya aylanishi harakterlidir. Biosferaning 2-tarkibiy qismi - ulik modda hisoblanadi. Bular biosferadagi shunday moddalarning to'plamiki, ularning hosil bo'lishida tirik organizmlar ishtirok etmaydi. (kosnoe v-vo). Undan tashqari biosferada oraliq moddalar ham ajratiladi - ular tirik va ulik moddalarning birgalikdagi faoliyatidan hosil bo'ladi. Tirik organizmlar oraliq moddalar hosil bo'lishida etakchi urinni egallaydi. Oraliq moddalar - erdagi tirik moddalarning faoliyati bilan bog'liq bo'lgan tuproq, emirilgan tog' jinslari va barcha tabiiy suvlardir. Buni V.I.Vernadskiy biokos moddalar deb ataydi. Bundan tashqari - biogen moddalar ham ajratiladi. Ular tirik organizmlarning hayot davomida hosil bo'ladi va o'zgarishlarga uchraydi. Ular katta potentsial energiyaga ega bo'lgan toshkumir, bitum, neft, oxaktosh hisoblanadi. Biogen moddalar hosil bo'lgandan keyin tirik organizmlar unda kam faoliyat kursatadi. Demak, biosfera tirik modda ta'siridagi erning qobigi isoblanadi. Hozirgi vaqtda biosferani Sayyoramizdagi eng yirik ekotizim deb karaladi va unda katta doiradagi moddalar aylanishi amalga oshadi.

Sizlarga ma'lum, - tabiatda moddalarning aylanishi uchun 3 guruhdan iborat organizmlar katnashishi shart hisoblanadi. Produtsentlarsiz hayotni tasavvur qilib bo'lmaydi. Ular birlamchi mahsuldorlikni keltirib chiqaradi. Konsumentlarning turli darajadagi tartiblari birinchi va ikqilamchi mahsulotni iste'mol qilgan holda organik moddalarni bir holatdan 2-holatga utkazadi. Ular shu bilan' erda hayotning xilma-xilligini keltirib chiqaradi. Bu uz navbatida turlarning evolyutsiyasiga olib keladi. Redutsentlar esa organik moddalarni mineral moddalarga parchalab, sayyoramizda ulik qoldiqlardan iborat bo'lgan katta «mozor»ning kelib chikishiga imkon bermaydi. quyosh er yuzasiga tushadigan asosiy birdan-bir energiya manbaidir. quyoshdagi energiya manbai uzluksizdir. Bu lineyli, ochik jarayon - biosferadagi biotik moddalarning aylanishi -yopik jarayon uchun kerakli sharoitdir. Moddalarning biotik aylanishi yopik sistema shaklida, milliard yil davomida taraqqiyot jarayonida ishlab chiqilgandir. U quyidagicha kurinadi: yashil o'simlik quyosh energiyasidan foydalangan holda, tirik moddalarning birlamchi mahsulotini hosil qiladi, SS ni uzlashtirib, O₂ ni ajratadi. Ulik hayvon va o'simliklarni hashoratlar, zamburug'lar, bakteriya va boshqalar qayta ishlab, ularni parchalaydi, mineral yoki oddiy organik birikmalarga aylantiradi, bu esa tuproqqa tushib, uni yana o'simlik o'zlashtiradi. Bu jarayonning tuxtovsizligi, yopikligini - oxirgi mahsulotlarning parchalanishi va tarqalishini ta'minlaydi.

Energiyaning aylanishi moddalarning aylanishi bilan chambarchas bog'liq. Moddalarning kichik doirada (biologik) va katta (geologik) doirada aylanishlari ajratiladi.

Kichik doirada aylanish - organizmlar O'rtasida, quruqlikda tuproq bilan organizm O'rtasida, gidrosfera esa organizm bilan suv O'rtasida sodir bo'ladi.

Katta doiradagi aylanish - quruqlik bilan dunyo okeanlari O'rtasida boradigan jarayondir.

Kichik doirada modda aylanishi quruqlikdagi o'simliklar gazsimon moddalar va suvda erigan mineral tuzlarning yutilishidan iborat. Bunda, birinchi navbatda, karbonat anhidriddan organik moddalarning hosil bo'lishi tushuniladi. Nafas olish natijasida esa karbonat anhidridning bir qismi troposferaga qaytarib chiqariladi. Organik moddalarning ko'pchilik qismi har xil darajadagi konsumentlar va redutsentlar tanasidan utib, qayta ishlanib parchalanadi va minerallashadi. Ular qayta tuproq, suv yoki havoga kushiladi.

Gidrosferaning uzida ham moddalarning kichik doirada aylanishi kuzatiladi. Bunda suvda erigan tuzlar va gazlar katnashadi. Suv muhitidagi moddalarning aylanishida avtotrof hisoblangan suvo'tlari muhim rol o'ynaydi. Okeandagi biologik moddalar aylanishda o'simlik va hayvonlar qoldiqlari (parchalangan va minerallashgan qismi) suvda erigan holda zaxira moddalar sifatida katnashadi, ularning bir qismi okean tubida yotqiziqalar hosilqiladi.

Katta doiradagi moddalarning aylanishi quruqlikdan moddalarning dare va havo okimlari bilan okeanga kelib tushishidan iborat bo'lib, dengiz yotqiziqalarining quruqlikga qayta chikishi esa okean tubining kutarilishi va uning natijasida quruqlik ayrim joylarining chukishi bilan sodir bo'ladi. Erda moddalarning aylanishi ayrim kimyoviy moddalarning aylanishidan tashkil topadi. Planetamizda tirik moddalarning 5 ta asosiy funktsiyasi ajratiladi:

1. Energetik
2. Gazli (gaz almashinishi)
3. Kontsentratsiyalash, jamgarish
4. Oksidlanish-qaytarilish
5. Destrukturali (parchalovchi) (organik moddalarning parchalanishi).

1. Energetik funktsiyasi asosida yashil o'simliklarning fotosintez jarayoni yotadi. quyosh energiyasining akkumlyatsiya qilinishi va uning biosfera ayrim komponentlarida qayta taksimlanishi boradi. quyosh energiyasining tuplanishi natijasida erda hamma hayotiy holatlar sodir bo'ladi.
2. Bu fotosintez va nafas olish jarayonlariga bog'liq bo'ladi. Gazlarning kuchib yurishni ta'minlaydi. Biosferaning gaz tarkibini ta'minlaydi. Tirik organizmlarning funktsiyasi jarayonida asosiy gazlar hosil bo'ladi: azot, kislorod, karbonat anhidrid, metan va b.
3. Bu funktsiyasi atrof-muhitda biogen elementlarning tirik organizmlar tomonidan tuplanishida kurinadi. Masalan: o'simliklar fotosintez jarayonida kimyoviy elementlarni tuproqdan kaliy, fosfor, azot, vodorod va boshqalarni, havodan uglerod olib, xujayraning organik moddalari tarkibiga kiritadi. Jamgarish funktsiyalari tufayli tirik organizmlar ko'p miqdorda chukma jinslarini masalan: bur, oxak kabi jinslarni hosil qiladi.

Vodorod, uglerod, azot, kislorod, natriy, magniy, alyuminiy, kremniy, xlor, kaliy, kaltsiylarning kontsentratsiyasi tirik organizmlarning tanasida tashqi muhitga qaraganda yuzlagan, minglagan marta yuqori ekan.

4. Bu funktsiyasi natijasida uzgaruvchan valentlikga ega bo'lgan ko'pchilik ximiyaviy elementlarning (birikmalarning) temir, 5, Margenets, azot va boshqalarning aylanishi yotadi. Masalan: tuproqdagi xemosintezlovchi bakteriyalar ana shu jarayonlarni

amalg oshiradi. Buning natijasida Nz8, temir rudasining ba'zi bir turlari, har xil azot oksidlari hosil bo'ladi. Bunda er yuzasida oksidlanish - qaytarilishning biogen protsesslari ustunlik qiladi.

5. Bunda organizmlarning nobud bo'lishidan keyingi parchalanish jarayonlari bilan bog'liq bo'ladi. Buning natijasida organik moddalarning minerallasuvi sodir bo'ladi hamda biosferaning biogen va biokos moddalari hosil bo'ladi.

3-savolning bayoni.

Noosfera (grekcha-pooz-idrok degani) - fikrlovchi qobiq degan lugaviy ma'noni beradi.

Insoniyat jamiyati uzining xususiyatlari bilan birga er yuzidagi hayot rivojlanishining navbatdagi bosqichidir. U eng kuchli tabiiy omil sifatida sayyoramizni uzgartirib yubormokda.

Biosfera uzining keyingi taraqqiyotida noosferaga o'tadi. U biosferaning eng yuqori taraqqiyot bosqichi bo'lib, odam va tabiat O'rtasidagi munosabatda asosiy kuch-akl-idrok hisoblanadi. Odamning akliy faoliyati taraqqiyotning asosiy faktori hisoblanadi. V.I. Vernadskiy tasdiklashicha - noosfera planetamizda yangi geologik hodisa hisoblanadi. Odam tirik geologik kuchdir. Uning fikricha, noosfera biosferaning qonuniy rivojlanishi natijasida kelib chiqadigan boskich bo'lib, inson bilan tabiat O'rtasidagi o'zaro ongli aloqa munosabatlarini uz ichiga oladi. Biosferani - insonning uzi evolyutsion yo'l bilan vujudga kelgan vaqtdagidek va biologik tur sifatida yashab bora oladigan hamda uz sogligini extiyotlab, mustaxkamlab, xujaligini yurita oladigan holda saklab qolishga harakat qilishi kerak. Bu shartlar tabiatni qayta uzgartirishga barham beradi. Tabiat butun jonli mavjudotlarning rivojlanishiga imkon yaratib bergan asos va inson uchun hayot kechirish, uning moddiy, ma'naviy extiyojlarini kondiruvchi birlamchi manbadir. Inson tabiatning ajralmas bir qismi hisoblanadi, lekin u tabiatning boshqa elementlaridan uzining akl-zakovati, ongliligi bilan ajralib turadi.

Odamning biosferadagi roli nimadan iborat?

Inson dastlabki vaqtlarda biosferaning tuzilmasiga ta'sir etmasdan, ibtidoiy hayot kechirgan. Uning turli kurollar va olovdan foydalanishi, yovvoyi hayvonlarni kulga urgatishi, o'simliklarni madaniylashtirishi kabilarni ovqat mahsulotlarining ko'payishiga, aholi sonining ortishiga sabab buldi, bu esa albatta insonning biosferaga bo'lgan ta'sirini kuchaytiradi.

Insonlarning biosferaga ta'sirini shartli ravishda quyidagi yunalishlarga ajratish mumkin:

1. O'rmonlarni kesish, yangi erlarni o'zlashtirish birinchi navbatda suv rejimiga salbiy ta'sir kursatadi. Natijada daryolar sayozlashadi, botkoklanish, ut bosish, baliqlar sonining ~ kamayishi kuzatiladi. Er osti suvlar zaxirasi kamayadi, kor va yomg'ir suvlari tuproqqa singmay uning yuza qismini yuvib ketadi. Suv va shamol eroziyasi birgalikda tuproqqa yanada kuchli ta'sir etadi.
2. Ikkinchi muhim omil sugorish ishlaridir. sugorish ishlari unumsiz erlarni unumdor erlarga aylanishiga imkon berish bilan birga, er osti suvlari satxining kutarilishiga, tuproqning sho'rlanishiga, ba'zi joylarning botkoklanishi va suv bosishiga olib kelishi mumkin. Sugoriladigan erlarning kengayishi - dare suvlarining kurib qolishga ham sababchi bo'ladi.
3. Kimyoviy ugitlardan foydalanish. Bu bilan hosildorlikni bir necha marta oshirish mumkin.

Lekin bu bilan ichimlik suvlarining sifatining yomonlashuvi, nitrat va nitritlarning suvda tuplanishi natijasida xavfli bo'lgan kontserogen modda - nitrozaminlar hosil bulmokda. Suv zavzalarida fosforli ugiltarning bo'lishi azot va kaliy miqdorini cheklaydi, shu bilan birga fitoplanktonlarning ko'payib ketishiga sababchi bo'ladi. Ko'k-yashil suv o'tlarining havodagi azotni o'zlashtirish xususiyati bo'lgani uchun tez ko'payib suvda erigan S ni o'zlashtiradi. Suv yuzasida «gullash» hodisasi kuzatiladi va baliqlarning yalpisiga kirilib ketishini, kulning asta-sekin botkoklanishiga olib keladi.

