

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

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

GEOGRAFIYA VA EKOLOGIYA FAKULTETI

GEOGRAFIYA KAFEDRASI

BIOGEOGRAFIYA

fanidan



O'QUV-USLUBIY MAJMUUA

SAMARQAND

FozilovA .S. Biogeografiya. O‘quv-uslubiy majmua. Samarqand, SamDU, 2017 yil.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua Samarqand davlat universiteti Tabiiy fanlar fakulteti “Tabiiy geografiya” kafedrasida ishlab chiqildi. Ushbu o‘quv-uslubiy majmuada talabalar «Biogeografiya» fanini mustaqil o‘rganishlari uchun barcha o‘quv-uslubiy materiallar mavjud.

Mazkur o‘quv-uslubiy majmua oliy o‘quv yurtlari 5440600-«Geografiya» ixtisosligida tahsil olayotgan talabalarga mo‘ljallangan.

Tuzuvchi:

FozilovA .S. – SamDU « Geografiya» kafedrası assistenti.

Taqrizchilar:

Alibekov L.A. – SamDU Geografiya kafedrası professori, g.f.d.

Nazarov X.T. – SamDU Geografiya kafedrası mudiri, dotsent, b.f.n.

Geografiya kafedrasining 2017 yil 28 avgustdagi №1 son yig‘ilishida muhokamadan o‘tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

dots. Nazarov X.T.

Geografiya va ekologiya fakulteti kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2017 yil 29 avgustdagi №1-sonli bayonnoma)

Fakultet kengashi raisi:

prof.S.B.Abbasov

KELISHILDI:

O‘quv-uslubiy

boshqarma boshlig‘i:

H. Xushvaqtov

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Рўйхатга олинди

№ _____

2017 йил «__» _____

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Самарқанд давлат университети

Илмий кенгаши раиси проф.Р.И.Халмурадов

«__» «_____» 2017 йил

**БИОГЕОГРАФИЯ ФАНИНИНГ
ЎҚУВ ДАСТУРИ**

фанининг

ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	100000 – Гуманитар соҳа
Таълим соҳаси:	140000 – Табиий фанлар
Таълим йўналиши:	5140600 - География

Самарқанд- 2017

Фаннинг ўқув дастури Самарқанд давлат университетининг илмий кенгашининг 2017 йил «__» _____даги «__»-сон мажлис баёни билан маъқулланган.

Фаннинг ўқув дастури Алишер Навоий номидаги Самарқанд давлат университетида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

Назаров Х.Т. - СамДУ География кафедраси мудири,
доцент, б.ф.н.

Фозилов А.С. – СамДУ География кафедраси ассистенти.

Такризчилар:

Алибеков Л.А. - СамДУ География кафедраси профессори, г.ф.д.

Жўракулов Х.Ж. – СамДУ География кафедраси доценти, г.ф.н.

Фаннинг ўқув дастури Самарқанд давлат университети Илмий-методик кенгашида тавсия қилинган (201__ йил «__» _____даги «__» -сонли баённома).

Кириш

Юқори малакали географ-бакалаврлар тайёрлашда ҳар бир талабанинг ўз ўлкасини атрофлича билиши, ўз Ватани табиати, ҳўжалиги ҳақида комплекс маълумотларга эга бўлиши катта аҳамиятга эга. Бинобарин, Биогеография фани табиий-территориал комплексларни асосий компонентларини ўрганишга бағишланган. У талабаларни тирик организмлар билан таништирадиган ягона фандир. Бу фанни ўрганиш натижасида, талабалар қуруқлик юзасида ва океан сувларида тирик организмларининг тарқалишини белгилайдиган асосий тарихий ва экологик факторлар тўғрисида тушунча ҳосил қилишлари лозим.

Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад – ер шарида ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг тарқалиши ҳақида билим ва кўникмалар беришдан иборат.

Фаннинг асосий вазифаси - тирик организмларни ер шарида тарқалиши, уларнинг турлари, организмларга таъсири этувчи факторлар, ер шари ва органик дунёсининг бир бутунлиги, унинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг табиий географик муҳит факторларига ва кишиларнинг таъсирига боғлиқлигини ўргатишдан иборат.

Биогеографияни ўрганиш жараёнида талабаларга табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, табиатни қўриқлаш ва кишиларнинг соғлиги учун қурашиш соҳасида бу фандан амалий фойдаланиш тушунчаси ҳосил бўлади. Бу талабаларнинг назарий билимларини мустаҳкамлашга ёрдам беради.

Фан бўйича талабаларнинг билими, малака ва кўникмасига қўйиладиган талаблар

“Биогеография” фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида талабалар:

-Ер шари табиати, табиат зоналари ва флористик областлари фауна ҳамда флорасига оид назарий қарашларни *билиши керак*;

-Биогеографик билим ва кўникмалар, ишлаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда биогеография фани бўйича тайёрланиш учун тавсия қилинган асосий ва қўшимча адабиётлардан фойдаланиш, ҳамда маҳаллий ўлкашунослик музейининг материаллари ҳақидаги билимларни амалиётга тадбиқ этиш *кўникмаларга эга бўлиши керак*;

- Табиатдаги ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини кузатиш, уларни яшаш шароити, кўпайиши, ер юзида тарқалишитабиий географик жараёнларни кузатиш, таҳлил қилиш ва прогноз қилиш *малакаларига эга бўлиши керак*.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги

“Биогеография” фани ўқув режасидаги ихтисослик фани ҳисобланиб, 2 семестрда ўқитилади. Дастурни амалга ошириш учун фаннинг намунавий ўқув режасидан ўрин олган математик ва табиий-илмий (физика, кимё, экология асослари), умумқасбий (Умумий Ер билими, Табиий географиянинг бошланғич курси, умумий гидрология, геология ва геоморфология асослари) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни

Бўлажак географ бакалаврлари ўзларининг ишлаб чиқариш фаолиятида, жумладан, мактаб, коллеж ва лицейларда ўқувчиларга дарс бериш жараёнида, турли илмий тадқиқот ишларида дала – кузатув ҳамда ўлчаш ишларини ташкил этишларида, улардан халқ ҳўжалигининг турли соҳаларида самарали фойдаланишда ушбу фан бўйича олган назарий ва амалий билимларига таянадилар. Айниқса, мактаб география дарсларини ушбу фандан олган назарий ва амалий билимларини қўллаган ҳолда ўтиши ўқувчиларни география фанига бўлган қизиқишларини орттириши табиийдир.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг “Биогеография” ўқув фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, бу жараёнда янги инфорацион – педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар,

маъруза матнлари, таркатма материаллар, турли мавзудаги хариталар электрон материаллар ва кўргазмали қуроллардан фойдаланилади. Маъруза ва амалий машғулоти дарсларида мавзуга мос равишдаги илғор педагогик технологиялар қўлланилади.

АСОСИЙ ҚИСМ

Фаннинг назарий машғулоти мазмуни

Кириш. Фаннинг мақсади ва вазифалари. Биогеография фанининг ўрганиш объекти ва предмети. Биогеография фани, уни бошқа фанлари билан алоқалари. Биогеографияни география ва биология фанлари ўртасидаги оралиқ фан эканлиги.

Табиий ресурслардан рационал фойдаланишда, табиатни қўриқлашда ва кишиларни соғлигини сақлашда биогеография фанининг аҳамияти. Биогеографияни баъзи бир асосий тушунчалари: фауна, флора ва уларнинг йиғиндиси-биота, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва уларнинг йиғиндиси-биом.

Биосфера тўғрисидаги тушунча ва унинг атмосферадаги, гидросферадаги ва литосферадаги чегаралари

Биосфера тўғрисидаги тушунча ва унинг атмосферадаги, гидросферадаги ва литосферадаги чегаралари. Биосферада асосий элементларни даврий айланишида, ўсимлик ва ҳайвонларнинг роли. Продуцентлар ва редуцентлар тўғрисида тушунча. Табиатда моддаларнинг кичик ва катта даврий айланиши, фотосинтез. Карбонат газини даврий айланиши. Гидросферада минерал моддаларнинг давр айланишида организмларнинг роли. Тупоқдаги минерал моддаларнинг ўсимлик томонидан сўриб олинishi.

Биосферада организмларни хилма-хиллиги

Биосферада организмларнинг хилма-хиллиги тўғрисида тушунча. Тубан ва олий ўсимликлар. Ҳайвонот дунёсининг асосий систематик категориялари. Тубан ва олий ҳайвонлар. Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ер шари ҳаётидаги роли.

Экологиянинг асосий омиллари

Мухим факторлари. Иқлимий факторлар. Организмлар ҳаётида намлиқни, ёғиннинг, температурани, қуёш радиациясини ва шомолни аҳамияти. Эдафик ва антропоген факторлар ва уларни организмлар ҳаётида таъсири. Эвребийон ва степобийон организмлар. Организмларни тарқатиш усуллари: барохор, анемахор, зоохор ва гедрохор тарқатиши. Организмларнинг тарқатишидаги тўсиқлар: иқлимий, орографик ва биотик тўсиқлар. Ўсимлик ва ҳайвонларни популяция тўғрисида тушунча.

Биоценоз ҳақида тушунча

Биоценозни характерли хусусиятлари. Тур таркиби ва тур қўлиги. Доминантлар ва эдификаторлар. Фитоценоз ва зооценоз. Биоценозни структураси, яруслик. Биоценозда организмларни ўзаро муносабатлари. Мутуалистик, комменсалистик, йиртқичлик, паразитлик ва конкурентлик муносабатлари. Биоценозда ўсимликларни, замбуруқларни, ҳайвонларни ва микроорганизмларни роли. Биоценозни таркиб топиш босқичлари. Биоценозларни суткалик ва мавсумий динамикаси. Ассоциация группаси, формация, формация группаси. Формация синфи, биоценоз типи.

Ареал тўғрисида тушунча

Узлуксиз ареал. Дизъюнктив ареал, ареалларни узилиш типлари ва уларнинг сабаблари. Турлар қўлиги ва тур ҳосил бўлиш маркази. Маданий ўсимликлар ва ўй ҳайвонларини ареалини юзага келиши. Космополит ва эндемик ареаллар. Палеоэндемик ва неоэндемиклар. Неоэндемикларни ҳосил бўлиши. Орлар ва тоғ системаларини биоталарини хусусиятлари. Турларни қўриқлаш. Қизил китоб.

Ер шарининг флористик ва фаунистик областлари

Ер шарининг флористик ва фаунистик жиҳатидан тақсимланишни асосий принциплари. Ер шарининг флористик ва зоогеографик жиҳатдан бўладиган таксономик бирликлар (областлар, подобластлари, провинциялар) флористик ва фаунистик областларини чегарасини бир-бирига тўғри

келмаслиги. Фаунистик областларини подшоҳликларига (геяларга) бирлаштирилиши (арктогея, паологея, неогей ва нотогеяга бирлаштирилиши.)

Флористик ва фаунистик областлари харақтеристикаси.

Биомларин хусусиятлари, уларни тарқалишини иқлимга боғлиқлиги. Зонал, итразонал ва экстразонал биоценозлар: Кутб саҳроси, тундра, ўрмон тундра, ўртача поясни ўрмонлари (тайга, аралаш ўрмонлар ва кег баргли ўрмонлар), даштлар, чўллар, чалачўллар, қаттиқбаргли доим яшил ўрмонлар ва буталар, саванналар ва нам тропик ўрмонлар.

Қуруқликни харақтерли биомлари

Қуруқлик организмларнинг баландлик пояслар бўйича тақсимланиши. Кенг зоналлиги ва баландлик пояслари, организмларнинг нисбати. Турли хил кенгликларда, баландлик пояслари структурасини турли хиллиги ва уни сабаби.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича тавсия ва қўрсатмалар

Ушбу курсда амалий мағулотларни ташкил этиш ва ўтказиш олинган назарий билимларни амалда қўллаш ва мустақкамлашга қаратилган. Унда асосан талабалар хариталар чизиш, турли ўлчов асбоблари билан ишлаш, экскурсия ўтказиш, географик майдончада кузатув ишларини олиб бориш ва ўлкашунослик ишлари натижалари бўйича ҳисоботлар тузиш, деворий газеталар чиқариш, турли қўргазмалар тайёрлаш ва чиқариш каби ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотларни тахминий мавзулари:

1. Ер шари зоогеографик картасини таҳлил қилиш.
2. Ёзувсиз картага ер шари табиат зоналари картасини чизиш ва ўрганиш.
3. Тундра зонаси ўсимлик ва ҳайвонот дунёси турлари жадвалини тузиш ва ўрганиш.
4. Ўрмон зонаси ва ҳайвонот дунёси турлари жадвалини тузиш ва ўрганиш.
5. Дашт зонасини зонаси ва ҳайвонот дунёси турлари жадвалини тузиш ва ўрганиш .
6. Ёзувсиз картага дунё океани ўсимлик ва ҳайвонот дунёси картасини чизиш ва ўрганиш.
7. Ёзувсиз картага қуруқлик флористик областлари харитасини чизиш ва ўрганиш.
8. Ёзувсиз картага ер шари фаунистик областлари харитасини тузиш ва ўрганиш.
9. Абсолют ҳисоблашни миқдорий услублари билан турлари қўплигини аниқлаш.
10. Организмларни қўпайиш турларини ўрганиш.
11. Организмларни қўчиши ва келиб чиқиш марказларини таҳлил қилиш ва ўрганиш.
12. Ўз яшайдиган ҳудуди атрофидаги ҳайвонот оламини кузатиш ва таҳлил қилиш.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан услубий қўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва қўникмаларини амалий масалалар ечиш орқали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустақкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, мавзулар бўйича қўргазмалар куруллар тайёрлаш ва бошқалар тавсия этилади.

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

“Биогеография” фани бўйича талабанинг мустақил таълими шу фанни ўрганиш жараёнининг таркибий қисми бўлиб, услубий ва ахборот ресурслари билан тўла таъминланган. Талабалар аудитория машғулотларида профессор-ўқитувчиларнинг маърузасини тинглайдилар, мисол ва масалалар ечадилар. Аудиториядан ташқарида талаба дарсларга тайёрланади, адабиётларни конспект қилади, уй вазифа сифатида берилган мисол ва масалаларни ечади. Бундан ташқари айрим мавзуларни кенгрок ўрганиш мақсадида қўшимча адабиётларни ўқиб рефератлар тайёрлайди ҳамда мавзу бўйича тестлар ечади.

Талабалар мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- Амалий машғулотларга тайёргарлик.
- дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;

- таркатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- махсус адабиётлар бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- талабанинг ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларини ўрганиш;
- фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулотида иштирок этиш;

Мустақил ишни бажариш учун тавсия этиладиган тахминий мавзулари

1. Совуқ саҳролар биосенотик зонасини табиий шароити, ўсимликлари ва ҳайвонот дунёсини ўрганиш.
2. Палеотропик флористик области ва кичик областларини ўсимликларини ўрганиш.
3. Неотропик флористик области ва кичик областларини ўсимликлари ўрганиш.
4. Австралия флористик области ва кичик областларини ўсимликлари ўрганиш.
5. Ефиопия фаунистик области ҳайвон дунёсини ўрганиш
6. Индомалая фоунистик области ва кичик областларини ҳайвонот дунёсини ўрганиш.
7. Неотропик фоунистик области ва кичик областларини ҳайвонот дунёсини ўрганиш.
8. Австралия фоунистик области ва кичик областларини ҳайвонот дунёсини ўрганиш.
9. Ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳаётида сувни таъсирини ўрганиш
10. Географик ландшафт ва унинг тузилиши
11. Ер шарда ўсимлик дунёсини тарқалиши
12. Ер шарда ҳайвонот дунёсини тарқалиши
13. Географик қобқда тирик организмларни тарқалиши.

Адабиётлар

Асосий адабиётлар

1. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
2. Ҳалимов Р.Ҳ. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
3. Калесник С.В. Умумий Ер билими қисқа курси. -Т.: 1966. -300 б.
4. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. -М.: Высшая школа, 1990.
5. Шубаев П.П. Умумий ер билими -Т.: 1975.

Қўшимча адабиётлар

4. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.
8. Леме Ж. Основа биogeографии. Изд. "Прогресс". М. 1976.
9. Наумов С.Г. Умурқали ҳайвонлар зоологияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
10. Ҳамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
11. Урчинов Ж. Зоология. Т. "Ўқитувчи". 1996.

**TA'LIM
TEXNOLOGIYASI**

ЎҚУВ МАШҒУЛОТИДА ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ МОДЕЛИ
 Мавзу (рақами)(номи).....

Вақт: ...соат	Талабалар сони:...
Ўқув машғулотининг шакли ва тури	Маъруза (ахборотли/бирлашган дарс ва бошқ..), семинар (билим ва кўникмаларни чуқурлаштириш бўйича), амалий машғулот
Маъруза режаси / ўқув машғулотининг тузилиши	1. ... 2. ...
Ўқув машғулоти мақсади:	Шакллантириш / билим ва кўникмаларни чуқурлаштириш
Педагогик вазифалар: ...билан таништириш; ...таснифни бериш; ...тушунтириш; ... очиб бериш ва бошқ.	Ўқув фаолияти натижалари: ...кўрсатадилар; ...таснифлайдилар; ...айтиб берадилар; ...тартибли равишда очиб берадилар
Таълим усуллари	Маъруза, инсерт, ақлий ҳужум ва бошқ.
Таълим шакли	Фронтал, жамоавий, гуруҳларда ишлаш
Таълим воситалари	Маъруза матни, техника воситалари ва бошқ.
Таълим бериш шароити	Махсус техника воситалари билан жиҳозланган, гуруҳли шаклларда ишлашга мўлжалланган хоналар
Мониторинг ва баҳолаш	Оғзаки сўров: тезкор-сўров ва бошқ. Ёзма сўров: реферат, тест ва бошқ.

ЎҚУВ МАШҒУЛОТИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Иш босқичлар и ва вақти	Фаолият	
	таълим берувчи	таълим олувчилар
1- босқич. Ўқув машғулоти а кириш (10 дақ.)	1.1. Мавзунинг номи, мақсад ва кутилаётган натижаларни етказди. Машғулот режаси билан таништиради. 1.2. Мавзу бўйича асосий тушунчаларни; мустақил ишлаш учун адабиётлар рўйхатини айтади. 1.3. Ўқув машғулотида ўқув ишларини баҳолаш мезонлари билан таништиради	Тинглайдилар, ёзиб оладилар. Аниқлаштиради лар, саволлар берадилар.
2- босқич. Асосий (55 дақ.)	2.1. Тезкор-сўров/ савол-жавоб/ ақлий хужум орқали билимларни фаоллаштиради. 2.2. Маъруза/ семинар/ амалий машғулотнинг режаси ва тузилишига мувофиқ таълим жараёнини ташкил этиш бўйича ҳаракатлар тартибини баён этади	Жавоб берадилар ёзадилар. Гуруҳларда ишлайдилар, тақдимот қиладилар ва бош.
3-босқич. Якуний (15 дақ.)	3.1. Мавзу бўйича якунлайди, қилинган ишларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътиборини қаратади. 3.2. Гуруҳлар ишини баҳолайдилар, ўқув машғулотининг мақсадга эришиш даражасини таҳлил қилади. 3.3. Мустақил иш учун топшириқ беради ва унинг баҳолаш мезонларини етказди .	Ўз-ўзини, ўзаро баҳолашни ўтказадилар. Савол берадилар Топшириқни ёзадилар

ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛЛАШТИРИШ ШАКЛЛАРИ: МОҲИЯТИ ВА МАЗМУНИ

Таълим шакллари (форма-лотинча-ташқи кўриниш) - бу усул ўқув жараёнини мавжудлиги, унинг ички моҳияти, мантиқи ва мазмуни учун қобик.

ТАЪЛИМ ШАКЛИ ЎҚУВ ЖАРАЁНИНИНГ ШУНДАЙ ТАШҚИ ТОМОНЛАРИНИ НАМОЁН ҚИЛАДИ, ЯЪНИ:

УНИНГ МАВЖУД БЎЛИШ ЙЎЛИ: ТАРТИБ ТАРТИБОТ:

- таълим олувчилар сони: оммавий, кичик гуруҳларда, якка ҳолда ўқитиш;
- ўқитиш вақти: 45- синф дарси, 90-бирлашган дарс, “танаффусиз дарс”;
- ўқитиш жойи: аудитория, лаборатория машғулоти.

Ўқув ишини ташкиллаштириш шакли:

- маъруза, семинар, мустақил иш ва бошқалар.

Таълим берувчи ва таълим олувчиларнинг ҳамкорликдаги фаолиятини ташкиллаштириш йўллариумумий (фронтал), гуруҳли, якка тартибли.

Таълим берувчи ва таълим олувчиларнинг ҳамкорликдаги фаолиятини ташкиллаштириш шакллари:

• *Оммавий иш* (фронтал) - барча таълим олувчилар олдида бир хил топшириқ бажариш мақсади қўйилади.

- *Жамоавий иш* (коллектив) - ҳам умумий ва гуруҳлига тааллуқли бўлиши мумкин:

1) олдинда турган иш режасини ҳамкорликда муҳокама қилиш; 2) мажбуриятларни бўлиш, ҳисобот шаклини танлаш; 3) хулосаларни муҳокама қилиш (тартиб билан алоҳида таълим олувчилар фикрлари тинглади ва муҳокама қилинади); 4) маъқул хулосаларни шакллантириш (умумий келишув билан).

- *Гуруҳли* - кичик гуруҳларда ҳамкорликда бир топшириқни бажариш.
- *Якка тартибли (индивидуал)* - ўқув топшириғини якка ўзи бажариши.

ТАЪЛИМ ВОСИТАЛАРИ ТАЪЛИМ –ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ТАРКИБИ

I. Режа

1. Таълим воситалари: тушунча ва мазмуни.
2. Графикли органайзерлар техникаси.

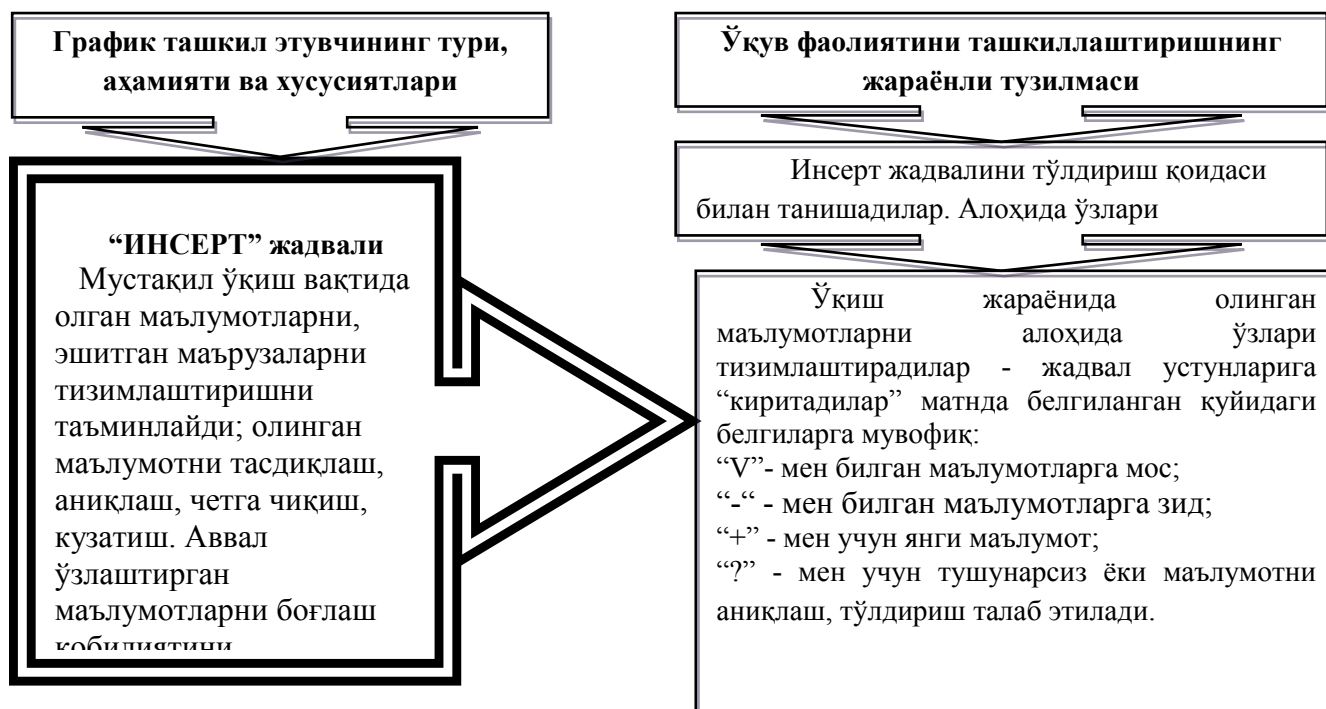
II. Асосий тушунча ва атамалар

Таълим воситалари, таълимнинг техник воситалари (ТТВ), ёрдамчи таълимий воситалар (ЁТВ), ўқув-услубий материаллар (ЎУМ), Инсерт жадвали, кластер, тоифалаш ва концептуал жадваллар, Б/БХ/Б жадвали, Венна диаграммаси, SWOT - таҳлил жадвали, “Нима учун?”, “Балиқ склети”, “Каскад”, “Пирамида”, “Нилуфар гули” схемаси, “Қандай?” диаграммаси.

2. ГРАФИКЛИ ОРГАНАЙЗЕРЛАР ТЕХНИКАСИ

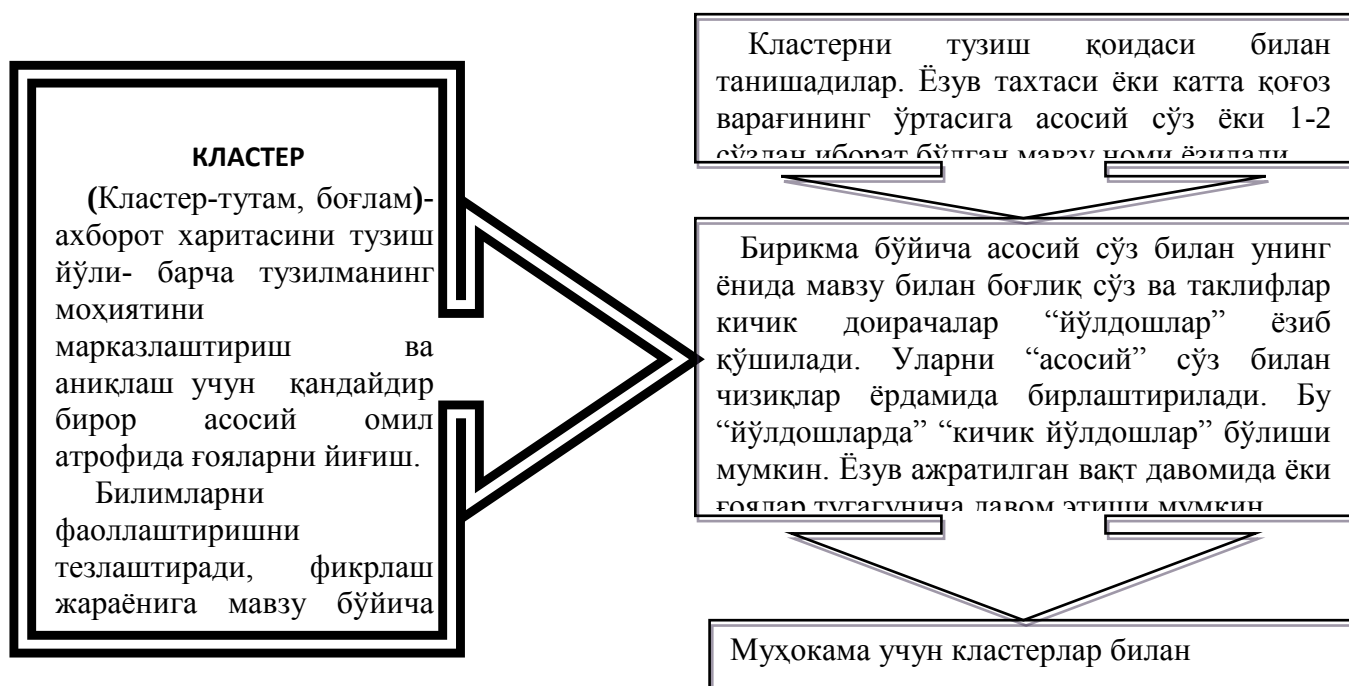
Графикли органайзерлар (ташқил этувчи) – фикрий жараёнларни кўргазмалли тақдим этиш воситаси.

2.1. Маълумотларни таркиблаштириш ва таркибий бўлиб чиқиш, ўрганилаётган тушунчалар (ходисалар, воқеалар, мавзулар ва шу кабилар) ўртасида алоқа ва алоқадорликни ўрнатишнинг йўли ва воситалари

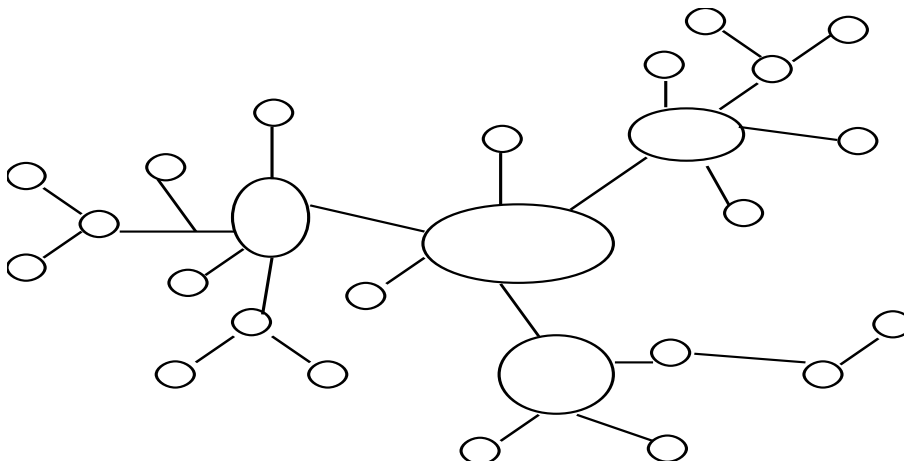


ИНСЕРТ ЖАДВАЛИ

V	+	-	?



КЛАСТЕР



Кластерни тузиш қоидаси

1. Ақлингизга нима келса, барчасини ёзинг. Ғоялари сифатини муҳокама қилманг фақат уларни ёзинг.
2. Хатни тўхтатадиган имло хатоларига ва бошқа омилларга эътибор берманг.
3. Ажратилган вақт тугагунча ёзишни тўхтатманг. Агарда ақлингизда ғоялар келиши бирдан тўхтаса, у ҳолда қачонки янги ғоялар келмагунча қоғозга расм чизиб тулинг.

ТОИФАЛАШ ЖАДВАЛИ

Тоифа-хусусият ва муносабатларни муҳимлигини намоён қилувчи (умумий) аломат. Ажратилган аломатлар асосида олинган маълумотларни бирлаштиришни таъминлайди. Тизимли фикрлаш,

Тоифали шарҳлашни тузиш қоидаси билан танишадилар. Ақлий ҳужум / кластер тузиш/ янги ўқув материали билан танишишдан сўнг, кичик гуруҳларда, олинган маълумот лавҳаларини бирлаштириш имконини берадиган

Тоифаларни жадвал кўринишида расмийлаштирадилар. Ғояларни / маълумотларни тоифага мос равишда бўладилар. Иш жараёнида тоифаларнинг айрим номлари ўзгариши мумкин.

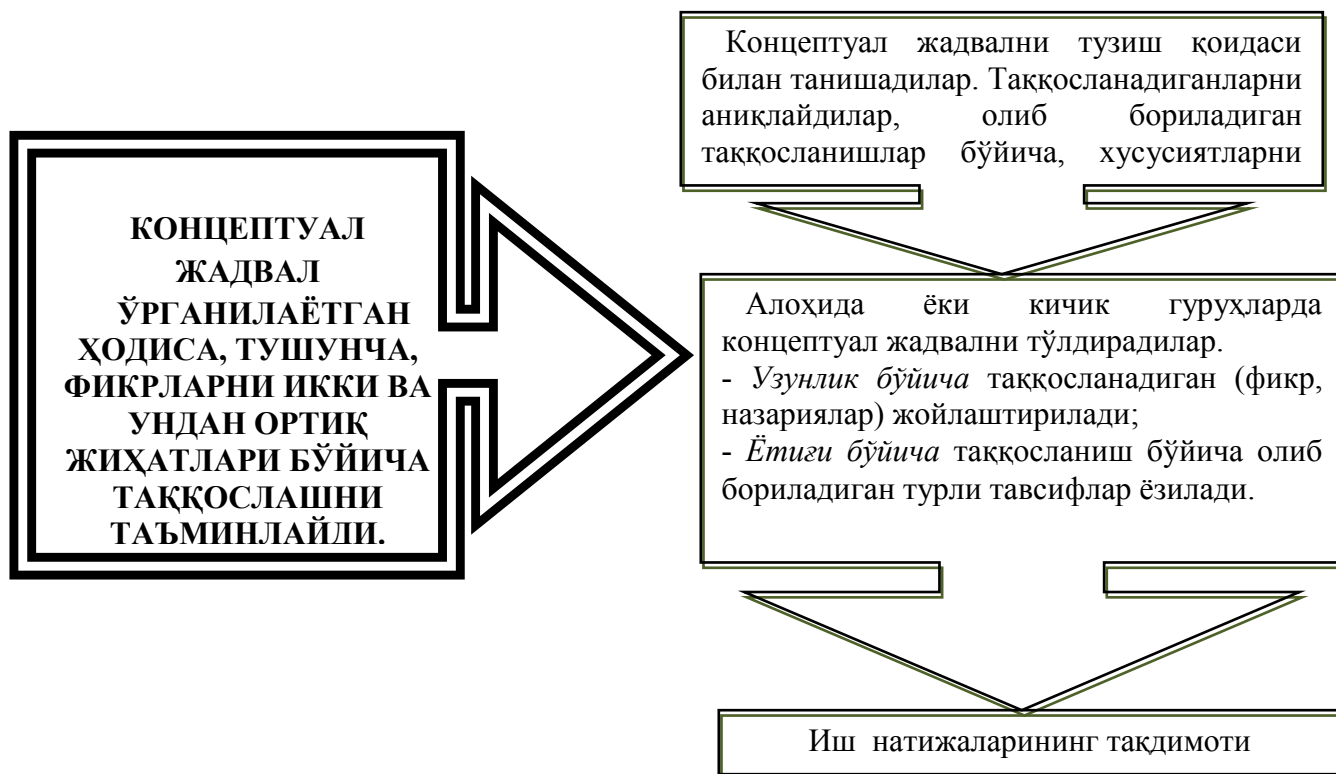
Иш натижаларининг тақдими

Тоифалаш шарҳини тузиш қоидаси

1. Тоифалар бўйича маълумотларни тақсимлашнинг ягона усули мавжуд эмас.
2. Битта мини - гуруҳда тоифаларга ажратиш бошқа гуруҳда ажратилган тоифалардан фарқ қилиши мумкин.
3. Таълим олувчиларга олдиндан тайёрлаб қўйилган тоифаларни бериш мумкин эмас бу уларнинг мустақил танлови бўла қолсин.

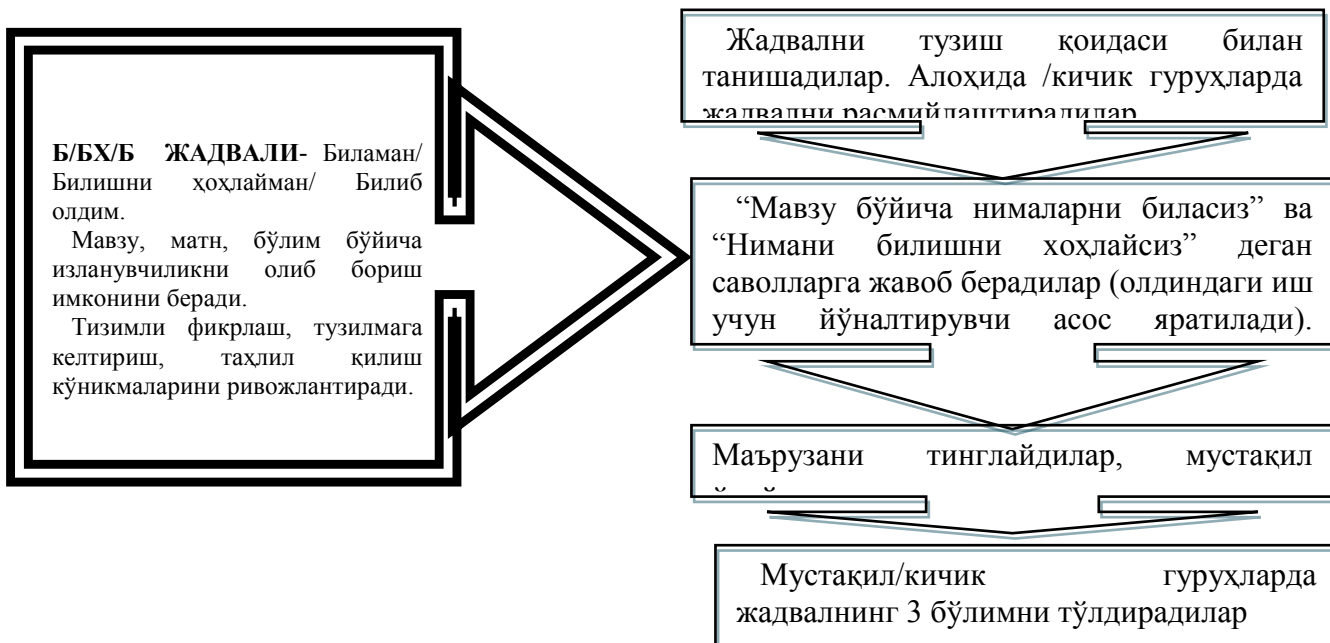
ТОИФАЛАШ ЖАДВАЛИ

То и ф а л а р				



КОНЦЕПТУАЛ ЖАДВАЛ

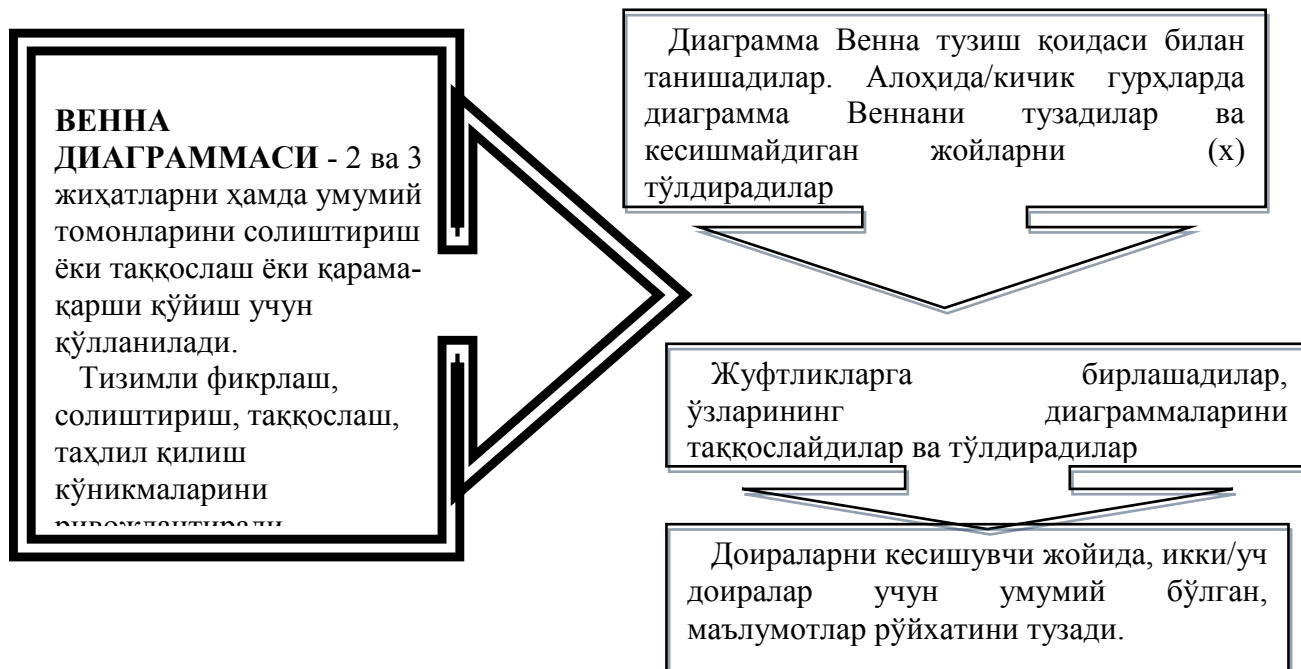
...ТУШУНЧАЛА РГА ЁНДАШУВЛАР	ТАВСИФЛАР, ТОИФАЛАР, ХУСУСИЯТЛАР ВА БОШҚАЛАР			



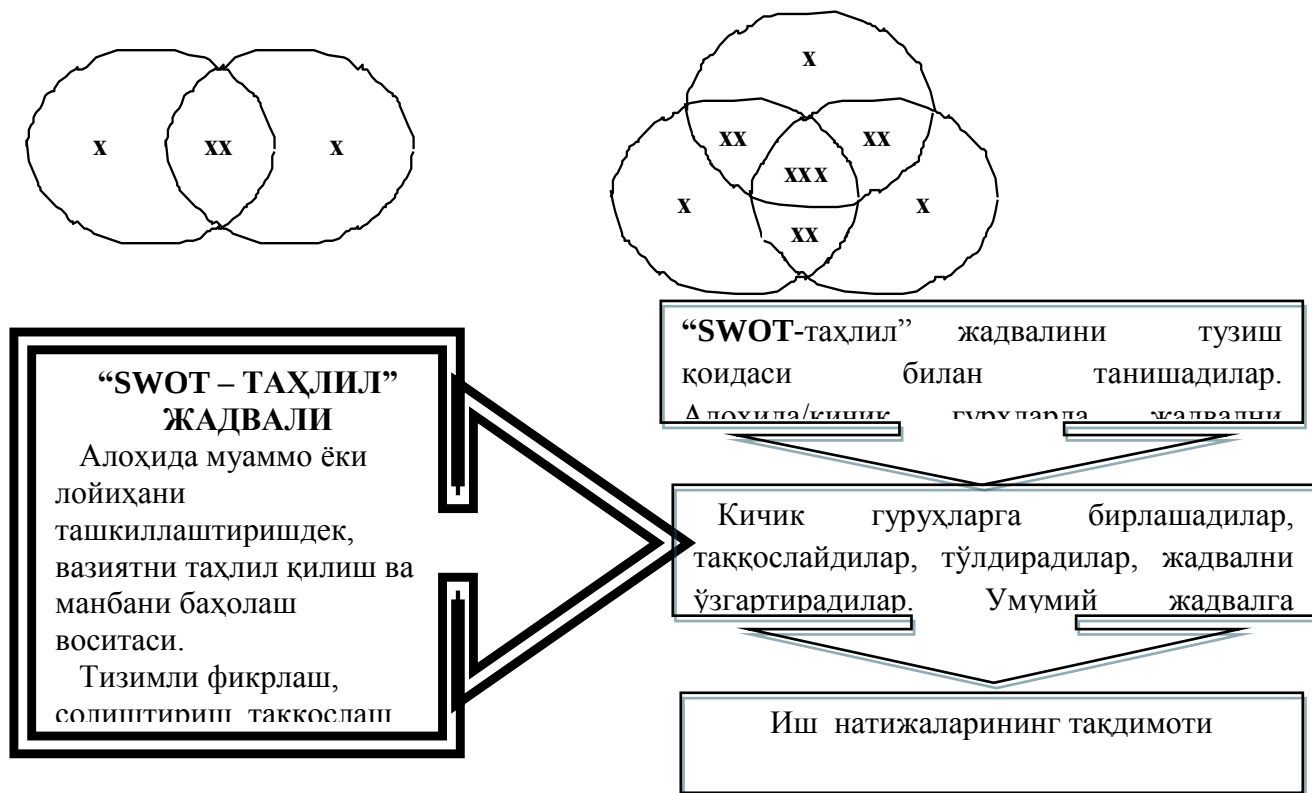
Б/БХ/Б ЖАДВАЛИ

Биламан	Билишни хоҳлайман	Билиб олдим

2.2. Маълумотларни таҳлил қилиш, солиштириш ва таққослашнинг йўл ва воситалари



ВЕННА ДИАГРАММАСИ



“SWOT – таҳлил” жадвалининг номи инглизча сўзларнинг бош ҳарфларидан тузилган:

Strengths – кучли томони, ташкиллаштиришнинг ички манбалари мавжудлиги назарда тутилади;

Weakness – кучсиз томони ёки ички муаммоларнинг мавжудлиги;

Opportunities – ташкиллаштиришдан ташқарида ривожланиш учун мавжуд, имкониятлар;

Threats – ташқи муҳитда ташкиллаштиришни муваффақиятига таъсир этувчи хавф-хатарлар.

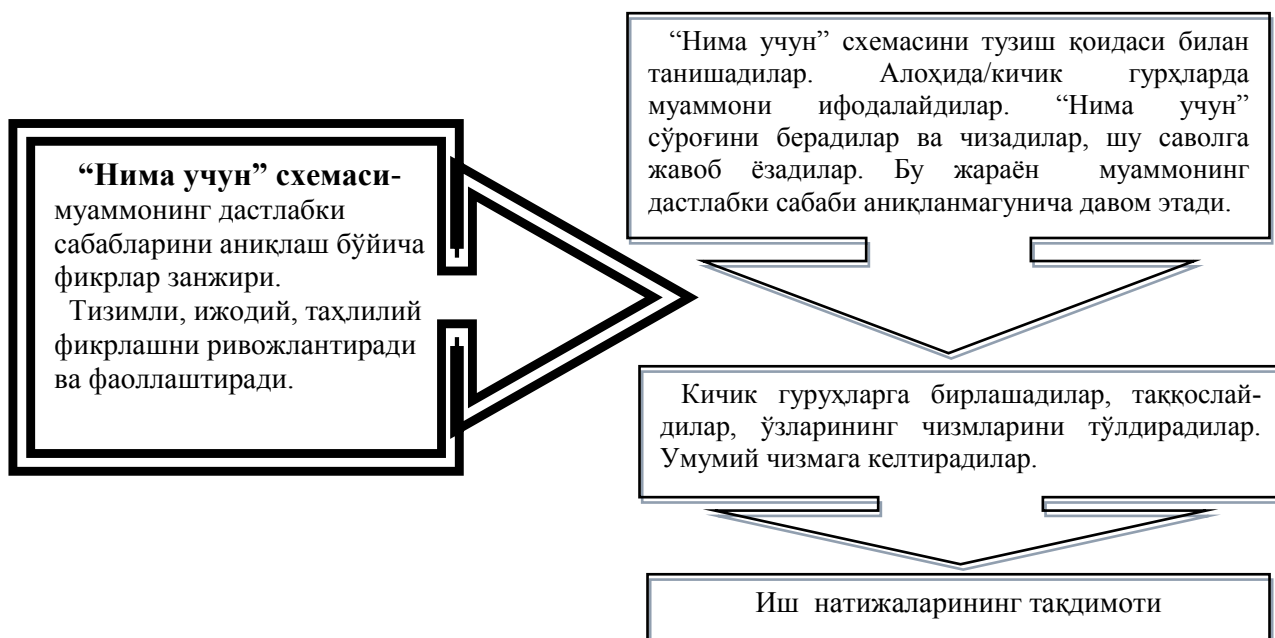
“SWOT - таҳлил” жадвали

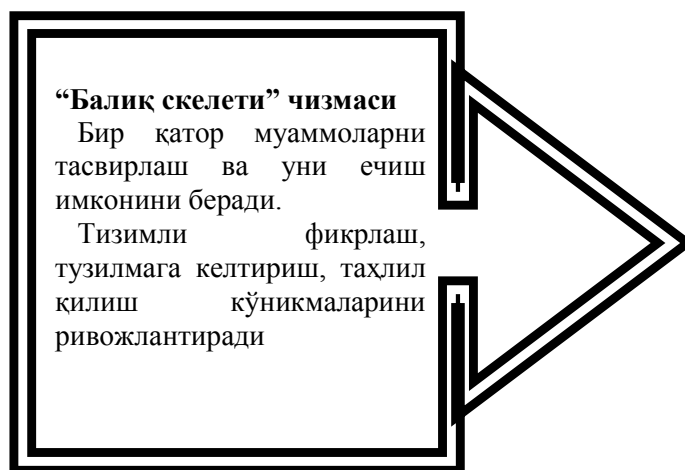
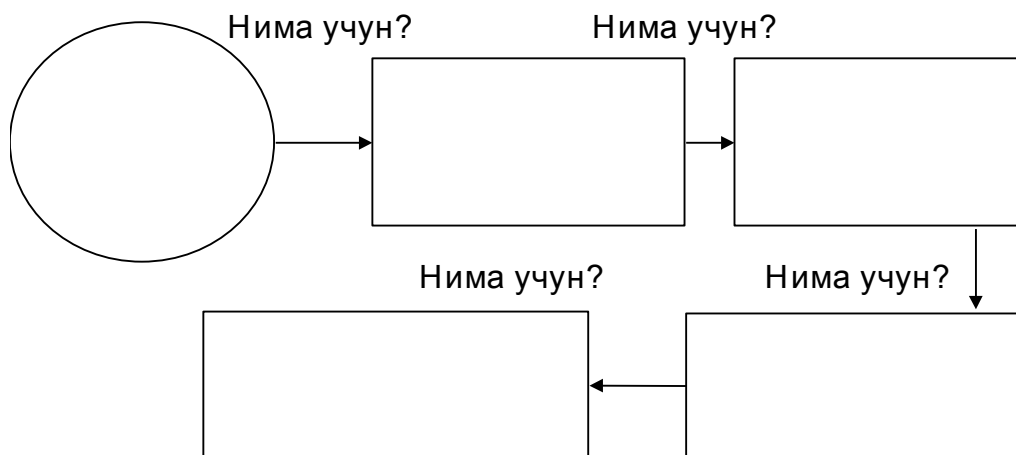
S	W
O	T

Қоидага кўра, SWOT – таҳлил муваффақияти уни ташкиллаштиришига боғлиқ бўлмай, балки муҳокаманинг натижалари келгусидаги аниқ таклиф ва лойиҳаларни ишлаб чиқишда ҳисобга олиниши мумкин. Бундаги кетма-кетликлар қуйидагича бўлиши керак:

	<i>Таҳлил таркиблари</i>	<i>Натижаларни амалга оширишнинг хусусиятлари</i>
S	Кучли томонлари (ташкиллаштиришнинг ички манбалари)	- барқарор ривожланишнинг асосий механизми бўлиб хизмат қилади; - янги лойиҳалар асоси ҳисобланади; - тўсиқларни енгиб ўтишнинг йўли бўлиши мумкин.
W	Кучсиз томонлари (ташкиллаштиришнинг ички муаммолари)	- ташкиллаштириш фаолияти айнан шуларни енгиб ўтишга йўналтирилган бўлиши лозим; - янги лойиҳалар учун энг муҳим мақсад ҳисобланади; - ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқишда албатта ҳисобга олиниши зарур
O	Имкониятлар (ташқаридан)	- молиялаштириш ва қўллаб-қувватлашнинг қўшимча кўрсаткичи ёки ташқи манба бўлиб хизмат қилади, - улар ташкиллаштиришнинг мақсади билан ёки қанчалик муросага келиши билан қанчалик мос келишини ҳисобга олиш зарур бўлади; - янги лойиҳаларнинг асоси ёхуд ҳамкорликни излаш манбаси бўлиши мумкин.
T	Хавфлар (ташқаридан)	- Ҳар бир янги лойиҳада ҳисобга олиниши зарур; - уларни енгиб ўтиш ёки бетараф этиш йўллари ишлаб чиқилиши керак; - баъзида мантиққа мос келмайдиган “рақиблар” “иттифоқчиларга” айланиши бўлиши мумкин.

2.3. Муаммони аниқлаш, таҳлил қилиш ва уни ҳал этишни режалаштиришнинг йўллари ва воситалари



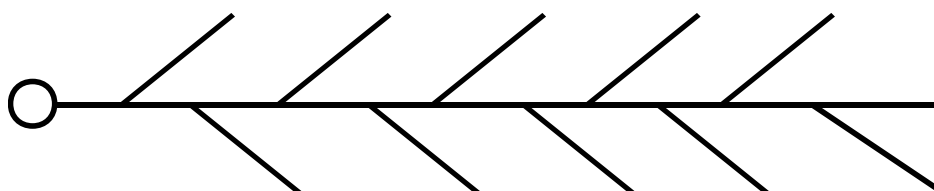


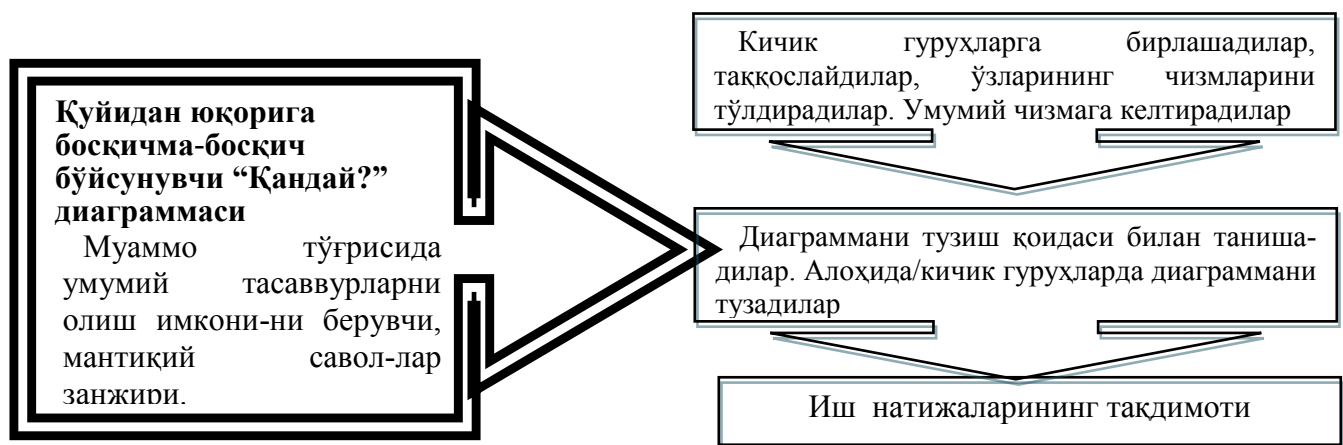
Чизмани тузиш қоидаси билан танишадилар. Алоҳида/кичик гуруҳларда юқори “суягида” кичик муаммони ифодалайди, пастда эса, ушбу кичик муаммолар мавжудлигини тасдиқловчи далиллар ёзилади

Кичик гуруҳларга бирлашадилар, таққослайдилар, ўзларининг чизмларини тўлдирадилар. Умумий чизмага келтирадилар.

Иш натижаларининг тақдими

“Балиқ скелети” чизмаси





АҚЛИЙ ҲУЖУМУСУЛИ

Ақлий ҳужум (брейнстроминг-ақллар тўзони) - амалий ёки илмий муаммолар ечиш ғоясини жамоавий юзага келтириш.

Иштирокчилар ақлий ҳужум вақтида мураккаб муаммони ҳал этишга ҳаракат қилишди. Уларнинг ақлида қўйилган муаммоларнинг кўпроқ шахсий ғояларини юзага келтирадилар. Ўзларнинг кўпроқ билим ва таълим/самарали мақбул ва бошқа ғояларни ажратадилар, уларни муҳокама қиладилар ва ривожлантирадилар, уларни исботлаш ёки қайтариш имкониятларини баҳолайдилар.

Бундан ташқари, ақлий ҳужумнинг асосий вазифаси - таълим олувчиларни ўқув-билиш фаолиятини фаоллаштириш, уларни муаммони мустақил тушуниш ва ечишга қизиқтириш ва уларда муомала маданияти, фикр алмашилиш малакаларини ривожлантириш. Бундан ташқари, ақлий ҳужумнинг асосий вазифаси - таълим олувчиларни ўқув-билиш фаолиятини фаоллаштириш, уларни муаммони мустақил тушуниш ва ечишга қизиқтириш ва уларда муомала маданияти, фикр алмашилиш малакаларини ривожлантириш.

Анъанавий таълимда вазифани ечиш вақтида кўпгина таълим олувчилар ўз ғояларини айтишга ботина олмайдилар. Ўз таклифларининг ҳатоллиги ва таълим берувчининг салбий муносабатидан, бошқа иштирокчиларнинг йўқ қилиб юборувчи танқиди ва кулгисидан асосли қўрқадилар. ай, бақоламай ва уларни ёзари солиштирмай тезликда барча ғояларни ечиш

АҚЛИЙ ҲУЖУМ ҚОИДАСИ:

Ҳеч қандай бирга баҳолаш ва танқидга йўл қўйилмайди!

Таклиф этилаётган ғояни баҳолашга шўшма, агарда у ҳаттоки ажойиб ва ғаройиб бўлса ҳам ҳамма нарса мумкин.

Танқид қилма, ҳамма айтилган ғоялар қимматли тенг кучлидир.

Ўртага чиқувчини бўлма!

Туртки беришдан ўзингни ушла!

Мақсад миқдор ҳисобланади!

Қанча кўп ғоялар айтилса, ундан ҳам яхши: янги ва қимматли ғояларни пайдо бўлиши учун кўп имкониятдир.

Инсерт усули қўлланилган ўқув машғулотининг технологик харитаси

Ишлар босқичи ва мазмуни	Ф а о л и я т м а з м у н и	
	таълим берувчи	таълим олувчилар
1-босқич. Тайёргарлик	Ўқув машғулот мақсадини аниқлайди, унинг натижалари, таълим олувчилар фаолиятини баҳолаш мезонларини шакллантиради, керакли ўқув материалларини тайёрлайди	
2-босқич. кириш	Ўқув машғулотининг мақсади, вазифалари унинг натижалари, таълим олувчилар фаолиятини баҳолаш мезонлари билан таништиради.	Ёзиб оладилар
3-босқич Асосий қисм	Мавзу бўйича мавжуд ахборотларни фаоллаштиради: “ақлий ҳужум” усули ёрдамида қуйидаги саволга жавоб беришларини таклиф этади: “Сиз... шу тўғрисида нималарини биласиз?” Ёзув тахтасида алоҳида сўз ёки сўз боғловчилари кўринишида ёзишни ташкиллаштиради. Олинган ахборотларни тоифалар бўйича тизимлаштиришни таклиф этади. Бунинг учун: • тоифали жадвал тузилмасини жамоавий муҳокамасини ташкиллаштиради; • ёзув тахтасида жадвал чизишни ва унга (жамоавий/алоҳида) олинган ахборотларни киритишни таклиф этади. Ҳосил қилинган билимларни умумлаштиради: қуйидаги саволга жавоб беришларини таклиф қилади: “Сиз қандай янгиликларни билишни хоҳлар эдингиз?”, “Сизга...шу тўғрисидаги билимлар нима учун керак?” Матнни таркатади, уни ўқиб чиқишни ва инсерт усулидан фойдаланиб матн четида белгилар қўйишни таклиф этади. Ишнинг боришини кузатади. Ишнинг ўзаро текширувини ўтказиш ва ўқиш пайтида пайдо бўлган саволларга жавоб беришни таклиф этади. Ихтиёрий белги бўйича гуруҳларга бўлади ва гуруҳли Инсерт жадвалларини тузишни ва уларга олинган ахборотларни киритишни таклиф этади. Натижалар тақдими бошланишини эълон қилади	Саволларга жавоб берадилар Жадвалнинг тузилмавий таркибий қисмларини ечишда иштирок этадилар. Унга ахборотлар “киритадилар”. Саволларга жавоб берадилар Жуфтликда ишлайдилар; ўрганилган материал бўйича фикр алмашадилар. Муҳокама вақтида танлаб олинган ахборотларга асосланиб, гуруҳли жадваллар тузадилар . Гуруҳ сардорлари натижалар тақдимотини ўтказадилар. Бунда улар эътиборни асосий ахборотга қаратадилар, ўқиш давомида пайдо бўлган саволларни айтадилар
4-босқич. Яқун яшаш	Олинган ахборотни умумлаштиради ва шарҳлайди. Пайдо бўлган саволларга жавоб беради, муҳим қўшимча ахборотни беради. Мақсадга эришиш муваффақиятини таҳлил қилади ва баҳолайди. Кейинги иш истиқболларини аниқлайди	

**NAZORAT
MATERIALLARI**

TECT CABOJJIAPИ

1. Qaysi zonada sariq lixoradka kasalligi o'chog'i kuzatiladi
 Nam tropik o'rmonlar zonasida
 Dasht zonasida
 Tundra zonasida
 Cho'l zonasida
2. Nam tropik o'rmon zonasida padaniy o'simliklaridan qanaqa plantatsiyalar bor
 Banan va sholi plantatsiyasida
 Paxta
 Makkajo'xori
 Tamaki
3. Jayronlar va sayg'oqlar qaysi zonada yashaydi
 Cho'l zonasida
 Tundra
 Tayga
 O'rmontundra
4. Dasht zonasida qanaqa o'simliklar o'sadi
 Chalov, betaga, yavvoyi olvoli
 Tol, qayin
 Yulg'un saksavul
 Shakarqamish, jiyda
5. Boshqoli o'simliklardan grama va borodach Shimoliy Amerikaning qaysi zonasida o'sadi
 Dasht zonasida
 Tundra
 O'rmon
 Tayga
6. Qaysi zonani sutemizuvchi hayvonlari boshqa zonani xududi shu turdagi hayvonlardan kattaroq kattalikka erishadi.
 Tundra zonasini
 Dasht
 Tayga
 Aralash o'rmonlar zonasida
7. Qaysi zonadagi yil fasslari yaxshi belgilangan emas va doim issiq bo'ladi
 Nam tropik o'rmon zonasida
 Tundra
 Cho'l
 O'rmontundra
8. Daraxt jayrasi yani ignajun qaysi faunistik podoblastda yashaydi
 Kanada podoblastida
 Yevropa Sibir
 O'rtayer dengizi
 Sanor
9. Balandtog' ho'kkizi yak qaysi faunistik podoblasta yashaydi
 Markaziy Osiyo podoblastida
 Yevropa Sibir
- Kanada podoblastida
 Arktik
10. Dasht zonasida yashaydigan qaysi hayvonlar bahorda o'tloq ko'p bo'lgan vaqtda semirib olib, yozda uyquga ketadi
 Yumronqoziqlar, sug'urlar
 Dala sichqonlari
 Tulkilar, bursiqlar
 Leminglar, suvsarlar
11. Fin yeli va oddiy yel daraxtlari qaysi zonada o'sadi.
 Tayga zonasida
 Tundra zonasida
 Keng bargli o'rmon zonasida
 O'rmontundra zonasida
12. Kaulifloriya hodisasi deb nimaga aytiladi
 Daraxtlarni mevalarini ingichka shoxida emas yug'on tanalariga yetilishiga aytiladi
 Daraxtlarni shoxlarini siyrakligiga
 Daraxtlarni shoxlarini zichligiga
 Daraxtlarni o'q tomirlariga
13. Boshqoli o'tloqlardan fil o'tloqlari va borodach qaysi zonada o'sadi.
 Savanna zonasida
 Tundra zonasida
 O'rmontundra zonasida
 Dasht zonasida
14. O'rdakburun va yexidna qaysi faunistik oblastda yashaydi.
 Avstraliya oblastida
 Gollarktik oblastida
 Efiopiya oblastida
 Neotropik oblastida
15. Bizonlar (yavvoyi ho'kizlar) o'tmishda qaysi qit'ani ibtidoiy dashtlarida poda bo'lib yashagan
 Shimoliy Amerika qit'asida
 Janubiy Amerika qit'asida
 Avstraliya qit'asida
 Antarktida qit'asida
16. Qaysi qit'ani dasht zonasida o'tmishda yavoiy tarpan otlari va sayg'oklar yashagan
 Yevropa qit'asining dasht zonasida.
 Antarktida qit'asining dashtlarida
 Avstraliya qit'asining dasht zonasida
 Janubiy Amerikaning dashtlarida
17. Dasht zonasidagi yirtqich xoryak o'z o'ljasini qanday qilib ovlaydi.
 O'ljasini iniga kirib olib chiqadi.
 O'g'irlab oladi

- Aldab ovlaydi
 Poylab yulib ovlaydi
18. Dasht zonasidagi yirtqich lochin qushlari o'z o'ljasini qanday ovlaydi
 O'ljasini havodan urib oladi
 Havodan kuzatib yerdan ushlab oladi
 O'ljasini iniga kirib olib chiqadi
 O'g'irlab oladi
19. Qora ninali o'rmonlarda soyalanish qanaqa bo'ladi.
 Soyalanish katta bo'ladi
 Soyalanish o'rtacha bo'ladi
 Soyalanish kichik bo'ladi
 Soyalanish bo'lmaydi
20. Qora ninali o'rmonlarda o'tloq o'simliklar asosan qaysi yo'l bilan ko'payadilar.
 Vegetativ yo'l bilan ko'payadilar
 Vegetatsiyasiz ko'payadilar
 Jinsiy ko'payadilar
 Urug'lari bilan ko'payadilar
21. Gruntini xususiyatiga ko'ra sahrolar necha turga bo'linadi
 To'rt turga
 Ikki turga
 Bir turga
 Uch turga
22. O'rtacha kenglikdagi sahrolarda yilning qaysi fasli issiq bo'ladi.
 Yoz fasli
 Bahor fasli
 Kuz fasli
 Qish fasli.
23. Tropik sahrolar qaysi faslga issiq bulishi bilan harakterlanadi.
 Butun yil davomida issiq bulishi bilan
 Qish faslini issiq bo'lishi bilan
 Bahor faslini issiq bulishi bilan
 Kuzni oxirida issiq bo'lishi bilan
24. Hozirgi vaqtda Yevropaning dasht zonasida tuyoqli hayvonlardan nimalar yashaydi?
 Uy hayvonlari boqiladi
 Zambir va munjak bug'usi
 Tarpan yavvoyi otlari
 Kana antilopasi
25. Barg urovchi, barg yayuvchi va meva kemiruvchi daraxt zararkunandalari (hasharotlar) qaysi zonada yashaydi?
 Keng bargli o'rmon zonasida
 Tayga zonasida
 Tundra zonasida
 Sahro zonasida
26. keng bargli o'rmon zonasida pilni qaysi faslida yoriqlanish katta buladi va efimer o'simliklarni o'sishi uchun qulay bo'ladi.
 Bahor va kuz faslida
 Butun yil davomida
 Yilning oxirgi faslida
 Qish faslida
27. Dasht zonasida qanaqa oziqa ko'plikni tashkil qiladi
 O'tloq oziqa
 Donli oziqa
 Hasharot
 Daraxt mevalari
28. Dasht zonasida vaqt-vaqti bilan o'simliklarni yashil massasi bilan oziqlanadigan qanaqa hasharot ko'payib turadi
 Chigirtka
 Chivin
 Ninachi
 O'rgimchak
29. Qaysi zonada bug'uvchi daraxtlar o'sadi?
 Nam tropik o'rmon zonasida
 Cho'l zonasida
 Tundra zonasida
 Dasht zonasida
30. cho'l zonasida qanaqa xususiyatga ega bo'lgan hayvonlar poda bo'lib yashay oladi
 Tez chopa oladigan va tez ucha oladigan hayvonlar
 Ariq va semiz hayvonlar
 Qonxo'r hayvonlar
 Ko'p suv ichadigan
31. nam tropik o'rmonlarda qaysi sut emizuvchi hayvonlar daraxtlarni kovaklarida uyaa qo'yadilar
 Olmaxonlar, burunduklar va tupaylar
 Eshkaksiz tuyalar
 Qizil bo'rilar
 Zambar va munjak bug'uchalari
32. O'simliklardan seyba, sabal, kakao, kofe daraxti, qovun va qalampirminchoq daraxti qaysi zonada o'sadi.
 Nam tropik urmonlar zonasida
 Sahro zonasida
 Savanna zonasida
 Dasht zonasida
33. nam tropik o'rmonlar zonasida sut emizuvchi hayvonlardan nimalar yashaydi?
 Yalqov maymunlar lemurlar
 Xomyaklar, yumronqozlilar
 Silovsinlar, rosomahalar, suvsarlar

- Tushkanchiklar , sug'urlar
34. Qaysi zonani daraxt po'stloqlari qalin bo'ladi.
Savanna zonasini
O'rmon zonasini
Cho'l zonasini
Dasht Zonasini
35. Qaysi faunistik oblastla katta quloqli fil yashaydi
Efiopiya oblastida
Antarktika oblastida
Avstraliya oblastida
Polineziya oblastida
36. Qaysi zonada tuproqni va havo namligi katta bo'lganligi uchun, gigrofil shulluklar ko'p tarqalgan
Nam tropik o'rmon zonasida
Tundra zonasida
Cho'l zonasida
Dasht zonasida.
37. Qaysi zonada kunduzi vaqtda qushlar chirqiroq maymunlar va chigirtkalar qichqirib yotadi
Nam tropik o'rmon zonasida
Tundra zonasida
Cho'l zonasida
Dasht zonasida.
38. Qaysi zonada kechqurun baqalar, derevesnitsalar (daraxt baqasi) va kechki qushlar (kazodoy) qichqirib chiqadi.
Nam tropik o'rmon zonasida
Tundra zonasida
Cho'l zonasida
Dasht zonasida.
39. Savanna zonasida o'rtacha yillik yog'in miqdori nechki millimetрни tashkil etadi
900-1500
1000-1900
1600-2000
600-800
40. Tundra zonasida iyul oyining o'rtacha temperaturasi necha gradusga teng
+10
+20
+15
+30
41. Qaysi daraxtlarni mevasi ingichka shoxida emas, balki yug'on tanasida yetiladi.
Non daraxti, qovun daraxti, banan
Dub, buk, grab
Qayin, tol, chernika
Shaftoli, olma, olcha
42. Qaysi zonada yilning fasllari orasida farq deyarli sezilmaydi va hama vaqt issiq bo'ladi?
Tropik o'rmon zonasida
O'rmontundra zonasida
Dasht zonasida
Tundra zonasida
43. Qaysi zonada yil davomida hayot uzluksiz va jo'shqin buladi va sut emizuvchi hayvonlar hamma fasllarda bolalaydi.
Tropik o'rmon zonasida
O'rmontundra zonasida
Dasht zonasida
Tundra zonasida
44. Savanna zonasida nechchi oy qurg'oqchil davr bo'ladi
4-6
2-3
7-8
1-2
45. Savanna zonasida yog'inni yillik miqdori necha millimetрни tashkil qiladi.
900-1500
300-400
400-600
600-700
46. Qaysi zonada qurg'oqchil davrda hayvonlar katta masofada ko'chib yuradi va katastrofik qurg'oqchilikda nobud bo'ladi.
Savanna zonasida
Tundra zonasida
O'rmon zonasida
Dasht zonasida
47. Qaysi hayvonning bo'ynini uzunligi qurg'oqchilik davrda daraxt shoxlari bilan oziqlanishga moslanish hisoblanadi.
Jirafani
Sayg'oqni
Jayronni
Munjak bug'usini
48. Qaysi zonada kedrovka va klest qushlari yashaydi.
Ninabargli o'rmon zonasida
Dasht zonasida
Sahro zonasida
Tundra zonasida
49. Qaysi zonada kaulifloriya hodisasi kuzatiladi?
Nam tropik o'rmon zonasida
Tundra zonasida
O'rmontundra zonasida
Sahro zonasida

50. Qaysi zonani daraxtlari taxtasimon tomirga ega

Nam tropik o'rmon zonasida
Tundra zonasida
O'rmon tundra zonasida
Sahro zonasida

51. Sholi, choy o'simligi, va shakarqamishni vatani qaysi floristik podoblast hisoblanadi.

Maleyziya podoblasti
Makroneziya podoblasti
Arktik podoblast
Yevroosiyo dashti podoblasti

52. Kofe daraxti, baobab, akatsiya, palma, chalong, kaktus qaysi floristik podoblastda o'sadi.

Hind afrika podoblastida
Osiyo cho'li podoblastida
Xitoy yapon podoblastida
Neotrofik oblastida

53. Qaysi o'simlik qurg'oqchilik joyda tomirini uzaytirib grunt suvlari hisobida namlikka ega bo'lgan talabini qondiradi

Tuyayantoq va yo'ng'ichka
Yel va pixta
Akatsiya va shumtol
Qiyog' va kavrak

54. Qurg'oqchil joyda o'sadigan o'simliklar qanaqa o'simliklar deb ataladi?

Kserofit
Gigrofil
Mezofil
Psamofit

55. Qurg'oqchil yoz faslida iniga kirib uyquga ketadigan hayvonlar qanaqa hayvonlar deb ataladi

Geteroterm
Gomeoterm
Gigrobiont
Poykiloterm

56. Temperaturani o'zgarishi katta bo'lmagan sharoitidagina yashay oladigan hayvonlar qanaqa hayvonlar deb ataladi?

Evrimeroterm
Geteroterm
Stenoterm
Evrigalin

57. Namlikni katta o'zgarishi sharoitida yashay oladigan hayvonlar qanaqa hayvonlar deb ataladi?

Evrigidrobiont
Geteroterm
Stenoterm
Evrigalin

58. Sho'rlikni katta o'zgarishi sharoitida yashay oladigan hayvonlar qanaqa hayvonlar deb ataladi?

Evrigalin
Stenoterm
Gomeoterm
Poykiloterm

59. Qaysi hayvon suv yetishmagan vaqtda suvga bulgan talabini zapas qolgan yog'ini metabolik bo'lishi hisobida qondiradi

Tuyalar
Olmaxonlar
Shimoli bug'ular
Tulkilar

60. Qaysi hayvonlar sutkani ertalabki va tushdan keyingi soatlarda aktiv bo'lib, kechqurungi vaqtlarda maksimal aktiv bo'ladilar?

Sichqonlar
Qutb Tulkisi
Kaltakesaklar
Toshbaqalar

61. Tundra zonasida o'sadigan doim yashil o'simliklarga qaysi o'simliklar kiradi?

Brunika, veronika, kaklik o'tlari
Tuyayantoq, shuvoq, sho'ra
Tol, qayin, tog'terak
Karrik, qandim, qarig'on

62. Qaysi zonada fiziologik qurg'oqlik hodisasi kuzatiladi?

Tundra zonasida
Nam tropik zonasida
Ninabargli o'rmonlar zonasida
Keng bargli o'rmon zonasida

63. Qutb tollari, qayin buttalari, brunika, kaklik o'tlari, veronika, toshyorar va krupka qaysi biotsenotik zonada o'sadi?