4. Insonning biosferaga kursatadigan kuchli ta'sirlaridan biri o'simliklar kasalliklari, zararkunanda hashoratlar va begona o'tlarga-karshi ko'rashda foydalanadigan kimyoviy ko'rash vositasidir.

Albatta qishloq xujaligida gerbitsidlar, defolyantlarni kullash natijasida oziq mahsulotlari ishlab chiqarish ortadi. Ammo DDT (dixlordifeniltri-xloretan) va boshqa xlor va fosfororganik birikmalar ko'pchilik hayvonlar, xattoki inson sogligi uchun ham xavflidir. Bu zaharli moddalar biogeotsenozlarda uzoq vaqt saqlanib qoladi va tuplanadi. Insonlar bugungi kunda qishloq xo'jalik sohasida bu zaharli kimyoviy moddalardan foydalanishdan hali ham voz kecha olmayapti. Zararkunandalarga karshi ko'rashda biologik usulardan foydalanish endigina amalda kullanilmokda.

7 Mavzu Areal to'g'risida tushuncha va areallarni tiplari. Fanni o'qitish texnologiyasi:

Areal to'g'risida tushuncha va ularning turlarga bo'linishi.

Okeanik uzulish areallar va ularning kelib chiqish sabablari

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Uzluksiz areal, uzulgan areallar, amfibareal uzilish areali, bipolyar uzulish areali, lentali areal, kosmopolit areali, aloqador areal, endemik areal, relik areal

1- savol bo'yicha dars maqsadi:

Areal haqida to'liq talabalarga tushuntirish.

Identiv o'quv maqsadlari:

1.1. Areal to'g'risida ma'lumot oladi.

1.2. Arel turlari to'g'risida ma'lumot oladi.

Birinchi savolning bayoni

Har bir o'simlik yoki hayvonlarning Er yuzida egalagan maydoni o'sha turning areali deyiladi. Areallar ikki xil: uzluksiz va uzulgan bo'ladi. Uzluksiz areal deb shunday arealga aytiladi-kim, uning doirasida uni ayrim qisimlariga bo'ladigan, o'tib bo'lmaydigan to'siq kuzatilmaydi. Agar areal doirasida uni ayrim qisimlariga bo'ladigan o'tib bo'lmaydigan to'siq bo'lsa, u uzulgan areal deb ataladi. Areallar uzilish xarakteri va sabablariga ko'ra bir necha tipga bo'linadi.

1. Kontinet ichi uzilgan areallar.

Bunday areallarga bir kontinet doirasida yaxlid bo'lmagan areallar kiradi. Masalan, Evroosiyo qat'asi doirasida Evropa – Uzoq Sharq, O'rta er dengiz, areallar bor. Amerika

kontinetida arktika-alp, g'arbiy- sharqiy, bareal-antibareal uzilishlar bor. Avstraliyada esa janubi-g'arbi-shimoli-sharqi uzilish bor.

2. Kontinentara uzilish. Bu tipga bir necha kontinetda bo'lak-bo'lak joylashgan bir turning areali kiradi. Bu erda pantropik, yevropa-shamoliy Amerika, Osiyo-Amerika, Janubiy Amerika-Afrika, Janubiy Amerika-Madagaskar va boshqalar kuzatiladi.

3. Okean uzilish. Bu erda bipolyar va amfibareal hodisasi kuzatiladi.

Hamma uzilma areallar, yaxlit arealning uzilishdan kelib chiqqan. Yaxlit arealning uzilma areallarga bo'linish sabablari xilma-xildir. Masalan, hozirgi vaqtda Afrika va Janubiy Osiyoda yashaydigan fillar, nosoroglar, pavlich (tovus) va maymunlardan iborat bo'lgan o'rmon hayvonlarining arealini uzilishi tropik o'rmonlari maydonini qisqarishi natijasida yuz bergan.

KEng bargli o'rmonlar arealini uzilishi to'rtlamchi davrda iqlimni sovushi natijasida ro'y bergan. Iqlimni sovishi keng bargli o'rmonlarni arealini qisqarishga olib kelgan. Muzlik yaqinida muzlik oldi o'simliklari rivojlangan va ular muzlik erigandan keyin qoramtir ninabargli o'rmonlar bilan almashingan. Undan keyin keng bargli o'rmonlar yashirinib qolgan joylaridan chiqqan, ularni yashiringan joylari Volino-Podolsk tepaliklari, O'rta-Russ balandliklarni janubiy qismi, Stavropol balandligi va Janubiy Ural bo'lgan. KEng bargli o'rmonlari ba'zi bir turlari ya'ni dub, lipa va yasen MDH yevropa qismida muzlik natijasida uzilib ketgan arealni yangitdan qo'shilishiga erishgan. Ammo boshka turlar masalan boshokli utloqlar va o'rmon betagasi areallari uzilganicha qolavergan. Masalan bir formadagi o'troq usimliklar ham Oltayda, Kuznes Alatav tog'larida uchraydi. Lipa daraxti, ham Krasnoyarskda va ham Kuznesk-Alatav tog'ida o'sadi. Dub daraxti cho'l zonasida daryo qayirlari bo'ylab o'sadi va bayrach deb atalgan o'rmonlar xosil qiladi. Qrimning janubiy qirg'og'i bo'ylab va Kavkazda bir biriga yaqin bo'lgan qarag'ay turlari o'sadi. Buyuk Britaniyaning faunasi va flarasi Evropanikiga o'xshaydi. Yuqoridagi dalillarni xammasi bu mamlakatlar o'rtasida o'tmishda aloqa bo'lganligidan dalolat beradi.

Sharqiy Osiyo va Shimoliy Amirikada bir xil o'simliklarni ya'ni tyulpan (lolo) va gemlok daraxtining o'sishi va bir xil xayvonlarni ya'ni o'rmon enoti va quyonni (tushkanchik) yashashi bu ikkala materikni o'tmishda bir biri bilan quruqlik orqali bog'langan ekanligidan darak beradi.

Amfiboreal uzilish deb dengiz organizimlarini Atlantik va Tinch okeanlarini shimoliy qismida tarqalganligi, ammo Shimoliy muz okeanida kuzatilmaganligiga aytiladi. Masalan xayvonlardan paltus va treska balig'i, seld, tyulen, o'simliklardan esa Laminariya va sargass suv o'tlari Atlantika va Tinch okeanlarda amfibareal areal hosil qilgan. Amfibareal arealini hosil bulishini L.S. Berg to'rtlamchi davr muzligi bilan bog'laydi. Uning ma'lumotiga ko'ra muzlik davridan oldin Shimoliy Muz okeanini suvi issiqroq bo'lgan va Tinch hamda Atlantik okeanida yashaydigan organizm Shimoliy muz okeanida ham yashab yaxlit areal xosil qilgan. Muzlik davrida Shimoliy muz okeanini

suvi sovib qolgan va unda yashaydigan organizimlarni halok bo'lishiga olib kelgan. Bu esa o'z navbatida arealni uzulishiga sabab bo'lgan.

Bipolyar areal uzilishlari o'simliklari o'rtasida ham, hayvonlar o'rtasida ham, keng tarqalgan. Shuni qayd qilish lozimki bipolyar tarqatish Eng sovuqlik sevadigan arktik va antarktik dengiz organizimlarida kuzatilmasdan, balki sovuqlikni kamroq sevadigan bareal va antibareal organizimlarda kuzatiladi, Bipolyar areal uzilishining kelib chiqishini L. S. Berg okean suvlarini sovishini oqibati deb tushintiradi. Uning fikricha muzlik davri faqatgina to'rtlamchi davrda bo'lmasdan balki paleozoy va mezozoy davrlarida ham bo'lib o'tgan. Bu muzliklar faqatgina arktik va bareal oblastlarda bo'lmasdan balki tropik suvlarini ham o'z ichiga olgan. Shu paytda shimoliy organizm turlari janubga tomon, janubiy turlar esa shimolga tomon ko'chib borgan. Ammo okeanni suvini uncha etarli darajada sovuq bo'lmaganligi sababli arktik va antarktik organizm turlari tropik zonadan o'tolmagan. Tropik zonadan faqatgina bareal va antibareal organizimlarga o'tolgan. Bu gipotezani tasdiqlaydigan dalillar bor. Masalan O'rta er dengizi qirg'oqlaridan (Senegaldan) shu joylarini hozirgi davr faunasiga nisbatan ancha sovuqlikni sevadigan faunaning yotqiziqlari topilgan. Bipolyar organizimlar ichida janubdan chiqqan qizil suvo'ti (irideya) ham bor. Bipolyar hayvonlarga 12 tur kitlar tiyulenlar, dengiz mushuklari (kotiklar), baliqlar (sardinka, kilka, akula, anchouye) va boshqalardan kiradi iborat Umurtqasizlardan 100 dan ko'p turi, qisqichbaqasimonlar, chuvalchan va malyuskalar ham bipolyar organizimlarga kiradi, butunlay bipolyar hayvonlarga sardinani kirgizish mumkin.

Uzliksiz va uzulgan areallardan tashqari, yana qo'ydagi xil areallar ham bor.

1. Lentali areall.

Lentali areal deb, organizim turlarini daryo vodiysi bo'ylab va dengizni sayyoz qirg'oqlari bo'ylab lenta shaklida joylanishiga aytiladi. Masalan O'rta Evropada botqoq malachayi daryolar bo'ylab lenta shaklida tarqalgan. 2. Aloqador areallar (sopryajenno'ye). Bunday areallar bir biri bilan maxkam bog'langan o'simliklar yoki hayvonlar uchun xosdir. Masalan o'simlik yoki hayvonlarni parazitlari odatda o'z xo'jayinlari areallari bilan bog'liq arealga ega. Parazitlar o'z xo'jayinlarini arellaridan tashqariga chiqolmaydilar.

Maydonning katta yoki kichikligiga qarab kosmopolit va endemik va relikt areallar ajratiladi.

Kosmopolit areallar. Kosmopolit areal deb quruqlikni katta qismini yoki dunyo okeaning katta qismini o'z ichiga oladigan arealga aytiladi. Kosmopolit arealga quruqlikni yoki okeanlarini uchdan bir yoki yarmini o'z ichiga oladigan turlar arealini kirgizish mumkin.

Kosmopolitik formalar orasida eng avvalo odamlar bilan birga tarqaladigan hayvonlar va o'simliklar ko'plikni tashkil qiladi. Bulardan tashqari odamlar bilan birga tarqaladigan hayvonlar uy sichqonni, kulrang kalamush, uy chivini, gang hamda

o'simliklardan pastushaya sumka va dala yarutkasi o'simliklari ham kosmopolit arealga kiradi.

Kosmopolit organizimlarga chuchuk suvda yashaydigan rachok qisqichbaqa va suvda o'suvchi ko'l qamish, shakarqamish hamda redeskni kirgizish mumkin,

Dengiz hayvonlaridan kosmopolit arealga yirtqich kasatka kiti, kiradi. Quruqlik hayvonlarini tarqalish sharoiti ancha qiyinroq bo'lganligi uchun ularda kosmopolit arel juda kam. Kosmopolitlarga faqatgina sapsan lochini, qarzog', repenisa shapalagi, uzun qanotli ko'rshapalak va poporotniklarni kirgizish mumkin.

Endemik areal. Endemik areal deb maydoni katta bo'lmagan joyni o'z ichiga oladigan oblastga aytiladi. Bunday areal ba'zan bir necha o'n kv.km maydonni egallaydi xalos. Masalan Gavayi orollarida arim vodiylar uchun endemik bo'lgan to'qumshulluk, Irlandiyani chuchuk suvli qo'llarida yashaydigan endemik ko'l to'qumshulligi, Madrid atrofidagi o'rmonlarda (Ispaniyada) yashaydigan pilla shapalagi, Yangi Zelandiyadagi qanotsiz pastushok qushi, Katta Kavkaz tog'ida esa endemik prometyev sichqoni yashaydi.

Endemik o'simliklardan Avstraliyada o'sadigan evkalipt, Janubiy Afrikada o'sadigan narsiss, xrustalli o't, va veresklar, Seyshel orollarida o'sadigan endemik palma, Kustanay oblastida o'sadigan endemik qozoq qayini va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

Endemiklar yoshiga qarab paleoendemik va neoendemik gruppaga bo'linadi. Paleoendemiklar turi endemik shaklda juda qadimdan buyon mavjud bo'lib, o'tmishda juda keng tarqalgan bo'lgan. Hozirgi vaqtda esa, ular juda siyraklashib, turlari kamayib qolgan. Ko'pincha ularning oilalari yoki avlodlari faqatgina bir turdan iborat bo'lib monoton oilalar yoki avlodlari deb ataladi. Neoendemiklar yaqinda paydo bo'lgan va o'zining avlodiga mansub bo'lgan boshqa turlaridan morfologik jihatdan kam farq qiladi. Ko'pincha yosh endemiklar tur shaklida emas, balki turkum shaklida kuzatiladi. Chunki ular yaqindagina paydo bo'lganligidan o'ziga yaqin bo'lgan turlar bilan bir joyda ammo ancha boshqacharoq sharoitda yashaydi.