Tundra zonasida
Nam tropik zonasida
Savanna zonasida
Ninabargli o'rmon zonasida

64. Sut emizuvchi hayvonlardan leting, shimoliy bug'u, qutb tulkisi va polyovkalar qaysi zonada yashaydi?

Tundra zonasida

- Nam tropik zonasida
Savanna zonasida
Nina bargli o'rmon zonasida
65. Tundra zonasida vegetatsion davr necha oy davom etadi?
2-2,5 oy
7-8 oy
4-6 oy
6-9 oy
66. Zona uchun harakterli bo'lgan suvayirtgichli tekis past (plakor) uchastkalarni biotsenozlari qanaqa biotsenoz deb ataladi?
Zonal
Azonal
Introzonal
Ekstrazonal
67. Hej kayerda zona hosil qilmaydigan ammo bir necha zonada uchraydigan va hatto yer sharini hamma zonalarida uchramaydigan biotsenozlar qanaqa biotsenozlar deb ataladi?
Introzonal
Subtropik
Ekstrazonal
Zonal
68. O'z zonasidan shimolga yoki janubga siljigan va zonal bo'lmagan holatni egallamagan biotsenozlar qanaqa biotsenozlar deb ataladi?
Ekstrazonal
Zonal
Azonal
Tropik
69. Qaysi hayvonlar bahorda yashil oziqa ko'p bo'lganda semirib olib , yozgi qurg'oqchil davrda iniga kirib uyquga ketadi?
Yumronqoziqlar va tushkanchiklar
Tulkilar
Tog'ollar va bo'rilar
Sichqonlar va kalamushlar
70. Qaysi o'simlik qurg'oqchil davr uchun o'z tanasida suv zapas qiladi?
Yulg'un
Betaga
Shuvoq
Kaktus
71. Doim yashil dub, baxmal daraxti, kamfor daraxti, katalpa, atirgul, mug'ul dubi, koreya kedri, va ussuriya qarag'ayi qaysi faunistik podoblastda o'sadi.
Xitoy yapon podoblastida
- Makroneziya podoblastida
Osiyo cho'li podoblastida
Yevropa Sibir podoblastida
72. Makroneziya podoblastida, o'rtayer dengizi floristik podoblastidan qanaqa o'simliklar tarqalgan
Lavr, palma, zemlyanika
Shuvoq, saksovul, yulg'un
Tuyayantoq qo'ng'irbosh
Tol, qayin, tog'terak
73. Makroneziya floristik podoblastida qaysi orollar kiradi?
Azor orollari, Yashil burun va Kanar orollari
Fillipin orollari
katta va kichik Zond orollari
Kanada arxipelagi orollari
74. O'simlik va hayvonlar turlarini geografik tarqalish xususiyatlarini o'rganadigan biogeografiya bo'limi qanaqa biogeografiya deb ataladi
Faunistik floristik
Ekologik
Tarixiy
Fito biogeografiya
75. O'simlik va hayvonlarni geografik muhit bilan o'zaro munosabatlarini o'rganadigan biogeografiya qanaqa biogeografiya deb ataladi?
Ekologik
Regional
Floristik
Faunistik
76. Ninabargli o'rmonlar qanaqa o'rmonlar gruppasiga bo'linadi
Qoramtir ninali va yoriq ninali o'rmonlar
Botqoq va qurg'oq o'rmonlar
Tekislik va pasttekislik joy o'rmonlariga
Toshloq va qumoq o'rmonlarga
77. Qoraninali o'rmonlar qanaqa daraxtlardan iborat
Yel va pixtadan
Buk va tog'terakdan
Dub va shumtoldan
Evkalipt va arpag'ondan
78. Yoriq ninali o'rmonlar qanaqa daraxtlardan iborat?
Qarag'ay va tilog'ochdan
Tiss va tuyadan
Yel va pixtadan
Sagovnik va magnoliya

79. Qora ninali oʻrmonlarda doim yashil butalardan nimalar oʻsadi

Brusnika va grushanka
Itburun va doʻlona
Yavvoyi olvoli va pista
Qoraqot va qoragʻan

80. Ninabargli oʻrmonlarda yashovchi qaysi sutemizuvchi xayvonlarni daraxtga chiquvchi moslamasi bor va daraxt ustida yashaydi.

Olmaxon va burunduk
Boʻri va silovsin
Krot va bobr
Nutriya va vidra

81. Oʻrmonda yashaydigan qaysi qushlarni daraxtga chiqish moslamasi bor va u daraxtda yashaydi?

Qizilishton, popolzn, peshuxa
Chivintutlar va maynalar
Punochkalar va podorojniklar
Gluharlar va teterellar

82. Nima uchun oʻrmon zonasida hayvonlar poda boʻlib yashamaydi

Koʻrinishlikni yomonligi va dushman xavfidan xabar berishni qiyinligi uchun
Botqoqlikni koʻpligi uchun
Havoni issiqligi uchun
Hayvonlarni haddan tashqari koʻp semizligi uchun

83. Biotsenozda miqdor jihatdan hukmron boʻlgan organizm turlari nima deb ataladi?

Dominantlar
Edifikatorlar
Ikkilamchi darajali organizm
Assektatorlar

84. Biotsenozni hayot sharoiti belgilamaydigan organizm turlari nima deb ataladi?

Assektatorlar
Subdominantlar
Edifikatorlar
Ikkilamchi darajalilar.

85. Turlar koʻpligi ularni miqdori harakteristikasi bilan bogʻliq boʻlgan baʼzi belgi metod, qanaqa metod deb ataladi?

Bevosita hisoblash metodi
Nisbiy metod
Shkalali metod
Tuzoq ariqchalari metodi

86. Bir oʻsimlik turini miqdori ikkinchisiga nisbatan koʻp yoki kamligini aniqlaydigan metod kanaqa metod deb ataladi.

Nisbiy hisoblash metodi
bevosita hisoblash metodi

hajmli metod
absolyut hisoblash metodi

87. Oʻsimlik turi koʻpligini Drude shkalasi yordamida aniqlaydigan metod qanaqa metod deb ataladi?

Shkalali metod
Nisbiy metod
Bevosita metod
Absolyut metod

88. Har bir biotsenoz qanaqa xususiyatlari bilan harakterlanadi?

Tur tarkibi, strukturasi va yashash joyi bilan

Oʻsimliklarni koʻpligi bilan
Hayvonot dunyosini koʻpligi bilan
Arealni kattaligi bilan

89. Biotsenozdagi organizmlarni miqdoriy nisbati, hayvonlarni yashash harakteri, yaruslikni mavjudligi va organizmlarni oʻzaro munosabatlari biotsenoz nimasi deb ataladi?

Biotsenozni strukturasi
Arealni kichikligi
Biotsenozni berkligi
Biotsenozni yashash joyi

90. Joyni mikro iqlim sharoiti, relefi va tuprogʻi biotsenozni nimasi deb ataladi

Biotsenozni yashash sharoiti
Biotsenozni berkligi
Biotsenozni ochiqqligi
Biotsenozni strukturasi

91. Bir organizm ikkinchi organizm uchun halokatli (zaharli) modda ishlab chiqarsa u qanaqa munosabat deb ataladi

Antibiotik munosabat
Yirtqichlik munosabat
Simbiotik munosabat
Komensalistik munosabat

92. Organizmlar oʻrtasida qanaqa munosabat boʻlgan vaqtda oziqa zanjiri hosil boʻladi?

Yirtqichlik munosabat
Simbiotik munosabat
Komensalistik munosabat
Konkurentlik munosabat

93. Qaysi zonada oziqani koʻp boʻlganligi va koʻrinishlikni yaxshi boʻlganligi uchun hayvonlar poda bulib yashaydi?

Dasht zonasida
Arktik zonada
Sahro zonasida
Tundra zonasida

94. Qaysi zonada oziqani yetishmasligi uchun hayvonlar poda bo'lib yashashmaydi

Sahro zonasida

Tundra zonasida

O'rmon zonasida

Dasht Zonasida

95. Dasht zonasi nima bilan harakterlanadi?

Ko'rinishlikni yaxshiligi va ozuqani

ko'pligi bilan

Oziqani kamligi bilan

O'rmonlarni ko'pligi bilan

Ko'rinishlikni yomonligi bilan

96. Sahrodagi kemiruvchi hayvonlarni oziqani yetishmasligiga moslanish uchun qanaqa bo'ladi?

Iniga kirib uyquga ketish

Botqoqlikda borib yashash

Tundra zonasiga ketib qolish

Daraxt ustiga chiqish

97. Sahroni tuyoqli hayvonlari suvni

yetishmasligiga qanday moslashishadi?

Tez yugurib suv havzasiga borishi bilan

Yozgi uyquga ketadi

Botqoqlikka borib yashash bilan

Tundra zonasiga ketib qolish bilan

98. Boshqoli o'tloqlardan, chalov, betaga, kaleriya va turli o'tloqlar qaysi zonada o'sadi?

dasht zonasida

Sahro zonasida

O'rmon zonasida

Tundra zonasida

99. Baland bo'yli boshqoli o'tloqlardan fil o'tloqlari, borodach, daraxtlardan baobab, akatsiya va palma daraxti qaysi zonada o'sadi.

Savanna zonasida

Tropik zonasida

Nina bargli o'rmon zonasida

Dasht zonasida

100. Qo'ng'ir ayiq qaysi tabiiy zonada yashaydi

Tayga zonasida

Tundra zonasida

Dasht zonasida

Cho'l zonasida

YOZMA VA JORIY NAZORAT SAVOLLARI:

Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari.

Biogeografiya fanining o'rganish ob'ekti va predmeti.

Biogeografiya fani, uni boshqa fanlari bilan aloqalari.

Biogeografiyani geografiya va biologiya fanlari o'rtasidagi oraliq fan ekanligi.

Tabiiy resurslardan ratsional foydalanishda, tabiatni qo'riqlashda va kishilarni sog'ligini saqlashda biogeografiya faning ahamiyati.

Biogeografiyani ba'zi bir asosiy tushunchalari

Biosfera to'g'risidagi tushuncha va uning atmosferadagi, gidrosferadagi va litosferadagi chegaralari.

Biosferada asosiy elementlarni davriy aylanishida, o'simlik va hayvonlarning roli.

Produtsentlar va redutsentlar to'g'risida tushuncha.

Tabiatda moddalarning kichik va katta davriy aylanishi, fotosintez.

Karbonat gazini davriy aylanishi.

Gidrosferada mineral moddalarning davr aylanishida organizimlarning roli.

Tupoqdagi mineral maddalarning o'simlik tomonidan so'rib olinishi.

Biosferada organizimlarning xilma-xilligi to'g'risida tushuncha.

Tuban va oliy o'simliklar.

Hayvonot dunyosining asosiy sistematik kategoriyalari.

O'simlik va hayvonot dunyosining yer shari hayotidagi roli.

Ekologiya asosiy omillari

Iqlimiy faktorlar.

Organizimlar hayotida namlikni, yog'inning, temperaturani, quyosh radiatsiyasini va shamolni ahamiyati.

Edafik va antropogen faktorlar va ularni organizimlar hayotida ta'siri.

Evrebiont va stepobiont organizimlar.

Organizimlarni tarqalish usullari: baroxor, anemaxor, zooxor va gedroxor tarqalishi.

Organizimlarning tarqalishidagi to'siqlar: iqlimiy, orografik va biotik to'siqlar.

O'simlik va hayvonlarni populatsiya to'g'risida tushuncha.

Biotsenoz haqida tushuncha

Biotsenozni harakterli xususiyatlari. Tur tarkibi va tur ko'pligi.

Domenantlar va edifikatorlar.

Fitotsenoz va zootsenoz.

Biotsenozni strukto'rasi, yaruslik.

Biotsenozda organizimlarni o'zaro munosabatlari.

Mutualistik, kommensalistik, yirtqichlik, parazitlik va konkurentlik munosabatlari.

Biotsenozda o'simliklarni, zamburuqlarni, hayvonlarni va mikroorganizimlarni roli.

Biotsenozni tarkib topish bosqichlari.

Biotsenozlarni sutkalik va mavsumiy dinamikasi.

Assotsiyatsiya gruppasi, formatsiya, formatsiya gruppasi.

Formatsiya sinfi, biotsenoz tipi.

Areal to'g'risida tushuncha
Areallarni uzilish tiplari va ularning sabablari.
Turlar ko'pligi va tur hosil bo'lish markazi.
Madaniy o'simliklar va uy hayvonlarini arealini yuzaga kelishi.
Kosmopolit va endemik areallar.
Orollar va tog' sistemalarini biotalarini xususiyatlari.
Turlarni qo'riqlash. Qizil kitob.
Yer sharining floristik va faunistik oblastlari
Yer sharining floristik va faunistik jihatidan taqsimlanishni asosiy prinsiplari.
Yer sharining floristik va zoogeografik jihatdan bo'ladigan taksonomik birliklar
Faunistik oblastlarini podshohliklariga (geyalarga) birlashtirilishi (arktogeya, paologeya, neogeya va notogeyaga birlashtirilishi.)
Floristik va faunistik oblastlarni harakteristikasi.
Biomlarin xususiyatlari, ularni tarqalishini iqlimga bog'liqligi.
Zonal, itrazonal va ekstrazonal biotsenozlar
Quruqlikni harakterli biomlari
Quruqlik organizmlarning balandlik poyaslar bo'yicha taqsimlanishi.
Keng zonalligi va balandlik poyaslari, organizmlarning nisbati.
Turli xil kengliklarda, balandlik poyaslari strukturasini turli xilligi va uni sababi.

YAKUNIY NAZORAT VARIANTLARI

Variant № 1

1. Biogeografiya fani va uni boshqaruv fanlar bilan aloqasi
Tayanch ibora: A.G. Voronov, Bobrinskiy
2. Yashil suv oʻtlari haqida tushuncha
Tayanch ibora: koʻpayish usullari
3. Efiopiya faunistik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: sut emizuvchi, sudraluvchi hayvonlar
4. Organizmlar hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: oʻsimlik va hayvonlarni namlikka moslashishi
5. Biotsenozda organizmlarni simbiotik munosati
Tayanch ibora: mutualistik, komensalistik

Variant №2

1. Flora, fauna va biotsenoz haqida tushuncha
Tayanch ibora: tarixiy tarkib topgan va hozir yashayotgan
2. Yevrosiyo dashti floristik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimlik turalari
3. Manjuriy-Xitoy podoblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: sut emizuvchi, sudraluvchi, amfibiyalar
4. Turlar koʻpligini hisoblash
Tayanch ibora: absolyut va nisbiy hisoblash
5. Diatom suv oʻtlari haqida tushuncha
Tayanch ibora: koʻpayish usullari

Variant № 3

1. Biotsenozda organizmlar oʻrtasidagi simbiotik munosabat
Tayanch ibora: hayvon bilan hayvon, hayvon bilan oʻsimlik
2. Oʻsimliklarni antropoxor tarqalishi
Tayanch ibora: eski dunyodan yangi dunyoga tarqatilgan oʻsimliklar
3. Biotsenozlarni zonal tarqalish xususiyatlari
Tayanch ibora: zonal, introzonal, ekstrozonal
4. Oʻsimliklar hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: kserofit, fizofit, sukilint
5. Oʻrta yer dengizi floristik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimlik turlari

Variant № 4

1. Organizmlar hayotida temperaturani roli
Tayanch ibora: poykeloterm, stenoterm,
2. Hayvonlar yordamida tarqaluvchi oʻsimliklar
Tayanch ibora: indozooxar, epizooxar
3. Xitoy-Yapon floristik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimligi
4. Biosfera toʻgʻrisida tushuncha
Tayanch ibora: Vernadskiy, Zyus

5. Turlar koʻpligini hisoblash
Tayanch ibora: absolyut, nisbiy

Variant № 5

1. Oʻrmonlar zonasiga taʼrif bering
Tayanch ibora: qora va yoriq ninali, hayvonlari
2. Organizmlar oʻrtasidagi yirtqichlik munosabatlar
Tayanch ibora: oʻtxoʻr, goʻshtxoʻr
3. Oʻsimlik hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: efemer, efemeroid
4. Organizmlar hayotida yorugʻlikni roli
Tayanch ibora: oʻsimlik va hayvonlarni moslashishi
5. Xitoy-Yapon floristik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimligi

Variant № 6

1. Oʻsimliklar va hayvonot dunyosini xilma-xilligi
Tayanch ibora: tuban va oliy oʻsimliklar
2. Efiopiya faunistik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: hayvonlari
3. Oʻsimliklarni tarqalish usullari
Tayanch ibora: aftoxor, zooxor
4. Organizmlar hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: efemer, efemeroidlar
5. Turlar koʻpligini hisoblash
Tayanch ibora: absolyut, nisbiy

Variant № 7

1. Areal va uning turlari
Tayanch ibora: uzulgan, uzluksiz
2. Diatom suv oʻtlari va ularning turlari
Tayanch ibora: koʻpayishi, ahamiyati
3. Kanada faunistik oblasti
Tayanch ibora: sut emizuvchilar, qushlar
4. Organizmlar hayotida temperaturani roli
Tayanch ibora: poyklateprm, gomoterm
5. Biotsennozda organizmlar oʻrtasida simbiotik munosabat
Tayanch ibora: hayvon va oʻsimlik bilan

Variant № 8

1. Golarktik faunistik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: hayvonlari
2. Savannalar zonasini biotsenozlari
Tayanch ibora: oʻsimlik va hayvonlari
3. Biosfera toʻgʻrisida tushuncha
Tayanch ibora: Fernadskiy, Zyus
4. Oʻsimlik hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: efemer, efemeroid

5. Biotsenozda turlar ko'pligini hisoblash
Tayanch ibora: absolyut, nisbiy

Variant № 9

1. Biosferada o'simlik va hayvonot dunyosini xilma-xilligi
Tayanch ibora: tuban va oliy o'simliklar
2. Tundra biotsenotik zonasi
Tayanch ibora: tabiati, o'simligi
3. Golarktik oblasti
Tayanch ibora: o'simlik, hayvonot dunyosi
4. Organizmlar hayotida yorug'likni roli
Tayanch ibora: yoruhlikka moslashish
5. O'rta yer dengizi florasitik oblasti
Tayanch ibora: o'simliklari

Variant № 10

1. Biotsenozda organizmlar o'rtasida simbiotik munosabat
Tayanch ibora: hayvon va o'simlik bilan
2. Umurtkali va bosh suyakli hayvonlar
Tayanch ibora: bosh suyuk, ovqatlanish
3. Organizmlar hayotida temperaturani roli
Tayanch ibora: poyklatepm, gomoterm
4. Golarktik oblastiga ta'rif bering
Tayanch ibora: o'simlik, hayvonot dunyosi
5. Biosferada o'simlik va hayvonot dunyosini xilma-xilligi
Tayanch ibora: tuban va oliy o'simliklar

Variant № 11

1. Organizmlarni zoohar tarqalish usullari
Tayanch ibora: endozooxor, epizooxor
2. Arktik faunistik oblastiga ta'rif bering
Tayanch ibora: sut emizuvchilar, qushlar
3. O'rta yer bengizik floristik oblastiga ta'rif bering
Tayanch ibora: o'simliklari
4. O'simlik hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: efemer, efemeroid
5. Organizmlarni biotsenozdagi roli
Tayanch ibora: dominatlar, subdominatlar

Variant № 12

1. Flora, fauna, biotsenoz va biota
Tayanch ibora: hozirgi yoki qazilma, flora, fauna
2. Organizmlarni zoohar tarqalish usullari
Tayanch ibora: endozooxor, epizooxor
3. Yashil suv o'tlar haqida tushuncha
Tayanch ibora: tuzilishi

4. Makroneziya floristik oblastiga ta'rif bering
Tayanch ibora: o'simligi
5. Biotsenozda turlar ko'pligini hisoblash metodi
Tayanch ibora: absolyut, nisbiy

Variant № 13

1. O'rtacha poyasni ninabargli o'rmonlari
Tayanch ibora: o'simlik, hayvonlari
2. Golarktik oblastiga ta'rif bering
Tayanch ibora: hayvonlari
3. Biosfera to'g'risida tushuncha
Tayanch ibora: Fernadskiy, Zyus
4. Organizmlar hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: namlikka moslashishi
5. Areal va uning turlari
Tayanch ibora: uzlukli, uzluksiz

Variant № 14

1. Nam tropik urmonlarga ta'rif bering
Tayanch ibora: iklim usimligi xayvonlari
2. Biopelyar amfibarial areallar
Tayanch ibora: Berg
3. Biosenozda turlar kupligini hisoblash
Tayanch ibora: absolyut va nisbiy
4. Diatom suv o'tlari
Tayanch ibora: tuzilishi, ko'payishi
5. Tuban hayvonlar
Tayanch ibora: tuzilishi, oziqlanishi

Variant № 15

1. Savanna zonasining biotsenozlari
Tayanch ibora: o'simligi
2. Hayvonlar yordamida tarqaladigina o'simliklar
Tayanch ibora: endozohar, epizohar
3. Makroneziya floristik oblastiga ta'rif bering
Tayanch ibora: o'simligi
4. Organizmlar hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: namlikka moslashishi
5. Areal va uning turlari
Tayanch ibora: uzulgan, uzluksiz

Variant № 16

1. O'rta dengiz floristik oblastiga ta'rif bering
Tayanch ibora: o'simliklari
2. Yer sharining floristik va faunistik rayonlashtirish prinsiplari
Tayanch ibora: taksonomik birliklari

3. Organizmlar hayotida temperaturani roli
Tayanch ibora: poyklateprm, gomoterm
4. Yashil suv o‘tlari to‘g‘risida tushuncha
Tayanch ibora: tuzilishi, ko‘payishi
5. Umurtqali va bosh suyukli hayvonlar
Tayanch ibora: bosh suyuk, ovqat hazm qilish

Variant № 17

1. Dasht biotsenotik zonasiga ta’rif bering
Tayanch ibora: usimliklari
2. O‘rta dengiz floristik oblastiga ta’rif bering
Tayanch ibora: o‘simligi
3. Golarktik faunistik oblastiga ta’rif bering
Tayanch ibora: hayvonlari
4. Amfiboreal va binareal
Tayanch ibora: berk
5. Suv o‘tlarining yashash sharoiti
Tayanch ibora:

Variant № 18

1. Yevropa-Sibir floristik podoblastiga ta’rif bering
Tayanch ibora: geografik o‘rni, o‘simligi
2. Umurtkali va bosh suyukli hayvonlar
Tayanch ibora: bosh suyuk, ovqatlanish
3. Organizmlar hayotida temperaturani roli
Tayanch ibora: poyklateprm, gomoterm
4. Golarktik oblastiga ta’rif bering
Tayanch ibora: o‘simlik, ahyvonot dunyosi
5. Biosferada o‘simlik va hayvonot dunyosini xilma-xilligi
Tayanch ibora: tuban va oliy o‘simliklar

Variant № 19

1. Biotsenozlarni zonal xususiyatlari
Tayanch ibora:
2. Tundra biotsenotik zonasi
Tayanch ibora: tabiati, o‘simligi
3. Golarktik oblastiga ta’rif bering
Tayanch ibora: o‘simlik, hayvonot dunyosi
4. Organizmlar hayotida yorug‘likni roli
Tayanch ibora: yoruhlikka moslashish
5. O‘rta yer dengizi florasitik oblastiga ta’rif bering
Tayanch ibora: o‘simliklari

Variant № 20

1. O‘simliklar va hayvonlar hayotida yorug‘likni roli
Tayanch ibora: yorug‘likka moslashishi

2. Yashil suv oʻtlari haqida tushuncha
Tayanch ibora: koʻpayish usullari
3. Efiopiya faunistik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: sut emizuvchi, sudraluvchi hayvonlar
4. Organizmlar hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: oʻsimlik va hayvonlarni namlikka moslashishi
5. Biotsenozda organizmlarni simbiotik munosati
Tayanch ibora: mutalistik, kominsialistik

Variant № 1

1. Sahro zonasining biotsenozlari
Tayanch ibora: Iqlimi, oʻsimligi
2. Yevrosiyo dashti floristik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimlik turalari
3. Manjuriy-Xitoy podoblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: sut emizuvchi, sudraluvchi, amfibiyalar
4. Turlar koʻpligini hisoblash
Tayanch ibora: absolyut va nisbiy hisoblash
5. Diatom suv oʻtlari haqida tushuncha
Tayanch ibora: koʻpayish usullari

Variant № 22

1. Tundra zonasiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimlik va hayvonlari
2. Oʻsimliklarni antropoxor tarqalishi
Tayanch ibora: eski dunyodan yangi dunyoga tarqatilgan oʻsimliklar
3. Biotsenozlarni zonal tarqalish xususiyatlari
Tayanch ibora: zonal, introzonal, ekstrozonal
4. Oʻsimliklar hayotida namlikni roli
Tayanch ibora: kserofit, fizofit, sukilint
5. Oʻrta yer dengizi floristik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimlik turlari

Variant № 23

1. Golarktika faunistik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: hayvonlari
2. Hayvonlar yordamida tarqaluvchi oʻsimliklar
Tayanch ibora: indozooxar, epizooxar
3. Xitoy-Yapon floristik oblastiga taʼrif bering
Tayanch ibora: oʻsimligi
4. Biosfera toʻgʻrisida tushuncha
Tayanch ibora: Vernadskiy, Zyus
5. Turlar koʻpligini hisoblash
Tayanch ibora: absolyut, nisbiy

Variant № 24

1.Asosiy biogeografik tushunchalar

Tayanch ibora: fauna va flora

2.Oʻrmonlar zonasi

Tayanch ibora: qora va yoriq ninali, hayvonlari

3.Organizmlar oʻrtasidagi yirtqichlik munosabatlar

Tayanch ibora: oʻtxoʻr, goʻshtxoʻr

4.Oʻsimlik hayotida namlikni roli

Tayanch ibora: efemer, efemeroid

5.Organizmlar hayotida yorugʻlikni roli

Tayanch ibora: oʻsimlik va hayvonlarni moslashishi

Variant № 25

1.Organizmlar oʻrtasidagi yirtqichlik munosabti

Tayanch ibora: ozuqa zanjiri

2.Efiopiya faunistik oblasti taʼrif bering

Tayanch ibora: hayvonlari

3.Oʻsimliklarni tarqalish usullari

Tayanch ibora: aftoxor, zooxor

4.Organizmlar hayotida namlikni roli

Tayanch ibora: efemer, efemeroidlar

5. Turlar koʻpligini hisoblash

Tayanch ibora: absolyut, nisbiy

**O`QUV
MATERIALLARI**

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

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

**TABIIY FANLAR FAKULTETI
TABIIY GEOGRAFIYA KAFEDRASI**

Eshquvvatov Bekzod Bekqulovich

**BIOGEOGRAFIYA
fanidan
I-kurs geografiya yo‘nalishi talabalari uchun**

MA‘RUZALAR MATNI

Samarqand - 2013

KIRISH

Tabiat insonning birlamchi hayot manbai va yashash muhiti hisoblanadi (Mitrishkin K.P., Shaposhnikov L.K. 1978.). O'simlik va hayvonot dunyosi tabiatda va inson hayotida katta rol o'ynaydi. Yshil 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, boy etish va ekologik holatini yaxshilash uchun birinchidan, u o'simliklar va hayvonlarning biologik xususiyatlarini, ikkinchidan, ularning hayot kechirishini belgilaydigan geografik qonuniyatlarni bilish kerak. Bu qonuniyatlarni bizga biogeografiya ekologiya asoslari bilan fani o'rgatadi.

Bu fan O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligining o'quv dasturiga muvofiq geografiya fakultetlarining 1-kurs talabalariga mo'ljallangan. Biogeografiya fani tabiiy territorial komplekslarning asosiy komponentlarini o'rganishga bag'ishlangan. U talabalarni tirik komponentlar bilan tanishtiradigan yagona fandir. Bu fanni o'rganish natijasida, talabalar quruqlik pzasida va okeanda tirik organizmlarni tarqalishini belgilaydigan asosiy tarixiy va ekologik faktorlar to'g'risida tushuncha hosil qiladilar.

SHuni hisobga olish lozimki, geografik fakultetlarning 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 tarqalishida ta'sirini tushuntirish lozim. Biogeografiya ekologiya asoslari bilan 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 ekologiya asoslari bilan fanini o'rganish jarayonida talabalarga tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, tabiatni qo'riqlash va kishilarning sog'ligi uchun kurashish sohasida bu fandan amaliy foydalanish tushunchasi hosil bo'ladi.

Biogeografiya fani bo'yicha tayyorlanish uchun tavsiya qilingan asosiy va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish, mahalliy o'lkashunoslik muzeyining materiallari bilan batafsil tanishish zarur. Bu talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.

Dunyoning tabiiy geografik atlaslari, MDX atlaslari va regional ma'lumotlar bilan tanishish lozim. Bu atlaslarda o'simlik va hayvonot dunyosi xaritasi bor. Bularni o'rganish asosida o'simlik jamoalarini va xo'jalik jihatdan muhim bo'lgan hayvonlar va o'simliklarni geografik tarqalishi to'g'risidagi bilimlarni chuqurlashtirish zarur.

Biogeografiya ekologiya asoslari bilan fanining amaliy mashg'ulotlari ham, mahalliy muzeylarni ekspozitsiyalaridan (materiallaridan), atlaslar va xaritalarni materiallaridan foydalanish asosida o'tkaziladi.

Ma'ruza matnida biogeografiya ekologiya asoslari bilan fani, uni boshqa fanlar bilan aloqalari, u ikki fan oralig'idagi fan, ham geografik va ham biologik fan ekanligi, tabiatdan oqilona foydalanish, uni qo'riqlash va ekologik holatini yaxshilashda bu fanning ahamiyati tasvirlangan.

Biosfera, biosferada asosiy elementlarni davr aylanishida o'simliklar va hayvonot dunyosining roli, biosferada organizmlarni xilma-xilligi, er shari hayotida o'simliklar va hayvonot dunyosini roli aks ettirilgan.

Organizmlarni umumiy ekologiyasining asosiy omillari, organizmlar hayotida iqlimiy, edafik va antropogen faktorlarni ta'siri bayon etilgan.

Biotsenoz, uni xarakterli xususiyatlari, biotsenozni yarusliligi, unda yashaydigan organizmlarni o'zaro munosabatlari, biotsenoz hayotida o'simliklar va hayvonlarni roli to'g'risida tushuncha berilgan.

Areallar, ularning tiplari, uzluksiz va dizpnktiv areallar, dizpnktiv areallarni hosil bo'lish sabablari, areallarni kattaligini belgilaydigan omillar, endemik organizmlar areallari va ularni hosil bo'lish sharoiti, o'simlik va hayvonot dunyosini qo'riqlash masalalari yoritilgan.

Quruqlik organizmlarini xilma-xilligini asosiy ekologik va tarixiy sabablari, er sharining floristik va faunistik oblastlari, quruqlikning xarakterli biomlari, ularni tarqalishini iqlimga bog'liqligi, zonal, intrazonal va ekstrozonalar biotsenozlar, qutb sahrosi, tundra, o'rmontundra, o'rtacha poyasni o'rmonlari, o'rmondasht, dasht, cho'l, qattiq bargli doim yashil o'rmonlar va butalar, savannalar va nam tropik o'rmonlarni biotsenozlari bayon etilgan

Orollar biotasini kelib chiqishi, materik o'simligi va hayvonlarini okeanlardan orollarga o'tib olish usullari, orollar biotasini materik biotasidan farqi to'g'risida ma'lumot berilgan.

Suv muhitining asosiy ekologik faktorlari, ichki suv havzalari va okeanlarning organik dunyosi va ularning ekologik sharoitga nisbatan moslanishi aks ettirilgan.

1-ma'ruza

MAVZU: BIOGEOGRAFIYA FANI, UNI BOSHQA FANLAR BILAN ALOQASI VA ASOSIY BIOGEOGRAFIK TUSHUNCHALAR

Reja:

1. Biogeografiya fanining maqsad va vazifalari.
2. Biogeografiya fanining boshqa fanlar bilan aloqalari.
3. Biogeografiyaning ahamiyati.
4. Asosiy biogeografik tushunchalar.

Tayanch iboralar:

1. Biogeografiya fanining o'rganish ob'ekti.
2. Biogeografiyaning geografik fanlar bilan aloqalari.
3. Biogeografiyaning biologik fanlar bilan aloqalari.
4. Biogeografiya fani to'g'risida turli xil odamlarning fikrlari.
5. Floristik-faunistik biogeografiya.
6. Regional biogeografiya.
7. Ekologik biogeografiya.
8. Tarixiy biogeografiya.
9. Biogeografik tushunchalar (fauna, flora, biota, biom).

Biogeografiya er sharining o'simlik va hayvonot dunyosini tarqalishini ekologik sharoit bilan bog'liqligini aniqlaydi. Er sharining landshaftlari to'g'risida to'g'ri 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. Yshil 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 geografiyasi ham ajratiladi.

Biogeografiya biologiya asoslari bilan 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'lim mumkin degan xulosaga olib kelmaydi. Biogeografiya ekologiya asoslari bilan fani bu ikki fan oralig'idagi fandır. U ham biologik va ham geografik fan hisoblanadi.

Biogeografiya uchun, geografik fanlardan tabiiy territorial 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 va Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi tabiiy geografiyasi fanlariga 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'g'risidagi fandir. 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 bu regional farqlarni sabablarini aniqlashga imkon beradi.

Biotsenologiya bu organizmlar jamoasi to'g'risidagi fandir. 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 aniqlaydi, ularni geografik tarqalish qonuniyatlarini aniqlaydi.

Biogeografiya uchun, tarixiy geologiya va paleantologiyani 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 problemasiga 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 qoplamini xarakterlantiriladi. Ikkinchi yondashishda o'simlik va hayvonlarni turi, avlodi va oilasiga geografik xarakteristika beriladi.

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

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

Haqiqatdan ham birinchi yondashishda (biologo-geografik) biogeografiyani o'rganish ob'ekti umuman u yoki bu geografik oblast emas, balki u oblastni o'simligi, hayvonot dunyosi, florasini va faunasi ham hisoblanadi. Bunday yondashishda o'rganish ob'ekti ham geografik, ham biologik hisoblanadi.

Ikkinchi yondashishda (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 yondashishda ham yanada o'rganish ob'ekti ham biologik, ham geografik hisoblanadi. Biogeografiyani amaliy ishida bu ikkala yo'nalish mahkam bog'lantiriladi.

Hozirgi biogeografiya uchun o'z ob'ektiga miqdoriy yondashish xarakterlidir. Ular absolyt va nisbiy baholash metodlaridan iborat. Miqdoriy absolyt baholash metodi qo'llanilganda ma'lum maydon birligida turni miqdori yoki hajmi hisoblab chiqiladi. Nisbiy metod qo'llanilganda esa, bir turning ikkinchi turga nisbatan 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.

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. O'simlik va hayvonot 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 boqolib ketayotgan turlar kitobiga- Xalkaro Qizil kitobiga kiritilgan. Boqolib borayotgan turlarni yo'q bo'lib ketishiga yo'l qo'ymaslik uchun, ularni qo'riqlash choralari 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 (chervû) 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 beradilar.

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 sharoitda kirib borganda, tabiiy o'chog'li kasallik bilan kasallanadi. SHuning uchun u yoki bu kasallikni o'chog'i bo'lishi mumkin bo'lgan tabiiy sharoitni bilish, bu o'chog'ni strukturasini 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 ximizmi 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) problemi keng ishlab chiqilmoqda. Monitoringlar 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 qoplam, 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 florasida deb ataladi. Masalan MDH Evropa qismining o'rta polosasi uchun daraxt o'simliklaridan: Evropa eli, oddiy qarag'ay, dumchali dub, zarang (klyon ostrolistnûy), o'tloqlardan: landûsh, dorivor medunitsa, emaklovchi bug'doyiq (pirey), chimli qiyog, zamburug'lardan: qayinosti zamburug'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 florasida 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 gad'ga iloni, umurtqasizlardan: uy chivini, ninachilar va yomg'ir chuvalchaglari va boshqalar xarakterlidir. SHu rayonda yashaydigan hayvon turlarini yig'indisi uning faunasi deyiladi.

U yoki bu 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 p'ritamiz. Xuddi shunga o'xshash sut emizuvchi hayvonlar faunasi, qushlar faunasi va kemiruvchi hayvonlar faunasi to'g'risida so'z p'ritamiz.

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'pxillidir. 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 erlar sharoitida, tundra jamoalari rivojlanadi. Tropik kengligidagi doimiy namlik va p'qori 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 le'ina, o'tloqlardan oddiy sn'ut, 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 qiyoqi patli binafsha va kungaboqar xarakterlidir. Hayvonlardan esa vapit-bug'usi, opposum (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 problemlarini (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 florasini va faunasini, hayvonot dunyosi va o'simlik qoplamini 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 qoplamini 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.

Savol va topshiriqlar

1. Biogeografiya ekologiya asoslari bilan fani nimani o'rganadi?
2. Biogeografiya fani to'g'risidagi A.G.Voronov va N.A.Bobrinskiyning fikrlari nimadan iborat?
3. Biogeografiya fani uchun geografik fanlardan qaysi fan katta ahamiyatga ega.
4. Biologik fanlardan biogeografiyaga eng yaqin bo'lgan fanlar qaysi fanlar hisoblanadi?
5. Biogeografiya fanining amaliy ahamiyati nimadan iborat?
6. Biogeografik tushunchalardan fauna va flora deganda nima tushuniladi.
7. Biogeografik tushunchalardan biota va biom deganda nima tushuniladi.
8. O'simlik qoplamini deganda nima tushuniladi?
9. Hayvonot dunyosi deganda nima tushuniladi?
10. Biogeografiya o'z ob'ektini o'rganishga yondoshishga qarab qanaqa bo'limlarga bo'linadi?

2-ma'ruza

Mavzu: BIOSFERA TO'G'RSIDA TUSHUNCHA VA BIOSFERADA MODDALARNI DAVRIY AYLANISHI

REJA:

1. Biosfera to'g'risidagi tushunchani tushuntirish.
2. V.I.Vernadskiyning biosfera to'g'risidagi ta'limoti.
3. Biosferada moddalarning davr aylanishi.
4. Biosferada asosiy elementlarni davr aylanishida organizmlarning roli.

Tayanch iboralar:

1. V.I.Vernadskiyning biosfera va uning chegaralari to'g'risidagi ta'limoti.
2. V.I.Vernadskiyning biosferada moddalarning davr aylanishida tirik organizmlarni roliga bergan bahosi.
3. Stratisfera to'g'risida tushuncha.
5. Parabiosfera to'g'risida tushuncha.
6. Fitosfera (fitogeosfera) to'g'risida tushuncha.

7. G.SHrederning ma'lumoti bo'yicha biosferada karbonat angidridni davr aylanishi.
8. Biosferada moddalarni davr aylanishidagi rolga qarab, organizmlarni produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar guruhlariga bo'linishi.

Biosfera haqidagi tushuncha birincha marta 1875 yilda avstriyalik olim (geolog) E.Zhps tomonidan kiritilgan edi. Keyinchalik biosfera to'g'risidagi ta'limot, biosferani geoximik jihatdan o'rganishni boshlagan V.I.Vernadskiyning (1927, 1940) ishlarida to'liq rivojlantirildi.

Biosfera deb, Er qobig'ining, erda yashaydigan organizmlar yig'indisi bilan band bo'lgan qismiga aytiladi. Bu qobiq atmosferani hayot kechirish mumkin bo'lgan ya'ni to 10-15 km balandlikkacha bo'lgan quyi qismini, dunyo okeanining eng katta chuqurligigacha ya'ni 11,3 km chuqurlikkacha hayot kirib boradigan gidrosferani va erning qattiq qobig'ini pqori qismini ya'ni nurash po'stini o'z ichiga oladi.

Nurash po'sti deb, B.B.Polinovni ta'rifi ko'ra tog' jinslarini parchalanishi va ishqorlanishi mahsulotining, uning dastlabki yotqizilgan joyida saqlanib qolganlari yoki katta bo'lmagan masofada siljiganlari, ammo ona jinslar bilan aloqani yo'qotmaganlariga aytiladi. Ularning qalinligi odatda 30-60 m, ba'zan esa, 100-200 m ga etadi. (Polunov B.B. Kora vuvetrivaniya. Izd. AN SSSR 1934). Nurash po'sti doirasidan tashqarida hayot ba'zi hollardagina uchraydi. Masalan, keyingi yillarda 4500 metr chuqurlikda, neftli suvlarda mikroorganizmlar topilgan.

Agar biosferada, atmosfera qatlami bo'ylab, harakat qilishi mumkin bo'lgan, tirik holatdagi organizmlar urug'lari qatlamini ham qo'shsak, uning vertikal bo'ylab kesmasi 25-40 kilometr ga etadi.

V.I.Vernadskiy (1944) biosfera ostida qalinligi 5-6 km keladigan cho'kindi jinslar joylashgan deb ko'rsatgan edi. Bu oblastni u stratisfera deb atagan. Stratisfera biosfera tomonidan vujudga keltirilgan, chunki cho'kindi jinslarni hosil bo'lishida organizmlar katta rol o'ynaydi. o'kindi jinslar gidrosferada hosil bo'ladi.

Biosfera doirasida hayotni aktiv bo'lishi mumkin bo'lmagan oblastlar mavjud. Masalan, troposferani pqori qatlamlarida, hamda er sharining eng sovuq va eng issiq qurg'oqchil rayonlarda organizmlar faqatgina tinim holatda yashashi mumkin. biosferani bu oblastlarini yig'indisi parabiosfera deb ataladi. (Xatchinson, 1972).

Biosferaning organizmlar aktiv hayot kechirishi mumkin bo'lgan oblastlarida ham hayot notekis tarqalgan.

Tirik mavjudodning uzluksiz qatlami (bu nom V.I.Vernadskiy tomonidan berilgan) suv qatlamini o'z ichiga oladi. U tor polosa shaklida, litosfera bilan troposferani chegarasi bo'ylab ham, cho'zilib turadi. Bu polosa tuproqni va tuproq ostidagi o'simlik tomirlarini, zambrug'larni, mikroorganizmlarni, tuproqosti hayvonlarni hamda troposferani eroldi qismini o'z ichiga oladi. Troposferani bu eroldi qismida o'simliklarni erusti qismi joylashgan bo'lib, unda ularni urug'lari, changlari va sporalari tarqalib turadi.

Bu qatlamni B.V. Sachava (1944) fitosfera deb, E.M. Lavrenko (1940) esa, fitogeosfera deb atadi, chunki unda energiya tuplovchilar asosan o'simliklar hisoblanadi. Fitosferani qalinligi faqatgina okeanlarda katta bo'lib 11 kilometrdan ziyodroqdir (11,3km). Quruqlikda uning qalinligi bir- necha metr yoki bir necha o'n metrga teng. Faqatgina ba'zi maydoni katta bo'lmagan regionlarda to 100-150 metrgacha etadi. (Avstraliyada ekvalipt daraxtlarini balandligi 100-150m).

Litosfera va gidrosferada, hamda troposferani, litosfera bilan chegaradosh erlarda organizmlar o'zining butun rivojlanish tsiklini o'taydi. Quruqlik pzasidan balandroqda joylashgan troposferada esa, tirik mavjudot faqatgina vaqtincha bo'ladi. unki uning ba'zi bir funktsiyalari masalan ko'payishi supq yoki qattiq muhitda amalga oshiriladi. Troposfera organizmlarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chib o'tish vositasi bo'lib xizmat qiladigan muhitdir.

Biosfera uchun faqatgina tirik mavjudotlarni borligi xarakterli bo'lmasdan, u yana qo'yidagi uch xususiyatga ega. Birinchidan, unda ko'p miqdorda supq va qattiq holatdagi suv joylashgan;

ikkinchidan, unga quyosh nurlari energiyasini qalin oqimi kelib tushadi; uchinchidan, unda qattiq, suvq va gaz fazasidagi mahsulotlarni ajratish þzalari joylashgan.

SHunga bog`liq holda biosfera uchun moddalarni uzluksiz davr aylanishi xarakterli bo`lib, unda organizmlar eng aktiv rol o`ynaydi.

Er sharidagi tirik organik mahsulotning umumiy massasi 10^5 - 10^6 km³ ga teng (10^{19} g). O`simliklar massasi hayvonlar massasidan 10000-100000 barobar ziyotdir. I.A.Suetovaning(1974) ma'lumotiga ko`ra, okeanlarni biomassasi quruqlikning biomassasiga nisbatan uch barobar kamdir. SHu avtorning ma'lumoti bo`yicha quruqlikda o`simlik biomassasining hajmi, hayvonlar biomassasining hajmidan uch barobar ziyoddir. Okeanlarda hayvonlarning biomassasi, o`simlik biomassasidan 28 barobar ziyoddir. Birinchi qarashda, okeanlarda hayvonlar biomassasining o`simlik biomassasidan ko`p bo`lishi paradoksal (ajablanarli) hisoblanadi. Ammo yaqinroqdan qaraganda okeanlarda o`simliklarning asosiy biomassasini mikroskopik (plankton) suv o`tlari tashkil qiladi. R.Uittekerni ma'lumoti bo`yicha, okeanlarda ma'lum birlik maydonida yashil o`simliklarning biomassasi, quruqlikdagiga nisbatan 400 barobar kamdir.Ularning hosili (biomassasining har yillik ko`payishi) esa quruqlikdagiga nisbatan 2 barobar kamdir xolos.

O`simliklarni asosiy biomassasi quruqlikka to`g`ri keladi. Okeanlardagi hayvonlarning biomassasi quruqlikdagi hayvonlarning biomassasidan birqancha ko`pdir.

Quruqlikdagi biomassa to`plamini, ko`p qismi o`rmonlarga to`g`ri keladi. Er sharidagi o`tloq o`simliklarining biomassasi, o`rmon o`simliklarining biomassasidan 5-10 marta kamdir.

Atmosferaning þqori chegarasida quyosh energiyasining oqimi 1 sm² maydonda 700 kilokalloriyani (kkal) tashkil qiladi. SHundan 55 kkal (sm²) energiyasi er þziga kelib etadi va organizmlar tomonidan foydalaniladi. Quyosh nuri energiyasini organik mahsulotiga to`play bilish qobiliyati tirik organizmlarni (mahsuldorligi) deb ataladi.

Mahsuldorlik ikki xil bo`ladi. 1) Ylpi birlamchi mahsuldorlik. Bunga xlorofilli o`simliklarni mahsuloti kiradi. U bir yilda 1 m² maydonga to`g`ri keladigan organik mahsulotni umumiy miqdori bilan belgilanadi.

2) Ikkilamchi mahsulot. Bunga biomassani iste'mol qiladigan organizmlarni ya'ni hayvonlarni mahsuloti kiradi.

Mahsulotni vujudga keltirishda va ularni qayta ishlab chiqarishda turli grupp organizmlarni roli turlichadir. Ana shu rolga qarab uch grupp organizmlar ajratiladi.

1. Produtsentlar.
2. Konsumentlar.
3. Redutsentlar.

Produtsentlar o`z organik moddalarini fotosintez jarayonida, organik bo`lmagan moddalardan tuzadilar. Bularga hamma yashil o`simliklar kiradi.

Konsumentlar tayyor organik moddalarni iste'mol qiladilar va ularni boshqa formadagi organik moddalarga aylantiradilar. Bularga hamma hayvonlar kiradi.

Redutsentlarga (destruktorlar - parchalovchilar) o`lik organik mahsulotlar hisobida yashaydiganlar va ularni parchalab mineral mahsulotga aylantiradiganlar kiradi. Ular bakteriyalar va zamburug`lardan iboratdir.

Konsumentlar o`z navbatida uch podgruppaga bo`linadilar: 1) Birinchi navbatdagi konsumentlar bo`lib, bularga o`simlikxo`r, ya'ni fitofag organizmlar kiradi. 2) Ikkinchi navbatdagi konsumentlar bo`lib, bularga o`txo`r hayvonlar bilan oziqlanadigan yirtqich va parazit organizmlar kiradi. 3) Uchinchi navbatdagi konsumentlar bo`lib, bularga yirtqich hayvonlar va parazitlar bilan oziqlanadigan yirtqich va parazitlar kiradi. Ikkinchi va uchinchi navbatdagi konsumentlar zoofaglar deb ataladi. Bulardan tashqari yana evrifag organizmlar ham mavjud, bo`lib, ular ham o`simliklar bilan va ham hayvonlar bilan oziqlanadilar. Bularga xomyaklar cho`chqalar, ayiqlar misol bo`la oladilar.

Ana shu uch grupp organizmlar (produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar) tufayli tabiatda moddalarni almashuvi amalga oshadi.

Tirik organizmlarni massasi juda kichik bo'lib, er qobig'ining 16 kilometrlik qalinlikdagi qatlamini 0,01% ini tashkil qiladi. Ana shunday kichik massaga ega bo'lgan organizmlar, tez ko'payish evaziga o'zining planetar rolini o'ynaydi.

V.I. Vernadskiy (1940) "er sharida tirik organizmdan boshqa, uzluksiz ta'sir qiladigan va o'zining oqibat natijasi jihatdan kuchliroq bo'lgan ximik kuch yo'qdir" deb yozgan. U turli avtorlarni ishlariga asoslanib qulay sharoitda organik moddalar massasini ko'paytirish borasida organizmlarni naqadar katta potentsial imkoniyatga ega ekanligini ko'rsatadigan ma'lumotlarni keltiradi(1934).

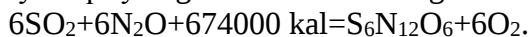
Masalan, V.I. Vernadskiyni keltirgan ma'lumotiga ko'ra, diatom suv o'tlarini birdona hujayrasi, agar qarshilikka duch kelmasdan ko'paysa 8 kun davomida miqdori bizning planetamizning hajmi bilan teng bo'lgan materiya berishi mumkin. Undan keyin bir soat davomida esa, bu miqdorni ikki barobar ko'paytirishi mumkin. Ammo bu potentsial imkoniyatlar amalga oshmaydi. ×unki organizmlarni ko'pchilik qismi voyaga etmasdan va ko'payishni amalga oshirolmasdan halok bo'ladilar. Halok bo'lgan organizmlar parchalanib mineral birikmalarga aylanadilar shunday qilib organizmlar ishtirok etadigan moddalarni davri aylanishi juda tezlik bilan amalga oshiradi. Moddalarni er qobig'iga joylashgan ko'pchilik qismlari geoximik reaksiyalarga ishtirok etadilar. Ular biosferani landshaftlarida doimiy migratsiya qiladigan tsiklik elementlar hisoblanadilar

Migratsiya usuliga ko'ra elementlar ikki gruppaga: havoli va suvchi gruppaga bo'ladilar. Havoli migrantlarga, migratsiya protsessida gaz shaklidagi faza orqali o'tib boradigan elementlar kiradi. Bularga kislorod, karbonat gazi, vodorod, azod, yod va boshqalar kiradi. Suv migrantlariga ko'pincha tuproq, grunt va er usti suvlariga migratsiya qiladigan elementlar kiradi. Bularga natriy, magniy, al'pminiy, kremny, fosfor, oltingo'gurt, xlor, kaliy, marganets, temir, nikel, kobalt va boshqalar kiradi. Havoli migranitlardan: -kislorod, vodorod azod va karbonit angrid (uglerod) hamma landshaftlarda ishtirok etadi va butun tirik organizmlar va tabiiy suvlar asosini (98,3%) tashkil qiladi. Suv migrantlari landshaftlarga o'ziga xos sifat beradi. Masalan temirlar tayga zonasining botqoq landshaftlarini aktiv migranti, kaltsiy esa, dasht landshaftlarini aktiv migranti hisoblanadi. Landshaftda ximik elementlarni migratsiyasi bir-biri bilan bog'liq bo'lgan ikki protsess bilan, ya'ni quyosh energiyasi yordamida tirik bo'lmagan elementlardan (havodagi karbonat SO₂ gazlaridan) tirik moddalarni hosil bo'lishi protsessi va organik moddalarni parchalanishi natijasida elementlarni organik birikmalardan mineral birikmalarga aylanishi protsessi bilan belgilanadi. Moddalarni davr aylanishini hosil qiladigan bu protsess davomida yangi mineral va organik moddalar sintezlanadi. Davr aylanishi ikki xil: kichik yoki biologik va katta yoki geologte davr aylanishi bo'ladi. Kichik davr aylanishi o'simlik va tuproq orasida bo'ladi, katta davr aylanishi esa quriqlik va dengiz orasida bo'ladi.

Kichik davr aylanish protsessida, o'simlik havodan va tuproqdan ʻtib oladigan mineral moddalarni (boshqa mineral moddalarga) asosan organik moddalarga aylantiradi. Organizmlar halok bo'lgandan keyin, ularni tarkibiga kiradigan moddalar parchalanadi, shakl o'zgartiradi, va qaytadan tuproqqa suvda va havoga ketadi. Moddalarni bu kichik davr aylanishi tengma-teng emasdir. Har bir ma'lum landshaftda moddalarni doxil bo'lishi (qo'shilishi) va ularni xarajati bir biriga teng emas. Buni sababi shundaki, moddalarni bir qismi dengizlarga olib keladi, va u erda cho'kib qolishi natijasida uzoq vaqt davomida kichik davr aylanishdan cheklanib qoladi. Dengizlarda ham moddalarning kichik davr aylanishi kuzatiladi. Ularda eriydigan birikmalarni ko'pchilik qismi ishtirok etadi. Moddalarni kichik davr aylanishi har bir landshaftda katta davr aylanishi doirasi bo'ladi va quruqlik yoki dengizning biron-bir kichik qismini o'z ichiga oladi, Katta davr aylanishi esa butun biosferani o'z ichiga oladi. Moddalarni er sharida davr aylanishi aloxida elementlarni davr

aylanishdan tashkil topadi. Karbonat gazini (SO_2) davr aylanishi eng keng tarqalgan davr aylanishlardan biridir, chunki bu element hamma organik moddalarni tarkibida mavjuddir.

Uglerodni (SO_2) davr aylanishida produtsent organizmlar yani yashil o'simliklar katta rol o'ynaydi. Yshil o'simliklar organik moddalarni quyosh energiyasi yordamida karbonat angdriddan (uglerodddan SO_2) va suvdan tayyorlaydi. Bu protsess fotosintez deb ataladi. Fotosintezni reaktsiyasi qo'yidagi formula bilan belgilanadi.



G.SHrederning ma'lumotiga ko'ra karbonat angidrid (uglerodni) gazini atmosferada o'zgarishi qo'yidagicha bo'ladi. Karbonat angidrid gazining (SO_2) atmosferadagi umumiy miqdori $2100 \cdot 10^{12}$ kg ni tashkil qiladi. Er sharining yashil o'simliklari har yili atmosferadan fotosentiz jarayonida $60 \cdot 10^{12}$ kg karbonat gazini (SO_2) ptib oladi. Fotosintezni bunday tezligi sharoitida, atmosferadagi karbonat angidrid gazini zapasi 35 yilgagina etadi. Ammo atmosferaga karbonat gazi (uglerod - SO_2) to'xtovsiz to'ldirilib turiladi. Masalan odamlar nafas olish protsessida har yili atmosferaga $1,08 \cdot 10^{12}$ kg karbonat angidrid chiqaradi, ishlab chiqarish korxonalari bir yilda $1,256 \cdot 10^{12}$ kg karbonat angidrid chiqaradi. Vulkanlar, o'rmonlar va savanna yong'inlari natijasida ko'p bo'lmagan miqdorda karbonat angidrid gazi ajraladi. Qolgan $10^{13} - 10^{14}$ kg karbonat angidrid gazini hammasi, o'simlik va hayvonlarni qoldiqlarini chirishi hisobiga atmosferaga ko'tariladi.

Atmosferadagi kislorod ham, o'simliklar ajratadigan biogen kelib chiqishga ega.

Gidrosferani tuz rejimini o'zgartirishda o'zida ma'lum qo'shilmalarni to'playdigan va chuchuk suvda hamda dengizda eriydigan suv organiuzmlari ishtirok etadi. Bu organizmlar halok bo'lgandan keyin diatomli, globigerinli (chuqur dengiz mikroorganizmi) va karalli (chag'anoqli) gillarni yotqizilishiga olib keladi.

Organizmlarni faoliyati nurash po'stini hosil bo'lishida katta rol o'ynaydi. Ular grunt suvlarini tog' jinslariga ta'sir qiladigan va ularni parchalatadigan hamda o'zgartiradigan organik komponentlar bilan taminlaydi. Nurash po'stida ximik elementlarni kontsentratsiyasi 1/3 qismga oshadi, unda alpminiy, marganets, kobalt, temir, nikel, vanadiy rudalari to'planadi; oltin, platina va boshqa elementlar sochilmalari hosil bo'ladi.

Nurashpo'stini pqori qismini tuproq tashkil qiladi. Genetik tuproqshunoslikni asoschisi bo'lgan V.V.Dokuchaevni ta'rifi ko'ra "tuproq - bu suvning, havoning va turli xil organizmlarni ta'sirida ko'p yoki kam o'zgartirilgan tog' jinslarining pqori yoki unga yaqin bo'lgan gorizontlaridir. (V.V.Dokuchaev O pochvevedenii. Socheneniya T.VII. M.1953). Tuproq hosil bo'lish protsessi organik moddalarni evilishi va ona jinslarni mexanik va ximik nurashidan iborat. Tuproqni hosil bo'lishida biologik faktor-hayvonlarni, o'simliklarni, zamburug'larni va mikroorganizmlarni faoliyati etakchi rol o'ynaydi. Organizmlarni roli faqatgina o'simliklar va hayvonlarni qoldiqlaridan hosil bo'ladigan organik moddalarini hosil qilishdan iborat bo'lmasdan, balki tuproqni mineral moddalarini hosil qilishda ham kattadir. Mineral moddalar tog' jinslarini nurashi protsessida va organik moddalarni parchalanishi (chirishi) natijasida hosil bo'ladi.

Tog' jinslariga o'simliklarni hayot faoliyatini mahsulotlari ximik ta'sir qiladi.

Bakteriyalar karbonat angidrid gazi, organik kislotalar, ammiak (2NH_3), azot (2NNO_3) va oltingugurt kislotalarini (N_2SO_4) ajratadi. Tog' jinschlarni uvalishiga organik kislota ajratadigan lishayniklar, zamburug'lar, moxlar, paporotnik va gulli o'simliklar ham ta'sir ko'rsatadilar.

Tirik organizmlar ba'zi ximik elementlarni o'zlarida (tanlab) to'playdilar. SHuning uchun organizmlardagi turli xil elementlarni nisbati, ularni er qobig'ida va tuproqda mavjud bo'lgan nisbatidan farq qiladi. Bir xil elementlar, masalan kislorod va uglerod organizmlarda tuproq va erni qobig'idagiga nisbatan ko'pdir. Boshqa xil elementlar masalan kremniy, alpminiy va temir organizmlarda tuproqqa yoki er qobig'iga qaraganda kamdir. Uchinchi xil elementlar esa, masalan fosfor va oltingugurt organizmlarda ham, tuproqlarda ham, er bag'rida ham bir xil miqdordadir.

Ba'zi organizmlar alohida elementlarni va ularni birikmalarini ko'p miqdorda to'plashlari mumkin.

Masalan qo'ng'ir suvo'tlari tomonidan havodan va suvdan o'tib olinadigan yodni ularda to'planadigan kontsentratsiyasi, atrofdagi muhitda bo'lgan kontsentratsiyasidan 1000 marta ko'pdir. Bu suvo'tlarning detriti (supq loyqalari) loyqaga va gilli slanetsga aylanadi.

Bir qator suv organizmlarini chag'anoqlarida va skiletlarida kaltsiy, kremniy va boshqa elementlar to'planadi. Bu tirik organizmlarni geoximik protsesslarga ishtirok etishini misolidir.

Bizning planetamizni b'zasi ximik tarkibi jihatdan bir xil emas. A.P.Vinogradov va uning shogirdlari, quruqlikni bioximik zonalarga (regionlarga) va provintsiyalarga (subregionlarga) taqsimlaganlar. Bioximik zonalar bir-birlaridan tuproqda va o'simliklarda ximik elementlarni borligi bilan farq qiladi, hamda organizmlarni muhitni geoximik xususiyatini o'zgaruvchanligiga qarab, biologik reaksiyalari bilan farq qiladilar.

Provintsiyalarni bir xillari zonal hisoblanadi va ularda turli xil darajada, elementlar kontsentratsiyasini, elementlarni nisbati va ko'pchilik biologik reaksiyalarini zonal xususiyatlari o'z aksini topadi. Boshqa bir provintsiyalar azonal hisoblanadi. Ular rudali maydonlarda, vulkanizm rayonlarida va berk cho'kmalar ustida joylashadilar. Ularda ma'lum elementlarni ortiqcha to'planishi kuzatiladi. O'simliklar u yoki bu elementlarni o'zida to'plab, yoki shu elementlar tarqalgan joyda o'sib, shu elementlarni tarqalganligidan dalolat beradigan indikator bo'lishi mumkin. Indikatorlardan foydalanish u yoki bu zonani geoximik xususiyatlarini aniqlashga imkon beradi. Galdlofit o'simliklar ya'ni sodali sho'ralar, azotli sho'ra va kaliyli sho'ralar o'z organizmlariga azot, soda va kaliy tuzlarini to'playdilar.

Rayonning bioximik va geoximik xususiyatlarini bir-biri bilan bog'lanishi, qazilma boyliklarni qidirishda, bioximik metodni qo'llashga imkoniyat beradi. Bu metod u yoki bu elementlarni o'ziga to'playdigan o'simliklarni analiz qilishga asoslangandir.

Avvalo o'simlikni kuli ximik (spektr) analiz qilinadi, keyin tarkibida ma'lum modda mavjud bo'lgan o'sha tur o'simlikni joyda tarqalishini ko'rsatadigan izoliniya chiziladi. (ya'ni izotsink, izomarganets, izoyod va boshqalar). O'simlik kulida u yoki bu elementlarni bir xil miqdorda ekanligini belgilaydigan izoliniyalar nuqtalar bilan birlashtiriladi. Bu moddalarni mavjudligini to'xtovsiz o'sib borishi, shu element bilan bog'liq bo'lgan rudalarni qaysi rayondan izlash perspektivali ekanligini ko'rsatib beradi.

Savol va topshiriqlar.

1. Biosfera deganda nima tushuniladi?
2. Biosfera degan tushuncha qachon va kim tomonidan kiritilgan?
3. Tabiatda biosferani chegaralari qaerlardan o'tadi?
4. Nurash po'sti deganda nima tushuniladi?
5. V.I.Vernedskiy stratisfera deb nimaga aytadi?
6. Parobiosfera deb nimaga aytiladi?
7. Fitogeosfera deganda nima tushuniladi?
8. Biosferada moddalarni davr aylanishi nechchi xil bo'ladi?
9. Biosferada moddalarni davr aylanishini aks ettiradigan sxemasini tuzing?
10. V.I.Vernadskiy biosferada moddalarni davr aylanishida organizmlarni roliga qanday baho bergan?
11. Biosferada moddalarni davr aylanishidagi roliga qarab organizmlar qanaqa gruppalariga bo'linadi?
12. G.SHrederning ma'lumotiga ko'ra atmosferada karbonat angidrid gazini davr aylanishi qanday bo'ladi?

3- ma'ruza.
MAVZU. BIOSFERADA ORGANIZMLARNI XILMA-XILLIGI
(O'SIMLIK TIPLARI)

REJA.

1. Biosferada tirik organizmlarni xilma-xilligi.
2. Tuban o'simliklar.
3. Tuban o'simliklarni yashash sharoiti va xo'jalik ahamiyati.
4. Oliy o'simliklar.

Tayanch iboralar:

1. Er sharida tirik organizmlarni xilma-xilligi, o'simliklar va hayvonotlarni bir-biridan farqi.
2. Yshil suvo'tlar tipi.
3. Diatom suvo'tlar tipi.
4. Qo'ng'ir suvo'tlar tipi.
5. Qizil suvo'tlar tipi.
6. Ko'k yashil suvo'tlar tipi.
7. Suvo'tlarni yashash sharoiti.
8. Suvo'tlarni amaliy ahamiyati
9. Zamburug'lar.
10. Lishayniklar.
11. Ochiq urug'li o'simliklar.
12. yopiq urug'li o'simliklar.

Biosfera tirik orgaizmlarning ko'p xilma-xilligi bilan xarakterlanadi. Organizmlar o'rtasidagi avlodiyl aloqalar, o'zaro aloqador bo'lgan taksonomik birliklar sistemasida aks ettiriladi. Taksonomik birliklar sistemasining asosiy birligi tur hisoblanadi.

Ma'lum bir turga kiradigan o'simlik yoki hayvonlarni quyidagi umumiy xususiyatlari bo'ladi.

1. Ma'lum belgilar yig'indisining borligi. Ma'lum bir turga kiradigan o'simliklar yoki hayvonlar odatda bir-birlariga o'xshash bo'ladilar.

2. Kelib chiqishining umumiyliigi. Bir turga kiradigan o'simliklar yoki hayvonlarning hammasi o'zining umumiy o'tmish avlodidan paydo bo'lgan.

3. Fiziologik xususiyatlar. Ba'zi xollarda bir turga qarashli bo'lgan organizmlarni xususiyatlari, ularni boshqa turga kiradigan organizmlar bilan chatishtirishga imkoniyat bermaydi. Bunday xususiyatlarga ko'payishning ma'lum mo'ljalda bo'lishi, bir-biriga yaqin bo'lgan turlarni yashash joyining turli xilligi, bir-biriga yaqin bo'lgan turlarni chatishtirishga to'sqinlik qiladigan instinkt va boshqalar kiradi.

1. Geografik xususiyatlar. Xar bir turning ma'lum areali mavjud. Taniqli botanik-geograf olim Komarov V.L. (1938) tur o'tmishdagi umumiy ajdoddan, muhitning ta'sirida va hayot uchun kurashish natijasida dunyodagi boshqa tirik organizmlardan tanlanish asosida ajralgan avlodning yig'indidir deb ta'riflaydi.

Turlar o'simlik yoki hayvonot dunyosining asosiy sistematik kategoriyasi bo'lib, u yana kichikroq geografik formalarga, ya'ni kenja turlarga bo'linadi.

Kenja turlar tur areali doirasida joylashib ma'lum oblastga tarqalgan bo'ladi. Kenja turlar bir-biridan formasi jixatdan farq qiladigan morfologik irq'larga ya'ni turkumlarga bo'linadi. Bu farqlar bir xil turdagi o'simlikni turli xil sharoitda (suvda, qirg'oqda, qumda, tuproq erlarda, soyada yoki quyoshli joyda) o'sishi natijasida vujudga keladi.

Bir-biriga yaqin bo'lgan turlar-avlodlarni, yaqin bo'lgan avlodlar-oilalarni, yaqin oilalar - otryadlarni (qatorlarni), yaqin otryadlar (qatorlar) sinflarni, yaqin sinflar tiplarni tashkil qiladi.

Hayvonlar turlarining miqdori (1000000-1,500000) bo'lib o'simliklar turlari miqdoridan (350,000-500000) ko'pdir. Hozirgi vaqtda hayvonlardan eng rivojlanayotgan tiplari oyoqbug'unlilar (qisqichbaqalar, o'rgimchak, xasharot), mal'paskalar va xordalilar, o'simliklardan esa, yopiq urug'lilar, va zamburug'lar hisoblanadi.

Ko'pchilik o'simliklar va hayvonlar o'rtasidagi farqni osongina aniqlash mumkin. Masalan o'simliklar assimilyasiya qiladi, hayvonlar esa assimilyasiya qilishga qodir emas. O'simliklar ma'lum joyda yopishgan va harakatsiz bo'ladi, hayvonlar esa harakatchandir. Ammo bu xususiyat hamma o'simlik va hayvonot tiplari uchun xarakterli emas. Umurtqasiz va xatto xordali hayvonlar o'rtasida harakatsiz formalari uchraydi (korallar, gubkalar rakshaklilar, assidlar). Ba'zi o'simliklar esa harakatchandir (suvutlari).

O'simliklar va hayvonlar o'z tanasining ximizmi bilan ham bir-biridan farq qiladi. O'simliklarni hujayra devorlari azotsiz moddalardan ya'ni uglevodlardan (shakar $S_6N_{12}O_6$) tashkil topgan, hayvonlarning xujayrali devorlari esa, azotli organik moddalardan (xitindan) iborat.

O'SIMLIKLARNI TIPLARI

Er sharining o'simliklar dunyosi ikkita yirik sistematik grupaga: tuban o'simliklar va oliy o'simliklarga bo'linadi. Tuban o'simliklar gruppasiga suvutlar, bakteriyalar, shilimshiqlar, zamburug'lar va lishayniklar kiradi. Tuban o'simliklar juda sodda - ildizsiz, bargsiz, tanasiz bulib talomli o'simliklar deb ataladi. yuksak o'simliklar gruppasiga moxlar, plaunlar, bug'unlilar, paporotniklar, ochiq urug'lilar va yopiq urug'lilar (gulli o'simliklar) kiradi. Ular ildiz, poya va barg kabi vegetativ organlarga ega.

Tuban o'simliklar gruppasi qo'yidagi o'simlik tiplaridan iborat.

1. Yshil suvutlar tipi- Chlorophyta yashil suvutlar tipiga bir xo'jayrali, ko'p hujayrali va kolonial organizmlarni (5700ga yaqin turi) kiradi. Ularning xo'jayra moddasi tarkibida faqat xlorofil pigmenti mavjud bo'lganligidan vakillarining barchasi yashil rangda bo'ladi. Yshil suvutlarning bir xo'jayrali vakillari mikroskopik organizmlardir. Kolloniya va ko'p xo'jayrali vakillari esa, ancha yirik bo'ladi, va 0,5m. gacha etadi. Bir xujayrali yashil suvo'tlar dumaloq, noksimon, cho'zinchoq, ko'p xo'jayralilari insimon, bo'tasimon shoxlangan, plastinkasimon, kolloniyali vakillari esa, sharsimon, tursimon kabi shakllarga ega. Yshil suvo'tlar vakillarining hujayrasi protoplazma, bir yoki bir necha yadro, xromatofor va vakual kabi qisimchalardan iborat. Yshil suvo'tlarning bir hujayrali vakillari xivchin deb ataluvchi qilchalarga ega bo'lib, ular yordamida suvda harakat qiladi. Ba'zi koloniyali vakillari ham shu xilda harakat qiladi. Ko'p hujayrali vakillari esa, o'zi yashayotgan joyiga (substratga) yopishib hayot kechiradi.

Yshil suvo'tlar har xil ko'payadi. Ko'pchilik turlari vegetativ va zoosporalar hosil qilish bilan ko'payadi. Bunda hujayra mahsuloti 2-4-8-16-36-64 ta va undan ham ko'proq bo'lakka bo'linadi. Har bir bo'lak bir juft xivchin (qilcha) hosil qiladi va ona hujayrani parchalab tashqariga chiqadi va har biri o'ziga yangi hujayra po'sti hosil qilib, mustaqil organizm sifatida yashay boshlaydi. Ko'payishni bu usuliga jinssiz ko'payish deyiladi. Jinssiz ko'payish doim sharoit qulay bo'lgan taqdirda sodir bo'ladi va yil davomida bir necha marta takrorlanadi.

Ammo yilning hamma fasllarida ham sharoit suvo'tlari uchun qulay bo'lavermaydi. SHuning chun noqulay sharoit pz berganda ya'ni havo haroratini pasayishi, suvda oziq moddalarning kamayib ketishi va suvning qurib qolishi sodir bo'lganda, ular o'z hayotini saqlab qolish uchun jinsiy ko'payishga o'tadi. Jinsiy ko'payish ham jisissiz ko'payish jarayonidek hujyralarni bo'laklarga bo'lishi yo'li bilan boradi. Ammo ona hujayrani parchalab chiqqan xivchinli tanachalar mustaqil hayot kechirmasdan balki 2-tasi o'zaro juft-juft bo'lib qo'shilib oladi. O'zaro qo'shiluvchi bunday tanachalarga gametalar deyiladi. Gametalarni qo'shilihi natijasida hosil bo'lgan maxsilot zigota deb ataladi. Ana shu zigotalar qalin po'st bilan o'ralib oladi va suv tagida cho'kib, qulay sharoit pzaga kelguncha tinim davrini o'taydi. Tinim davri tugashi bilan zigotalar reduksion, bo'linib 2 yoki 4ta yangi tanacha hosil qiladi. Bu tanachalar zoospora deyiladi. Zoosporalarni har biri bir juft xivchin hosil qilib, mustaqil organizim sifatida yashay boshlaydi. Yshil suvo'tlarning keng tarqalgan bir

hujayrali vakillariga xlorokokk, xlorella, xlamidomanada, zignema, klosterium, desmidium kabilarni; ko'p hujayralilarga-ulotriks, klodafora, spirogira (baqato'n), edoganium, ulva (dengiz salati) xara, nitella kabilarni; koloniya xolida yashovchilarga volvoks, evdorina, pandorina, suv to'ri va boshqalar kiradi.

2. DIATOM SUV O`TLAR – DTATOMEAE

Diatom suvo'tlar tipiga bir hujayrali va koloniya bo'lib yashovchi organizimlar (10000-15000turi) kiradi. Ular mikroskopik o'simliklardir. Diatom suvo'tlar pmaloq tayoqchasimon, qutichasimon va boshqa shaklda bo'lib, hujayralarini, po'sti pektin moddasidan tashkil topgan va tashqi tomondan qumtuproq (SiO_2) bilan qoplangan. Diatom suvo'tlar hujayrasida xlorafil pigmentidan tashqari korotin pigmenti ham mavjud. SHuning uchun ularni rangi sariq yoki qang'ir sariqdir. Diatom suv o'tlar hujayrasining ichida yadro, vakuol, xromotofor va protoplazma kabi qisimlar bor. Ular asosan dengizlarda ba'zilar esa, ko'lmak suvlarda, zax yoki nam tuproqda yashaydi. Diatom suvo'tlar hujayrani ikki bo'lakka bo'linishi bilan ko'payadi. Bunda hujayraning katta (epiteka) va kichik (gipoteka) pallalari ikki tomonga ajralib har biri o'z navbatida yangi gipoteka hosil qiladi. Hujayra yil davomida bir necha marta bo'linib ko'payib turadi. Ko'p bo'linish natijasida ma'lum vaqtda organizm juda kichrayib qoladi va bo'linolmay qoladi. SHunda ulardan 2-si o'zaro qo'shilib auksospora deb ataladigan spora hosil qiladi va o'sa boshlaydi (katta bo'ladi). Diatom suvo'tlardan pinnulariya, tsiklotella, navikulla, melozira, asterionella, surilella, tabellariya va xetotseros tabiatda keng tarqalgan.

Dengizlarda yashovchi diatom suvo'tlar halok bo'lgach dengiz tagida cho'kib, bir necha million yillar davomida qalin qatlam hosil qiladi. Diatomit g'ovak va yngil bo'lganligidan undan termoizolachion materialar, g'ovak g'ishtlar va portlovchi modda-dinamit tayyorlanadi.