Endemik ayniqsa sharoiti atrof territoriyalarni sharoitidan keskin farq qiladigan oblastlarda kuchli rivojlangan. Shu sababdan endemiklar orollarda va tog'li mamlakatlarga juda ko'p. Qadimgi tog'lar va qadimgi orollarda endemiklari qadimgi endemiklardan iborat. Yangi paydo bo'lgan orollar va tog'larni endemiklari esa, yosh endemiklardan iborat. Janubiy Qrim stankeyevich qorag'ayi va kro'm kaltakesagi misol bo'laoladi. Qrim endemiklarini yoshligi uni yaqin vaqtda boshqa quruqliklardan ya'ni Kavkazdan ajralib qolganligidan darak beradi.

Yangi endemiklar radiaktiv aktifligi baland bo'lgan yotqiziqqlar bor joyda ko'proq joylashgan degan ma'lumotlar bor (Voronov A.G.). ehtimol bunday joylarda radiaktiv moddalarning ta'sirida tur hosil bo'lish prosessi ancha intinsivdir.

Endemiklar to'g'risida va xususan paleoendemiklar gurupasi to'g'risida keltirilgan ma'lumot "Villis qonuni" degan qonuniyatni inkor qiladi. Villis I.K. areal bu vaqt funksiyasi va areal qancha qadimiy bo'lsa u shuncha katta bo'ladi deb hisoblar endi.

Bunday bo'lishi mumkin emas. Chunki noqulay. Sharoit ta'sirida doimo o'simlik va hayvonot dunyosining areali qisqarib boradi. Shunday qilib areallar kattaligi va konfiguratsiyasi jihatdan xilma-xildir. Shuning uchun, biron-bir oblasni florisi va faunasini yanada qilishda faqatgina turlarini ro'yxatini tuzish va ularning miqdoriy nisbatining ifodalash bilan chetlatish mumkin emas. O'sha joyda yashaydigan turlar o'rtasida fauna va florani geografik elementlarini ajratish lozim. Flora va faunaning bitta geografik elementiga areallari o'xshash bo'lgan turlar kiradi. Masalan arko-alpik turlar bir elementni, boreal- yevraziyadagii (Evrosiyoni shimoliy tayga qismida kuzatiladigan) turlar ikkinchi elementni, Markaziy Osiyodagi turlar uchinchi elementni, kosmopolitik turlar to'rtinchi elementni tashkil qiladi va hokazo. U yoki bu territoriyani fauna va filorasidan tarkib topgan elementlarni bilish, turli xil elementga kiradigan turlar o'rtasidagi nisbatni bilish u yoki bu elementlarni roliga to'g'riroq baho berish va o'sha fauna yoki filorani kelib chiqishini yaxshiroq izoxlashga imkon beradi. Relikt organizimlar (fauna va floralari) areali. Hozirgi geografik sharoitga xos bo'lmagan turlar reliktlar deb ataladi. Tur o'z arealining hamma joyida relict bo'lishi mumkin. Bu holatdan bunday tur endemik ham bo'lishi mumkin. Ammo boshqa holatda tur o'z arealining ko'p qismlarida relict hisoblanmaydi, ammo asosiy arealdan uzilgan ba'zi bir uchaskalarda relict hisoblanadi.

Masalan sfagnali moxlar o'rtacha poyasning o'rmonlari oblastida relict hisoblanmaydi ammo sfagn moxlarini o'z arealidan uzilgan holda.

Dasht zonasida joylashganlari relict hisoblanadi. Chalasahro va sahrolarda tushganchik - yemuranchikni (qo'yonlarni bir turi) yaxlit areali relict hisoblanmaydi, ammo Dneprni qo'yi qismidagi Alesh qumlarida bu tushkanchiklarni joylanishi relict hisoblanadi.

Reliktlar turli xil sabablar bilan hosil bo'ladi va kelib chiqish jihatdan uch xilga: goyemorfologik, formasion va iqlimiy reliktlarga bo'linadi.

Geomorfologik reliktlarga okean va quruqlikni hozirgisiga qaraganda boshqa xilda taqsimlanganligidan va relyefni boshqa xususiyatlariga ega ekanligidan dalolat beruvchi turlar kiradi. Bunday reliktlarga Baykal ko'lida yashaydigan o'simlik va hayvonlarni ko'p xili (ya'ni baykal tyuleni, baliqlari, gubkalar, rakshakllilar va suvo'tlar misol bo'ladi. Afrikadagi Tanganika ko'lida va Orol - Kaspiy o'lkasida ham geomorfologiya reliktlari bor.

Formasion reliktlar, qadimgi biosenozlarni qoldiqlari hisoblanadi. Bunday reliktlar butun Tibetni sharqiy chekkasida, tog'li paxta o'rmonlari ostida, o'sadigan bambuklar misol bo'laoladi. Ular bu erda o'tmishda subtropik va hatto tropik o'simliklar formasiyalari tarqalganligidan farq beradi.

Iqlimiy reliktlar, reliktlarini Eng keng tarqalgan guruppasini tashkil qiladi. Ular boshqacha iqlim xususiyatlari sharoitida yashagan organizimlarni qoldiqlaridir. Iqlimiy reliktlarni yoshi har xil bo'ladi. Masalan mezazoy yoshidagi reliktlarga latimeriya balig'i, Yangi Zelandiyada yashaydigan sudraluvchi gatteriya, ochiq urug'li ginko o'simligi

misol bo'la oladi. Areal doirasida turlarni notekis tarqalganligi ba'zi bir hasharotlarni zarar yetkazish darajasini aniqlash uchun foydalaniladi.

Quruqlik faunasi va florasini kelib chiqish nazariyasi. Turlar ko'pligi markazi va xilma-xilligi markazi, turning xosil bo'lishi markazi. Areal doirasining hamma joyida hayot uchun sharoit bir xil bo'lmaganligidan, arealni chekkalarida turlarni zichligi uning markazi nisbattan kichikroqdir. Shunday qilib areal doirasida turlar ko'pligi markazi ajratish mumkin. Ko'plik markazi deb, arealni hozirgi vaqtda turlar miqdori ko'p bo'lgan qismiga aytiladi.

Ko'plik markazidan tashqari, arealda turlar formasini xilma-xillik markazi ham kuzatiladi. Turlar formalari xilma-xilligi markazida ma'lum turning xilma-xil shakllari ko'p miqdorda uchraydi. Er sharida turlar zich joylashgan oblastlarda yangi turlar hosil bo'lishi prosessi intensiv bo'ladi. Turlar siyrak joylashgan oblastlarda ega yangi turlarni hosil bo'lish prosessi sekin bo'ladi. Fransiyada turlar zichligi 0,018, Avstraliyada 0,004, Tayvanda 0,28, Kap yarim orolida (Afrikada) 12,5 tashkil qilgan. Umuman Er sharida yashaydigan turlarni ko'pchilik qismini kelib chiqqan markazlarini ajratish mumkin. o'tmishda iqlim sharoiti keskin o'zgargan rayonlar, tog' hosil bo'lish rayonlari va materikdan ajralgan bo'lgan orollarda o'tmish davrida turlarni hosil bo'lishi prosessi intensiv bo'lgan oblastlar bo'lib hisoblanadi va hozirgi vaqtda ham shundaydir.

Nazorat savollari

1. Areal nima, uzluksiz va uzilgan areallar deganda qanaqa areal tushuniladi?
2. Kontinent ichi, kontinentaro va okeanik uzilish areallari deganda qanaqa areallar tushuniladi ?
3. Bipoyar va apfibareal uzilish areal deganda qanaqa areallar tushuniladi va qaysi organizimlar shunaqa arealni hosil qiladi?

Mavzuga oid adabiyotlar:

1. Voronov A.G. Biogeografiya s osnovami ekologii. M., "Prosveshenie", 1987.
2. Vtorov P.P., Drozdov N.N. Biogeografiya materikov. M., , 1978
3. Xamidov A. O'simliklar geografiyasi. T., "O'qituvchi" 1986

Qo'shimcha

1. Voronov A.G. i dr. Biogeografiya mira. M., "Mo'sl", 1985.
2. Zohidov T. Z. Meklenbursev R.N. Priroda i jivotniy mir Sredney Azii.T.,
- 3 Neyl U. Geografiya jizni. M., "Progress" 1973

2- savol bo'yicha dars maqsadi:

Okeanik uzulish areallar va ularning kelib chiqish sabablari xaqida tushuntirish.

Identiv o'quv maqsadlari:

- 2.1. Okeanik uzulish to'g'risida ma'lumot oladi.
- 2.2. Uzulush sabablari to'g'risida biladi..

Ikkinchi savolning bayoni

Er sharining turli oblastlarini hozirgi florigi va faunasini kelib chiqishi to'g'risida ko'p nazariyalar mavjud.

1. Eng birinchi nazariyalardan bir "Ko'priklar nazariyasi" hisoblanadi. Bu nazariya tarafdorlari Ch.Layl (1822), E.Zyus, M.Menzbir va N.Kuznesovni fikricha kontinentlarni faunistik va floristik o'xshashligi, ularni o'tmishda bir-biri bilan "quruqlik ko'priklari" orqali aloqada bo'lganligidadir. Masalan Afrika, Madagaskar va Janubiy Osiyo o'simliklari va hayvonlarining o'xshashligi bu quruqliklarni o'tmishda (nam tiropik o'rmonlar bilan qoplangan) yaxlit Lemuri materigidan iborat bo'lganligi bilan bog'laydilar. Afrika va Janubiy Amerika flora va faunasini o'xshashligini Janubiy Atlantida materigini bo'lganligi bilan tushuntiradi.

2. Materik va okeanlarni doimiyli nazariyasi (permakentlik nazariyasi). Bu nazariya tarafdorli Charlz Darvin va A.Uolles hisoblanadi. Bu nazariyaga ko'ra, hozirgi vaqtda okean bilan band bo'lgan territoriyalar kembriyadan oldingi davrda ham okean bo'lgan. Quruqliklar ham doim quruqlik bo'lgan, chunki quruqlikda chuqur dengiz yotqiziqdari kuzatilmaydi. Bu nazariya organizimlarni gografik tarqalishini hamma xususiyatlarining tushuntirolmaydi.

3. Pendulasiya yoki tebranish nazariyasi. Bu nazariya tarafdorlari o'simlik va hayvonlar turini tarqalishini Er qutblarini tebranishi va shu tufayli iqlim zonalarini joylashishini o'zgarishi bilan bog'laydi. Bu nazariyaga ko'ra tebranuvchi qutblarni farazli harakatsiz o'qi Sumatra va Ekvador rayonida er betiga chiqadi. Ana shu o'q atrofida qutblar tebranadi. Va bu ikki nuqta erning yagona xarakatsiz nuqtalar hisoblanadi. Eng katta tebratish chizig'i esa Grinvichidan 10^0 sharqroqdan o'tadi. Qutblarni tebranishi bilan, tebranish davrasida joylashgan o'simlik va hayvonlar turlari shu davradan sharqqa va g'arbga chekinadi. Shuning uchun ko'p turlar va guruppalar yana shu o'qqa nisbattan simmetrik tarqalgan. Masalan kedr avlodi sharqda uch turdan: atlas, livan va gimalay tubridan va Shimoliy Amerikada atlantik turidan iborat va hokazo ammo tebranish nazariyasi tarafdorlari qutblarni tubranish sabablarini tushuntira olmaydilar. Bunday tashqari ayrim biologik hodisalar ham-Voronovni fikriga ko'ra bu nazariyaga qarama-qarshidir.