3. QO'NG'IR SUVO`TLAR – PHACOPHUTA

Qo'ng'ir suvo'tlar tipi faqatgina dengizlarda yashaydi. Ular 900 ortiq ipsimon yoki plastinkasimon tanali (talomli) ko'p hujayrali turlardan iborat. Qo'ng'ir suvo'tlarning kattaligi 30-40 sm dan to 1- 4 metrgacha bo'ladi. Qo'ng'ir suvo'tlarning hujayrasida xlorofil, fukosantin, karotin pigmentlari mavjud. SHuning uchun ularning rangi qo'ng'ir yoki sarg'ish qo'ng'irdir. Quyosh nuri ta'sirida fotosintez protsessi ro'y beradi va hujayrada qand, (uglevod) kabi oziq moddalar (karbon suvlar) to'planadi.

Qo'ng'ir suvo'tlari jinssiz va jinsiy ko'payadi. Ko'payish harakatchan zoosporalar va harakatsiz sporalar hosil qilish yordamida bz beradi.

Qo'ng'ir suvo'tlarning ko'pchiligi sovo'q va o'rtacha iqlimli dengiz va okenalarda uchraydi. Sargassum deb ataluvchi bir grupp qo'ng'ir suvo'tlar tropik dengizlarda uchraydi. Qo'ng'ir suvo'tlarning eng keng tarqalgan vakillari ektokartus, laminariya, dikiota, sargassum, dilofus, sfatselyariya, makratsistis, tsistozira va alariyadan iborat.

QIZIL SUVO`TLAR -RHODOPHTA

Bu tipdagi suvo'tlar ham (2500 tur) huddi qo'ng'ir suvo'taridek deyarli favqat dengiz va okean organizmlaridir. Ba'zi qizil suvo'tlar chuchuk dangizlarda ham uchraydi. Qizil suvo'tlar ko'pincha ipsimon va plastinkasimon shakllarga ega. Hujayrasining xromatoforida fikoeritrin pigmentining borligidan suvo'tlar qizil, po'shti qizil va qoramtir qizil rangga ega. Qizil suvo'tlar jinssiz va jinsiy ko'payadi. Jinssiz ko'payish sporalar yorlamida, jinsiy ko'payish esa oogam usulida boradi, ya'ni sporogon karpogon deb ataluvchi ichida suv oqimi yorlamida harkatsiz erkaklik jinsiy supqlikni qo'yilishi natidjasida bz beradi.

Fotosintez protsessida qizil suvo'tlar quyoshdan kelayotgan yashil va ko'k nurlardan foydalanadi. Bu holat uning yashil va qo'ng'ir suvo'tlarga nisbatan katta chuqurpliklarda yashashi uchun imkoniyat beradi.

Qizil suvo'tlari qo'ng'ir suvo'tlarga nisbatan issiq sevardir. Ba'zan ularning hujayra qobiqlarida Na_2SO_3 va MgCO_3 to'planadi. Qizil suvo'tlardan batraxosperium, bangia, deleseriya, porfira, nemalion, kallitamion, karallina va filoforalar keng tarqalgan.

KO`K-YASHIL SUVO`TLAR-Cyanophyta

Bu tipdagi suvo`tlarga eng sodda tuzilgan bir hujayrali, ko`p hujayrali va kolonial organizmlar kiradi. Ko`k-yashil o`simliklarni hujayrasida yashil rang beruvchi xlorofil, ko`k va qizil rang beruvchi fikotsian va fikoeritrin pigmentlari mavjud bo`lib, ular birgalikda o`simlikni ko`k-yashil rangga bo`yab turadi. Hujayra yadro, pireniod va xromotofor kabi qismlarga bo`lingan emas. Bu o`simliklar proterozoy erasida paydo bo`lib tarqala boshlagan.

Ko`k-yashil suvo`tlar xo`jayraning ikki yoki bir necha bo`lakka bo`linishi bilan ko`payadi. Bunday ko`payishga vegetativ yo`l bilan ko`payish deyiladi. Ko`k-yashil suvo`tlardan xrokokk, lingbiya, astsilyatoriya, anabena, xromulina va nostok keng tarqalgan.

Ko`k-yashil suvo`tlar tabiatda va xilma-xil sharoitda juda keng tarqalgan. Ularni ko`lmak chuchuk suvlarida, dengiz suvlarida, nam yoki otqoqli tuproqlarda, daraxtlarni po`sitloqlarida, ariq bo`ylarida, qor va muzlarning ustida uchratish mumkin. Bundan tashqari ko`k-yashil suvo`tlardan xrokok va nostok zamburug`lar bilan birga yashab lishayniklarni hosil qiladi.

Suvo`tlarining yashash sharoiti

Suvo`tlar proterozoy davridan buyon ma'lumdir. Er sharida uchraydigan suvo`tlarning yashash sharoitiga ko`ra uch gruppaga: plankton, bentos va tuproq suvo`tlari gruppasiga bo`lish mumkin.

Plankton suvo`tlari deb suv qatlamida suzib yashovchi suvo`tlarga aytiladi. Ular dengiz suvo`tlarida 100 metrgacha chuqurlikda, chuchuk suvdlarda esa. 10 mertgacha chuqurolikda yashaydi. Plankton holda yashovchi diatom o`simliklardan planktonella, flogilariya, tabellariya; yashil suvo`tlardan pediasturm, desmidium, xlorokokk, ko`k yashil suv o`tlardan anabena, anabekopsis va boshqalarni ko`rsatish mumkin.

Bentos suvo`tlari-suvni tagida, turli xil substratda yipishib yashovchi suvo`tlardir. Suv qatlami litoral, sublitoral va elitoral qavatlariga bo`linadi. Litoral qatlam dengiz suvining ko`tarilib-pasayib turuvchi eng ustki sathi bilan eng pastki sathigacha bo`lgan qatlamni o`z ichiga oladi. Bu qatlamda qo`ng`ir, qizil va yashil suvo`tlarning ba'zi vakillari uchraydi.

Sublitoral qatlam suvning pasaygan sathidan boshlab, 40 mertgacha chuqurlikda bo`lgan qatlamni o`z ichiga oladi. Bu qatlamda qo`ng`ir suvo`tlarni laminariya kabi va qizil suvo`tlarning ba'zi vakillari uchraydi. Elitoral qatlam 40 metrdan 100 mertgacha bo`lgan suv qatlamini o`z ichigacha oladi. Qatlamda asosan qizil suvo`tlarni ba'zi vakillari uchrab ularni hayoti 2-4-dan to 10-12 yilgayacha davom etadi.

Tuproq suvo`tlariga-nam tuproqlarning betida, tuproq qavatida, daraxtlarning po`stloqlarida yashovchi ko`k-yashil, yashil va diatom suvo`tlarini ba'zi vakillari kiradi. M.M.Golerbaxning ma'lumotiga ko`ra MDH territoriyasi tuproqlarida 257 xil suvo`tlar mavjud.

Pqorida ko`rsatilgan suvo`tlari, harorati to 75-93⁰ gacha bo`lgan issiq buloqlarda, tog` muzliklari va qorlari ustida Novaya Zemlya, Frants Iosif erlarining qor va muz qoplamlari ustida o`sadi.

SUV O`TLARNING AMALIY AHAMIYTI

Suvo`tlar tuproq hosil qilish protsessida ayniqsa tog` qoyalarini parchalashda va sahrolardagi taqirlarda tuproq hosil qilishda katta rol o`ynaydi. Suvo`tlar suvda yashovchi hayvonlar uchun zarur bo`lgan kisdlorod gazini etkazib beradi va ularga baliqlarga ozuqa sifatida xizmat qiladi. Yshil suvo`tlardan "dengiz salati" (ulva) va qo`ng`ir suvo`tilardan "dengiz karami" (laminariya) oziq ovqat sanoati uchun katta ahamiyatga ega. Meditsinada suvo`tlardan yod, A, V, V₁, V₂, S, D vitaminlari turli kasalliklarni davolashda (balchiqda davolanish) foydalaniladi. Qo`ng`ir va qizil suvo`tlarning vakillari gijja tushuruvchi dori sifatida ishlatiladi. Suvo`tlarni qoldiqlari turli xil mineral moddlarga boy bo`lgani uchun xalq xo`jaligida xomashyo sifatida ishlatiladi. Suvo`tlar suv transportida va gidrotexnika dengiz chuqurligini belgilash uchun xizmat qiladi.

BAKTERIYLAR-Schizorhyta

Bakteriyalarni 3-6 ming turi bor. Ularga asosan bir hujarali va qisman ipsimon shoxlangan koloniyali rangsiz mikroskopik organizmlar kiradi. Bakteriyalar har qanday sharoitga tez moslashish xususiyatiga ega va er sharining hamma joyida yashaydi. Bakteriyalar tuproqda, chuchuk va dengiz suvlarida, oziq-ovqat mahsulotlarida, o'simlik, hayvonot va odam tanasining sirtida va ichida, ularning chirindi qoldiqlarida, tog' va muzlarda, havoning 10 km gacha bo'lgan qavatida juda ko'p miqdorda uchraydi.

Ba'zi hisoblarga ko'ra 1 gram tuproqda 100 millionlab, oqar suvning 1 sm³ bir necha ʔzlab, iflos suvlarda 100 milliongacha, shahar parklarini 1 m³ havosida 10000 gacha, 1 sm³ yaxshi sifatli sutda 500 minggacha bakteriya borligi aniqlangan.

Bakteriyalar sharsimon, tayoqchasimon, vergulsimon, paketsimon va marjonsimon shakllarda bo'ladi. Ular juda oddiy tuzulishga ega bo'lib, tanasi hujayra po'sti bilan o'ralgan. Hujayra ichida 20-80 % gacha oqsil modda va boshqa protoplazma mahsulotlari joylashgan. Bakteriyalar hujayraning bo'linishi bilan ko'payadi. SHaroit noqulay bo'lgan taqdirda ular o'z hujayrasi tarkibidagi suvni bir qismini chiqarib ʔboradi. Hujayradagi zapas oziq moddalar to'planib, qalin po'stga o'raladi va harakatsiz spora holatiga o'tib tinim davrini kechiradi. Qulay sharoit ʔzaga kelishi bilan ularni ba'zilar bir, ikki va ko'p miqdorda xivchin hosil qilib, shu xivchinlar yordamida, qolganlari esa tanasining bo'kilishi yoramida harakat qiladi. Bakteriyalar yashash muhitiga ko'ra ikki shgруппaga aerob (kislorodli) va anaerob (kislorodsiz) muhitda yashovchi bakteriyachlarga bo'linadi. Bakteriyalarning ko'pchiligi rangsiz (xlorofilsiz) bo'lganligidan tayyor ovqat hisobiga (geterotrof) yashaydi.

Bakteriyalar tabiatda va odamlar hayotida juda muhim rol o'ynaydi. Ularning eng afzal tomoni shundaki ular organik moddalaraning ya'ni (barcha o'simlik, hayvonlar va kishilarning o'lik qoldiqlarining) tezda parchalab ʔborish xususiyatiga ega. Bakteriyalar bo'lmaganda Er ʔzida mavjud bo'lgan tirik organizmlarni o'lik qoldiqlari butun Er betini, suv va havo bo'shlig'ini to'ldirib ʔborgan bo'lur edi.

Bakteriyalarning ba'zilar o'simlik va hayvonlarda yashab ularni turli xil kasalliklar bilan kasallantiradi. Bunday bakteriyalar patogen (kasallantiruvchi) deyiladi.

ZAMBURUG'LAR -Fungi (70-100 ming turi bor)

Zamburug'lar tuban o'simliklarni eng keng tarqalgan turi hisoblanadi. Ularning ko'rinishi rangsiz bo'lib, geterotrof hayot kechiradi. Zamburug'larni tanasi bir necha ingichka ipchalardan tuzilgan bo'lib, bu ipchalarning har biri gifa deb ataladi. Gifalarning bir nechasi o'zaro tutashib, shoxlangan shaklli vegetativ tana hosil qiladi. Bunday tana mitseliy deb ataladi. Zamburug'lar er sharida juda keng tarqalgan. Ularning ko'pchiligi o'simlik va hayvonlarning o'lik qoldiqlari hisobida hayot kechiradi. Bunday zamburug'lar saprofit hisoblanadi. Ba'zi zamburug'lar tirik o'simlik va hayvonlar tanasida uchrab o'zining gaustorlari - organlari yordamida shu organizmlar tanasidagi oziq moddalarni so'rib hayot kechiradi va parazit zamburug' deb ataladi. Yna bir tur zamburug'lar suvo'tlari bilan hamkorlikda yashab simbioz hayot kechiradi.

Zamburug'larni ba'zi turlari o'rmon daraxtlarining ildizida yashab, ularning ildizlarini chuqurroq va kengroq yoyilib tarqalishiga ko'maklashadi va o'zi ham shu ildiz hisobiga oziqlanadi.

Zamburug'lar tipiga oddiy ko'z bilan ko'rinmaydigan mayda organizmlardan tortib, oyoqcha (tana) va qalpoqchadan tashkil topgan hamda ovqat sifatida ishlatiladigan ancha yirik zamburug'lar kiradi.

Zamburug'larni hujayrasi po'st bilan o'ralgan.

Tuban vakillarida hujayra po'sti pektin va ba'zi tsellplozali moddalardan, ʔksak vakilarida esa, azotli moddalar aralashgan karbon suvlar (polisaxarid va xitin) dan tashkil topgan.

Hujayra ichida ko'p sondagi yoki bittadan yadro, bir yoki bir necha vakuol, zapas oziq moddalarga (yog', glikogen, valʔtin) ega bo'lgan protoplast joylashgan. Zamburug'lar vegetativ, jinssiz va jinsiy ko'payadi. Vegetativ ko'payish zamburug'larni tanasini (mitseylisini) bir necha bo'laklarga yoki ayrim hujayralarga bo'lishnishi yo'li bilan ʔz beradi.

Jinsiy ko'payish bitta yoki boshqa-boshqa mitseylidagi ikkita gifaning bir-biriga yaqinlashishi va ularni hujayra mahsulotlarini o'zaro qo'shilishi natijasida bo'ladi.

Zamburug'lar tana tuzulishi va ko'payishi xususiyatlariga ko'ra arximitset, fikomitset, askomitset va bazidiomitset deb ataluvchi zamburug'lar gruppalariga bo'linadi.

Arximitset zamburug'lar gruppasiga karam ko'chatlarida parazit holda yashaydigan olpidium (*Olpidium lrossicae*) va qarag'ay daraxtini suvga tushgan "gul" changida parazit holda yashaydigan rizofidium (*Rhizophidium pollinus*) kiradi.

Fikomitset zamburug'larga non va mevalar ustida tez-tez hosil bo'lib turadigan oq po'panak yoki mag'or va kartoshka ekinida parazit holda fitoftora (kartoshka zamburug'i) kiradi.

Bazidiomitset zamburug'lar gruppasiga yog'ochli imoratlar sinchini chiritishga ishtirok etadigan uy zamburug'lari, tut, yong'oq, bodom va tol daraxtlari tanasida parazit holda yashaydigan po'panaklar, g'alla ekinlarida (arpa, bug'doy, juhuri, tariq, so'li) hamda qamish, g'umay, ajiriq kabi begona o'tlarni bashog'ida don emas, balki qozon qorasiga o'xshash kukun hosil qiladigan qorakuya zamburug'lari, shu o'simliklarni poyasida va bargida sariq dog'lar, g'uborli kukunlar hosil qiladigan zang zamburug'lari, o'rmon daraxtlarini tagida o'sadigan va ovqat sifatida ishlatiladigan oq zamburug', shampinon, belotus, gruzd, siroejek va maslenok kabi qalpoqchali zamburug'lar, hamda paganka, muxomor kabi zaharli qalpoqchali zamburug'lar kiradi.

Oskomitset (xalitachali) zamburug'larga xamirni ko'pchitadigan achitqilar (drojja), ho'l mevalar ustida uchraydigan va penetsilin dorisini tayyorlashda ishlatiladigan penetsil va aspergil zamburug'lari, ba'zi g'alla ekinlarini donlarini zararlaydigan uzun tolali shoxkuya zamburug'i va ovqat sifatida ishlatiladigan qo'ziqorinlar kiradi.

LISHAYNIKLAR-Lichenes (30000 tur)

Lishayniklar yashil va ko'k yashil suvo'tlarni zamburug'lar bilan (bazidiyali va xaltachali zamburug'lar) birgalikda yashashidan tarkib topgan. Ichki tuzilishiga qarab lishayniklar ikki gruppaga gomeomer va geteromer lishayniklarga bo'linadi.

Gomeomer lishayniklar ancha soddra tuzulishga ega bo'lib, asosan toshlarda va ba'zan daraxt po'stloqlarida yopishib yashaydi. Geteromer lishayniklar ancha murakkab tana tuzulishiga ega bo'lib, ular bargsimon va butasimon shaklda bo'ladi.

Lishayniklar tallomini tashkil etgan tolalar (gifalar) tashqariga lishaynik kislotalarini chiqarib turadi. SHu kislotalar o'simlikni turli rangda bo'lishi, quyosh ta'siridan saqlanishi va lishayniklar tanasiga havo kirib turishida katta rol o'ynaydi.

Lishayniklar Er sharining turli nuqtalarida Arktikadan Antarktikagacha bo'lgan tekislik va tog' tepaliklarida turli xil substratda o'sadi.

Lishayniklar, ularni tashkil etgan suvo'tlarni hujayralarini oddiy bo'linishi va zamburug'larni sporalar hosil qilish (vegetativ) yo'li bilan ko'payadi. Bundan tashqari, lishayniklarni bargsimon va butasimon vakillari o'z tanasida sodiridiy (maxsus o'simtalar) hosil qilish, yopishqoq lishayniklar esa izidiy (marjondek cho'zilgan o'simtalar) lar hosil qilish yo'li bilan ko'payadi.

Lishayniklarni eg ko'p tarqalgan turlari kladoniya (bug'u moxi), setrariya, parmeliya, peltigeriya va oxroxeliyalar hisoblanadi. Ular bug'ular uchun oziq-ovqat, medisina uchun dori tayyorlash, parfyumeriya uchun atir va odekolonlar ishlab chiqarish mahsuloti sifatida xizmat qiladi.

POYBARGLI OLIY O'SIMLIKLAR-CORMOPHITA

MOXSIMONLAR-BRUOPHITA

Moxsimonlar poya bargli yuksak o'simliklar tipiga kiradi. Ular o'rtacha va sovuq iqlimli joylarda torfli botqoqliklarni, moxli o'rmonlarni, moxli tundrani tashkil topishida ishtirok etadi. Moxlarda jinsiy nasl (gametofitni) jinsiz nasl hisoblangan sporofitga nisbatan kuchliroq taraqqiy etishi xarakterlidir. Ya'ni moxlar gametofit (jinsiy) nasl bo'lib, unda bir butun o'simlikni o'zida yoki boshqa-boshqa to'plarida jinsiy organlar (arteridiy va sogoniy) yetilishi xarakterli xususiyat hisoblanadi. Arteridida ikki xivchinli harakatchan spermatozoidlar, sogoniyda esa bitta tuxumhujayra yetiladi. Suv muhitida xivchinli harakatchan suyuqliklar (spermatozoidlar) tuxumhujayrani

otalantiradi. Natijada otalangan tuxumhujayra ketma-ket bo'linadi va sporogon ko'sakchasi ichida hisobsiz sporalar hosil bo'ladi. Yetilgan sporalar sporogon ko'sakchasini chanoqlari ochilgach to'kiladi va bu sporalardan yangi moxlar o'sib chiqadi.

MDH da va er sharining boshqa joylarida keng tarqalgan poya bargli moxlardan oq mox (sfagnum moxi), kakku zig'iri deb atalgan mox, O'rta Osiyo da keng tarqalgan funariya, brium va mniium moxlarini ko'rsatish mumkin.

2.PAPAROTNIKLAR - Pteridophyta

Bu tipdagi o'simliklarda gametofit naslga nisbatan sporofit nasl, o'simlik hayotida ustun turadi. Paparotniklar sporofit (jinssiz) nasl bo'lib, uning bargida yoki boshog'ida cheksiz sporalar hosil bo'ladi. SHu sporalar pishib etilgach to'kiladi. Har bir to'kilgan sporadan yosh o'simlik emas, balki o'simta deb ataladigan tallomdan iborat maxsus tana hosil bo'ladi. SHu tana o'zida arteridiy va sogoniy deb atalgan erkak va urg'ochi organlar hosil qiladi. Hosil bo'lgan arteridiyda ikki xivchinli spermatozoidlar, sogoniyda bittadan tuxumhujayra etiladi. Suv sharoitida spermatozoidlar tuxum hujayrani otalantiradi.

Otalangan tuxum hujayradan murtak va murtakdan yosh o'simlik o'sib chiqadi.

Paparotniklar tashqi ko'rinishi, katta-kichikligi va ichki tuzilishiga ko'ra 5 sinfga (klass) bo'linadi.

1. Psilofitsimonlar sinfi. Psilofitlar silur, devon davrigacha yashab keyin yo'qolib ketgan. Ular ildizsiz, poyasi ikkiga ayrilgan, shoxlangan, bo'yi 50 sm ga etadigan o'simliklar bo'lgan.

2. Psilotsimonlar sinfi. Bu sinf vakillari hozirgi vaqtda Avstraliya, Yngi Zelandiya, Koreya va Yponiyaning tropik va subtoropik iqlim oblastlarida uchraydigan psilot (Psilotum) va tmezipteris (Tmezipteris) dan iborat. Ular ildizli poyasi ikkiga bo'lingan, shoxlangan, bo'yi 20 sm dan to 100 sm ga etadigan o'simliklardir.

3. Plaunsimonlar sinfi. Bu sinfning daraxtsimon vakillari silur, devon va toshko'mir davrida yashab, keyin halok bo'lib ketgan. Ular tropik, subtropik, o'rtacha va hatto sovuq iqlim oblastlarida uchraydigan plaunlar, filloglozum, selagenella va pushnikdan iborat plaun tarkibida 50% pqori sifatli moy bo'lganligi sababli raketa sanoatida, metall sanoatida detallarni pardozlash sifatida va meditsinada foydalaniladi.

4. Bo'g'imsimonlar sinfi. Bu sinfning ko'p vakillari devon va karbon davrida yashab, keyin halok bo'lgan. Hozirgi vaqtda faqatgina o'tsimon qirqbo'g'inlar saqlanib qolgan. Ular er sharining Avstraliya va Yngi Zelandiyadan boshqa hamma joyida tarqalgan bo'lib 32 turni tashkil qiladi. Qirqbo'g'implardan dala qirqbo'g'imi, qishki qirqbo'g'im va shoxlangan qirqbo'g'im MDHning turli rayonlaridag zax yoki nam tuproqlarida ko'p o'sadi. Ularni bo'yi odatda 60-100 sm, ammo Janubiy Amerika tropiklarida uzunligi 12-15 m gacha etadigan ilashib yoki yotib o'sadigan vakillari ham mavjud. Qirqbo'g'implarni ba'zilar ekinlar orasida begona o't sifatida (dala qirqbo'g'ini) o'sadi, qishgi qirqbo'g'inlar esa shimolda ko'p o'sadi va chorva mollari (cho'chqalar, bug'ular, uy hayvonlari) uchun em-xashak hisoblanadi. Meditsinada qirqbo'g'im tomoq va ko'krak kasalliklarini davolash uchun foydalaniladi.

PAPOROTNIKSIMONLAR (QIRQQULOQLAR) sinfi. 10000 turi bor

Paporotniksimonlar sinfining hozirgi vaqtda ko'proq saqlanib qolgan turlari ko'p yillik va bir yillik o'tsimon o'simliklardir. Ular erkak paparotniklar (Dryopteris filix-mas), ujochnik (Ophioglossum), sumbul (Adiantum), osmunda (Osmunda), botrixium (Botrychium), xelmintostaxis (Helminthostachys), asplenium (Asplenium), suv qirqqulog'i (Salvinia), orlyak (Pteridium), marsilix (Mahsilia) va boshqalardan iborat. Bu o'simliklar Er sharining jazirama issiq cho'l joylaridan boshqa hamma joylarida uchraydi.

Bundan tashqari nam tropik o'rmonlarda paparotniksimonlarni relikt shaklda saqlanib qolgan daraxt turini ham uchratish mumkin. Ular maratiya (Marattia) va angiopteris (Angiopteris) dan

iborat. Bu daraxtlarni tanasi to'ng'asimon bo'lib, undan ko'pgina oddiy yoki murakkab barglar hosil bo'ladi va bo'yi 3-4 metrga etadi. Paprotniksionlarni xalq xo'jaligida ahamiyati katta.

Erkak paprotniklar va avstraliya titovnigidan meditsinada gijja tushurish uchun foydalaniladi. Orlyak paprotnikini ildizi oziq-ovqat sanoatida pivo tayyorlash uchun ishlatiladi. Asplenium va sumbul uy dekarativ o'simligi sifatida foydalaniladi.

OCHIQ URUG'LILAR

Ochiq urug'lilar va yopiq urug'li o'simliklarni tiplarini oldingi tiplaridan farqi shundaki, bu tip vakillarida urug' hosil bo'ladi. Urug' o'simliklarni asosiy ko'payishi organi bo'lib, urug' kurtak deb ataluvchi organda hosil bo'ladi. Ochiq urug'lilar tipining barcha vakillari urug' va urug'kurtak yopiq urug'lilardagidek tuguncha ichida emas, balki mevashabarg (megasporofil) deb ataluvchi organda hosil bo'ladi va tashqi tomondan maxsus po'st yoki parda bilan o'ralmasdan ochiq holda etiladi. Urug'li o'simliklarni sporali o'simliklardan yana bir farqi shundaki, ularda jinsiy nasl yoki gametofit nasl yanada ko'proq reduksiyalangan (shaklan qisqarib juda oddiylashib qolgan) bo'lib, sporofit (jinssiz) naslda etiladi. Ma'lumki, gametofit naslda jinsiy organlar (arteridiy va ogoniy) hosil bo'lib, spermatozoid tuxum hujayrani otalantirish uchun suv muxiti bo'lishi shart edi. Urug'li o'simliklarda esa otalanish protsessi uchun suv muhiti shart emas va bu protsess shamol va hasharotlar yordamida amalga oshiriladi. Ochiq urug'lilar asosan daraxsimon bo'lib, bazilari esa butasimonidir. Ular er sharining shimoliy qismida xususan o'rtacha iqlimli zonalarda va qisman tropik oblastlarda uchraydi. Ochiq urug'lilar devon davrida paydo bo'lib, mezozoy erasida hukmron bo'lgan. Ochiq urug'lilar tipining vakili bo'lgan sagovnikalar (susaya) deb ataluvchi sinf vakillari urug'li paprotniklarni bir tarmog'i sifatida mezozoy erasida keng tarqalib hukmronlik qilgan. Hozirgi vaqtda esa, ular Markaziy Amerika va Osiyoning turopik hamda subtropik oblastlarda saqlanib qolgan. Ochiq urug'lilar tipining hozirgi vaqtda yashab turgan (birdan-bir) kinkgo biloba (Sinkya biloba) deb ataluvchi vakili bo'lgan kinkolar sinfi uchlamchi davrda Er sharining xamma qismida shu jumladan O'rta Osiyoda ham o'sgan. Muz davrining boshlanishi bilan ular boqolib ketgan. Hozirgi kunda kinkgo biloba daraxti yovvoyi va yarim yovvoyi holda SHarqiy Xitoy va Yponiyaning ba'zi viloyatlarida saqlanib qolgan. Bu o'simlik er sharining ko'pchilik botanik bog'larda dekarativ o'simlik sifatida o'stiriladi. Ginkgo Toshkent, Andijon va Samarqandda ham uchraydi. U chiroyli bo'yi 30 m ga etadigan elpig'ichsimon bargli ikki uyli o'simlikdir (uning bir shoxida urug'ochi, bir shoxida erkak gullar etiladi shuning uchun ham ikki uyli o'simlik deyiladi).

Ochiq urug'lilarni hozirgi vaqtda Er sharida eng keng tarqalgan sinfi nina barglilar sinfi hisoblanadi. Ninabarglilar Er sharining sovuq (tayga) va o'rtacha iqlimli poyaslarida o'sadi va qalin o'rmon hosil qiladi. Ba'zi ninabarglilar issiq poyaslarda ham uchraydi. Ninabarglilarni ko'pchiligini bargi qattiq, ensiz, ninasimon va ba'zan tangasimon bo'ladi. Barglari shoxlarda spiral yoki qarama-qarshi joylashgan. Ninabarglilarni ko'pchiligi doim yashil o'simliklar bo'lib, ularni bargi har 2-3 yilda sekinlik bilan eski bargni o'rniga yosh barglarni chiqishi bilan almashadi. Ningabarglilar sinfi tissdoshlar (20 tur) podokarpusdoshlar (130 tur), arakuariyadoshlar (40 tur), qarag'aydoshlar (240 tur), taksoudimoshlar (15 tur) va archadoshlar (145 tur) oilalaridan iborat.

SHulardan oddiy tiss (Taxis voccata) Kavkaz va Qrimda, sharq tissi (Taxis cispidata) Uzoq SHarq, Amur xavzasi va Soxalin orolida, Podokarpuslar (podocapus) turkumi Avstraliya, Yngi Zellandiya va Osiyoning tropik mintaqalarida (tog'larda) o'rmon hosil qiladi.

Agatis (Agatis) turkumi Yngi Zelandiya, Filippin va Malay orolida tarqalgan bo'lib, bo'yi 30 metrga etadigan daraxtdir.

Araukariya (Araukaria) Avstraliyada, Janubiy Amerikada va Yngi Gvineyada uchraydi. U balandligi 60 metrgacha etadigan chiroyli daraxtdir.

Qarag'ay yodoshlar oilasidan qarag'ay (Sanobar-Pinus), qora qarag'ay (Pikea), oq qarag'ay (Abies), tilog'och (Sarin), kedr (Cedrus), taksodiumdoshlar oilasidan mamont daraxti (Seyuoia), botqoq kiparisi (Taxodium), kriptomeriya (Cruptomeria), Sekvoyodendron (Seyuosadendron), Metasekvoya (Metaseguoja), tayvaniya (Taiwaania), archadoshlar oilasidan kiparis (Cupressus),

tuya (Thusa), mikrobiota (Mierobiota), tegirakliks (Tetrachinis), kallitris (Callitris), archa (Juniperus) kabi turkumlarning bir necha turlari Er sharida keng tarqalgan.

YOPIQ URUG'LILAR

Yopiq urug'li o'simliklar mezozoy erasining ikkinchi yarmidan boshlab paydo bo'lgan bo'lib, hozirgi vaqtda eng ko'p va eng keng tarqalgandir. Bu tip vakilari Er sharida ma'lum bo'lgan 500 000 o'simlik turini yarmidan ko'p turini tashkil qiladi. yopiq urug'li o'simliklar eng oliy o'simlik tipi bo'lib u boshqa tip o'simliklardan qo'yidagi belgilari bilan ajralib turadi.

1. yopiq urug'li o'simliklarning urug'chissi tuguncha, ustuncha va tumshuqcha kabi qismlardan iborat bo'lib, bir yoki bir necha meva bargining chetlarini birlashishidan tashkil topgan, tugunchada joylashgan. Tushuncha ichida urug'kurtak etiladi. Urug'kurtak ichida esa urug' hosil bo'ladi. SHunday qilib urug' va urug'kurtak tuguncha ichida yopiq holda hosil bo'ladi. SHunga ko'ra bu tip vakillari yopiq urug'lilar deb ataladi.

2. yopiq urug'lilarda changchi (otalik) va urug'chi (onalik) deb atalgan organlar haqiqiy gul hosil qiladi.

3. yopiq urug'lilarnin changlanishi va urug' mevalarining tarqalishi nihoyat xilma-xil vositalar ya'ni shamol, suv, hashorat va qushlar yordamida sodir bo'ladi.

4. Ular morfologik (tashqi ko'rinish) va anatomlik (ichki tuzilish) jihatdan juda xilma-xil va pksak darajada tuzilishga ega.

SHunday qilib yopiq urug'lilar urug'ining tashqi muhit ta'sirida nihoyat chidamli va moslashgan bo'lishi bu tip vakillarini Er sharida keng tarqalishiga va hukmron bo'lishiga sabab bo'lgan. Professor M.I.Galenkinning taxmin qilishicha bo'r davrida kosmik sabablarga ko'ra Erga quyosh nuri ko'proq tushib, namlik miqdori kamaya borgan. Bu noqulay sharoitga faqat yopiq urug'lilar bardosh bera olgan va moslashaolgan. Natijada o'zgargan sharoitga chidamsiz (mox, paporotnik va ochiq urug'lilar) arxeogoniyli o'simliklar Er p'zidan p'qola borgan, gulli o'simliklar esa, ko'proq tarqala borgan. SHuning uchun hozirgi vaqtda yopiq urug'lilarni daraxtsimon, bo'tasimon va o'tsimon vakillari er sharining shimoliy, janubiy, g'arbiy va sharqiy qismlarida ko'p uchraydi.

yopiq urug'lilar tipining bir yillik o't o'simliklari o'z taraqqiyot tsiklini 1,5-2 oy ichida tamom qiladi. Daraxt o'simliklari esa, bir necha ming yilgacha yashaydi. Masalan mamont daraxti va baobab daraxti 3-4 va hatto 6 ming yil hayot ko'radi.

yopiq urug'li o'simlik tipi ikki sinfga: bir pallali va ikki pallali sinfga bo'linadi. Ikki pallali sinfga magnoliya, lavr, annanad, muskat, ayiqtovon, zirk, nilufar, rafleziya, nepenta, ra'nogul, jasmin, semirbarg, dukakdoshlar, yorongul, baobab, sterkuliya, gulxayri, sutlama, pista, zarang, itjumurta, tok, araliya, choy, ko'knorgul, karam, binafsha, chinnigul, yong'oq, murch, tol, qayrog'och, kazuarin, primula, veresk, buk, qovoq, qo'ng'iroqgul, ituzum, pechak, sho'ra, plg'un, zaytun va boshqa o'simlik oilalari kiradi.

Bir pallalilar sinfiga ham bashoqlilar, lolagul, palma, savsargul, amarilis, qiyog, banan, redest, orxisgul, ko'chala va boshqa o'simliklar oilasi kiradi.

SAVOLLAR VA TOPSHIRIQLAR

1. Tuban o'simliklarni oliy o'simliklardan farqi nimada?
2. Yashil suv o'tlar diatom suv o'tlardan qanday farq qiladi?
3. Qizil suv o'tlarni boshqa suv o'tlardan qanday xususiyatlari bilan farq qiladi?
4. Ochiq urug'li o'simliklar yopiq urug'li o'simliklardan qanday farq qiladi va ular Yer sharida qanday tarqalgan?
5. Yopiq urug'li o'simliklarni ochiq urug'li o'simliklardan farqi nimada va ular yer sharida qanday tarqalgan?
6. Zamburug'larga qanaqa organizmlar kiradi va ularni xo'jalik ahamiyati nimadan iborat?
7. Suv o'tlari yashash sharoitiga ko'ra qanaqa guruppalariga bo'linadi?
8. Suv o'tlarni xo'jalik ahamiyati nimadan iborat?

Mavzu: HAYVONOT DUNYOSINING ASOSIY SISTEMATIK KATEGORIYASI

REJA:

1. Oddiy organizmlar tipi va ularning umumiy xususiyatlari.
2. Tuban hayvonlar sinfi.
3. Ko'p hujayrali (oliy) organizmlar tipi.

Tayanch iboralar: Oddiy organizmlar tipini umumiy xususiyatlari., Ildizoyoqlilar sinfi, Xivchinlilar sinfi, sporoviklar sinfi, infuzoriya sinfi, Oliy (ko'p hujayrali) hayvonlarni tuban hayvonlardan asosiy farqi, gubkalar (bulutlar) tipi, ichakkavaklilar tipi, xordali hayvonlar tipi, baliqlar sinfi. Amfibiyalar sinfi. Reptisiyalar sinfi. Qushlar sinfi. Sutmizuvchilar sinfi.

Hayvonot dunyosi bir Hujayrali yoki oddiy va ko'p hujayrali yoki yuksak organizmlarga bo'linadi.

Oddiy organizmlar tipi

Bu tipga bir hujayrali organizmlar kiradi. Ularni yagona hujayrasi murakkab tuzulishga ega bo'lib, mustaqil hayot kechirishga qodir bo'lgan bir-butun organizmdir. Ba'zi oddiy organizmlar bir-biri bilan ancha zich birlashgan bir hujayrali organizmlar kalloniyasini hosil qiladi. Bir hujayrali organizmlarda, hayotiy funksiyalar bir hujayrani orgenal deb ataladigan turli qismlari orqali amalga oshiriladi. Oddiy hayvonlar tipi eng mayda tirik organizmlar bilan oziqlanadi. Ular butun tanasini yuzasi bilan yoki tanasini tamoqcha deb ataladigan bir qismi bilan ovqat yeydi. Ularni bir xili yirtqich, yoki o'txo'r, ikkinchisi saprofit, uchinchisi esa, parazitdir. Oddiy hayvonlarni ko'pchiligi masalan radioliyalarni Kremniyli sikeleti foraminiferlarni esa, kalsiy karbonitli ba'zan esa, xitinga yaqin bo'lgan organik moddalardan tuzilgan chag'anoqlari mavjud. Oddiy hayvonlar skiletlarini va chag'anoqlarini tashkil qiladigan moddalar suvda asta-sekin eriydi va dengiz tagida cho'kadi. Kalsiy karbonat (CaCO_3). Qumtuproqqa (SiO_2) nisbatan tez eriydi. Shuning uchun ohaktoshli chag'anoqlar, kremniyli skiletlar yetib boradigan chuqurlikkacha borib yetolmaydi. Ohaktoshli chag'anoqlar hosil qilgan globigerinli gillar o'rta hisobda 3500m chuqurlikda, maksimum esa, 5000m chuqurlikda yetadi. Radioliyariyning kremniyli skiletidan hosil bo'lgan radioliyariyli gil esa, okeanning eng chuqur cho'qmalarida kuzatiladi. Oddiy organizmlar jinsiy va jinsiz ko'payadi. Jinsiz ko'payish turli xil usulda bo'ladi. Bir xil organizmlar ikki yoki ko'p qismlarda bo'linadi, boshqalari sporalar hosil qiladi, uchinchisi (kurtaklanish) yo'li bilan ko'payadi. Kurtaklanish vaqtida ona hujayra o'zidan kichikroq hujayra ajratadi. Oddiy organizmlar chuchuk suvlarda, dengizlarda va tuproqlarda keng tarqalgan. Ular plakton va bentosni ancha qismini tashkil qiladi. Bir gram tuproqda o'nlarcha va yuz minglarcha oddiy organizmlar bor. Ba'zi oddiy organizmlar hayvonlar tanasining pardasida, ko'pincha umurtqali va umurtqasiz hayvonlarni ichak yo'llarida joylashib saprofit hayot kechiradi. Boshqalari turli xil hayvonlarda parazit hayot kechiradi. Oddiy organizmlarni ko'pchiliklari mikroskonikdir. (2-4mk). Ba'zilari esa, 3 sm-gacha yetadi (diametri).