4.Gorizotal dref nazariyasi. Bu nazariya tarafdorlari daniyalik olim A.Vegener (1412) va Amerikalik Taylor (1910) hisoblanadi. Bularning nazariyasiga ko'ra kremniy (qumtuproq) va alyuminiydan (sial) iborat bo'lgan materik parchalari, erning kremniy (qumtuproq) va magniydan (sima) iborat bo'lgan chuqurroq qatlami ustida, huddi muz suv ustida suzib yurgandek yuradi. Paleozoy davrida dunyo okeani bilan o'ralgan davri yagona Pangeya quruqligini tashkil qilgan bu materiklar erning aylanishi ta'sirida parchalanib ketgan. Yoriqliklar bilan parchalangan pangeyani qismlari g'arb va janubga tomon siljigan. Pangeya to trias davrigacha mavjud bo'lgan. Yura davriga kelib yoriqlar hosil bo'lgan va materiklar bir -biridan ajrala boshlangan (Evropa va shimoliy Amerika o'rtasidagi, Antraktida va Janubiy Amerika o'rtasidagi aloqa to to'rtlamchi davrigacha, Avstraliya va Aktarktida, Avstraliya va Janubiy Amerika o'rtasidagi aloqa to uchlamchi davrigacha, Afrika va Janubiy Amerika o'rtasidagi aloqa eosan davrigacha mavjud bo'lgan.

Gorizontal deyf nazariyasi birqator biogeografik faktorlarini ajoyib tushuntirib beradi. Ya'ni u daryo ugralarini Evropa va Amerika havzalaridan Sargass dengiziga migrasiyasini, Amerika kaktuslari oilalari vakillarini G'arbiy Afrika o'rmonlarida yashashi faktorlarini va boshqalarni tushuntirib beradi. Ammo hozirgi vaqtda bu nazariya geologlar tomonidan bir qator qarama-qarshilarga uchradi. Masalan geologlarni fikricha dengiz osti tog'larini cho'qqilari materiklarni harakatiga to'siqlik qiladi va materik hech qanday suzaolmaydi. Yagona Pangeya materigida yoriqlar hosil bo'lishiga sabab bo'lgan "Erning kengayishi" degan nazariya esa hozircha kam asoslanilgan.

5. Fauna va floralarni qutbli (polyarno'y) kelib chiqish nazariyasi (siqiltirilgan rilektlar nazariyasi). Bu nazariya uchun O.Geer tomonidan Arktika qazilma florasini tekshirilishi asos bo'lib xizmat qiladi. Arktikada bir vaqtlar hozirgi vaqtda janubiy o'rtacha poyas va hatto subtropik poyas uchun xarakterli bo'lgan o'simliklar o'sganligi aniqlandi. Ayniqsa miosen davri florasini boy bo'lgan. Miosen yotqiziqilarida 128 tur daraxtli o'simliklar, shu jumladan 78 tur daraxt borligi aniqlanilgan. Masalan Shpisberganda buk, lipa, botqoq kifarasi, Grenlandiyada sekvoja, Islandiyada lola daraxti (tyupalnoyaderevo) kuzatilgan. Bu ma'lumotlar miosen davrida Arktikada iqlim ancha issiqroq bo'lganligidan darak beradi. Grenlandiyada hozirgi vaqtda o'rtacha yillik temperatura -7° , miosen davrida esa 9° bo'lgan.

E.Forbe olg'a surgan va Ch. Darvin rivojlantirgan fikrga ko'ra uchlamchi davrda boshlab flora va faunalar shunday almashingankim shimolda vujudga kelgan har bir keyingi biota (biosenoz - o'simlik jamoasi) undan oldinroq ancha iliqroq iqlim sharoitida vujudga kelgan biotalarni janub tomonga siqib yuborgan. Progressiv bo'lgan savuqlanish flora va faunalari ham janubga tomon uzoqroq quvgan. Shuning uchun ulardan Eng qadimiylari hozirgi vaqtda tiropik mamlakatlarda joylashgan bo'lib, qutib mamlakatlarga tomon yosh fauna va filoralor bilan amashinib boradi. Ammo o'tmish geglogik epoxalarda iqlimiy zonalarni mavjud bo'lganligi to'g'risida faktlarni borligi va subtropik kengliklarida bir-qator tur hosil bo'lish markazlarini aniqlanganligi bu nazariyaga to'liq qo'shilishga imkon bermaydi (Voronov 1963). Lekin bu nazariyada ancha issiqsevar o'simlik va hayvonlarni uchlamchi va to'rtlamchi davrda birin-ketinig janub tomonga siqilib borganligiga ishotiradigan rasional negiz bor. Unda qutboldi kengliklarida iqlim sharoitini o'zgarishi jaroyonida formalarni hosil bo'lganligini tushuntira oladigan ishonarli dalillar keltirilgan. Shunday qilib Er sharida fauna va floralarni hozirgi xususiyatlarini to'liq aks etadigan nazariya hozircha yo'qdir.

Nazorat topshiriqlari.

1. Uzilgan areallarni uzluksiz areallardan kelib chiqanligi sabablari nimalardan iborat ?
2. Lentali areal deganda qanaqa areal tushuniladi?
3. Kosmopolit areal deganda qanaqa areal tushuniladi va qaysi organizimlar shunaqa areal hosil qiladi ?

4. Endemik areal deganda qanaqa areal tushuniladi va qaysi organizmlar shunday areal hosil qiladi.

5. Endemik areallar to'g'risidagi ma'mumotlar "I.V.Villis qonuni" degan qonunga qanday munosabat bildiradi?

6. Endemik organizmlar areallini yozuvsiz xaritaga o'tkazib o'rganing.

7. Bipolyar uzilish organizmlar areallini yozuvsiz xaritaga o'tkazib o'rganing.

Mavzuga oid adabiyotlar:

1. Voronov A.G. Biogeografiya s osnovami ekologii. M., "Prosveshenie", 1987.
2. Vtorov P.P., Drozdov N.N. Biogeografiya materikov. M., , 1978
3. Xamidov A. O'simliklar geografiyasi. T., "O'qituvchi" 1986

Qo'shimcha

1. Voronov A.G. i dr. Biogeografiya mira. M., "Mo'sl", 1985.
2. Zohidov T. Z. Meklenbursev R.N. Priroda i jivotniy mir Sredney Azii.T.,
3. Neyl U. Geografiya jizni. M., "Progress" 1973
To'xtaev A., Xamidov A. Ekologiya asoslari va tabiatni muhof"O'qituvchi",

8 Mavzu: Kosmopolitlar, endemiklar, reliktlar

Kamida uchta qit'ada yashovchi o'simliklar va hayvonlarning turlari, turkumlari, oilalari yoki kattaroq taksonomik toifalari **kosmopolitlar** deb ataladi. Quruqlikdagi organizmlarni kosmopolitlar deb tasniflash uchun ularning butun er yuzida, dengiz organizmlari - Butunjahon okeanida tarqalishi sharti bajarilishi kerak.

Kosmopolitlar nafaqat juda keng doiraga ega, balki turli xil yashash joylarida ham mavjud.

Cosmopolitlar o'simliklar, avvalam bor, suv muhitining o'simliklari va nam yashash joylarini o'z ichiga oladi, bu atrof-muhitning katta bir xilligi va ularning tarqalishi oqibatida oqayotgan suvlar va ko'chib yuruvchi qushlar: qamish, suv havzasining ba'zi turlari, tor bargli va keng bargli o'simliklar, mushuklar, o'rdak va hokozo.

Hayvonlar orasida kosmopolitlar odamlarga qo'shni bo'lganlar va inson qadami etgan joyda u bilan birga boradi. - uy sichqonchasi, kulrang va qora kalamushlar, uy pashshasi, nonxo'rak va boshqalar bo'lib chiqdi.

Endemik turlar. Paleoendemika (qadimgi endemika) - bu o'simlik va hayvonlarning endemik turlari yoki avlodlari, bu juda qadimdan paydo bo'lgan va unda uzoq vaqt davomida mavjud bo'lgan. Neoendemikalar guruhiga (yosh endemiklar) o'simliklar va hayvonlarning endemik turlari yoki turlari kiradi, ularning cheklangan doirasi ularning yoshi kelib chiqishi bilan bog'liq. Bularga yaqinda Markaziy Osiyoda paydo bo'lgan shuvoq va astragalning ko'plab turlari kiradi. **paleoendemizm** - bu turning yo'q bo'lib ketish belgisi, **neoendemizm** esa, aksincha, rivojlanish va boshlanishning tarqalishidir.

Yodgorliklar. O'tgan geologik davrlar florasini va faunasining qoldiqlari va mavjudlikning zamonaviy sharoitlariga mos kelmaydigan qoldiqlar. Ular go'yo oldingi geologik davrlarning tirik qoldiqlarini aks ettiradi. Relikt zonalari va

eksklavlar iqlimiy va boshqa ekologik omillar ta'sirida maydonning qisqarishi natijasida hosil bo'ladi. U yoki bu turni yoki turni qoldiq sifatida tasniflashga imkon beradigan hal qiluvchi shartlar uning noyobligi izolyatsiya bilan birlashtirilgan.

Reliktlar yoshi (iqlimiy), ba'zi edafik sharoitlarning aks etishi (edafik yoki geomorfologik) va o'simlik shakllanishiga (shakllanishiga) qarab tasniflanadi. Iqlimiy qoldiqlar o'sha geologik davrlarning iqlim sharoitlari to'g'risida guvohlik beradi, bu davrlarda ular keng hududlarga ega edilar.

Iqlimiy qoldiqlar geologik davrlarning iqlim sharoiti haqida ma'lumot beradi. Shimoliy yarim sharining mo'tadil kengliklarida: salviniya fern, kashtan, lapina va zelkova.

Maxsus guruh muzlik davrining iqlimiy qoldiqlaridan iborat: qora qarg'a, botqoq yovvoyi bibariya, dumaloq bargli quyosh botig'i va boshqalar.

Formatsiya qoldiqlari ma'lum bir hududdagi o'simlik shakllanishining o'zgarishini, o'simlik qoplaminin birlamchi juda uzoq ketma-ketligini aks ettiradi: Masalan, eman o'rmonlari qorong'i ignabargli o'rmonlarga o'tayotganda, archa daraxt qatlamida bitta nusxada qoladi.

Odatda, reliktlar paleoendemikdir, ammo undan farqli o'laroq, uning tarqalish maydoni ancha katta. Turni (yoki turni) butun diapazonida emas, balki faqat uning bir qismida reliklitlash mumkin, paleoendemiya esa cheklangan doirasining butun maydonini egallaydi.

9-Mavzu - Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari

Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari - Yer sharida o'simliklarning muayyan turlari dastlab madaniylashtirilgan (dehqonchilikda ekilgan) va ularning genetik xilma-xilligi eng ko'p bo'lgan geografik markazlar. M.o'.k.ch.m. to'g'risidagi ta'limot madaniy o'simliklar seleksiyasi va ularning navlarini yaxshilash uchun boshlang'ich materiallarga ehtiyojlar tufayli yuzaga kelgan. Unga Ch. Darvinning biologik turlarning kelib chiqishida geografik markazlarning mavjudligi to'g'risidagi g'oyalari asos bo'lgan. 1883 yilda shveysariyalik botanik olim A. Dekandol eng asosiy madaniy ekinlar birlamchi kelib chiqqan geografik o'lkalarni ta'riflab berdi. Lekin unda juda keng hududlar ko'rsatilgan bo'lib, ayrimlarining maydonlari deyarli qit'alar chegaralariga to'g'ri kelar edi. 1925—39 yillarda M.o'.k.ch.m. nazariyasini eng izchil holda N. I. Vavilov ishlab chiqdi. N.I.Vavilov o'zi va boshqa botanik olimlar tomonidan ilmiy ekspeditsiyalarda to'plangan jahon o'simlik resurslari (250000 ga yaqin namunalar kolleksiyasi) to'g'risidagi juda katta materiallarga tayangan holda M.o'.k.ch.m.ning 8 ta asosiy geografik markazi yoki o'choqlarini ko'rsatib berdi: Xitoy markazi (soya, tariq, turli sabzavot va mevali ekinlar vatani); Hindiston markazi (madaniy o'simliklar turlarining deyarli 1/3 qismi; sholi, shakarqamish, baklajon, bodring, mevali ekinlar vatani); O'rta Osiyo markazi (no'xat, china, kunjut, maxsar, yasmiq, ko'pgina sabzavotlar — piyoz, sarimsoq, ismaloq, mevalar — o'rik, nok, tok, bodom vatani); G'arbiy Osiyo markazi (bug'doyning ko'pgina turlari, ikki qatorli arpa, javdar, beda, karam turlari, sabzi, anjir, anor v b.); O'rta dengiz, markazi (zaytun, seratoniya daraxti, juda ko'p ozuqa va sabzavot ekinlari vatani); Efiopiya

markazi (bug‘doy, arpa, moyli ekinlar, bananning alohida bir turi, kofe daraxti va boshqa vatani); Markaziy Amerika markazi (90 ga yaqin oziqovqat, texnika va dorivor o‘simliklar, shu jumladan, makkajo‘xori, uzun tolali g‘o‘za, loviyaning bir necha turi, qovoq, kakao, mevali o‘simliklarning ko‘pgina turlari vatani); Janubiy Amerika markazi (ko‘pgina ildizmevali o‘simliklar, birinchi navbatda, kartoshka, oka, xina daraxti va koka butalari vatani).

O‘tmishda ayrim o‘simliklar bu asosiy markazlardan chetda madaniy ekinlarga aylantirilgan. Lekin bunday o‘simliklar soni juda kam. N. I. Vavilov birlamchi (eng kad.) va ikkilamchi (dehqonchilik mintaqalari o‘rtasida tovar ayirboshlash va o‘zaro aloqalarning rivojlanishi bilan bog‘liq holda keyinchalik paydo bo‘lgan) M.o‘.k.ch.m. borligini ko‘rsatadi. Agar ilgari Dajla, Furot, Gang, Nil va boshqa yirik da-ryolar vodiylari qad. dehqonchilik markazlari bo‘lgan, deb hisoblangan bo‘lsa, N. I. Vavilov deyarli barcha madaniy ekinlar tog‘li, tropik, subtropik va mo‘‘tadil mintaqalarda paydo bo‘lganligini ko‘rsatib berdi. Yetishtirilayotgan ko‘pchilik madaniy ekinlarning asosiy geografik markazlari fakat o‘simlik boyliklaridan tashqari eng qad. dehqonchilik madaniyati bilan ham bog‘likdir. Hindiston markazi qad. Hindiston va Hindixitoy madaniyati bilan, O‘rta Osiyo markazi 6 ming yillik tarixga ega bo‘lgan etrus, ellin va Misr madaniyati bilan bog‘liq va h.k. Shunday qilib, yovvoyi o‘simliklardan foydalanishda ularning sifat tarkibi, rivojlangan dehqonchilik madaniyati va tegishli ravishda yirik-yirik aholi manzilgohlarining mavjudligi katta rol o‘ynagan.

N. I. Vavilovning shogirdi P. M. Jukovskiy o‘simlik genofondlari (qarang [Genetik fond](#)) bo‘yicha dunyo miqyosida to‘plangan juda katta ma‘lumotlarni tahlil qilish asosida madaniy o‘simliklar kelib chiqqan va yangi shakllar paydo bo‘lgan 12, jumladan, 4 ta megagen markazlarini ajratdi (haritaga q.). Bulardan tashqari, madaniy o‘simliklarga genetik jihatdan qarindosh endemik yovvoyi turlarning ajralib (alohida bo‘lib) qolishi tufayli paydo bo‘lgan 12 ta mikromarkaz ham ajratilgan.

M.o‘.k.ch.m. haqidagi ta‘limotning asosiy nazariy mohiyati madaniy o‘simliklarda tur hosil bo‘lish jarayonining muayyan geografik joyga bog‘liqligini ko‘rsatishdir. N. I. Vavilov kashf qilgan irsiy o‘zgaruvchanlikdagi gomologik qatorlar qonuni katta amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, amaliy seleksiyada qimmatli boshlang‘ich material bo‘la oladigan, muhim xo‘jalik belgilarining nodir genlariga ega o‘simliklarning yangi shakllarini yaratishiga imkon beradi. Madaniy ekinlarning aksariyati dehqonchilikda 5— 8 ming yildan beri ekiladi. O‘simliklar madaniylashtirilgan sari o‘z markazidan uzoqlashib yangi tuproq-iqlim sharoitlarda ekila boshlaydi. Sun‘iy va tabiiy tanlanish natijasida o‘simliklarning genotiplari, morfologik va biologik belgilari uzgaradi. Genotip o‘zi shakllangan mintaqasidan boshqa mintaqalarga tarqalgan sari uning biol.ga mos sharoit texnologik tadbirlar orqali yaratiladi. Mas, makkajuxori yaxshi tuplanadigan va sershoxli tipik qisqa kunli tropik o‘simligidir, ammo yangi navlari va duragaylari 55° shim. kenglikda ekiladi; soya issiqsevar o‘simlik, 3500—4000° foydali harorat yig‘indisini talab etadi, ammo uning shim. ekotipi 1750—1800° da pishadi. N. I. Vavilov va boshqa olimlarning mehnati tufayli [mas., O‘zbekiston FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi institutida g‘o‘zaning kelib chiqishi markazlariga akad.

A. Abdullayev boshchiligida Meksika (1975), Peru (1984), Shri Lanka, Hindiston, Xitoy (1989—90), Avstraliya (1997)ga ek-speditsiyalar uyushtirilgan] Yer sharining turli mamlakatlariga o'tkazilgan juda ko'p botanik ekspeditsiyalar natijasida faqat miqdor emas, balki xilma-xilligi jihatidan ham boy bo'lgan, jahondagi eng yirik va noyob madaniy o'simliklar hamda ularning yovvoyi ajdodlari kolleksiylari yaratilgan. Dunyo kolleksiyasi namunalaridan foydalanish asosida turli qishloq xo'jaligi ekinlarining 1200 dan ortiq navlari yaratilgan.

Madaniy o'simliklarning kelib chiqish va shakl hosil qilish megamarkazlari (P. M. Jukovskiy)I. Xitoy-Yaponiya (soya, yum-shok bug'doy, tariq, qo'noq, marjumak va boshqa vatani).

II. Indoneziya-Hindixitoy(suli, shakarqamish, banan, murch, sabzavot ekinlari).

III. Avstraliya (yovvoyi sholi turlari, avstraliya g'o'zalari, sebarga turlari, tamaki, evkalipt, tropik daraxtlar turlari).

IV. Hindiston (sholi, hind bug'doyi, shakarqamish, osiyo g'o'za turlari, baqlajon, bodring, mango).

V. O'rta Osiyo (O'zbekiston, Tojikiston, Afg'oniston, G'arbiy Tyanshan tog'lari; ko'k no'xat, xashaki dukkaklilar, no'xat, mosh, afg'on javdari, maxsar, yasmiq, o'rik, shaftoli, olma, qovun, g'o'za turlari va boshqalar).

VI. G'arbiy Osiyo (Tog'li Turkmaniston, Eron, Zakavkazye, Kichik Osiyo, Arabiston ya. o.; bug'doy turlari, arpa, javdar, suli, beda, tok, chirmashib o'sadigan zig'ir, nok, gilos, anjir, anor, qovun, sabzavot ekinlari).

VII. O'rta dengiz (zaytun, suli, bug'doy turlari, dukkakli ekinlar, sebarga turlari, zig'ir, karam, lavlagi, sabzi, sholg'om, turp, piyoz, sarimsoq, ko'knor, oq xantal).

VIII. Afrika (jo'xori turlari, tariq, kanakunjut, sholi, moyli palma, dukkakli ekinlar, kunjut, kofe, g'o'za turlari).

IX. Yevropa-Sibir (tolali zig'ir, duragay sebarga, beda turlari, kendir, xmel, nasha, meva, sabzavot ekinlari).

X. Markaziy Amerika (makkajo'xori, uzun tolali g'o'za turlari, loviya, kungaboqar, qovoq, maxorka, qalampir, kartoshka turlari, ko'p yillik o'simliklar).

XI. Janubiy Amerika (madaniy kartoshka, pomidor, tamaki, ananas, ko'p yillik arpa, yer yong'oq, gurchsimon (chatnaydigan) makkajo'xori turlari).

XII. Shimoliy Amerika (arpa turlari, lyupin turlari, ko'p yillik o'tsimon kungaboqar turlari, meva, sabzavot, rezavor o'simliklar).

6- mavzu: Quruqliknig floristik va faunistik oblastlari

1. Er sharinig floristik va faunistik jihatdan taqsimlaydigan asosiy taksanomik birliklar va ularni ajratishda qo'llaniladigan prinsiplar.

2. Eng yirik taksonomik birliklar - oblastlarni ajratishda hisobga olinadigan omillar va ularni oqibati va Er sharidagi floristik oblastlar va ularning o'simliklari

Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar: Gollaktik oblast, Artika va Evropa-Sibir podoblastini o'simliklar. O'rtaer dengizi, Makoroneziya va Xitoy - Yapon floristik o'simliklari

1-savol bo'yicha dars maqsadi: Er sharinig floristik va faunistik jihatdan taqsimlaydigan asosiy taksanomik birliklar va ularni ajratishda qo'llaniladigan prinsiplar to'g'risida ma'lumot berish

Identiv o'quv maqsadlari:

1.1. Er sharining floristik va faunistik jihatlarini biladi.

1.2. Taksanomik birikmalar va prinsiplarini biladi.

1- savol bayoni:

Er sharinig floristik va zoogeografik jihatdan taqsimlaydigan taksonomik birlikmalar oblastlar, podoblastlar (kichik oblastlar), provinsiyalar, okruglar va uchastkalardan iborat. Turli xil kattalikdagi rayonlashtirish birligini ajratishda fauna va floralarni quyidagi xususiyati: fauna va floralarni umumiy tarkibi, endimik turlarini, avlodlarni, oilalarni va otryadlarni borligi, fauna va florada ma'lum hayvonlar yoki o'simliklar gruppasini yo'qligi va ma'lum xarakterli turlarni ya'ni o'sha territoriyani hamma joyida va ko'p miqdorda uchraydigan turlarni borligi hisobga olinadi. Yirik floristik yoki faunistik rayonlarni masalan oblastlarni ajratishda u yoki bu mamlakatlarni, materiklarni tarixi asosiy rol o'ynaydi. Shuning uchun har bir oblast tabiiy geografik sharoiti jihatdan bir-biridan keskin farq qiladigan biosenozlarni (organizmlar jamoasi) o'z ichiga olishi mumkin (masalan tropik o'rmonlar va saxrolarni). Shu bilan bir vaqtda o'z xususiyatlari bilan o'xshash bo'lgan biosenozlar, masalan sohro biosenozlari turli oblastlar tarkibiga kirishi mumkin. Ammo rayonlarni faunistik va floristik bo'linishini maydalashib borishi bilan, ularni ajratishda geografik muhitni xususiyatlari ko'proq ahamiyat kasb etadi.

Dunyo okeaniga kelganda unda keskin chegarani yo'qligi, o'tib bo'lmaydigan to'siqlarni yo'qligi va sharoitni asta-sekin almashinishi shunga sabab bo'lmoqdaki, u erda Eng yirik taksonomik birlik bo'lgan oblast ham, ko'p jihatdan ma'lum zonalar bilan mos keladi yoki bir qancha zonalarni o'z ichiga oladi. Oblastlar, podoblastlar, provinsiyalar, okruglar va uchastkalar o'rtasidagi chegaralar keskin chiziq bo'lmasdan, kengish polosadan iboratdir. Ular tog'lardan va qirg'oq bo'ylab o'tganda aniqroq bo'lib, tekislikdan va dengizlardan o'tgan vaqtda noaniqdir.

Floristik oblastlar.

Er sharida oltita floristik oblast: gollarktik, poleotropik, neotropik, Avstraliya, Kap va Antarktida oblastlari ajratiladi. Golarктиk oblast territoriyasi jihatdan Eng katta floristik oblast bo'lib, Er shari quruqliklarini yarmidan ko'p qismini o'z ichiga oladi. Hozirgi vaqtda golarктиk oblasti uchun endemik bo'lib hisoblangan oilalardan toldoshlar, qayindoshlar, ayiqtovondoshlar, sho'radoshlar, karamdoshlar, qiyoqdoshlar, murakkabguldoshlar, (astradoshlar, gazakutdoshlar, navruzguldoshlar) kabi oilalar va boshhoqlilar oilasinig bir necha vakillarini ko'rsatish mumkin. Golarктиk floristik oblasti qo'yidagi podoblastlarga: Arktika, Evropa-Sibir, Xitoy-Yapon, O'rtaer dengizi, Makaroneziya, Evrosiyo dashti, Osiyo cho'li, Shimoliy Afrika-Hind, Shimoliy Amerika preriyasi, Shimoliy Amerika-Atlantik va Shimoliy Amerika-Tinch okeani podoblastlariga bo'linadi.

Arktika podoblasti. Bu podoblastga shimoliy yarim sharning Arktik sohro va tundra zonalari territoriyasi kiradi. Arktik podoblasti asosan moxlar,

lishayniklar, butalar va ko'p yillik o'tlardan tashkil topgan. Bu erda arktofila, fippsiya, yaskolka, lolaqizg'aldoq, g'ozpanja, dyuponsiya, astragal, pedikuloris, toshyorar, erbaho, brusnika, chernika vodyanika, morojko, golubika, smolevka, qo'ng'irbosh va boshqalar xarakterli o'simlik hisoblanadi.