Oddiy organizmlar tipi 4-ta sinfga bo'linadi.

1. Ildizoyoqlililar sinfi. Bu sinfga amiyobalar, foraminiferlar, radioliyariylar nurlilar va solnechniklar kiradi.

Noqulay sharoitda ko'pchilik oddiy organizmlar shu jumladan ildizoyoqlililar sistlar hosil qiladi, ya'ni ularni tanasi noqulay bo'lgan tashqi ta'sirni o'tkazmaydigan maxsus muhofaza pardasi bilan o'raladi. Sistlar tinim holatda o'tib uzoq vaqt ya'ni 6,5 yilgacha hayotga layoqatlilikni saqlab qolishi mumkin. Planktonli ildizoyoqchalilar bir qator boshqa hayvonlarga shu jumladan baliqlarga oziq-ovqat bo'lib xizmat qiladi. Ildizoyoqchalilardan ohaktosh va bo'r yotqiziqlarining ko'p qismi tashkil topgan. Ildizoyoqchalilar o'rtasida kasallantiruvchi organizmlar ham mavjud. Masalan dezintiriya amiyobasi va tropik hamda subtropik mamlakatlarda keng tarqalgan amebiaza (og'ir ichak kasalligi) kasalligi shu organizmlar bilan bog'liqdir.

1. Xivchinlilar sinfi.

Bu gruppani vakillari xivchinlarga (harakat organlariga) ega, shuning uchun ham xivchinlilar deb ataladi. Xivchinlilarni ko'pchiliklari bir xo'jayralidir, ba'zan koloniallari ham uchraydi.

Ular ko'pchiliklari odamlarda va hayvonlarda parazit hayot kechiradi yoki saprofit hisoblanadi. Ba'zilar chuchuk suvda yashaydi. Parazitlardan trinasomlar o'yqu kasalligiga, Chagas kasalligiga uy hayvonlarini nagapu kasalligiga muhtal qiladi.

2. Sporoviklar sinfi.

Bular juda kichik, parazitik oddiy organizmlardir. Ular odatda sporalar hosil qilib, shu bilan yangi xujaynalarni jarohatlantiradi. Bu sinfga gregarinlar, koksidlar va qon parazitlar kiradi. Bu gruppani ba'zi bir vakillari rivojlanish prosessida o'z xo'jaynalarini o'zgartiradilar. Masalan bezgakni uyg'otuvchi bezgak plazmodiysi o'zining taraqqiyot siklini bir qismini insonda bir qismini esa, xomo'shak pashshasida o'taydi.

Bu parazitni sporozoitlari (sporalari) pashsha chaqqanda odam organizmiga o'tganlari hujayra to'rlariga qo'shiladi va shizontlarga (onalik jinsiz xujayralarga) aylanadi. Shizontlar merozoitlarga ya'ni (jinsiz qizlik xujayrasiga) aylanadi va bu sikl ancha vaqt takrorlanadi. Undan keyin merozoitlar kishilarni qoniga o'tadi va u yerda qizil qonlik takachalarga qushiladi va yangitdan shizontga aylanadi. Shunday qilib kishining tanasida parazitni jinsiz ko'payishi amalga oshadi. Kishilarni qonida shuningdek otalik va onalik jinsiy xujayralar ham hosil bo'ladi. Ammo ularni jinsiy ko'payishi, so'rish yo'li bilan bezgak pashshasini ichakchasiga kirib qolgandagina amalga oshadi. Pashsha organizmida bezgak plazmodiyaning jinsiy ko'payishi yuz beradi. Shunday qilib bezgak plazmodiysida avlodni almashinishi kuzatiladi va bu almashinishni jinsiz taraqqiyot sikli inson organizmida, jinsiy sikli esa, pashshani organizmida amalga oshadi.

3. Infuzoriyalar.

Bular eng yuksak rivojlangan bir hujayrali va qisman kolonial organizmlardir. Ular oziqlanish harakatlanish (kipriklari yorlamida) va chiqindi chiqarish, hamda dushmandan qo'riqlanish organlariga ega. Infuzoriyalar asosan suv organizmlari bo'lib plankton va bentos formalardan iboratdir. Ular ichida ko'p hujayrali hayvonlarni oshqozonlarida yashaydigan saprofit va parazit formalari bor.

Ko'p hujayrali organizmlar tipi.

Bir hujayrali organizmlardan ko'p hujayrali organizmlarga va undan keyin yana yuksakroq ko'p hujayralilarga o'tish hayvonlarni hayotiy siklida jinsiz ko'payishni asta-sekin kamayib borishi va jinsiy ko'payishni rolini oshib borishi bilan xarakterlanadi. Ko'p hujayrali organizmlarga qo'yidagilar kiradi.

1. Gubkalar tipi.

Gubkalar ko'p hujayrali hayvonlarni eng pirimitivi hisoblanadi. Ular katta bo'lganda harakat qilish qobiliyatini yuqotadi va o'troq hayot kechiradi. Gubkalar koloniyalar hosil qiladi, ya'ni bir guruppa ko'p hujayrali organizmlar birgalikda yashaydi. Gubkalarni koloniyalari xilma-xil formada: ya'ni shar, bakal, bozori non, kovrag (qandli kulchacha) va boshqa formaga ega. Ularning tanasini yuzasi ilma-teshik va bitta yoki bir nechta keng (og'izga) teshikka ega. Suv oqimi teshikchalarga kiradi va jasadini tarmoqlarini, pardalarini (bo'shliqlarini) yuvadi. Suv bilan kirgan oziq-moddalar gubkani jasadining ichki yuzasini qoplagan o'ziga xos (maxsus) yoqacha hujayralari ushlab oladi.

Oziqlanish usuliga ko'ra gubkalarni biofiltratlar (suvdan ozuqa filtr qiladigan) gruppasiga kiritish mumkin. Ularda premetiv hujayraichi ovqat hazm qilish xarakterlidir (oziqa alohida hujayralar bilan ushlab olinadi va ularda xazm qilinadi). Hujayralarni har qaysisi juda ham mustaqil, gubka juda osonlik bilan reginirasiya qiladi (tiklanadi). Amalda bir dona hujayradan gubkani butun jasadi tiklanadi.

Gubkalar skiletga ega: ularni bir xillari ohaktoshli, boshqalari kremniyli, uchuinchilari kremniy shoxli, to'rtinchisi esa shoxlidir.

Gubkalar jinsiy va jinsiz ko'payadi.

Otalagandan keyin, tuxumdan kiprikli dadil sezadigan qurtchalar rivojlanadi. Ular suzib-suzib suv tagida cho'kadi va katta gubkalar bo'lib yetiladi.

Jinsiz ko'payish tashqi kurtaklanish (pochkavasiya) yordamida bo'ladi. Kurtaklanish natijasida gubkalar koloniyalari hosil bo'ladi, chunki kurtaklar o'sib onalik organizmdan ajralmaydi.

Gubkalar deyarli faqat dengiz va qisman chuchuk suvli hayvonlaridir. Alohida gubkalarining razmeri 2-3 sm, koloniyali gubkalar esa katta bo'lib, uzunligi 1,5 m, balandligi 75 sm ga yetadi.

Gubkalarni skiletleri ignali bo'lganligi uchun va o'zini isi jirkanch va yomon bo'lganligi uchun ularni boshqa hayvonlar yemaydi.

Ichakkovaklilar tipi. Bu tipdagi hayvonlar ko'pincha dengiz va qisman chuchuk suv havzalarida yashaydi va deyarli hamma dengiz va okeanlarda kuzatiladi. Ular ozod harakat qiladi yoki o'troq hayot kechiradi.

Ichakkovaklilar ikki qatlamli hayvonlarga kiradi, chunki ular yaxshi belgilangan tashqi, ya'ni entoderma va ichki – endoderma qatlamlariga ega. Shunday qilib ularning tanasi yagona teshikka ega bo'lgan, ikki qavatli xalta xarakteriga ega. Bu teshik orqali oziq-ovqat shimiladi (yutiladi) va hazm bo'lmaganlari chiqarib tashlanadi. Ichakkovaklilarni tanasi odatda radial o'q simmetriyasi formasiga ega.

Ularda qon saqlovchi, nafas oluvchi ayiruvchi sistemalar yo'q. Ovqat hujayra ichida hazm qilinadi. Nerv va pay sistemasi juda primitiv. Ko'pincha ektodermada (ichaklilar tanasini tashqi qatlami) maxsus achituvchi tukli (krapivali) ipli, qashitadigan hujayralar joylashgan. Ularni tarkibida achchiq va ba'zan zaharli suyuqlik bor.

Ichakkovaklilarni ko'pchililigidagi nasl almashinishi kuzatiladi. Ularning o'troq formalari (poliplar) ko'pincha rivojlanish prosessida ozod suzadigan formalarga (meduzalarga) aylanadi. Poliplar jinsiz nasl, meduzalar esa, jinsiy nasl hisoblanadi. Kam holda ichakkovaklilar butun hayoti davomida poliplar shaklida (gidra va butun karallar) hayot kechiradi. Ichakkovaklilarga gidroidli va ssifoidli karallar, qoshiytiruvchi hujayraga ega bo'lgan sifonoforlar va qoshiytiruvchi hujayrasi yo'q bo'lgan ktenoforlar kiradi.

Meduzalarni skeleti yo'q. Karallarda qalin ohaktoshli skelet hosil bo'ladi. Ichakkovaklilar ko'pincha kolonial hayot kechiradi.

Tabiatni hayotida madrepore deb ataladigan korallar katta ahamiyatga ega. Ular ba'zi gidroidli poliplarga o'xshash hashamatli koloniyalar ya'ni koral riflari hosil qiladilar. Koral riflari yuzasigagina tirik korallar yashaydi. Uning tagi ohaktoshlardan iborat. Ohaktoshlar okean tagiga yuzlarcha metr ga cho'zilgan. Koral riflari tropik dengizlarida hosil bo'ladi, chunki madrepore korallari +20° S dan past temperaturada halok bo'ladi.

Charlz Darvin riflarni klassifikatsiya qilib, uni uch tipga: qirg'oqbo'yi, baryerli (to'siqli) va aylanali (atol) riflarga bo'ladi. Dengizlar va chuchuk suvlar hayotida ichakkovaklilar alohida rol o'ynaydi. Ularni ko'pchiligi suvdagi eng mayda organizmlarni yeydi, ba'zilar esa masalan, meduzalar va aktiniylar yirtqich bo'lib, ancha kattaroq hayvonlarni yeydi. Ichakkovaklilarni o'zlari esa, qo'riqlaydigan vositasi ya'ni achitadigan (qashitadigan) hujayralari borligi uchun boshqa hayvonlarga kamdan-kam o'lja bo'ladilar.

Koral poliplarini yotqiziqlari qadimgi okeanlarda ohaktoshlarni hosil bo'lishida katta rol o'ynagan.

Ichakkovaklilardan keyingi bir qancha hayvonlar tipi chuvalchanglar gruppasini tashkil qiladi.

Chuvalchaglarni hammasi uchun umumiy bo'lgan belgi quyidagilardan iborat: 1) Ularni tanasi ikki tomonlama simmetriyaga ega. 2) tanasini formasi cho'zinchoq. 3) chuvalchaglarni hammasi ham muskulli teri xaltasiga ega. 4) Hamma chuvalchaglarni nerv sistemasi bosh markazdan va ikki tomonlama nerv torlaridan iborat. B'utun dunyoda 20000 tur chuvalchanglar bor.

Xordalilar tipi. Bu tipdagi hayvonlar ko'rinishi jihatidan juda xilma-xildir. Xordalilarni markaziy (o'q) skeleti dastlabki vaqtda bo'ylama xorda (tyaja) shaklida yuzaga keladi va jasadini

asosiy o'qi bo'ylab joylashadi. Ko'pchilik turlarida katta bo'lgan vaqtda xorda umurtqa stuni bilan almashadi.

Markaziy nerv sistemasi markaziy skeletda joylashgan g'ovak trubkadan iborat. Ko'pchilik turlarda nerv trubkasini oldingi bo'limi o'sib miyaga aylanadi.

Xordalilarni tamog'i tashqi muhit bilan ikki qatorli teshik ya'ni jaba teshiklari orqali munosabatda bo'ladi. Tuban xordali hayvonlarda bu teshiklarni devorlarida jabralar rivojlanadi.

Xordalilarni tanasi uchun ikkitomonlama simmetriya xarakterlidir. Bunga lansetnik va bachonochnik misol bo'la oladi. Ularda metametriya ya'ni bir xil organi bir necha marta takrorlanishi kuzatiladi.

Xordali hayvonlar tipi quyidagi podtipga bo'linadi.

Umurtqalilar yoki boshsuyaklilar podtipi

Bu podtip xordalilarni boshqa podtiplardan farq qilgan holda o'z taraqqiyotida progressiv tarmoqni tashkil qilgan.

Umurtqalilar xordalilarni boshqa podtiplari kabi halqali chuvalchanglardan kelib chiqqan bo'lsa kerak.

Umurtqalilar orasida o'troq formlari yo'q. Ularning hammasini bosh miyasi rivojlangan. Evolyasiya prosessida asta-sekin ikki bo'limdan ibora bo'lgan bosh suyagi vujudga kelgan. Bosh suyakni bet (old) bo'limi ozuqa hazm qiluvchi yo'lakni (trakti) oldingi chekkasini o'rab olgan. Ikkinchi bo'limi ya'ni bosh suyak kapsuli esa, miyani muhofaza qiladi.

Bosh suyakni bet (lisevoy) bo'limi og'iz trubkasining oldindagi bo'limida harakatchan qismlardan iborat, hamda og'iz va jog' aparatini tashkil qiladi. Bu aparat o'ljani ushlash, saqlab turish va maydalash uchun xizmat qiladi.

Ovqat hazm qilish sistemasida og'iz bo'shlig'i, ovqat o'tkazgich, meda, ingichka ichak, yo'g'on ichak va tik ichak bo'limlari paydo bo'ladi. Maxsus ovqat hazm qiladigan bezlar, jigar va meda osti bezlari vujudga keladi.

Qon ushlash sistemasida yurak, chiqindilar ajratish sistemasida bo'yрак paydo bo'ladi.

Umurtqalilar (boshsuyaklilar) podtipiga tumaloqog'izlilar, baliqlar, ham suvda, ham quruqlikda yashovchilar, sudraluvchilar, qushlar va sut emizuvchilar sinflari kiradi.

Tumaloqog'izlilar sinfi boshsuyaklilarni (umurtqalilarni) eng primitivi bo'lib, jag'ini yo'qligi bilan xarakterlanadi.

Ularni ko'zi, qo'sh qanoti ya'ni ko'krak va qorin qanotlari yo'q. Tumaloqog'izlilar sinfining vakillari bo'lgan minog va miksining rivojlanishi har-xildir. Minoglar metamorfiz yo'l bilan ya'ni qurt stadiyasini o'tish yo'li bilan, miks esa metamorfozsiz rivojlanadi. Ular dengizlarda va chuchuk suvlarda yashaydi va butun yer sharida kuzatiladi.

Meksim va minoglar yarim parazit hayot kechirib bosh oyoqli malyuskalarga, charchab qolgan baliqlarga va boshqa hayvonlarga hujum qiladi. Meksinlar baliq ovlashda, to'rga tushgan baliqlarga hujum qilib katta ziyon keltiradi. Minoglar esa, ovchilikni qimmatli obyekt hisoblanadi. Tumaloq og'izlilar qo'yi silurdan ma'lum bo'lib, to' devon oxirigacha keng tarqalgan bo'lgan.

Baliqlar sinfi. Dengiz hayvonlari hisoblanadi. Ular jabralari bilan nafas oladilar, qonlarini temperaturasi o'zgaruvchan. Baliqlar silur davridan buyon mavjud. Hozirgi vaqtda 25000 tur baliq bor. MDH. Territoriyasida 1400 tur baliq yashaydi.

Baliqlar shilshilaqanotli, ko'p qanotli, suyakli ganoidlar, nurqanotli (luchiperiye), akulali, butun-boshli va ikkilama nafas oluvchi kichik sinflarga bo'linadi.

Shilshilaqanotli baliqlar Afrikani G'arbiy qirg'oqlarida, ko'p qanotlilar Afrikani chuchuk suvlarida, suyakli ganoidlar ya'ni gil balig'i va qasqonli shuka Afrika suvlarida, nurqanotli baliqlar hamma joyda butun baliqlarni 90% tashkil qiladi.

Akulalar, akula va skatlarni 200 turini tashkil qiladi. Ikkilama nafas oluvchi baliqlar Avstraliya, Afrika va Janubiy Amerikani chuchuk suvlarida yashaydi.

Baliqlarni ko'pchilik turlari ikra qo'yadi, faqat ba'zilarigina tirik bola tug'adi. (jivorodiyashaya gambuziya) Ikra qo'yish maqsuldorligi akulalarda bir necha dona ikradan iborat bo'lib, oy-baliq deb atalgan baliqniki 300(million) dona ikradan iborat.

Baliqlarni ovqati xilma-xildir. Mayda baliqchalar odatda mayda plangton organizmlar bilan oziqlanadi. Katta baliqlar ichida yirtqichlari bulib, ular bentos organizmlar plangton organizmlar va o'tloqlar bilan oziqlanadi.

Baliqlardan, keta, gorbusha, semga, beluga va boshqalar ko'payishi uchun dengizlardan daryolarga chiqib boradi. Ugra balig'i esa aksincha daryolardan dengizga borib ikra qo'yadi. Baliqlar katta xo'jalik ahamiyatiga ega. Har yili 250 million sentner baliq ovlanadi. Ularni ko'pchiligi shimoliy yarim sharning dengizlaridan olinadi.

Ovchilikda birinchi o'rinda seld baliqlari, ikkinchi o'rinda treska baliqlari undan keyin lasos va karp baliqlari turadi. Ko'pchilik baliqlarni go'shtidan tashqari ikresi ham yeyiladi. Bir qator baliqlarni yog'i (treskani) vitaminlarga boy bo'lib, davolanish uchun foydalaniladi.

Ba'zi baliqlarni go'shti, ikresi va terisi zaharlidir. Ba'zi baliqlar masalan gambuziyalar bezgak pashshalari qurtlariga qarshi kurashish uchun foydalaniladi.

Amfibiylar (ham suvda, ham quruqlikda yashavchilar). Bu hayvonlar ham quruqlikda, ham suvda yashash uchun moslashgandir. Ular ikralarini suvda qo'yadilar. Ikralardan jabra bilan nafas oladigan qurtchalar yetiladi va ular keyinchalik yirik amfibiylarga aylanadi. Deyarli hamma amfibiylarni nafas oladigan o'pkasi hali uncha rivojlangan emas, shuning uchun teri bilan nafas olish katta rol o'ynaydi. Amfibiylarni terisi qalin qoplama bilan qoplangan emas va doim namdir. Shu tufayli amfibiylar faqat chuchuk suvda yoki nam joylardagina kuzatiladi. Amfibiylar dengizlarda suvsiz sahrolarda va qutblarda kuzatilmaydi. Bularga tropiklarda yashaydigan qurtsimon amfibiylar (60 tur), Yevroosiyoni o'rtacha poyasida tarqalgan dumli amfibiylar ya'ni salamandra, proteya, (170 tur) va hamma materiklarda tarqalgan dumsiz amfibiylar jaba va qurbaqalar (1600 tur) kiradi. Ba'zi amfibiylar tirik bola tug'adi. Amfibiylar karbon davridan bo'yon yashaydi. Ba'zi amfibiylar masalan qalqonli amfibiya (stegosefil) shilshilali baliqlarga yaqindir.

Amfibiylarni ko'pchiligi qishloq xo'jalik zararkunandalarini yo'q qilib katta foyda keltiradi. Ba'zi suvda yashaydigan amfibiylar mayda baliqlarni va baliq ovqatlarini yeb baliqchilikka zarar yetkazadi.

Amfibiylarni o'zlari qushlarga, sutemizuvchilarga, baliqlarga va boshqa hayvonlarga oziqa bo'lib xizmat qiladilar.

Ko'p davlatlarda, shu jumladan AQShda, Fransiyada va Italiyada qurbaqalarni ba'zi turlari oziqa bo'lib xazmat qiladi.

Reptililar (sudraluvchilar). Reptililar asosan quruqlik hayvonlaridir. Ular yirik mayak qo'yadilar va quruqlikda ko'payishga moslanganlar. Moyaklari sarg'ishga boy, sirtqi tomondan qurib qolishdan qo'riqlaydigan qalin parda bilan o'ralgan. Sudraluvchilarni bosh miyasi sutemizuvchilar va qushlarnikiga nisbatan kuchsizroq rivojlanan. Tanasini temperaturasi doimiy emas. Tanasi pulakchalar bilan qoplangan, (ko'pchiliklarida bez kuzatilmaydi).

Sudraluvchilar asosan tropik va subtropik zonalarda tarqalgan. o'rtacha poyasda ular kam. Sovuqroq oblastlarda asosan tirik bola tug'adigan formalari ya'ni tiriktug'uvchi kaltakesak va gudyuka kirib boradi.

Sudraluvchilar sinfi beshta kichik sinfga: toshbaqalar, timsohlar, klyuvogolovkalar, pulakchalilar (kaltakesaklar) va ilonlarga bo'linadilar.

Toshbaqalar 250 turdan iborat bo'lib o'rtacha va issiq iqlimli mamlakatlarda quruqliklarda, dengizda va chuchuk chsuvlarda yashaydi. Timsohlar asosan tropik poyasda yashaydi va 20 turni tashkil qiladi.

Klyuvogolovkalar faqatgina Yangi Zelandiyada yashaydi.

Pulakchalilar 2500 tur kaltakesakdan oborat bo'lib, iqlimi o'rtacha va issiq bo'lgan hamma mamlakatlarda uchraydi. Ilonlar ham 2500 turdan iborat bo'lib, huddi kaltakesaklardek keng tarqalgan va faqatgina Yangi Zelandiyada va ba'zi bir okeanik orollarda kuzatilmaydi.

Sudraluvchilarni ko'pchiliklari quyosh bilan yaxshi isitiladigan quruqlikda, ochiq landshaftda hayot kechiradi. Timsohlarni (krokodil) hammasi va toshboqalarni ko'pchilik qismi daryolarda, ko'llarda va botqoqliklarda yashaydi. Faqatgina ba'zi sudraluvchilar ya'ni toshboqalarni va ilonlarni bir qismi dengizlarda yashaydi. Sudraluvchilarni ko'pchiliklari hayvoniy ozuqalar bilan ozuqlanadi, ba'zilar ham hayvoniy ozuqa ham o'simliklar bilan, bir xillari faqatgina o'simliklar bilan (quruqlik toshboqasi) oziqlanadi.

Sudraluvchilar yuqori karbon davrida paydo bo'lib, mezozoy davrida katta xilma-xillikka ega bo'lgan. Sudraluvchilarni xo'jalik ahamiyati nisbatan katta emas. Timsohlarni, toshboqalarni va yirik ilonlarni terilaridan oyoq kiyimi, partfel, chamadon ishlab chiqariladi. Toshboqani tuxumi va go'shti ozuqa sifatida ishlatiladi. Ba'zi tropik davlatlarda yirik ilonlarni, kaltakesaklarni va timsohlarni go'shtini yeydilar. Kaltakesaklarni foydali tomoni shundaki ular zararli hashoratlarni yo'q qiladilar. Ilonlar kemiruvchilarni yo'q qiladi. Zaharli ilonlar ayniqsakatta ziyon keltiradilar. Ular odamlarni va o'y hayvonlarini chaqib kasallantiradi va o'ldiradi.

QUSHLAR

Qushlar asosan uchuvchi hayvonlardir. Ularda modda olmasinishi juda intinsiv bo'lib, tanasining teapuruturasi balanddir. Yuragi to'rtta kamerali va arterial qon vena qonidan butunlay ayrilgan. Qushlarni tanasi par bilan qoplangan, tanasining oldingi oyog'i qanotga aylangan. Katta miyaning yarim shari yaxshi rivojlangan. Jog'i shoxli chexol bilan, ya'ni no'l bilan yopilgan. Uchish uchun bir qancha moslamasi bor, ya'ni rivojlangan ko'krak muskullari, havoli halta va pnevmatik suyagi bor.

Qushlar yer sharining hamma joyida Arktikadan Antarktikagacha, kontinentlarda, sahrolarda, tundra va oroldlarda yashaydi. Ular yura davridan ma'lumdir (Arxiopteriks yoki dastlabki qush).

Hozirgi qushlar uchta kichik chsinflarga bo'linadi.

1) Chopuvchilar kichik sinfi. Bularga Yangi Zelandiyada, Avstraliyada, Yangi Gvineya, Afrika va Janubiy Amerikada tarqalgan straussimonlar kiradi.

2) Suzuvchilar kichik sinfi. Bularga Antarktida qirg'oqlarida va orollarida hamda Janubiy Amerika g'arbiy qirg'oqlarida yashaydigan pingvinlar kiradi.

3) Uchuvchilar kichik sinfi (kilevnye). Bularga yer sharida yashaydigan qushlarni asosiy qismi kiradi. Butun yer sharida 8600 tur qush kuzatiladi, shundan 5100 turi chumchuqlilar otryadiga to'g'ri keladi. Qushlarni ko'pchiliklari zararli hashoratlarni va kemiruvchilarni yo'q qilib katta foyda keltiradi. Ba'zilar esa masalan qirg'iylar, chumchuqlar va shurkalar (kurkarikarrok) foydali qushlarni, ekin mevalarini va asalarini yeb qishloq xo'jaligiga zarar yetkazadilar.

SUT EMIZUVCHILAR

Sut emizuvchilar eng yuksak tashkil topgan umurtqali hayvonlardir. Sutevizuvchilar tirik tug'uvchi hisiobalanadi. Faqatgina ba'zi primitiv turlari (yexidna, urdakburun) tuxum qo'yib, sut emizadi.

Sut emizuvchilar yura davrida hayvon shaklli sudraluvchilardan kelib chiqqan.

Ular uchta kichik sinfga: tuxum qo'yuvchilar, xaltalilar va plasentalilarga bo'linadilar.

Tuxum qo'yuvchilar (yoki qushhayvon) tuxum quyadi, ularni no'li bo'ladi, tanasini harorati doimiy bo'lmaydi. Ular Avstraliyada, Yangi Gvineyada va ba'zi orollarda yashaydi.

Xaltali (tuban) hayvonlarda bolasini onasi bachadonida mahkamlanib turadigan plasentalari yo'q. Shuning uchun ular bolasini chala to'g'adi va bola ko'tarishni chalasini xaltada davom ettiradi. Xaltalilar Avstraliyada, Tasmaniya orolida, Selebes orolmida va ba'zi vakillari (xaltali kalamush-oposum) Janubiy Amerikada yashashaydi. Plasentalar suturevizuvchilar (oliy hayvonlar) plansentga ega bo'lib yetuk bola tug'adi. Ular juda keng tarqalgan. Suvda yashaydigan suturevizuvchilardan kitlarni,

tyulenlarni va vidralarni ko'rsatish mumkin. Uchuvchi sut emizuvchilarga uchuvchi sichqonlar (ko'rshapalaklar) kiradi.

Ko'lga va uyga o'rgatilgan sut emizuvchilar katta ahamiyatga ega. Zararli hashoratlarni va kemiruvchilarni yo'q qiladigan hasharatxo'r va yirtqich sut emizuvchilar foyda keltiradi.

Savol va topshiriqlar

- Oddiy hayvonlar tipi qanday tuzilgan, qanday usul bilan oziqlanadi va ko'payadi?
Oddiy hayvonlar tipi nechchi sinfga bo'linadi va har bir sinfi nima bilan harakterlanadi?
Oddiy hayvonlardan sporoviklar sinfi boshqa oddiy hayvonlardan qanday farq qiladi?
Ko'p xujayrali hayvonlardan gupkalarni tana tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi qanaqa bo'ladi?
Ichakkavakli hayvonlarni tuzilishi hayot sharoiti va tabiatdagi ahamiyati nimadan iborat?
Umurtqali hayvonlar tuban hayvonlardan qanday farq qiladi?
Baliqlarni tanasini tuzilishi, hayot sharoiti, ko'payish usuli va xo'jalik ahamiyati nimadan iborat?
Amfibiyalarni hayot sharoiti, ko'payish usuli va xo'jalik ahamiyati nimadan iborat?
Reptiliyalarni hayot sharoiti, ko'payish usuli va xo'djalik ahamiyati nimadan iborat?

MAVZU: ORGANIZMLAR UMUMIY EKOLOGIYASINING ASOSIY OMILLARI

REJA:

1. Muhit elementlari va faktorlari
2. Evribiont va stenobiont organizmlar
3. Abiotik faktorlar
4. Biotik va antronogen faktorlar

Tayanch iboralar: Organizmlarni geografik muhit ta'sirida yashashi, muhit faktorlarini ta'siriga nisbatan organizmlarni evribiont va stenibiont, yorug'lik, shamol, temperature,namlikni roli, tuprog'ni ximik va mexanik tarkibi.

Organizmlar doimo muhitning xilma-xil ta'siri ostida bo'ladi. Hamma organizmlar biosenozlar ta'sirida ma'lum darajada o'zgartirilgan noorganik muhit sharoitida yashaydilar. Faqatgina qushlar uchish vaqtida biosenozdan tashqarida bo'ladi va bevosita tashqi ta'sirini qabul qiladi.

Organizmlarga ta'sir qiladigan muhim elementlari, muhit faktorlari deb ataladi. Organizmlarni yashashini ta'minlaydigan muhit faktorlari, yashash sharoiti deb ataladi. Yashash sharoitiga suv, kislorod, temperatura, oziq-ovqat, namlik va boshqalar kiradi.

Har bir faktorda nisbatan, shu faktorni keng miqyosda o'zgarishi sharoitida yashay oladigan organizmlarni ajratish mumkin. Masalan temperaturani katta o'zgarishi sharoitida yashay oladigan evriterm organizmlar. Suvdagi tuz miqdorini katta o'zgarishi sharoitida yashay oladigan evrigolin organizmlar. Namlikni katta o'zgarishi sharoitida yashay oladigan evrigigrobiont organizmlar.

Turli xil faktorlarni xilma-xilligi sharoitida yashashga moslashgan organizmlar evribiont organizmlar deb ataladi.

Muhit faktorlarini faqat salgina o'zgarishi sharoitida yashaydigan stenobiont organizmlar deb ataladi.

Hamma muhit faktorlari quyidagi bir necha gruppalariga birlashtiriladi.

1. Abiotik faktorlar. Bunga iqlim faktori va edafik faktorlar, ya'ni tuproq, suv va oragrafik faktorlar kiradi.
2. Biotik faktorlar. Bunga o'simlik va hayvonot dunyosini faktor sifatidagi ta'siri kiradi.
3. Antropogen faktorlar.

Iqlim faktorlari

(organizmlar hayotida, yorug'likni, shamolni, va atmosfera sostavini ahamiyati)

Iqlim faktorlari biosenozlarni va organizmlarni tarqalishini asosiy faktorlaridir. Iqlim faktorlariga atmosferaning xususiyatlari ya'ni yorug'lik, atmosferani gazli tarkibi, shamolning namligi, yog'inning miqdori, havoning temperaturasi va bosimi kiradi.

Yorug'likka nisbatan uch grupp organizmlar ajratiladi: 1) Yaxshi yorug'likka ega bo'lgan joylardagina yashay oladigan organizmlar. 2) Soyalanish yetarli bo'lgan sharoitdagina rivojlanadigan soyasevar organizmlar. 3) Soyaga chidamli, ya'ni yorug'likda yaxshi rivojlanadigan va soyaga bardosh beraoladigan organizmlar.

Harakatsiz o'simliklar fotosintez uchun zarur bo'lgan ma'lum miqdordagi yorug'likka moslashadilar. Hayvonlar esa, yorug' yoki soya joyni tanlab olishdan boshqa, yana o'zlarining sutkalik aktivliklarini o'zgartiradilar. Masalan yumronqoziqlar issiq kunlarda faqat kechki va ertalabki soatlarda aktiv bo'ladilar, bulutli kunlarda esa, tush paytida ham, tashqarida paydo bo'ladilar. Dala sichqonlari soyalangan uchastkalarda butun sutka davomida aktiv bo'lib, kechki soatlarda maksimum aktiv bo'ladilar. Ochiq joylarda esa, ular faqatgina kechqurun aktiv bo'ladilar.

Sahroni ko'p qushlari yozgi issiq kunlarda, ochiq joylarga chiqmaydilar va uchib yurmaydilar, kuzgi va qishki fasllarda esa kunduzgi soatlarda maksimum aktiv bo'ladilar. Soyada o'sgan o'simliklar, barglarini ancha yupqaligi, to'qimalarini nozikligi, tanalarini cho'zinchoqligi va halqa oraliqlarini uzunligi bilan xarakterlanadilar. Harakatsiz hisoblanadigan o'simliklar yorug'likka fototropizm reaksiyasi bilan, ya'ni yorug'lik manbaiga nisbatan o'z organlarini joylanishini o'zgartirish bilan moslashadilar. Masalan, yorug'lik nisbatan kamroq bo'lgan joylarda (tundra va o'rmon zonasida) ko'p o'simliklarni barglari (qayrag'och, geran, toshyorar, kolokolchik) quyosh nuralarini yo'nalishiga nisbatan perpendikulyar joylashadilar. Barglarni bunday joylanishi transversal fotoperiodizm deyiladi. Yorug'lik ortiqcha bo'lgan rayonlarda (ekvator) o'simliklarni (evkaliptni) barglari shoxlarida shunday osilib turadiki, unda quyosh nuri barg plastinkasini yuzasiga nisbatan parallel o'tib ketadi va ularni kuydirmaydi. Bunga Avstraliya evkalipti misol bo'laoladi. Hayvonlar uchun fototaksis, ya'ni yorug'lik ta'siri bilan harakatga kelish xarakterlidir. Ko'pchilik chuqur suv hayvonlari salbiy fototaksisga ega. Chunki, ularga yorug'lik, ularni xavfli dushmani bo'lgan yorug'lanadigan yirtqich hayvonlarni eslatadi. G'orlarni chuqurlashuvi sari va okeanlarga chuqur tushib borilgan sari yorug'likni yetishmasligi yoki yo'q bo'lishi kuzatiladi.

Dengizlarni katta chuqurliklarida fotosintez qiladigan o'simliklar o'smaydi. Shuning uchun dengizni katta chuqurliklarida va chuqur g'orlarda o'ziga xos biosenozlar vujudga keladi. Ularni tarkibida fotosintez qiladigan o'simliklar kuzatilmaydi. Bu biosenozlar faqatgina tevarak atrofdan keladigan oziqalar hisobiga yashaydilar. Bunday oziqalar dengizlarni ancha yorug'roq oblastlaridan uni chuqur joylarida o'lik hayvonlar va o'simliklarni uzluksiz cho'kib turishi hisobida vujudga keladi. G'orlarda esa, ozuqali mahsulotlarni unda vaqtincha yashaydigan hayvonlar olib kiradilar. Masalan, g'orlarda qishni va kunduzni o'tkazadigan ko'rshapalaklar, g'orlarning polida ko'p miqdorda go'ng qoldiradilar. Bu go'nglar, mag'or zamburug'lari uchun, mag'or pashshalari uchun va lichinkalari shu go'ng hisobida yashaydigan ba'zi bir ikkiqanotlilar uchun substrat hisoblanadi. Yorug'lik bo'lmagan joylarda yashaydigan hayvonlar kuchsiz rivojlanganligi bilan xarakterlanadi. Ba'zilari esa ko'r bo'ladi (ko'rshapalaklar). Yer sharining turli kengliklarida fotodavriylikni (ya'ni tropiklarda butun yil davomida kunning eng qisqa bo'lishini va qutb oldi kengliklarida yoz davrida

eng uzun kunlar bo'lishini) kuzatilishi, ma'lum sutkalik hayot ritmikasiga ega bo'lgan organizmlarni paydo bo'lishiga olib kelgan.