Evropa-Sibir podoblasti. Bu podoblasti shimoliy chegarasi Evrosiyo o'rmonlarining shimoliy qismida (Kola yarim oroli, Oq dengizdan, Enisey, Xatanga va Kolema daryosi), janubiy chegarasi esa, Ural tog'i va G'arbiy Sibir tekisligi va Sharqiy Sibirning qayin, qarag'ay va daur tillog'ochi o'sadigan janubiy chegaralari orqali o'tadi. Shunday qilib bu podoblast Atlantikadan to Tinch okeanigacha cho'zilgan bo'lib kengligi to 1000 km-gacha bo'lgan polasani o'z ichiga oladi. Evropa-Sibir podoblasti uchun xos bo'lgan o'simliklar fin yeli (skandinaviya uchun endemik), oddiy el (Kola yarim oroli uchun endemik) Sibir yeli (Oq dengizdan Uzoq Sharqgacha), paxta, tilag'och, sibir qarag'ayi, ayan eli (Uzoq Sharq uchun xos), chetan, cheryomuxa, bux, grab, dub, zarang, lipa, tog'terak va boshqalardan iborat. Yuqorida ko'rsatilgan katta maydonda uchraydigan keng bargli, nina bargli va aralash o'rmonlarning kelib chiqishi tarixi bir bo'lib, ular boreal o'rta yevropa va atlantik flora elementlaridan tashkil topgan.

Xitoy - Yapon podoblasti. Bu podoblast golarktika oblastini Eng qadimiy podoblasti bo'lib 20000 dan ortiq o'simlik turiga ega. Podoblast territoriyasida bo'r davridan buyon muzlik qoplami sodir bo'lmaganligi tufayli uchlamchi davr rilekt florasida saqlanib qolgan. Xitoy terretoriyasida daur tillog'ochi, koreya kedri, manjuriya va ussuriya qarag'ayi, mug'il dubi, zarang, shumtol, lipa (arg'uvon), grab, baxmal daraxti, daur qayini, gledichiya, tut daraxti, katalpa, pavlovniya, sassix daraxt, siren, uchqat, doim yashil dub, kamfor daraxti, bambuk, atirgul va palma kabi turkum vakillari ko'p uchraydi.

Yapon orollari Osiyodan uzoq vaqtdan buyon ajralganligi tufayli uning florasida endemik o'simliklar turini hosil bo'lishiga sabab bo'lgan. Bahor va yoz fasllarida Yapon orollarida olvoli, olxo'ri, yulisiniya, navro'zgul, qarg'atuyoq, jenshen, savsargul va liliyalarni (piyozgul) gullashi, kuz va qish faslida esa xrizantemalar va kammeliyalarning gullab turishi uning manzarasini bezab turadi. Yaponiyaning janubida tropik fikuslar, palmalar, sagovniklar, magnoliyalar, yapon zaranglari, yong'oq daraxtlari, kashtan va podokarpuslar o'sadi. O'rta Yaponiyada Uzoq Sharq uchun xos bo'lgan dublar, bukklar, jo'kalar, kashtanlar, grablar, qayinlar va sofolar (tuxumaklar) o'rmonlar hosil qiladi. Yaponiyaning shimoliy qismida kriptomeriya, ginkgo, podakarpus, tiss, savr, tuya, qarag'ay, tilog'och, oqqarag'ay, qoraqarag'ay va archa kabi ochiq urug'li o'simliklar keng tarqalgan.

O'rtaer dengizi podoblasti. Bu podoblast Evropaning janubiy qismini, Afrikaning shimoliy O'rta er dengiz bo'yi qismini, Kichik Osiyoni O'rta er dengiz qirg'oq bo'yini va Qora dengiz qirg'oq bo'yi qismini o'z ichiga oladi. Podoblastni Shimoliy qismini florasiga to'rtlamchi davr iqlim sharoitini o'zgarishi ta'sir ko'rsatgan. Podoblast florasini 60% endemik turlardan iborat.

Hozirgi vaqtda O'rtaer dengizi podoblastida chinor, lavr, zaytun, dub, anjir, samshid, alleit qarag'ayi, iglisa va paparotniklardan, tashkil topgan doim yashil butalar va daraxtlar o'sib, o'rtaer dengizi flora elementini tashkil qiladi. Bulardan tashqari bu podoblastda mo'tadil - Evropa floralardan qoraqarag'ay, oqqarag'ay,

tillog'och, qayin, buk, dub, qayrag'och, shumtol va zarang daraxtlari o'sadi. O'rtaer dengizi podoblastini sharqiy qismini iqlimi g'arbiy qismini iqlimiga nisbatan qurg'oqchildir. Shuning uchun qurg'oqchil qismini dasht florasini elementlari: astragal, shuvoq, chalov va dasht piyozi kabi o'tloq o'simliklar o'sadi. Florasini tarkibiga ko'ra Sahroi Kabir, Eron, O'rta Osiyo, Mo'g'iliston va Markaziy Osiyo florasini bilan umumiylikka ega.

O'rtaer dengizi podoblasti ko'p o'simliklarni ya'ni bug'doy, sulini, no'xat, zig'ir, kanop, karam, sabzi, turp, shaftoli, zaytun, tut, bodom, yong'oq, lavr, kashtan, mirta, tiss va boshqa o'simliklarni vatani hisoblanadi (Misr, Old Osiyo, Zakavkazya). Bu erda ko'p uchraydigan sitrus o'simliklari (limon, apelsin, mandarin), kriptomeriya tokva atirgul Amerika va Xitoy- Yaponiyadan keltirilgan.

Makoroneziya podoblasti.

Bu podoblastga Zeleno'y mo's orollari, Kanar va Azor orollari kiradi. Uning florasini asosan paleotropik, O'rtaer dengizi va boreal - Evropa elementlaridan tashkil topgan bo'lib, endem turlarga ham boydir. Uchlamchi davrda bu erga O'rtaer dengizi atrofidan lavrlar, palmalar, padublar va zemlyanika daraxti, Afrikadan sutlama (moloqchay) va molodilo kabi o'simliklari tarqala boshlagan. Endemik o'simliklardan drakon daraxti, kanar qarag'ayi va daraxtsimon veresklar o'sadi. Tog' yonbag'irlarida 700-1600 m balandlikda lavr o'rmonlarida o'sadi. Ular muzlik davrigacha bo'lgan miosen davridagi qiyofasini saqlab qolgan. Makoroneziyada madaniy o'simliklardan shakarqamish, banan, ananas, kofe daraxti, choy, tok, tamaki va makkajuhori keng tarqalgan.

Evrosiyo dasht podoblasti.

Bu podoblast Vengriya territoriyasidagi dashtlardan tortib O'rta Evrosiyo orqali Oltoygacha va Mo'g'iliston orqali Shimoliy Xitoygacha davom etadi. Migrasion nazariya tarafdorlarini fikriga ko'ra hozirgi Karpat tog'i Bolqon tog'lari, hamda Kavkaz va O'rta Osiyo tog'lardagi tog' dashtlari muzlik davrigacha ham mavjud bo'lgan. Muzlik davridan keyin shu erlardan G'arbiy Evropa dasht o'simliklari tarqalgan. Dasht florasining Eng xarakterli vakillari chalov, betaga, keleriya, qo'ng'irbosh, otqunoq (timofevka), astragal, yovvoi beda, chobres, qo'ziquloq, sigirquyruq, veronika va boshqalardan iborat.

Osiyo cho'li podoblasti.

Bu podoblast Kichik Osiyo, Sharqiy Kavkaz, Eron, Afg'oniston, O'rta Osiyo va Markaziy Osiyoni o'z ichiga oladi. Mezozoy erasining oxirida bu territoriya Tetis dengizi tagidan ozod bo'ladi. Osiyo cho'li podoblastida anordoshlar, qovundoshlar, rezidadoshlar oilalarining vakillari, hamda kovrak, qarag'an, qandim, kurchavka, saksavul, (jirqanoq), qizilcha (efedra) kabi turkumlarni vakillari uchraydi.

Shimoliy Afrika-Hind podoblasti.

Bu podoblastga Sahroi Kabir, Liviya cho'li, Arabiston yarim oroli cho'li va Hindistondagi Tar cho'li kiradi. Bu podoblast Gollarktik oblasti bilan Paleotropik oblasti o'rtasidagi oraliq podoblast hisoblanadi. Uning qumli maydonlarida selin, sutlama, isiriq, kovul, chalov va shuvoqdan iborat bo'lgan ko'p yillik va bir yillik o'simliklari o'sadi. Vohalarda esa finik palmasi, terik va fikus daraxtlari o'sadi.

Podoblastda endem o'simliklardan tashqari Old Osiyo va O'rtaer dengizida o'sadigan vakillar: yantoq, qandim va yulg'un o'sadi.

Preriya podoblasti.

Bu podoblast Shimoliy Amerikaning markaziy qismidagi preriyalarni o'z ichiga oladi. Preriyalar Meksika qo'ltig'i bilan Gudzon qo'ltig'ini birlashtirib turgan dengizni bo'r davrini oxirida chekinishi natijasida hosil bo'lgan quruqlikda asta-sekin tashkil topgan. Preriyada o'sadigan asosiy o'simliklar borodach (chayir), chalov, bug'doyiq, keleriya, astra, flosk, yovvoi kungaboqar, buyval o'ti, bizon o'ti, shuvoqlar, sho'raklar, agavalar va kaktuslardan iborat.

Shimoliy Amerika-Atlantik podoblasti.

Bu podoblast Preriyalardan sharqda va shimol tomonda to Atlantika okeani qirg'oqigacha va Gudzon qo'ltig'i kengligigacha bo'lgan territoriyani o'z ichiga oladi. Bu podoblastda daraxtlardan magnoliya, doim yashil va yozda yashil dublar, g'arbiy chinorlar, lola daraxti, shakar zarangi, tut daraxti, shumtol, arg'uvon (lipa), likvidambar, yong'oq daraxti, oq akasiya, baxmal daraxti, rododendron, hamda yovvoyi tok va ilonchirmoviq va smilaks keng tarqalgan. Apalachi tog'larini shimolida uchlamchi davr o'rmonlaridan zarang, buk, dub, shumtol va qayin o'sadi. Janubiy qismida esa tropik flora elementlari bo'lgan yelpig'ichsimon palma, yukka, bambuk, sarvi va daraxtsimon brusnikalar o'sadi.

Shimoliy Amerika Tinch Okean podoblasti.

Bu podoblast Tinch okeani qirg'oqida boshlab to preriyagacha bo'lgan territoriyani o'z ichiga oladi. Tinch okeani qirg'oqlariga yaqin joylarda o'sadigan o'simliklar, O'rtaer dengizi atrofidagi subtropik o'simliklarga ancha o'xshash sharoitda o'sadi. Bu erda o'sadigan daraxt o'simliklari asosan tuya, duglas pixtasi, sitxin yeli, engelman eli, tiss, kichik bargli yoki ignasimon bargli dub va kaliforniya lipasi o'sadi. Buta o'simliklardan Chapparel deb ataladigan itjumrut, toloknyanka va xilma-xil kaktuslar o'sadi.

Poleotropik oblast.

Bu floristik oblast Afrika va Osiyo materigida joylashgan. Bu erdagi endemik o'simliklarga dipterokarpadoshlar, nepentesdoshlar, pandanusdoshlar, rafleziyadoshlar, sapindadoshlar va lavrdoshlar oilalari kiradi. Paleotropik oblasti beshta podoblastga: Hindo-Afrika, Malayziya, Yangi Zelandiya, Gavaya va Madagaskar podoblastlariga bo'linadi.

Hindo-Afrika podoblasti.

Bu podoblast Afrikada Sahroi Kabirni janubi chegarasidan to Aranjevaya daryosigacha bo'lgan territoriyani, Arabiston yarim orolini janubiy qismini va Hindiston yarim orolini o'z ichiga oladi. Uning shimoliy chegarasi Himolay tog'lari orqali o'tadi. Bo'r va uchlamchi davrlardan boshlab Kongoda va Gveniyada turlarga boy tropik flora vujudga keladi. Ular 13000 turdan ortiq bo'lib, asosan tutdoshlar, dukakdoshlar, palmadoshlar, anonadoshlar, sterkulyardoshlar va pandanusdoshlar oilasidan iboratdir. Uchlamchi davrda Sharqiy Afrika va Arabiston territoriyasida iqlim qurg'oqlana borib, doim yashil gileya o'rmonlarini bargini to'kuvchi o'rmonlar bilan almashinishiga olib kelgan. Keyinchalik esa o'rmonlar siyraklasha borib savanna o'rmonlari bilan va savannalar bilan almashingan. Hindiston territoriyasida ham xuddi shu vaqtda shunday o'zgarishlar

sodir bo'lib, uchlamchi davr nam tropik flora bareal flora bilan almashinib boradi. Bu hodisa tog'larda ninabargli tog' o'rmonlari va alp o'tloqlarining tarkib topishga olib kelgan. Hindo-Afrika podoblasti uchun xarakterli bo'lgan hozirgi o'simliklar rafi palmasi, moyli palma, liviya, kofe daraxti, banan, bambuk, chalov, papirus, qamish, baobab, akasiya, sutlama, kaktus va boshqa o'simliklardan iborat.

Malaziya podoblasti.

Bu podoblast Hindixitoy Yarim orolini, Malaya arxipelogini va Okeaniya orollarini (Gavaya va Yangi Zelandiya orollaridan tashqari) o'z ichiga oladi. Podoblastni iqlim sharoiti va o'simliklari uchlamchi davrdan buyon deyarli o'zgarmagan. Issiq va namgarchil iqlim (yog'in 2500-10000 mm) nam tropik florani rivojlanishiga imkon bergan. Maleziya florasida 45000 turga ega. Ular o'rtasida do'kkakdoshlar, sutlamadoshlar, tutdoshlar, palmadoshlar va dipterokarpodoshlar oilalarini vakillari keng tarqalgan (ular baland daraxt, lianalar, epifitlardirlar).

Podoblastning Eng xarakterli o'simliklari sezalpiniya, altingiya, fikus, sagovnik, qalapirmunchoq daraxti, dorchin daraxti va 300 turdagi palmadan iborat. Ulardan tashqari oxrisgul va paporotniklarni ko'p turlari epifit holda uchraydi. Rafleziya va nepentes kabi hasharotxo'r o'simliklar ham uchraydi. Maleziya podoblasti sholi, banan, shakarqamish, non daraxti, taro, yams, choy o'simligi va turli xil kauchukli va bo'yoqbop o'simliklarni markazi (vatani) hisoblanadi.

Yangi Zelandiya podoblasti.

Bu podoblast Yangi Zelandiya orolini o'z ichiga oladi. Orolning shimoliy qismi subtropik iqlimga, janubiy qismi esa mo'tadil iqlimga ega (yillik yog'in 5000 mm). Podoblastning o'simliklari mezozoy erasidan saqlanib qolgan bo'lib, endemik turlarga boydir. Doim yashil subtropik o'rmonlarda turli xil daraxtlar bilan birga paportniklar (siatea va diksoniya), areka palmasi kordilina, podokarpuslar, kauri, libosedrlar, doim yashil bukklar, daraxtsimon veronikalar, dremis, fuksiya, filokladuslar, mox (50 xil) va lishayniklar (30 xil) o'sadi. Yangi Zelandiyada, Avstraliyada uchraydigan evkalipt, akasiya, ksantoreya va kazuarina uchraydi. Bu uning florasini Avstraliya florasida bilan bog'langan ekanligini ko'rsatadi.

Gavaya podoblasti.

Bu podoblastga Gavaya va Sandvich vulkanik orollari kiradi. Bu erda eng keng tarqalgan o'simliklar metrosideraslar, pandanuslar, akasiyalar, palmalar, daraxtsimon porotniklar, alevrit daraxtlari va boshqalar hisoblanadi. Ularning ko'pchiligi texnik moy olishda ishlatiladigan o'simlikdir. O'simliklarni ko'pchiligi endemikdir. Masalan, Sandvichi orollarida o'sadigan 705 tur o'simlikni 93% endemikdir. Bu erdagi o'simlik turlarini 76% daraxt va butalardan, 24% o'tloqlardan iborat. Orollarda birorta ham ochiq urug'li o'simliklar uchramaydi.

Madagaskar podoblasti.

Bu podoblastga Madagaskar oroli, Maskaren, Seshel, Amirant va Komor orollari kiradi. Podoblastda 6765 tur o'simlik bo'lib shundan 89% endemiklardir. Eng keng tarqalgan o'simliklar epifit angrekum, sagovnik daraxti, kazuarin, pandanus, boychechak, binafsha, dilobeya, sayohatchilar daraxti, ayiqtovon, orlyak paportnigi va plaunlar hisoblanadi. Madagaskar podoblastini florasida Afrika va

Hindiston florasiga o'xshashdir. Masalan, Madagaskarni g'arbiy qismidagi savanna o'simliklarini 33 turkumi Afrika o'simliklariga o'xshaydi. Bu hodisa Madagaskar orolini o'tmishda (uchlamchi davrgacha) Afrika va Hindiston bilan tutash bo'lganligidan darak beradi.

Nazorat topshiriqlari.

1. Gollarktik floristik oblasti qanaqa podoblastlarga bo'linadi?
2. Arktik floristik podoblastini ekologik sharoiti nima bilan xarakterlanadi va u erda qanaqa o'simliklar o'sadi?
1. O'rtaer dengizi podoblastida qanaqa o'simliklar o'sadi?
2. Xitoy-Yapon floristik podoblasti ekologik sharoitini o'ziga xos xususiyati nimadan iborat va u erda qanaqa o'simliklar o'sadi?
3. Yevrosiyo dashti va Osiyo cho'lining ekologik sharoiti va o'simliklari bir-biridan qanday farq qiladi?
4. Preriyalar va Shimoliy Amerika floristik podoblastlarida qanaqa o'simliklar o'sadi?

Mavzuga oid adabiyotlar:

1. Voronov A.G. Biogeografiya s osnovami ekologii. M., "Prosveshenie", 1987.
2. Vtorov P.P., Drozdov N.N. Biogeografiya materikov. M., , 1978
3. Xamidov A. O'simliklar geografiyasi. T., "O'qituvchi" 1986

Qo'shimcha

1. Voronov A.G. i dr. Biogeografiya mira. M., "Mo'sl", 1985.
2. Zohidov T. Z. Meklenbursev R.N. Priroda i jivotniy mir Sredney Azii.T.,
3. Neyl U. Geografiya jizni. M., "Progress" 1973

2- savol bo'yicha dars maqsadi:

Eng yirik taksonomik birliklar - oblastlarni ajratishda hisobga olinadigan omillar va ularni oqibati va Er sharidagi floristik oblastlar va ularning o'simliklari to'g'risida ma'lumotlar berish.

Identiv o'quv maqsadlari:

- 2.1. Eng yirik taksonomik birliklar - oblastlarni ajratishda hisobga olinadigan omillar va ularni oqibati to'g'risida ma'lumot oladi.
- 2.2. Er sharidagi floristik oblastlar va ularning o'simliklari to'g'risida ma'lumotlar oladi.

NEOTROPIK OBLAST.

Bu oblastning shimoliy chegarasi Kaliforniyani shimolidan boshlanib Meksika qo'ltig'ini shimoliy qirg'oqi bo'ylab o'tadi va Florida yarim oroli bilan chegaralanadi. Janubiy chegarasi esa, Janubiy Amerikani 40^o kengligi bilan o'tadi va Gallapogos orollarini o'z ichiga oladi. Bu oblastni endemik o'simliklariga kaktuslar, bromeliyadoshlar, nastursiyadoshlar, ksiridiyadoshlar, siklantadoshlar, kannonadoshlar, markgraviyadoshlar va sagovnikdoshlar kiradi. Bu oblast turlarga juda boy bo'lib, faqatgina Braziliya 40 000 dan ortiq tur mavjud. Neotropik oblasti uch podoblastga: tropik, meksika va And podoblastlariga bo'linadi.

1. Tropik podoblasti.

Bu podoblast Markaziy Amerikani, Amazoniya tekisligini, Braziliya tog'larini, Floridani janubi qismini, Antil va Bagam orollarini o'z ichiga oladi. Bu podoblastni florasi nam tropik o'rmonlar, savannalar, chalacho'l, dasht va subtropik o'simliklardan iborat. Janubiy Florida, Antil orollari va Bagam orollarini o'rmonlari hozirgi vaqtda juda qisqarib, ularni o'rniga xo'jalik uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan shakarqamish, paxta va ananas ekinlari ekilmoqda. Saqlanib qolgan o'rmonlar asosan maxagon (qizil daraxt), sedrel, seyba, xamedorea, oreodoksa, kapernisiya va sabal daraxtlaridan iborat. Amazoniya tekisligida 200 dan ortiq palma turi uchraydi. Shundan 30% endemikdir. Dukaklilardan bertollesiya, kakao daraxti, qovun daraxti, gaveya, kastilloa, seyba (jun daraxti - tola olinadi), kopaifera, sezalpiniya, lavr, mimoza, bambuk va banan tarqalgan bo'lib muhim xo'jalik ahamiyatiga egadir.

2. Meksika podoblasti. Bu podoblast Kolorido cho'li va Kaliforniya yarim orolini o'z ichiga oladi. Podoblastda 500-ga yaqin kaktus turi bo'lib, shundan Mamilliriya turkumining o'zi 240 turga ega. Shu 240 turdan 224- tasi endemikdir. Agava deb ataluvchi etli (sukkulent) o'simlik endem hisoblanadi. Lolaguldoshlar oilasining yukka, dazilirion, furkroya kabi turkum vakillari ham ko'p uchraydi. Meksika ko'pgina madaniy o'simliklarni: makkajuhori, avokado daraxti, anona, kungaboqar va kartoshkagullarni vatanidir. Makkajuxori Ispaniyaga 17 asrda, Janubiy Evropa, Xitoy va Yaponiyaga 17 asrda tarqala boshlagan.

3. And podoblasti.

Bu podoblastga Peruning janubiy qismi, Patoganiya, Chili va Argentinani bir qismi kiradi. And tog'larini etaklari nam tropik o'rmonlari bilan band. 2000 metr balandlikdan boshlab doim yashil dublar va podokarpuslar uchraydi. Xuddi shu poyasda xinin daraxti va kokka daraxti (bargida odamlarni o'ta chidamli qiladigan modda bor) keng tarqalgan. Dengiz sathidan 4000 metr balandda Savanaga o'xshash manzarali punalar kuzatiladi. Ular yostiq shaklli o'simliklardan iborat. And tog'larini janubiy qismida vereshatniklar mavjud bo'lib, ular yostiqsimon chalov, yorongul, zirk va boshqa o'simliklardan iborat. Janubiy Amerikada uchraydigan 80 turdan ortiq o'simlik Afrikada ham uchraydi. Bu hodisa o'tmishda (bo'r davrigacha) Janubiy Amerikani Afrika bilan bir butun ekanligidan darak beradi. Ba'zi farazlarga ko'ra And podoblastini florasini bir qismini bo'r davrida vujudga kelgan, qolgan qismi esa, Antarktidadan va Gollarktikadan kelib tarqala boshlagan.

AVSTRALIYA OBLASTI.

Bu oblast Avstraliya materigi va Tasmaniya orolini o'z ichiga oladi. Oblastda 12049 tur yuksak o'simlik bo'lib, shundan 75% endemikdir. Bu erda faqatgina endemik akasiyani 486 turi va Evkaliptni 342 turi o'sadi. Evkaliptlarni bo'yi to 150 m- gacha bo'lib ulardan xo'jalik ehtiyojlari uchun smola olinadi. Akasiyalarni bargi yaxshi rivojlangan, bandi yassi shaklda bo'ladi. Shuning uchun fillodiy akasiyasi deyiladi. Avstraliya oblasti florasida kazuarindoshlar va 720 turdan iborat bo'lgan protedoshlar oilalari muhim o'rin tutadi. Proteyalarni bir xil turlari Evropadagi dub va qayinga o'xshaydi. Avstraliya florasidagi sefalotadoshlar, tremendradoshlar, gudeniyadoshlar oilalari ham endemik oilalardir. Ularning

hammasi Avstraliya flora elementlarini tashkil qiladi. Uchlamchi davrda Avstraliya ikki marta Malaziya podoblasti (Hindi-Xitoy) bilan birlashgan va yana ajrashgan. Shuning uchun Avstraliyada Malaziya podoblasti florasini ba'zi vakillari uchraydi. Avstraliya floristik oblasti uchta podoblastiga: Shimoliy Sharqiy, eremen (markaziy) va Janubiy G'arbiy Avstraliya podoblastlariga bo'linadi.

KAP FLORISTIK OBLASTI.