Qisqa kunli joylarni o'simliklari uchun, uzun kunlarni sharoiti noqulay hisoblanadi. chunki bunday joylarni tuni haddan qisqa bo'ladi va organizmda uzun kunlar davomida to'plangan mahsulotlar fotosintez qiladigan organzmlardan, zapas qiladigan organlarga o'tishga ulgurolmaydi

Uzun kunlarni o'simliklari esa, (qutub oldi kengliklari) qisqa kunli joylarini sharoitida normal yashay olmaydi. Chunki, ularda fotosintez maxsulotlarini o'tib borishiga va yoruqlikka gullashiga sabab bo'ladigan maxsulotlarni hasil qiladigan moslamalar vujudga kelgan. Shuning uchun, kun qisqartirilganda ular gullashga ulgirolmaydi.

Hayvonlardagi fotoperiotizm kamroq o'rganilgan. Hayvonlarni ko'payishda yoruq kunlarining uzunligini ta'siri ma'lumdir. Ko'p hayvon turlarini kuzda va qishda ko'payish foliyatini to'xtab qolishiga kunlarni qisqarishi sababdir.

Kun uzunligini o'zgarishiga turli xil hayvonlar turlicha etibor beradi. Masalan tundrada, yozda tunni yo'qligiga qaramasdan, ko'pchilik mayda qushlar kechki soatlarda aktiv emas.

Shamol organizimlarga to'g'ridan-to'g'ri va bivosita ta'sir qiladi. Shamolni organizimlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri hayvonlar va o'simliklarni diasporalarini (urug'larini) shamol bilan olib ketilishi va tarqalishida, hamda gullarni changlanishida namoyon bo'ladi.

Shamol organizimlarga zararli ta'sir ham qiladi. U daraxtlarni shoxlari va tanalarini sindiradi. Qattiqroq shamol esa daraxtni tomiri bilan ko'porib tashlaydi.

Qattiq shamollar qanotli hasharotlarini va quriqlik qushlarini ayniqsa yomon uchadigan qushlarni qirg'oqdan ochiq dengizga tomon yuzlarcha va minglarcha km uzoqlikka olib boradi. Shamol hasharotlarni va qushlarini ochiq dengizga olib borishi bilan, qirg'oq bo'yi, orollar va tog'li mamlakatlar hayvonlari o'rtasida tanlanishni amalga oshiradi. Yomon uchadigan turlar shamol bilan ketiladi, tamoman uchmadiganlar yoki juda yaxshi uchaydiganlar esa, saqlanib qoladi. Masalan dengiz qirg'oqlarida qung'uzlar va uzunoyoqlilarni uchmaydigan formalari poydo bo'lgan.

Shamol tundrani o'rmonsizligiga sezilarli rol o'ynaydi. Gebotanik A.O.Chilmaning fikricha qish faslida tundra o'simliklarining ildiz sistemalarida suvning kirib borishi amalda to'xtalib qoladi. Shoxlarda muzlarni shamol ta'sirida porlanishi esa, davom etadi. Bu holat qor tagidan chiqib turgan yalang'ochlangan shoxlarni halok bo'lishiga olib keladi.

Keng bargli daraxtlarning sharqiy chegaralarini MDX Yevropa qismida joylanishini va ularni G'arbiy Sibirda yo'qligini (faqatgina lipa Tobolskgacha yetib boradi) sababi qishki shamollarning borligida va qishda tuproqni chuqur muzlanishidadir.

Agar shamol o'simlikka bir tomondan ta'sir ko'rsatsa, uning bir tomonini shoxlari halok bo'ladi va bayroq shaklidagi daraxt formalari vujudga keladi. Bunday hodisa o'rmon chekalarida, tog'larda va o'rmon zonasining chegaralarida kuzatiladi.

O'z navbatida o'simlik qoplamasi shamol tezligini pasaytirishga ta'sir qiladi. Uning sezilarli ta'siri o'rmon polosasini balandligidan o'n marta ziyod bo'lgan masofadan seziladi. Bunday masofada, shamolning tezligi deyarli ikki marotaba pasayadi (40% pasayadi).

Organizmlarni tog'li mamlakatlarda tarqalishida atmosferani tarkibi ta'sir ko'rsatadi. Baland tog'larda kislorodni porsial bosimini kamayishi ta'sir ko'rsatishi mumkin. Baland tog' organizmlarining ba'zi bir fiziologik xususiyatlari shunga bog'liq bo'lib, u ularning katta balandliklarda hayot kechirishiga imkoniyat beradi.

Hayvonlardagi muhim fiziologik xususiyat, ularni qonida gemoglobinni miqdorini o'zgarib turishi va shu bilan bog'liq holda kislorodni o'zlashtirish qobiliyatini o'zgartirishdan iborat. Qonida, gemoglobinni miqdori o'zgarib turadigan hayvonlar baland tog'larda yashay oladi. Kislorodni turli xil konsentrasiyasi sharoitida, qonida gemoglobinni miqdorini bir xil saqlab turadigan hayvonlar baland tog'larda yashay olmaydi.

O'simliklarni, baland tog'lar havosida mavjud bo'lgan kislorodga moslanishi to'g'risidagi ma'lumot hozircha yetarli emas. Faqat shu narsa aniqlangankim, baland tog'larda uglekisli gazni

(karbonat angidridni) miqdori sutka davomida o'zgarib turadi. Ularni maksimumi kechasi, minimumi esa tushda kuzatiladi va umuman o'simliklarni rivojlanishi uchun yetarlidir.

Organizmlar hayotida temperatura va namlikni ahamiyati.

Organizmlarni yer sharida taqsimlanishida temperatura muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumki hayvonlar o'z ichki temperatura muhitini hosil qilish qobiliyatiga ega. Tanasining temperaturasi xususiyatlariga ko'ra hayvonlar uch gruppaga: poykilotermli (sovuqqonli), gomeotermli (issiqqonli) va geterotermli (uyquga ketadigan) gruppalariga bo'linadi. Poykilotermli hayvonlarni tanasini temperaturasi doimiy emas va atrofdagi muhitni temperaturasiga bog'liqdir. Bularga sudraluvchilar amfibiyalar va baliqlar kiradi.

Gomeotermli hayvonlarni (sutemizuvchilar va qushlar), tanasi doimiy baland temperaturaga ega. Bu hodisa organizmda modda almashinishini xarakteri bilan bog'liqdir. Geteroterm organizmlar tanasining temperaturasi odatda doimiy va baland temperaturaga ega, ammo ular uzoq muddatli uyquga ketadilar. Uyqu vaqtida ularni tanasini temperaturasi pasayadi va doimiy bo'lmaydi.

Gomeotermliq (issiqqonlik) hayvonlarni yashash uchun kurashishida sezilarli afzalligi hisoblanadi. Shuning uchun gomeoterm hayvonlar (sut emizuvchilar va qushlar) yer sharida eng keng tarqalishga ega bo'lgan.

Temperaturaga nisbatan, hayvonlar evriterm va stenoterm hayvonlarga bo'linadilar. Evriterim hayvonlar temperaturani katta o'zgarishi sharoitida yashay oladilar, stenoterm hayvonlar esa, (karallar oq ayiq) faqatgina ma'lum temperatura sharoitida yashaydilar.

Baland temperatura sharoitida (70-80gradus) yashaydigan organizmlarni orasida faqatgina ko'k-yashil suvo'tlar va bakteriyalar o'ziga xos gruppni tashkil qiladilar

Gomeoterm hayvonlar orasida, ham evriterm, ham stonetermlar mavjud. Issiq iqlimda ekvatorial va tropik oblastlar uchun xarakterli bo'lgan maymunlar, to'ti qushlar (papugay), yarim maymunlar (lemurlar), nosoroglar, fillar, va boshqa hayvonlar, joylashgan ular issiq iqlimda ziyon ko'radilar. O'rtacha poyasni ko'p qushlari amalda havoni qishgi sovushini sezmaydilar, chunki ular sovuq tushmasdan bir qancha oldinroq janubga uchib ketadilar va bahorda yoki yozda yangitdan shimolga uchib keladilar .

Iklimi sovuk bo'lgan oblastlarida oq ayiqlar, pingvinlar , va boshqa hayvonlar tarqalgan bo'lib, ular issiq iqlimdan ziyon ko'radilar.

Temperatura rejimi ekvatoridan qutublarga tomon va qirg'oqdan kontinent ichiga tomon o'zgarib boradi. Shu bilan birga, suvda temperaturani yo'nalishi birtekisda bo'ladi. U katta issiqlik sig'diruvchanligi bilan xarakterlanadi va sekin isiydi hamda sekin sovuydi. Shuning uchun suv organizmlari quruqlik organizmlariga nisbatan kamroq evriteramdir.

Biosenozlarda tempuraturani rejimi, ochiq joylarnikiga nisbatan kuchli o'zgartirilgandir. Yozda o'rmonda maksimal temperatura, ochiq joylarga nisbatan 2-4⁰ past bo'ladi, qishda esa, ochiq joyga nisbatan 1-2⁰ issiq bo'ladi. Temperaturani sutkalik yo'nalishiga kelganda, u o'rmonda kunduzi ochiq joylarga nisbatan past bo'ladi, kechasi esa baland bo'ladi.

Butta va o'tloqlar biosenozlarida ham tempuraturani yo'nalishi huddi shunday; ammo ancha kuchsizroq belgilangan shaklda bo'ladi. Shunday qilib biosenozni turli xil uchastkalarida temperaturani yo'nalishi turlicha bo'ladi va har bir organizm senoz ichida yashash uchun eng qulay sharoit topa oladi.

Namlik ham temperaturaga o'xshash organizmlarni tarqalishida katta rol o'ynaydi. Namlikka nisbatan organizmlar evrigigrabiontli va stenogigrobiontli organizmlarga bo'linadi. Evrigigrabiontli organizmlar namlik turlicha bo'lgan sharoitda, stenogigrobiontlar esa, namlik ma'lum darajada bo'lgan joylardagina yashaydi.

Qurg'oqchil joylarda yashaydigan organizmlar kserofit deb ataladi, namgarchilik sharoiti o'rtacha bo'lgan joylarda yashaydigan organizmlar mezofillar deb ataladi, namgarchilik joylarda yashaydigan organizmlar gigrofillar deb ataladi.

Bir xildagi namlik sharoitida yashaydigan ham o'simlik ham hayvon shu sharoitlarga turli xilda moslashadi. Masalan qurg'oqchil sharoitda hayvonlar turlicha moslashadilar. Ulardan bir xillari masalan Galapagos orollarini filtoshbaqalari va Avstraliyaning sahro (jabalari) qurg'oqchil davr uchun o'z (siydik) pufakchalarida suvni zapas qiladilar.

Avstraliya jabasi yomg'irli davrda suvni zapas qilish vaqtida xuddi sharga o'xshash shishib ketadi, qurg'oqchil davrning oxirida esa, zapas qilingan suvlarni sarf qilgandan keyin deyarli yalpoq bo'lib qoladi.

Qurg'oqchil joylarni boshqa jonivorlari masalan ko'pchilik kemiruvchilar (dala sichqonlari, ko'r kalamushlar, tushkanchiklar -yer quyonlar) va hashoratlar (qo'ng'uzlar, chigirtkalar, o'rgamchaklar, qimisqalar, qoraqurtlar) oziqadan olinadigan, ya'ni ular yeydigan o'simliklar va umurtqasiz hayvonlardan olinadigan ko'p bo'lmagan namchilik bilan qanoatlanadilar.

Uchinchilari masalan, yumronqoziqlar ancha miqdorda yog' to'plab keyin yozgi uyquga ketadilar. Ular uyquga ketadigan inchlarida, temperatura va nimlikni rejimi yetarli darajada doimiydir. Uyqu davrida hayot faoliyatining hamma prosesslari sekinlashadi, yurak bir minutda bir – ikki marta uradi, hayvon bir minitda bir ikki nafas oladi va nafas chiqaradi. Bu vaqtda yog' zapasi hayvonlarni, tanasida namlik zapasini to'ldirishda yorda beradi. Organizmda yog'larni metabolik parchalanishi natijasida uglekischiygaz va suv ajralib chiqadi.

To'rtinchilari masalan tuyalar uyquga ketmasdan va ancha vaqt ozuqa yemay va suv ichmay o'zlari zapas qilgan yog'ni sarf qilaoladilar. Bu holatda ham, organizm suvni, yog'larni metabolik parchalanishi prosessida oladi.

Beshinchilari masalan antilopalar va strauslar tez chopra oladilar, loyabka qushlari esa tez uchaoladilar. Ular har kuni katta masofalarni chopib o'tib yoki uchib o'tib suv manbalariga borib kelishga qobiliyatlidir.

Oltinchilari qurg'oqchil davrda cho'l rayonlaridan ketib qoladilar va bu yerda yangitdan namgarchilik paydo bo'lganda yoki yashil ozuqa paydo bo'lganda qaytib keladilar.

Yettinchilari masalan bir qator umurtqasizlar (ildizoyoqchalilar -) qurg'oqchil davrda sist holatida ya'ni sporalari qalin qobiq bilan o'ralgan holatda bo'ladilar.

O'simliklarni qurg'oqchilik sharoitiga moslashishi ham xilma – xildir.

Ulardan birxillari masalan efimerlar (krupka, peschannaya nezabudka, fialka, lolaqizg'aldoq, chitir, veronika) bahorda, sahroda hali namlik yetarli bo'lgan vaqtda urug'dan o'nib chiqadi, gullaydi, meva va urug' beradi va keyin halok bo'ladi.

Boshqalari masalan efimeroidlar (lolalar, qo'ng'irbosh, boychechak, yovvoi piyoz) ildizi to'nka, piyoz yoki klubniklardan (kartoshka) iborat.

Bularni ham, barglari, gullari va mevalari namgarchil davrda rivojlanishini o'tab bo'ladi. Ammo efimerdan farq qilgan holda, qurg'oqchil davrda ularni urug'lari emas, balki yerosti tinim holatdagi organlari saqlanib qoladi.

Qurg'oqchil rayonlarda yashaydigan uchinchi gruppada namlik zapas qiladilar. Ular sukulentlar deb ataladi va zapas suvlarni nihoyat kam sarf qilish bilan xarakterlanadi. Bu shu bilan bog'liqki, bu o'simliklarni po'stlog'ini teshiklari (ustrisalari) kam va ular tuproq namligi yetishmaganda juda zich yopiladi.

Sukulentlar ikki gruppaga: tanali va bargli skulentlarga bo'linadilar. Tanali skulentlar suvni tanalarida zapas qiladilar.

Ularni barglari odatda tikanga aylangan. Bunga kaktuslar va kaktus shaklli molochaylar misol bo'la oladi.

Bargli skulentlar suvni barglarida zapas qiladilar. Ularni barglari etli va barradir. Bularga agava, aloe, xrustalli o'tlar va boshqalar kiradi.

To'rtinchi gruppada o'simliklari masalan tuya yantog'i va yunichqalar, qurg'oqchil davrga o'zlarining 10-18 metrga yetadigan uzun tomir sistemalaribilan moslashgandir. Bu o'simliklarni tomirlari grunt suvlari sathiga borib yetadi va hiech vaqt namlik tanqisligini sezmaydi.

Qurg'oqchil joylarning beshinchi gruppasi o'simliklari, namlikni yetishmovchiligi bilan suv transpiratsiyasini (parlanishini) qisqartirish bilan moslashadilar. Bu o'simliklar trubka shaklida o'raltirilgan yoki juda maydalangan tor barglarga ega. Ularni zich tukli qoplami yoki mum qatlami mavjud. Barglarini po'stloq teshiklari (ustrisalari) quduqlar deb ataladigan chuqurliklar tubida joylashgan. Bularga shuvoq, teresken, buyurgun va boshqa o'simliklar kiradi.

Namgarchil joylarni organizmlarini joyda moslanishlari, qurg'oqchil rayonlarni organizmlarining qaraganda ancha oddiyrroqdir. Masalan: namlik yuqori bo'lgan sharoitda yashaydigan organizmlar, odatda baland darajali suv almashtirishga imkoniyatiga ega va ularni suvni tartibga soladigan moslamalari yo'q.

Namgarchil joylarni o'simliklari, mexanik hujayralarini kuchsiz rivojlanganligi, so'lib qolishga qarshi va suvni tez yuqotishga qarshi moslamalarini yo'qligi bilan xarakterlanadi. Suv bilan to'yingan tuproqlarda o'sadigan o'simliklarda havo o'tkazuvchi bo'shliqlar rivojlanadi.

Biosenozi o'z navbatida havo namligiga, tuproq namligiga va yog'adigan yog'inlarni miqdoriga katta ta'sir ko'rsatadi. Masalan o'rmon o'simliklari bilan qoplangan joylarda, o'rmonsiz joylarga nisbatan havoni va tuproqni namligi doim baland bo'ladi. Bu joylarda, yog'inni miqdori nisbatan ko'p bo'ladi, qor qatlamini bir tekisda taqsimlanishi va bir tekisda erishi kuzatiladi. Bu esa daryo oqimini bir tekisda bo'lishiga olib keladi.

ORGANIZMLAR HAYOTIDA EDAFIK VA ANTROPOGEN FAKTORLARNI AHAMIYATI

Quruqlik organizmlari uchun edafik faktor tuproq qoplamini ximiyaviy va fizikaviy xususiyatlari, uning mexanik tarkibi, namligi, aeratsiya darajasi, unda ozuqa moddalari borligi, oson eriydigan tuzlarni borligi va boshqalar hisoblanadi. Dengiz organizmlari uchun esa, suv muhitining xususiyati, uning ximizmi va bosimi hisoblanadi.

O'simliklar va hayvonlarning tarqalishida tuproq namligi muhim rol o'ynaydi. Tuproqlar nam, quruq va fiziologik quruq bo'lishlari mumkin. Fiziologik qurg'oq tuproqlarga doimiy muzlab yetgan rayonlarni tuproqlari kiradi. U yerda suv temperaturasini pastligi, suvni o'simlik tomonidan normal o'zlashtirilishiga to'sqinlik qiladi.

Kuchli sho'rlangan tuproqlar ham, fiziologik quruq tuproqlar hisoblanadi. Ularda tuzlarni konsentratsiyasini kattaligi o'simliklarga suvni o'zlashtirishni qiyinlashtiradi.

Kuchli sho'rlangan tuproqlarni o'simliklari galofitlar deb ataladi. Galofitlar juda baland osmatik bosimga ega. Bu holat ularga ma'lum miqdorda tuproq sharbatlaridan foydalanishga imkon beradi. Ba'zi galofitlar ortiqcha tuzlarni barglari orqali chiqarib yuboradi, ko'plari o'zlarida u yoki bu tuzlarni to'playdi. Sho'ra o'simliklarga potashnik bog' sho'rasi, azotli sho'ra va kaliyli sho'ra kiradi.

Tuproqning mexanik tarkibi eng avvalo uning namligiga nam sig'diruvchanligiga va aeratsiyalanishiga ta'sir etadi. Ammo mexanik tarkibning ba'zi xususiyatlari o'z-o'ziga ham ta'sir qiladi. Bunga qumli substratning g'ovakligi kiradi. Qumli substratda yashash moslamalariga ega bo'lgan o'simliklar va hayvonlar psamfitlar deb ataladi.

Qum o'simliklari, ularni qum bosganda, yordamchi tomirlar hosil qilishga qodirdir. Qumni shamol olib ketib, tomirlari yalong'ochlanganda ham yashashga qodirdir. Bu usimliklarni barglari qattiq va shamol bilan kelib uriladigan qum zarrachalarini kelib urishiga bardosh beraoladi. Ya'ni barglar odatda ingichka, kup o'simliklarda esa, deyarli yuqdir, Psamofitlarga saksaul (oq va qora), terisken, astrogal, illoq va juzg'un kiradi.

Qumda yashaydigan xayvonlar (tumaloqboshli-echkamarlar) osonlik bilan qumga ko'miladilar. Qumlarda yashaydigan ko'p xayvonlarni (echkamar, peschanka) oyoqlarida ularni yuzalarini kattartiradigan uyetkalari yoki pulakchalari bor. Bu uyetkalar yoki pulakchalar qum substratida bemalol in qazishda hizmat qiladi. Kundizgi hayot obrazini o'taydigan qum hayvonlarini rangi, qum yuzasini rangiga o'xshash bo'lgan.

Suv organizmlari uchun edofik faktorlar suvning sho'rligi, cho'qurligi, yorug'chanligi (prozrachnost) va gazlarni borligi hisoblanadi.

Okeanlarda va dengizlarda sho'rlik joydan- joyda sekin o'zgaradi. Ichki suv havzalari esa sho'rlik tez o'zgaradi. Bu yerda chuchun suv havzalari va ham turli turli darajali sho'r bo'lgan suv xavzalari uchraydi. Sho'rlikka nisbatan, so'v organizmlari ikki gruppaga bo'linadilar. Evrigalinli organizmlar tuzlarni to'rtli xil konsentrasiyasi sharoitida yashay oladilar, Stenogalinli organizmlar esa tuz konentrasiyasini katta bo'lmagan o'zgarishi sharoitida yashashga qodirdirlar Stenogalinchilar chuchuk suvli, sho'rtamsuvli bo'lishi va kuchli shurlangan suvlarni yashavchisi bo'lishi mumkin. Evrigalin organizmlarga baliqlardan ugra, keta, garbusha, Semga, va belugani kiritish mumkin. Ular umrini bir qismini sho'r suvlarda (dengizlarda), bir qismini esa, chuchuk suvlarda o'tkazadilar.

Stenogalinchilarga marinka, som va sazan baliqlarini kirgizish mumkin. Suv organizmlari uchun suvda mavjut bo'lgan gazlar katta rol o'ynaydi, Ulardan ba'zilar dengiz xayvonlariga halokatli tasir ko'rsatadi. Masalan serovodorod (N_2S) gazining Kasbiy va Qora dengizlar ostida ko'pligi, u yerda organizmlarning xayot kechirishiga to'skinlik qiladi. (Bu yerda faqat serovodorod li bakteriyalar yashaydi).

Dunyo okeanida organizmlar eng kup miqdorda bareal va antibareal suvlarda kuzatiladi. Bu yerdan qutblarga va ekvatorga tomon tirik borliklarni massasi kamayib boradi . Buni sababi shundaki sovuq bareal suvlarda katta miqdorda kislorodni erishi yuz beradi va u planktonlarni hayot kechirishi uchun eng qulay sharoit tug'diradi .

Qutblarga yaqin joylarda tirik organizmlarni kamayishiga, muz qoplamini uzoq vaqt saqlanib turishi, ekvatorlarda esa suvning eritma kislorodga kambag'allashishi ta'sir qiladi.

Suvning tininqligi (prozrachnost) xam organizmlarni taqsimlanishiga muxim rol uynaydi. Bir xil organizmlar (Polisoprobililar) organink moddalarni kup miqdorda parchalangan oqsillariga ega bo'lgan loyqa suvlarda yashaydi. Bularga baktiriyalar, chivinlarni lichinkalariva boshqa hashoratlar kiradi. Boshqa (mezosopropili) organizmlar, organik modalarning parchalangan maxsuloti va shaxsan serovodorod va amiak birikmalari ko'p bo'lgan suvlarda yashaydi. Bularga ko'k- yashil suvo'tlari, ba'zi- bir zamburug'lar, motil, dafnilar, sikloplar, baliqlardan-karas, lun, vyun va boshqalar kiradi.

Uchinchi (oligosaprobli) organizmlar organik moddalarning parchalanish mahsulatlari yo'q bo'lgan toza suvda yashaydilar. Bularga o'simliklardan kuvishnka, baliqlardan esa, farel kiradi.

Suvning chuqurligi organizmlarni taqsimlanishida ko'p ahamiyati rol o'ynaydi. Bir xil organizmlar chuqurlik sari bosimni keskin o'zgarishiga qaramay turli xil chuqurliklarda yashay oladilar. Masalan kashalotlar (yirtqich kitlar) to bir kilometr chuqurlikkacha sho'ng'iy oladilar. Boshqa xil suv organizmlari butun hayotlarini suv qatlamida o'tkazadi. Bularga ko'p hujayrali suvo'tlar va ba'zi korallar kiradi.

To'rtinchi bentonli organizmlar butun hayotini suv tagida o'tkazadilar bularga ko'p hujayrali suv o'tlari va ba'zi korallar kiradi.

Orografik faktorlar organizmlarni tarqalishiga to'g'ridan-to'g'ri va bavosita ta'sir etadi. Relyefni to'g'ridan-to'g'ri ta'siri shunda namoyon bo'ladiki, turli xil absalyut balandliklarda, turli xil yashash sharoiti vujudga keladi va bu sharoit balandlik poyaslarini hosil bo'lishiga olib keladi.

Uchinchi organizmlar farqi ham bor. Masalan kenglik zonaligini hosil bo'lishini birlamchi sababi iqlim hisoblanadi. Vertikal poyaslikni hosil bo'lishini hayotlarini bir qismini suv ostida, bir qismini esa suv qatlamida o'tkazadilar. Masalan gubkalar va tayoqchali (kolchati) qurtlari benton hayot kechiradilar, ularni lichinkalari esa, suvda suzuvchi hisoblanadilar. Ko'pchilik ozod suzuvchi meduzalar kattalashib poliplarga aylangandan so'ng, o'troq hayot davrini o'taydi.

To'rtinchi (bentonni) organizmlar butun hayotini suv tagida o'tkazadilar bir-birini almashtiradigan kenglik zonalarini eslatadi. Ammo bu ikkala hodisa orasida muhim birlamchi sabab

esa, relyef hisoblanadi. Bu holatda iqlim tog`larni etaklaridan ularning cho`qqilari tomon relyefni ta`sirida o`zgarib boradi.

Iqlim faktorlarini janubdan shimolga tomon va tog` etagidan ularni cho`qqisiga tomon o`zgarish xarakteri keskin farq qiladi. Janubdan shimolga tomon fotodavriylik (kunduzi va kechasi davomlilik) o`zgaradi, tog`larda esa, uning etagidan to`cho`qqisigacha fotodavriylik o`zgarmaydi.

Balandlik poyachlari tor, uzilmali va fragmentardir. Ularni tarqalishi gruntning xarakteriga, yonbag`irning qiyaligiga va ekspozitsiyasiga bog`liq holda keskin o`zgaradi.

Kenglik zonalari, agar ularni kesib o`tdigan daryolarni va tog`larni hisobga olmasak, odatda katta masofada uzilib qolmaydi va keng polosa hosil qiladi.

Shunga bog`liq holda tog`liq va tekislik o`rmonlarini o`simlik qoplamini xususiyatlari, tog`lik va tekislik tundralarini xususiyatlari va ularning hayvonot dunyosining xususiyatlari faqatgina qisman bir-birlarini eslatadi.

Yonbag`irning ekspozitsiyasini ta`siri shu yonbag`irda rivojlangan jamoaning (biosenozning) xarakterida namoyon bo`ladi. Odatda ancha kserofil biosenozlar janubiy yonbag`irlarda, ancha gignofillar esa, shimoliy yonbag`irlarda kuzatiladi.

Qiyalikni darajasi u yoki bu biosenozlar rivojlanishini mumkinligi yoki mumkin emasligini belgilaydi. Juda qiya va vertikal yonbag`irlarda faqatgina alohida butachalari va o`tloqlari bo`lgan lishayniklar, suvo`tlari va mohlari ko`pchilikni tashkil qiladigan biosenozlar rivojlanadi.

Relyefning bavo`sitasi ta`siri iqlimni o`zgartirishida namoyon bo`ladi. Tog` tizmalari iqlimayirtg`ich bo`lib xizmat qiladi. Bunga Katta-Kavkaz tizmasi misol bo`la oladi. Uning janubida joy-joyi bilan subtropik biosenozlar, shimolda esa dasht biosenozlari rivojlangan. Tog`lar shuningdek tabiat zonalarning yo`nalishini o`zgarishiga (inversiyasiga) olib keladi. Masalan Shimoliy Amerikani g`arbiy qirg`oqining tog` zanjirlari shunga olib kelganki, tekislikning keng bargli o`rmonlari, preriyalar va cho`l zonalari bir-birlariniki shimoldan janubga tomon emas, sharqdan g`arbgacha tomon almashtirib boradi.

Kishilarning biosenozlarga ta`siri, hozirgi vaqtda eng kuchli faktor hisoblanadi. Kishilar biosenozga to`g`ridan-to`g`ri va bavo`stta ta`sir qiladilar. To`g`ridan-to`g`ri ta`sir o`simliklarni va hayvonlarni ongli va ongsiz olib kelishida hamda ularni qirib yuborishida namoyon bo`ladi. bavo`sitasi ta`sir organizimlarini yashash sharoitini o`zgartirishda namoyon bo`ladi.

Kishilar suv omborlar qurish, botqoqliklarni quritish, shaxtalardan tog` jinslarini tashqariga tashlash, ihota daraxtlari o`tkazish va boshqa yo`llar bilan yangi landshoft belgilarini tarqib toptiradi. Bu ta`sirlar yer qiyofasini tubdan o`zgarishiga olib keladi.

Kishilarni o`simliklarga qilgan birqator bevosita ta`siri, hayvonlarga nisbatan bavo`sitasi ta`sir hisoblanadi. Bunga yerni shudgorlash, o`q`rmonlarni kesish, o`tlarni o`rib olish, uy hayvonlarini yaylovda boqish va boshqalar kiradi. Bu ta`sirlarni hammasi landshaftlarni o`zgartiradi hayvonot dunyosini yashash sharoitlarini o`zgartiradi va o`simlik qoplamida muhim o`zgartg`ich kirgizadi.

Kishining plansiz xo`jalik faoliyati ta`siridan ko`pchilik hayvonlar butunlay qirilib ketgan. Masalan Shimoliy Amerikada dunyo kezib yuradigan kabutarlar yo`q qilingan, Yangi Zellandiya orollarida Mao-gigand straus qirib yuborilgan, Shimoliy Atlantika orollarida qanotsiz gagarka yo`q qilib yuborilgan.

Hozirgi vaqtda bir qator hayvonlar qirilish arafasida turibdi va kishilik oldida nafaqat yo`q bo`lib ketayotgan hayvonlarni, balki planetamizni hamma tabiiy resuslarini qo`riqlash va ko`paytirishdan iborat bo`lgan muhim vazifa turibdi.

Savollar va topshiriqlar

1. Muhim elementlari, muhit faktorlari va yashash sharoiti deganda nimalar tushuniladi?
2. Organizimlar hayotida yoruqlikni qanday ahamiyati bor va yorug`likka nisbatan ular qanday moslashadilar ?
3. Organizimlar hayotida temperatura qanday ahamiyatga ega va temperaturaga nisbatan qanaqa guruppalarga bo`linadilar?

4. Hayvonlar o'z ichki tana temperaturasini tartibga solish xususiyatiga ko'ra qanaqa guruppalarga bo'linadilar?

5. Organizmlar hayotida namlik qanday ahamiyatga ega va namlikka nisbatan ular qanday moslashadilar?

MAVZU: ORGANIZMLARNING TARQALISHI USULLARI VA TARQALISHINING TO'SQINLIKLARI

Reja:

1. Organizmlarni (o'simlik va hayvonot dunyosini) yer yuzasining hozirgi davr tarqalishini tarkib topishi
2. Organizmlarni avtoxor tarqalishi
3. Organizmlarni alloxor tarqalishi
4. Organizmlarni tarqalishini to'sqinliklari

Tayanch iboralar: Organizmlarni baroxor tarqalishi, anetoxor, gidroxor, zooxor (endozooxor, epizooxor), antropoxor, to'siqlik, mexanik, iqlimiy to'siqlar.

O'simliklar va hayvonot dunyosining yer 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, u yerda 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, urug'lari va ildiz mevalari orqali amalga oshadi.

Gulli o'simliklarni tarqalishi, uning yer 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 yetadi 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 sochitirib yuboradi. Faqatgina Amerika tropiklarida o'sadigan xura krebitans (nicha- scheritans) o'simligi o'z urug'ini 3-4 m masofaga sochtiraoladi. Bu o'simlikni mevasi yorilganda toponcha (revalver) ni ovozi eslatadigan ovoz chiqaradi.

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

Baroxor o'simliklar deb, o'rug'i dunyo tortishish kuchlari (sila tyajesti) ta'sirida tarqaladigan o'simliklarga aytiladi. Anemoxor o'simliklarga urig'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 daraxlar 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, kubyshka, 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 Yevropaga Shimoliy Amerikadan kanada amaranti, oslinik, hidli romashka, Janubiy Amerikadan tikonli durnishnik, Markaziy Osiyodan do'rmon olib kelingan. Yevropadan Shimoliy Amerikaga esa emaklovchi pyrey (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 vagonda 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 masovfalarga 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'tariloladi va u yerda 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.Geptnerni (1936) ma'lumotiga ko'ra 1929 yilda 70 marta shunday xodisa bo'lgan. O'sha vaqtda quyun (smerch) natijasida katta balandlikka ko'tarilgan va keyin yerga 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 (pautinasi0tori) 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 amfibiya, 2 tur malyuska bo'lgan, qolganlari o'rgimchaksimonlar va hasharotlardan (chivin, ari, shapalak, asallari, pashsha va boshqalar) iborat. Sar'g'yak 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. Tupikovaning 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 Yevropaga 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. (Yevropaga 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'rmlab 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.

Hozirgi kunda ko'z oldimda tarqalayotgan hayvon turlariga misol qilib g'arb tomonga tarqalayotgan yashil penochka, kaku, (kukushka) va kolonkani. Yevropadan Sibrga tarqalayotgan o'rmon suvsari, norka, rusak quyoni, janubdan shimolga o'tayotgann 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 yerlarni ko'payishi xomiyak kalamushlar arealini shimol tomonga qarab tez kengayishga olib keldi. Bo'z yerlarni shudgorlash va don oziqlarini paydo bo'lishi Evereyeman xomyak kalamushlarni tez tarqalishiga olib keladi. O'simlik va havonlarni tarqalishiga to'sqnlik qiladigan faktorlar.

Tez chopish va uchish qobiliyatiga ega bo'lgan hayvonlar, ularni tarqalishi oblastlarini kengaytirishiga to'sqnlik 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 dushmandlar bilan duch kelish ehtimoli uni yangi joyda joylashib olishi va mustahkamlanishiga imkon bermaydi.

Ko'p hayvonlar va o'simliklar turlari uchun ularning ariali doirasidan tashqarida yashash uchun qulay sharoitni bo'lmaganligi ular arialining 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 yerlardagina yashaydi.

Har qanday holda ham o'simliklarni urug'i o'z ariali 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 arialidan boshqa joyda yashashi uchun to'sqinlik qiladigan yana bir faktor konkurensiya hisoblanadi. Ma'lum joyda qadimdan o'rnatilgan 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 Yevraziyada bir –biriga yaqin bo'lgan ikki xil yel turi Yevropa yeli va Sibir yeli bilan band bo'lgan oblastlari joylashgan. Shu polosadang'arbda faqatgina Yevropa yeli, 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.

Savol va topshiriqlar.

- 1.O'simliklar va hayvonlarni tarqalish usuli bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?
- 2.Organizmlarning avtoxori tarqalishi deganda qanaqa tarqalish tushuniladi?
3. Organizmlarni alloxor tarqalishi qanday vosita orqali tarqalishiga ko'ra, Qanaqa tarqalishlarga bo'linadi?
- 4.Organizmlarni baroxor, anemaxor va gidroxor tarqalishiga qanaqa tarqalishlar kiradi va shu yo'l bilan qaysi organizmlar tarqalgan?
- 5.Organizmlarni endozoxor, epizoxor va sinzoxor tarqalishiga qanaqa tarqalishlar usuli kiradi vashu usul bilan qaysi organizmlar qayerda tarqalgan?
- 6.Organizmlarni tarqalishiga to'sqinlik qiladigan to'siqlar qanaqa to'siqlardan iborat?
7. Organizmlarni tarqalishiga to'sqinlik qiladigan orografik va iqlimiy to'siqlarni to'sqinligi nimada ifodalanadi?

MAVZU: AREAL TO'G'RIDA TUSHUNCHA VA AREALLARNI TIPLARI.

Reja:

1. Areal to'g'risida tushuncha
2. Areallarni uzulish xarakteri va sabablariga ko'ra tiplarga bo'linishi.
3. Okeanik uzulish areallar
4. Uzulgan areallarni kelib chiqish sabablari

Tayanch iboralari: Uzluksiz areal, Uzulgan areallar, Amfibareal uzulish areali, Bipolyar uzulish areali, Lentali areal, Kosmopolit areali, Aloqador areal, Endemik areal, Relikt areal,

Har bir o'simlik yoki hayvonlarning Yer yuzida egalagan maydoni o'sha turning areali deyiladi.

Areallar ikki xil: uzluksiz va uzulgan (diz'yunktiv) bo'ladi. Uzluksiz areal deb shunday arealga aytiladi-kim, uning doirasida uni ayrim qismlariga bo'ladigan, o'tib bo'lmaydigan to'siq kuzatilmaydi. Agar areal doirasida uni ayrim qismlariga bo'ladigan o'tib bo'lmaydigan to'siq bo'lsa, u uzulgan areal deb ataladi. Areallar uzulish 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, Yevroosiyo qat'asi doirasida Yevropa – Uzoq Sharq, O'rta yer dengiz, areallar bor. Amerika kontinetida arktika-alp, g'arbiy- sharqiy, boreal-antiboreal uzulishlar bor. Avstraliyada esa janubi-g'arbi-shimoli-sharqi uzulish bor.

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

3. Okean uzulish. Bu yerda bipolyar va amfibareal hodisasi kuzatiladi.

Hamma uzilma areallar, yaxlit arealning uzulishdan 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 uzulishi tropik o'rmonlari maydonini qisqarishi natijasida yuz bergan.