Bu oblast janubiy g'arbiy Afrikani kichik bir qismini o'z ichiga oladi. Bu oblast uchun daraxt turlarini kabag'alligi xarakterlidir. Keng tarqalgan o'simliklar troteydoshlar (262 tur), vereskdooshlar (460 tur), restionadooshlar (80 tur), amariliskdooshlar (80 tur) va savsarguldooshlar (161 tur) hisoblanadi. Bulardan tashqari orxisguldooshlar, terebintadooshlar, kislisadooshlar, rutadooshlar, boshoqdooshlar, qiyoqdooshlar, murakkabguldooshlilar oilalarini vakillari keng tarqalgan. Kap oblastida shuningdek pelargoniya, protea, kap ituzumi, nosorog daraxti, podokarpus, kalitriks daraxtsimon paparotniklar o'sadi. Bu erda gollartik flora vakillaridan qichitqi (krapiva), sutpechak, xoxlatka, ayiqtovon, binafsha, na'matak, keleriya va chalov o'sadi. Kap oblastining shimoliy qismidagi Karru cho'li uchun akasiya, sukulent (bargi qalin) o'simliklar va yovvoi tarvuz va 300 turdan iborat mezembriantimum xaraterlidir.

Mezemtriantimum o'simliklarini ayrim turi toshga o'xshash ko'rinishga ega bo'lib o'sadi va shu bilan o'zini dushmandan saqlab qoladi. Kap oblastida 1000 yaqin manzarali o'simlik o'sadi. Kap oblasti bog'larda va parniklarda yetishtriladigan ko'p o'simliklar turini vatanidir. Bularga veresklar, geranlar deb ataladigan pelargoniyani har xil turi, chiroyli gul ochadigan lileylilar (lola, giasint), narsiss (amarilisdoshlar) va gladioluslar (irisdoshlar) misol bo'la oladi.

ANTARKTIK OBLAST.

Bu oblast Janubiy Amerikani 40° paralelidan janubga joylashgan qismini, Olovli er orolini, Folklend, Janubiy Georg orollarini va Antaktida materigini o'z ichiga oladi. Oblastda 1600 tur o'simlik bo'lib, shundan 75% (1200 turi) endemikdir. Antarktida oblastini Eng xarakterli o'simliklari Mezodendrondooshlar oilasining parazit holda yashovchi ba'zi vakillari, fisroy, libosedr, arakuariya deb atalgan ninabargli vakillari va daraxtsimon poporotniklar (blexum poporotnigi) dan iboratdir. Shimoliy subarktika uchun xarakterli bo'lgan vodyanka, alp timofeyevkasi, yorongul, erbahosi kabi gullik o'simliklar ham Antarktika uchun xarakterlidir. Antarktik oblast 3- ta podoblastga bo'linadi.

Subantarktik o'rmon podoyulasti.

Bu podoblastga Janubiy Amerikani janubiy qismi (40° janubda joylashgan qismi) va Olovli Er oroli kiradi. Bu erda o'rtacha yozgi temperatura Q 14⁰, qishki t⁰ esa Q8⁰. Yillik yog'in miqdori 2160 mm. Podoblastigadagi And tog'lari doim yashil o'rmonlar bilan qoplangan. Ular fisroy, araukariya, antarktik buk, evkrifiya, drimis, daraxtsimon poporotnik, bambuk va ko'pchilik epifitlardan iborat (epifit daraxtlarga yopishib o'sadi). And tog'larini sharqiy yonbag'rida yozgi yashil o'rmonlar bilan tagida butalardan zirk, o'tloqlardan yaskolka, vodyanika, mox va poporotniklar o'sadi.

Subantarktik o'rmonsiz poloblasti.

Bu podoblastga Antarktida materigidan shimolda joylashgan Folklend orollari, Janubiy Georg orollari va Kergelen orollari kiradi. Podoblastni florasini butasimon va o'tloq o'simliklardan tashkil topgan bo'lib, gulli o'simliklardan 135 turi uchraydi. Madaniy o'simliklardan donli ekinlar mutloqo uchramaydi. Kartoshka, karam, sabzi, petrushka va turneps (sholg'om, turp) manzarali o'simliklar sifatida o'sadi.

Antarktik qutb sahro podoblasti.

Bu podoblastda o'sadigan o'simliklar asosan moxlar, lishayniklar va qor hamda muzliklar ustida o'sadigan ba'zi bir suvo'tlar (ko'k yashil suvo'tlar) dan iborat.

Nazorat topshiriqlari.

1. Paleotropik floristik oblastiga qayerlar kiradi va u erda qanaqa o'simliklar o'sadi?
1. Neotropik floristik oblastiga qayerlar kiradi va u erda qanaqa o'simliklar o'sadi?
2. Antarktik floristik oblastiga qayerlar kiradi va u erda qanaqa o'simliklar o'sadi?
3. Avstraliya floristik oblastida qanaqa o'simliklar tarqalgan?
4. Yozuvsiz xaritada Er shari floristik oblastlarini o'tkazib o'rganing?
5. Yozuvsiz xaritada Atktik floristik oblastining podoblastini o'tkazib, ularni qayerda joylashganligini o'rganing?

GLOSSARIY

Areal (lot. area – maydon, ma-kon) – o‘simlik yoki hayvonlarning bi-ror turi, turkumi yoki oilasi tarqalgan hudud. Yaxlit (yalpi) A. va ajralgan (bo‘lingan) A. farqlanadi. Agar bir A.dagi o‘simliklarning turlari bir te-kis, o‘z hayotiga qulayroq joylarda ko‘p uchrasa – yaxlit A.; yaxlit A. ikki yoki undan ortiq oblastlarga bo‘linsa – aj-ralgan A. paydo bo‘ladi.

Biom - bu kattaroq ekotizimlar yoki ularning yaxlitligi, yaqin iqlim sharoitida mavjud bo'lgan va o'simliklar o'xshash xususiyatga ega. Biyomlarga misollar Arktika tundrasi, cho'llar, Sargasso dengizidir.

Ingliz tili biom. bios - hayot va lat. -oma - yakunlanish, yaxlitlikni anglatuvchi - o'simliklarning ba'zi bir asosiy turlari yoki landshaftning o'ziga xos xususiyati bilan ajralib turadigan biosferaning katta mintaqaviy yoki sub-kontinental bo'linishi.

Fitotsenoz (fito... va senoz), o‘simliklar jamoasi — nisbatan bir xil sharoitda bir-biriga moslashib, jamoa bo‘lib yashaydigan o‘simliklar majmui. Har bir F. o‘ziga xos tarkib va tuzilmaga ega.

Organizmlar sistemasi - Yer yuzida mavjud bo‘lgan va qirilib ketgan organizmlar sistemasi. Tirik orga-nizmlarning 2 mln.dan ortiq (ba'zi ma'lumotlarga ko'ra, 2,5—3 mln.ga yaqin) turi mavjud.

Landshaft (geografik) ekologiyasi-yirik geotizimlar va ularning muhiti.

Flora (yangi lot. fl ora, lot. Flora — gullar va bahor xudosi; lot. fl os — urug , fl oris — gul) — o‘simliklarning muayyan hududda tarixan tarkib topgan taksonlari majmui. F. muayyan geografik joyga taalluqli bo‘lib, uning hozirgi tabiiy sharoiti, o‘tmishi bilan bog‘liq va u yer yuzidagi boshqa F. bilan ozmiko‘pmi munosabatda bo‘ladi.

Tabiiy-geografik karta - bosh (asosiy) mazmuni geografik muhitni va geografik qobiqni tasvirlash bo‘lgan karta.

Sotsial-iqtisodiy karta - bosh (asosiy) mazmuni sotsial-iqtisodiy ob'ektlarni tasvirlash bo‘lgan karta.

Iqtisodiy geografik karta - bosh mazmuni xalq ho'jaligini va dunè xo'jaligini holatini va rivojlanishini tasvirlash bo‘lgan karta.

Atlas - umumiy dastur asosiy yaxlit bo‘linmas asar sifatida bajarilgan geografik kartalarni sistematik to‘plami bilan birlashtirilgan, ko‘p kartalardan tashkil topgan kartografik asar. **Geografik atlas** - geografik kartalar atlas.

Globus - yuzasida kartografik tasvir bo‘lgan shar. Lotincha globus — shar, kurra – Er sharining kichraytirilgan modeli bo‘lib, Erning tashqi qièfasini hamda uning yirik qismlari (quruqliklar, okeanlar, ularning bo‘laklari) nisbatini eng to‘g‘ri va ko‘rgazmali qilib tasvirlaydi.

Geografik globus - er yuzasini tasvirlovchi globus.

Kartaning dasturi - kartani tipini va belgilangan maqsadini, uni matematik asosini, mazmunini, generalizatsiya printsiplarini, shartli belgilarini, tavsiya

etiladigan kartografik materiallar, ulardan foydalanish va kartani tayèrlash texnologiyasini belgilaydigan hujjat.

Atlasning dasturi - atlas tipini va belgilangan maqsadini, uni matematik asosini, mazmunini, generalizatsiya printsiplarini, shartli belgilarini, tavsiya etiladigan kartografik materiallar, ulardan foydalanish va atlasni tayèrlash texnologiyasini belgilaydigan hujjat.

Agrosanoat integratsiyasi - qishloq xo'jaligi va sanoat tarmoqlarining, iqtisodiy, fan-texnika, texnologik va boshqa xo'jalik imkoniyatlarini birlashtirish (qo'shish) orqali ishlab chiqarish va mehnatning umumlashtirilishi.

Tur zichligi - muayyan hududda turning joylashuv darajasi. Mamlakat èki biror hudud (viloyat, tuman) aholi sonini shu hudud er maydoniga (odatda 1km² ga) taqsimlash bilan hisoblab chiqariladi. 137

Mamlakat - sièsiy-geografik termin bo'lib, muayyan chegaralarga va davlat suverenitetiga ega bo'lgan èki boshqa bir davlat hukmronligi ostida bo'lgan hudud (mustamlaka, boshqaruv ostidagi hudud)ni anglatadi.

Millat - uzoq davom etgan ijtimoiy, iqtisodiy, sièsiy va etnomadaniy jaraènda, aniq hududiy doirada, til va o'zlikni anglash birligi asosida shakllangan xalq etnik tarixining eng yuksak cho'qqisi, o'ziga xos madaniyat, ong va mentalitet zaminida tarkib topgan ijtimoiy birlik shakli.

Tabiat - odamning paydo bo'lgunicha ham, odam ishtiroki bilan ham mavjud borliq. Tabiiy resurslar - kishilar moddiy va ma'naviy ehtièjlarini qondirish maqsadida jamiyat tomonidan foydalaniladigan èki foydalanish mumkin bo'lgan tabiatning bir qismidir.

Emigratsiya - kishilarning doimiy èki vaqtincha yashash uchun o'z vatanidan boshqa mamlakatlarga ko'chib ketishi. Emigratsiyada qatnashgan aholi emigrantlar deb ataladi.

Immigratsiya - kishilarning uzoq muddatga doimiy èki vaqtincha yashashi uchun biron bir mamlakatga boshqa davlatlardan ko'chib kelishi. Imigratsiyada qatnashgan aholi —immigrantlar|| deyiladi.

Reemigratsiya - kishilarning uzoq muddatga doimiy èki vaqtincha yashash uchun o'z vatanidan boshqa mamlakatga ko'chib ketib, muayyan muddatdan so'ng yana qaytib ko'chib kelishidir.

Progressiv -èsh tarkibida aholi umumiy miqdorida bolalar (0-14 èshdagi) salmog'i qariyalarga (65 èsh va undan yuqori) qaraganda yuqori bo'lgan hududlarda kuzatilib ularning aholisi muntazam ko'payib boradi

Urbanizatsiya – (lotincha urbanus – shahar) – shaharlashish, ya'ni shaharlarning o'sishi va ko'payishi. Bu jaraèn fan-texnika inqilobi davrida keskin kuchayib, shahar aholisining ko'payishiga, shahar turmush tarzining keng tarqalishiga sabab bo'ladi.

Mavzuga oid adabiyotlar:

1. Voronov A.G. Biogeografiya s osnovami ekologii. M., “Prosveshenie”, 1987.
2. Vtorov P.P., Drozdov N.N. Biogeografiya materikov. M., , 1978
3. Xamidov A. O’simliklar geografiyasi. T., “O’qituvchi” 1986

Qo’shimcha

1. Voronov A.G. i dr. Biogeografiya mira. M., “Mo’sl”, 1985.
2. Zohidov T. Z. Meklenbursev R.N. Priroda i jivotniy mir Sredney Azii.T.,
3. Neyl U. Geografiya jizni. M., “Progress” 1973
4. To’xtaev A., Xamidov A. Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish T., “O’qituvchi”, 1994