Keng bargli o'rmonlar arealini uzulishi 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 arelni 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 Yevropanikiga 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 Yenoti 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 amfiboreal areal hosil qilgan. Amfiboreal 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 boreal va antiboreal 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 boreal oblastlarda bo'lmasdan balki tropik suvlarini ham o'z ichiga olgan. Shu paytda shimoliy organizm turlari janubga tamon, janubiy turlar esa shimolga tomon ko'chib borgan. Ammo okeanni suvini uncha yetarli darajada sovuq bo'lmaganligi sababli arktik va antarktik organizm turlari tropik zonadan o'tolmagan. Tropik zonadan faqatgina boreal va antiboreal organizimlarga o'tolgan. Bu gipotezani tasdiqlaydigan dalillar bor. Masalan O'rta yer 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 tyulenlar, 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 areal.

Lentali areal deb, organizim turlarini daryo vodiysi bo'ylab va dengizni sayyoz qirg'oqlari bo'ylab lenta shaklida joylanishiga aytiladi. Masalan O'rta Yevropada botqoq malachayi daryolar bo'ylab lenta shaklida tarqalgan. 2. Aloqador areallar (sopryajennyye). 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 areallaridan 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 areal 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.

Endemiz 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 kрым kaltakesagi misol bo'laoladi. Qrim endemiklarini yoshligi uni yaqin vaqtda boshqa quruqliklardan ya'ni Kavkazdan ajralib qolganligidan darak beradi.

Yangi endemiklar radiaktiv aktivligi baland bo'lgan yotqiziqlar 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 florasi 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 arkto-alpik turlar bir elementni, boreal-yevraziyadagii (Yevrosiyoni 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 rolga 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 relik bo'lishi mumkin. Bu holatdan bunday tur endemik ham bo'lishi mumkin. Ammo boshqa holatda tur o'z arealining ko'p qismlarida relik hisoblanmaydi, ammo asosiy arealdan uzilgan ba'zi bir uchaskalarda rechik hisoblanadi.

Masalan sfagnali moxlar (sfagnovyye moxi) o'rtacha poyasning o'rmonlari oblastida relik hisoblanmaydi ammo sfagn moxlarini o'z arealidan uzilgan holda.

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

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

Geomoforologik rileklarga okean va quruqlikni hozirgisiga qaraganda boshqa xilda taqsimlanganligidan va relyefni boshqa xususiyatlariga ega ekanligidan dalolat beruvchi turlar kiradi. Bunday rilektlarga 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 geomorgolofiya rileklar bor.

Formasion rilektlar, qadimgi biosenozlarni qoldiqlari hisoblanadi. Bunday rilektga butun Tibetni sharqiy chekkasida, tog'li pixta o'rmonlari ostida, o'sadigan bambuklar misol bo'laoladi. Ular bu yerda o'tmishda subtropik va hatto tropik o'simliklar formasionalari tarqalganligidan farq beradi.

Iqlimiy reliktlar, rilektlarini eng keng tarqalgan guruppasini tashkil qiladi. Ular boshqacha iqlim xususiyatlari sharoitida yashangan organizimlarni qoldiqlaridir. Iqlimiy rilektlarni 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 nisbatdan 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. Yer sharida turlar zich joylashgan oblastlarda yangi turlar hosil bo'lishi prosessi intinsiv bo'ladi. Turlar siyrak joylashgan oblastlarda ega yangi turlarni hosil bo'lish prosessi sekin bo'ladi. Fransiyada turlar zichligi 0,018, Avstraliyada 0,004, Tayvantda 0,28, Kap yarim orolida (Afrikada) 12,5 tashkil qilgan. Umuman Yer 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.

Yer sharining turli oblastlarini hozirgi flori 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 Janibiy Atlantida materigini bo'lganligi bilan tushuntiradi.

2. Materik va okeanlarni doimiyligi 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 yotqiziqlari kuzatilmaydi. Bu nazariya organizimlarni gografik tarqalishini hamma xususiyatlarining tushuntirilmaydi.

3. Pendulasiya yoki tebranish nazariyasi. Bu nazariya tarafdorlari o'simlik va hayvonlar turini tarqalishini Yer 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 yer betiga chiqadi. Ana shu o'q atrofida qutblar tebranadi. Va bu ikki nuqta yerning 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'qga 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, yerning 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 yerning 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 (Yevropa va shimoliy Amerika o'rtasidagi, Antraktida va Janubiy Amerika o'rtasidagi aloqa to to'rtlamchi davrgacha, Avstraliya va Aktarktida, Avstraliya va Janubiy Amerika o'rtasidagi aloqa to uchlamchi davrgacha, Afrika va Janubiy Amerika o'rtasidagi aloqa eosen davrigacha mavjud bo'lgan.

Gorizotal deyf nazariyasi birqator biogeografik faktorlarni ajoyib tushuntirib beradi. Ya'ni u daryo ugralarini Yevropa 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 hyech qanday suzaolmaydi. Yagona Pangeya materigida yoriqlar hosil bo'lishiga sabab bo'lgan "Yerning kengayishi" degan nazariya esa hozircha kam asoslanilgan.

5. Fauna va floralarni qutbli kelib chiqish nazariyasi (siqiltirilgan rilektlar nazariyasi). Bu nazariya uchun O.Geyer 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 yotqiziqlarida 128 tur daraxtli o'simliklar, shu jumladan 78 tur daraxt borligi aniqlanilgan. Masalan Shpisberganda buk, lipa, botqoq kiparasi, 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 -7^0 , miosen davrida esa $+9^0$ bo'lgan.

E.Forbe olg'a surgan va Ch. Darwin 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 zonalarini 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 Yer sharida fauna va floralarni hozirgi xususiyatlarini to'liq aks etadigan nazariya hozircha yo'qdir.

Savollar va topshiriqlar

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?
4. Uzilgan areallarni uzluksiz areallardan kelib chiqanligi sabablari nimalardan iborat ?
5. Lentali areal deganda qanaqa areal tushuniladi?
6. Kosmopolit areal deganda qanaqa areal tushuniladi va qaysi organizimlar shunaqa areal hosil qiladi ?
7. Endemik areal deganda qanaqa areal tushuniladi va qaysi organizmlar shunday areal hosil qiladi.

Mavzu: BIOSENOZ TO'G'RISIDA TUSHUNCHA REJA

1. Biosenozning xarakterli xususiyatlari
2. Biosenoz hayotida organizimlarni roli
3. Biosenozda turlar o'rtasidagi miqdoriy nisbatni aniqlash uslubi
4. Biosenozning strukturasi.

Tayanch iboralar: Har bir biosenozni xarakterlaydigan uch belgisi, Turlar ko'pligini aniqlash, miqdoriy uslubi, shkalali uslubi, dominatlar va subdominant, Edifikator va assektor, Biosenozning yarusliligi, simbiotik munosabat, antibiotic, yirtqichlik parazitik, konkurentlik munosabat

Biosenoz deb, hayot sharoiti bir xil bo'lgan tabiat uchastkalarida yashovchi va bir-biri bilan ma'lum o'zaro munosabat bilan bog'liq bo'lgan tirik organizmlar yig'indisiga (jamoasiga) aytiladi.

Har bir biosenoz uch belgi bilan: tur tarkibi, strukturasi (tuzulish) va yashash joyi bilan xarakterlanadi. Tur tarkibi deganda, ma'lum biosenozda mavjud bo'lgan hayvonlar va o'simliklarni shunday turlar to'plami tushuniladikim, unda uning hamma organizmlar guppasi bakteriyalar, suv o'tlari, lishayniklar, gulli o'simliklar, umurtqasiz va umurtqali hayvonlar kiradi .

Struktura deganda, biosenozlarni tuzulish xususiyatlari: turlar o'rtasidagi miqdoriy nisbat, yaruslarni mavjudligi va ularni xakteri hayvonlarni biosenozda hayot kechirish xakteri, o'simliklar aspektini almashinishi va biosenoz tarkibiga kiradigan turlar orasidagi o'zaro munosabat tushuniladi.

Yashash joyi deganda, biosenozni hayot kechirish sharoiti : mikroiqlim, tuproq , relyef va boshqa biosenozga bog'liq bo'lgan va ko'pincha biosenoz ta'sirida o'zgaradigan sharoitlar kiradi.

Har bir biosenoz turlarni ma'lum to'plami va ma'lum miqdori bilan xakterlanadi. Ulardan biri turlar xilma-xilligini ko'pligi bilan, ikkinchisi esa, turlar tarkibini kam xilligi bilan farq qiladi. Masalan nam torpik o'rmonni biosenozlari turlarni tarkibi jihatdan eng boy, tundra yoki sahroni biosenozlari esa eng kambag'aldir.

Turli xil biosenozlarni solishtirishni qulay qilish uchun turlar ko'pligi belgisidan foydalaniladi. Turlar ko'pligi deb, ma'lum maydonga to'g'ri keladigan biosenozdagi turlar miqdoriga aytiladi.

Biosenozlarga bog'liq holda turlar ko'pligi turli xil kattalikdagi maydonda 1m², 100 m²-da, uya qo'ygan qushlarni yoki mayda sut emizuvchilarni hisobga olish vaqtida 0,25 gektarga yoki 1 gektar maydonda aniqlaniladi. Ma'lum biosenozdagi u yoki bu tur vakillarining yig'indisi o'sha

turning populyasiyasi deb ataladi. Shunday qilib, har bir biosenoz xilma-xil turlarni populyasiyasidan iboratdir.

Biosenoz hayotida uni tashkil qiladigan turlarni hammasi bir xil rol o'ynamaydi. Bu rol eng avvalo turlar o'rtasidagi miqdoriy nisbat va turlarni ko'pligi bilan belgilanadi. Biosenozda turlar o'rtasidagi miqdoriy nisbat bir necha usul bilan: absolyut hisoblash va nisbiy hisoblash metodi bilan aniqlaniladi.

Absolyut hisoblash metodi ma'lum turni faqatgina miqdorini hisobga olib, uni boshqa turga bo'lgan nisbatani hisobga olmaydi. Nisbiy hisoblash metodi esa, biosenoz tarkibiga kiradigan turlarni miqdoriy nisbatini hisobga oladi.

Absolyut hisoblash metodi o'z navatida uch podgruppaga bo'linadi.

1. To'g'ridan-to'g'ri hisoblashni miqdoriy metodi.
2. To'qq'ridan-to'g'ri hitsoblashni shkalali metodi.
3. Bavosita hisoblash metodi.

To'g'ridan-to'g'ri hisoblashni miqdoriy metodini qo'llash vaqtida turni miqdoriy xarakteristikasi uning vakillarini miqdori yoki uning ma'lum maydonga to'g'ri keladigan og'irligi (kg/m^2), yoki uning ma'lum maydonga to'g'ri keladigan hajmi (m^3/m^2) yoki butun o'simlik jamoasini hajmi bilan belgilanadi.

To'g'ridan-to'g'ri hisoblashni shkalali metodi qo'llanilgan vaqtda, turni miqdoriy xarakteristikasi ko'plik shkalasi deb atalgan Drude shkalalari bilan belgilanadi.

Cop³ Cop² Cop¹ sp soi

				
425жуда куп 	268.куп	59анча куп	12.сийрак	4якка

Shkalani maydoni 100 m^2 , shkala ichidagi nuqtalar alohida o'simliklar ekzemplarini ifodalaydi. Shkala pastida esa, sinov maydonidagi o'simliklar ekzemplarini miqdori yozilgan.

Bavosita hisolash metodi qo'llanilgayen vaqtda, miqdoriy xarakteristika ma'lum turni miqdori bilan emas, balki turni miqdoriy xarakteristikasi bilan bog'liq bo'lgan biron belgi bilan belgilanadi. O'simliklar uchun bunday belgi tuproqni o'simliklar proyeksiyasi bilan qoplanganlik darajasi, o'simlik ekzemplarlari orasidagi eng kichik masofa, daraxt tanalari ko'ndalang kesimini umumiy maydoni va boshqalar bo'lishi mumkin. Hayvonlar uchun bunday belgi, uyalarni miqdori, inlarni miqdori, "ozuqali stolchalar", ya'ni yeyiladigan o'simliklarni qoldiqlari, inlardan chiqarib tashlangan tuproq miqdori va boshqalar bo'lishi mumkin.

Absolyut hisoblash metodi eng aniqroq natija beradi. Ammo bu metodni qo'llash ko'p mehnat talab qiladi va hama vaqt ham shubhasiz natijalar bermaydi. Gap shundaki tur vakillari tengma-teng emas. Masalan dub va pyrey, los va dasht sichqoni (polyovka), burgut va so'fiturg'ay o'zlarining hajmlari (massasi) bilan bir-biridan keskin farq qiladi, shuning uchun vakillarni sanash (hisoblash) ma'lum turni biosenozdagi (jamoada) roli to'g'risida umumiy tushuncha beraolmaydi. Bundan tashqari hamma o'simliklarni ham bir ekzemplarini qayerda tamom bo'lishi va ikkinchisini qayerdan boshlanishini aniqlash oson emas. Shuning uchun ko'pincha vakillar miqdorini aniqlash o'rniga ularni yer usti o'simtalarini miqdori aniqlaniladi.

Yashirin hayot kechiruvchi ko'pchilik harakatschan hayvonlarni ma'lum maydon birligidagi miqdorini hisoblash (sanash) juda qiyin va ko'pincha amalga oshmasdir.

O'simlik va hayvonlar miqdorini bal metodi bilan aniqlash ancha oddiydir va o'simlik jamoasini tasvirlashda jamoani hosil qiluvchi alohida turlarni ahamiyati to'g'risida tushuncha hosil qilish uchun keng qo'llaniladi.

O'simlikni ko'pligini aniqlash (baholash) uchun Drudeni yuqorida ko'rsatilgan balli shkalasidan foydalaniladi.

Hayvonlar miqdorini baholash odatda uch balli shkala bilan amalga oshiriladi. Bunda ko'pmiqdorli, odatdagi va siyrak turlar ajratiladi.

Biosenozlarni o'rganishda ko'plikni vositali baholash metodi ham keng qo'llaniladi. O'simlik qoplamini xarakterlashda eng muhim vositali belgi ularni proyektli qoplami hisoblanadi. Ya'ni o'simlik yer usti qismi proyeksiyasi yig'indisi, uchastkani umumiy maydoniga bo'lgan nisbati hisoblanadi. Bu belgi prosent hisobida belgilanadi.

Bunday baholashni har-bir o'simlik turiga nisbattan, ma'lum yarusga nisbatdan yoki biosenozni o'simlik qoplamini hammasiga nisbatan amalga oshirish mumkin. proyektli qoplanishni aniqlashdan tashqari haqiqiy qoplanish darajasi ham aniqlaniladi. Haqiqiy qoplanish darajasi deb, o'simliklar tanasi asosining, umumiy maydonini, uchastka maydoniga bo'lgan nisbatiga aytiladi va prosent bilan belgilanadi.

Hayvonot dunyosini xarakterlashda ham bivosita belgilar hisobga olishni mumkin. ular orasida hayvonlar inlarini miqdori, chiqarib tashlangan tuproqlarni miqdori va "ozuqali stolchalarni" (yeyiladigan o'simliklarni qoldiqlari) miqdori ayniqsa katta ahamiyatga egadir.

Ko'plikni nisbiy baholash ham, o'simlik va hayvonot dunyosining xarakterlashda keng qo'llaniladi. Bunday baholaganda biz u yoki bu turning nisbiy miqdori to'g'risida tushuncha hosil qilamiz.

Nisbiy baholash metodiga chiziqlar bo'ylab qo'yilgan qapqonlar yordamida qapqonga tushgan hayvonchalarni miqdorini hisobga olish (prosent hisobiga), tuzoq ariqchalari yordamida hayvonchalarni ushlash metodi, territoriyasi maydonidan qat'iy nazar qushlarni hisoblash metodi kiradi.

Ana shu metodlarni qo'llash hamda o'simliklar va hayvonlarni solishtirma ko'pligini baholash natijasida organizmlarni biosenozdagi roliga qarab to'rt kategoriyasini aniqlash mumkin. 1. Dominantlar. 2. Subdominantlar. 3. Ikkinchi darajalilar. 4. Uchunchi darajalilar.

Dominantlar deb, miqdor jihatdan boshqalar ustidan hukmron bo'lgan turlarga, subdominant deb miqdor jihatdan pastroq bo'lgan ammo o'simlik va hayvonot dunyosida ko'zga ko'rinarli rol o'ynagan turlarga aytiladi. Ikkilamchi darajali turlar o'simlik va hayvonot dunyosida yana kamroq rol o'ynaydi. Uchlamchi darajali turlar esa, juda kam aralashma hosil qiladi.

Dominantlik u yoki bu organizmlar gruppasi (mikroskopik, makroskopik o'simliklar, umurtqasiz hayvonlar, qushlar, sut emizuvchilar) doirasida aniqlaniladi. O'simliklarda dominantlik ko'pincha yaruslar bo'yicha aniqlaniladi.

A.M. Chelsov qushlarga nisbattan dominantlik darajasini raqam bilan ifodalashga uringan edi. Turli xil dominantlik darajasiga quyidagi prosentli miqdor to'g'ri keladi.

Dominantlar - 15% va undan ko'proq

Subdominantlar - 5%-dan to 14,9% gacha

Ikkilamchi turlar - 0,1%- dan to 4,9% gacha

Uchlamchi turlar - 0,1%- dan kamroq

Dominantlar orasida edifikatorlar turlari ajratiladi. Edifikatorlar deb, biosenozlarni xususiyatlarini: ya'ngi o'sish sharoitini, soyalanish darajasini, biokimik proseslarini yo'nalishini, namlanish xarakterini va boshqalarni belgilaydigan turlarga aytiladi. Masalan o'rmonlar jamoasida daraxtlar edifikator bo'lib hisoblanadi. Sfagn (oqmoh) botqoqliklari jamoasida Sfagn moxlari edifikator hisoblanadi. Pastdan yuqoriga ko'payadigan juda kuchsiz mineralizatsiya sharoitida o'sadigan sfagn moxlari o'zlarini xususiyatlari bilan sfagn botqoqliklarida o'sadigan hamma gulli o'simliklar uchun butunlay o'ziga xos hayot sharoitini vujudga keltiradi.

Ba'zi hayvonlar ham edifikator bo'lishi mumkin. Masalan tuyuqli hayvonlar intinsiv boqilishi bilan o'simliklar tarkibini belgilaydi. Yer qazuvchi hayvonchalar ko'rsichqonlar, dala sichqonlari yumronqoziq va sug'urlar o'zlarining yer qozish faoliyatlari va o'simliklarni kemirishlari orqali biosenizlarga sezilari ta'sir ko'rsatadilar.

Biosenozlarni(jamoani) hayot sharoitini belgilamaydigan organizimlar assektorlar deb ataladi.

Organizmlarni biosenozdagi roli shuningdek, ularni biosenozda yashash xarakteri bilan bog'liq. Ma'lum joyda yopishgan o'simlik u yoki bu muddatda bir biosenozdan ikkinchi biosenizga migrasiya qilolmaydi. Ular muhitni o'zgarishiga o'zlarini massasini ko'p yoki kam yo'qotish (issiq yoki sovuq fasllarda) yoki tinim holatga o'tish bilan javob beradi.

Hayvonlar esa, noqulay fasl bilan bog'liq holda hayot obrazini o'zgartiradi(masalan uyquga ketadi)yoki o'zining yashash joyini ancha - muncha uzoq muddatda almashtiradi. Ba'zi hollarda hayvonlar bir biosenoz doirasida yoki uning doirasidan chiqib bir necha marta migrasiya qiladilar.

I.K.Pachoskiy o'simliklarni noqulay sharoit davrida yo'qotadigan massasini o'lchoviga (kam yoki ko'pligiga) qarab bir necha gruppalariga bo'ladi. 1 Doim yashil o'simliklar grupasi. Bular yil davomida butun yer osti va yer usti qismlarini saqlab qoladilar. Bularga noqulay sharoit davrida bargini ham, tanasini ham yukotmaydigan daraxtlar, butalar, butachalar va ba'zi o'tloqlar kiradi .bargni to'kilishi yil davomida bir-ketin bo'lib, barglarni umumiy massasi o'zgarmaydi. Bu o'simliklar uzoq qirg'oq davri bo'lmagan, iqlimi yil davomida bir-xil yo'nalishga yega bo'lgan tropik va subtropik o'rmon oblastlari uchun xosdir. Doimiyashil ninabargli o'rmonlar turli xil iqlimda tarqalgan. Past bo'yi doim yashil o'simliklar balandtog' va qutboldi qattiq iqlim sharoitida rivojlanaoladi. Buyerda ular qor tagida yashirinadilar. Bu grupada ikki podgruppni: doim yashil fanerofitlar (daraxt va buttalar) va doim yashil xamefitlar (yer ustida 10-20sm ko'tariladigan mayda buttachalar)ni ajratish mumkin.

2. Yilning noqulay faslida faqatgina bargini tashlaydigan o'simliklar. Bularga qurg'oq yoki sovuq faslda bargini tashlaydigan daraxtlar, butalar va butachalar kiradi. Bu o'simliklarga o'rtacha iqlimni edifikator keng bargli o'rmonlari, mussonli va sovannali o'rmonlar kiradi. Bu gruppni bir qator o'simliklari baland tog'larda va tunaralarda uchraydi. Bu gruppa doirasida ikki podgruppa barg tashlaydigan fanerofitlar va xamefitlar ajratiladi.

3. Noqulay faslda bargi bilan birga shoxlarini ustki kismini yuqotadigan o'simliklar - (yarimbutalar)kiradi. Bu o'simliklar turli xil iklumlarda kuzatiladi, ammo sahro va chalasahrolarda tez-tez uchraydi.

4. Noqulay faslda butun yer usti qismlarini yo'qotadigan o'simliklar -gemikriptofitlar. Bularga barglari va tanalari halok bo'ladigan o'tchoq o'simliklar kiradi.

Bu o'simliklarni qaytadan tiklanish kurtagi halok bo'lgan yer usti qismi bilan himoya qilingan. O'rtacha va sovuq iqlimli mamlakatlarda esa qor bilan qo'riqlangan. Bunday o'simliklar dashtlarda, o'tloqlarda hukmronlik qiladi, o'rmonlarda esa, o'tloq o'simliklarni ko'p qismini tashkil qiladi. Noqulay faslda nafaqat butun yer usti organlarini balki yer osti qismini ham bir qismini yo'qotadigan o'simliklar. Ular noqulay faslni piyoz tomir va klubni (kartoshka) shaklida o'tkazadilar. Bu kruppa o'simliklarini kriptofitlar dep ataydilar va uch podgruppaga bo'ladilar.

5. Tinim qismi tuproqda turadigan geofitlar.

6. Tinim organi suv bilan to'yingan tuproqda turadigan geofitlar

3. Tinim organi okean tagida yoki okean tagidagi tuproqda turadigan gidrofitlar.

Gelofitlar va gidrofitlar suv havzalari va botqoqliklar uchun xos. Geofitlar biosenozlarda va ayniqsa cho'l va sahroda biosenozlarida ko'pdir.

1. Noqulay faslda urug'idan boshqa hamma qismlarini yo'qotadigan o'simlaklar. Bu o'simliklar terofitlar deb ataladi. (Bunga efemerlarni kiritish mumkin).

Keltirilgan klassifikatsiya gulli va sosudali sporali -o'simliklarni (paporotnik shakllilarni, psilotlarni, plaunshaklilar va klinolistlar)ni o'z ichiga oladi.

Qolgan sporali o'simliklarga kelganda ular orasida yilning noqulay faslida yer usti qismlarini saqlab qoladigan ya'ni shu davrda qurib yoki muzlab qolib, noqulay fasl o'tgandan keyin yangitdan tiriladigan ko'p yillik o'simliklar(mox va lishayniklar). Hamda noqulay faslida yer usti qismlari halok bo'ladigan o'simliklar (ko'pchilik zamburug'lar), va supstratga yopishmagan harakatchan o'simliklar (plaktonli va tuproq suvo'simliklari) kuzatiladi.

Turli xil gruppaga qarashli o'simliklar biosenoz hayotida bir xil rol o'ynamaydi. Yuqorida ko'rsatilgan birinchi besh gruppaga kiradigan ko'p yillik o'simliklar, yer osti organizimlari bir qismi saqlanib qolsa biosenozda o'z ko'pligini uzoq vaqt o'zgartirilmaydi. Noqulay faslga urug' shaklida o'tkaziladigan terrofit o'simliklar grupasi turli xil yillarda o'z ko'pligini turli klekin o'zgartiradi. Masalan ularni rivojlanishi uchun qulay bo'lgan yillarda urug'larni ko'pchiligi o'nib chiqadi, noqulay bo'lgan yillarda esa, hyejam unib chiqmasligi mumkin. Ko'p yillik o'simliklarni Pachoskiy komponentlar deb ataydi, terrofitlarni esa ingrediyentlar deb ataydi. Komponentlar biosenozni strukturali asosini tashkil qiladi, ingrediyentlar esa biosenoz hayotini vaqtinchalik ishtirokchisi hisoblanadi.

Hayvonlarni biosenoz hayotidagi roli masalasi bir necha marta murakkabroqdir.

Biosenozda hayvonlarni hayot sikli davomida, yil davomida va sutka davomida yashash xarakterlarni farq qilishi lozim. Hayvonlarni hayot sikli davomida biosenozda yashash xarakteriga ko'ra ikki guruppaga bo'lish mumkin.1.Hayot sikli davomida biosenozni almashtirmaydigan hayvonlar. 2. Rivojlanishini turli xil stadiyasini turli xil biosenozda o'tkaziladigan hayvonlar. Birinchi guruppaga umurtqasiz va umurtqali hayvonlarni ko'p qismi kiradi. Ikkinchi guruppaga turlarini kam qismi kiradi. Ularga Plankton lichinkali (tanachali) bentonli organizimlar, lichinkalari suv xavzalarida rivojlanadigan quruqlik hasharotlari, ham suvda, ham quruqlikda yashaydigan hayvonlar va baliqlar kiradi. (baliqlar daryoda yashab ikkasini dengizda quyadi(ugar balig'i) yoki dengizda yashaydigan ikkasini daryoga quyadi), (keta, garbusha, semga beluga).

Hayvonlarni biosenozda yashash xarakteri yil davomida ham xarxildir. Shuning uchun buyrda xam bir necha gruppaga ajratiladi.

1.Biosenozda yil davomida doimo aktiv holda hayot kechiradigan hayvonlar. Bularga tropik va subtropik o'rmonlardagi turlarni ko'p qismi kiradi.

2. Biosenozda yil davomida doimo hayot kechiruvchi, ammo yilning faqatgina bir qismida aktiv hayot kechiruvchi, boshqa qismini esa, uyqu (amibiozi) holatida o'tkazuvchi hayvonlar. Bularga quruq tropik va subtropik, o'rtacha va sovuq iqlimlar biosenozlarda yashovchi ko'pchilik umurtqasiz hayvonlar kiradi. Biosenozda bolalash vaqtida yashaydigan,boshqa vaqtda esa, boshqa oblastlarga ko'chib yuradigan yoki uchib ketadigan hayvonlar. Bularga ko'pchilik uchib keladigan va ko'chib yuradigan qushlar va ba'zi bir sutemizuvchilar kiradi.

1. Biosenozda uchib kelish yoki uchib yurish sezoni davrida yoki biosenozda bolalash uchun borish vaqtida yashaydigan hayvonlar.

2. Biosenozda uyaga yashamaslik davrida yaa'ni qish vaqtida yashaydigan hayvonlar.

Turli xil zonalarini biosenozlari turli gruppalariga kiradigan hayvonlarning tarkibi va miqdori jihatdan bir xil emas. Tropik va subtropik o'rmonlari zonasida uyquga ketmaydigan o'troq hayvonlar ko'pchilikni tashkil qiladi. Bu yerda qish paytida o'rtacha poyas mamlakatlaridan uchib keladigan qushlar ma'lum rol o'ynaydi. Hayvonot dunyosining fasliy tarkibi kam o'zgaradi.

Qurg'oq oblastlarida qurg'oqchil va namgarchil fasllarda hayvonot dunyosining tarkibida keskin va katta farq kuzatiladi. Buyrda qushlar dunyosi bahor va kuzda ayniqsa xilma - xil bo'lib, yozda va ayniqsa qishda bir xildir. Shu qurg'oq oblastlarni sug'oriladigan yerlarida yozda yashaydigan qushlarni xilma - xilligi shu yerda bahor va kuzda yashaydigan qushlarni xilma - xilligi bilan tengdir.

Shimol tomonga yo'nalish bilan o'troq turlarni miqdori kamaya boradi, biosenozda bolalash uchun , qishlash uchun uchib keladiganlar va migrasiya qiladiganlarni turlar miqdori sekin pasayadi.

Turli xil gruppaga kiradigan hayvonlarni biosinoz hayotidagi roli bir xil emas. Biosenozi hayotida shu yerda yashaydigan va yil davomida aktiv holda hayot kechiradigan hayvonlar ma'lum rol o'ynaydi. Uchib keladigan, ko'chib yuradigan va qishlash uchun keladigan hayvonlar esa uncha katta rol o'ynamaydi.

Hayvonlarni biosenozda sutka davomida va kundan -kunga hayot kechirish xarakteri ham harxildir.

Xayvonlarni biri u yoki bu biosenozda o'zining butun hayot funksiyasini amalga oshiradi: ya'ni oziqlanadi, yotadi va bola ochadi. Boshqalari bir biosenozda o'z hayot funksiyalarini faqatgina bir qismini amalga oshiradi. Bularga urmonda uya ko'yib suv havzalari qirg'og'ida oziqlanadigan laylaksimon qush (saplya) va odamlar imoratlariga uya qo'yib, utloqlar ustida, ekinzorlardan va yo'l ustilaridan oziqlanib yuruvchi qishloq qaldirg'ochlari kiradi. Qushlar ko'pincha tunash uchun o'z uyalariga qaytib keladilar.

Bu turlarni hammalari bir biosenozdan ikkinchi biosenozga mahsulot olib keladi. Masalan laylaksimon qushlar (saplyalar) to'dalari yashaydigan o'rmonlarda azotga boy bo'lgan tuproqlar uchun xos bo'lgan o'simliklar o'sadi. Tuproqni azotga boyishi qushlarni eksperimentlari gunglari va boshqa biosenozlardan olib kelingan oziqalarni qoldiqlari hisobiga sodir bo'ladi.

Individual uchastkasi to'lig'icha bir biosenoz doirasida joylashgan hayvonlar nisbatdan kam miqdordadir. Hayvonlar ko'pincha zona doirasidagi bir urochisha yoki yana kattaroq bo'lgan landshaft yoki xatto bir necha landshaftlarni tarkibiga kiradigan biosenozlarni o'z ichiga oladigan individual uchastkalariga ega. Bu ham biosenozlar orasida mahsulot almashinishiga imkoniyat beradi.

Shunday qilib biosenozda yashaydigan hamma organizmlarni (hayvonlarni va o'simliklarni) ularni biosenoz hayotidagi ahamiyati va harakatchanlik darajasiga ko'ra ikki asosiy gruppaga ya'ni stabil va labil hayot kechiradigan gruppaga bo'lish mumkin.

Stabil bir biosenozda yashaydigan organizmlarga plankton suvutlaridan tashqari hamma o'simliklar hamda suv hayvonlarini o'troq formalari, amalda harakatlanmaydigan qurtlarga uxshash ba'zi xasharotlar, va umuman o'zining individual hayoti davrida biosenoz doirasidan chiqmaydigan turlar vakillari kiradi.

Labil hayot kechiradigan organizmlarga o'zining individual hayoti davomida bir biosenozdan ikiyechisiga o'toladigan harakatchan hayvonlar va plankton suvutlari kiradi. Bunda uch xil labillik ajratiladi: 1. Ko'pyillik (rivojlanish siklining yo'nalishiga qarab) 2. Sezonlik (har yillik). 3. Sutkalik.

Sutkalik labillik zonaichi, landshaftichi va urochishaichi xarakteriga ega bo'lishi mumkin.

O'simlik va hayvonlarning biosenozdagi roli faqatgina ularning harakatchanlik darajasi tufayli o'zgarmasdan, balki ularning fenologik fazalarini o'zgarishi tufayli ham o'zgaradi.

O'simliklar va harakatsiz hayvonlarni bir qator rivojlanish fazalari yoki hayotiy xolatlar bor. Bu xolatlar yoki fazalar sezon davomida turli xil turlarda turli xil muljarda almashinadi. Harakatchan organizmlarda bu rivojlanish fazalaridan tashqari sezon davomida joyalmashtirishi ko'zatiladi va shuning uchun ular ma'lum biosenozda ba'zan ko'p yoki kam miqdorda paydo bo'lib qoladilar, ba'zan undan yo'q bo'lib qoladilar.

Rivojlanish fazalarini almashinishi (fenologik fazalarni) ma'lum biosenozda turli mo'xlatda turli xil harakatchan turlarni paydo bo'lganligidek biosenoz hayotida chuqur ahamiyatga ega. Bu ma'lum maydonda ma'lum biosenozda bir muhlat davomida turli xil organizmlarni rivojlanish fazalarini birdaniga utaydigani turli xil organizmlarni vakillariga nisbatdan ko'proq vakillarni joylanishiga imkoniyat beradi. Bu konkurensiyani yumshatadi, chunki bir o'simlik o'zining massasini ko'p rivojlantirgan vaqtda, ikkinchisi hali rivojlanishga o'lgirilmagan bo'ladi hayvonlarni biri paydo bo'lganda, ikkinchisi boshqa biosenozda bo'ladi.

Ana shu almashinishlarni borligi tufayli bir biosenozda muhitga talabi turli xil bo'lgan turlar yashaydi. Masalan mo'tadil poyasi sahrolarida bahorda tuproq va havoning yer usti qatlami nam bo'lgan vaqtda namlikni sevuvchi va baland temperaturaga moslashmagan o'simlik formalari

rivojlanadi, nisbattan gigrofil hayvonlar turlari aktiv holatda bo'ladi. Yozda bu namliksevuvchi formalar tinim holatga tushadi (hayvonlar uyquga yotadi, o'simliklar urug', piyoz va ildizmeva shaklida saqladilar,) bular o'rniga esa yuqori temperaturaga va qurg'oqlikka moslashgan boshqa turlar paydo bo'ladi.

Nihoyat bu almashinishlar yaqin turlarni ajralishiga sabab bo'ladi (yordamlashadi). Ularni generativ organlarini yetilish (pishish) fazalarini yilning turli fasslarda o'tilishi paytida, ular orasida chatishtrilishi mumkin bo'lmay qoladi.

BIOSENOZLARNI STRUKTURASI.

Biosenozni strukturasi (ikkinchi) muhim shakllanishi organizmlarni biosenozda, fazoda joylanishi hisoblanadi. Buyerda asosiy rolni yaruslik (qabatlilik) o'ynaydi.

Yaruslilik deb organizmlarni biosenozda tuproq gorizonlari bo'ylab va havo muhitining qatlamlari bo'ylab joylanishga aytiladi.

Biosenozning hamma yashovchilarini ikki gruppaga: yarusli va yarusorasidagi gruppaga bo'lish mumkin. Yarusli organizmlarga biosenozning ma'lum qatlamida joylashgan o'simliklar va hayvonlar kiradi. Yarus oralig'idagi organizmlarga biosenozni ma'lum balandlik qatlamiga joylashmagan va turli xil yaruslarda uchraydigan o'simliklar va hayvonlar kiradi (ba'zi o'simliklar va ko'pchilik hayvonlar). Biosenozni yarusli asosi, o'simliklardan tashkil topadi va faqatgina dengizning tabiiy oblastlarida o'simliklar bilan bir qatorda yoki ularsiz o'troq hayvonlardan tashkil topadi.

Quruqlikni biosenozlarida yaruslar yer ustida va yer ostida bo'lishi mumkin. suv biosenozlarida suvning ustki parda tortilishi bilan bog'liq bo'lgan suv usti yarusi, suv osti yarusi, dengiz tagi oldi yarusi va grunt ichi yaruslari ajratiladi.

Yer usti biosenozlarida daraxtlar, butalar, o'tloq o'simliklari va tuproq usti qoplami (moxlar, lishayniklar) yaruslari ajratiladi. Masalan, qoramtir ninali o'rmonlar bir yarusli bo'lishi keng bargil o'rmonlar esa, ikki yoki uch yarusli bo'lishi mumkin. xuddi shuningdek biosenozda bir-ikki yarus butalar va bir-uch yarus o'tloq o'simliklar bo'lishi mumkin.

Yaruslarni hisobi doim yuqoridan olib boriladi vam eng balanddagi yarus birinchi yarus hisoblanadi.

Yer osti yaruslarini hisobi ham yuqoridan pastga qarab olib boriladi va yer usitiga yaqin joylashgan yarus birinchi yarus hisoblanadi Yer ostida yaruslarni struktura asosini o'simliklar tomirlari tashkil qiladi.

Yaruslar kuchsiz yoki yaxshi rivojlangan bo'lishi mumkin. masalan, o'rmonda butalar zich yarus ya'ni rivojlangan (tarkib topgan) yarus hosil qilishi yoki alohida butalardan iborat bo'lgan yarus ya'ni yarus fragmentlarini hosil qilishi mumkin. masalan, yel o'rmonlarida rivojlangan bitta yarusi bo'lmaydi va faqat bu yarusni fragmentlari kuzatiladi.

Yaruslararo o'simliklarga epifitlar kiradi. Boshqa o'simliklarni barglarida hayot kechiruvchi epifitlar epifillar deb ataladi. Epifitlar va epifillar yaruslararo o'simliklar hisoblanadi, chunki ular turli xil balandliklarda joylanishi va turli yarus o'simliklari tarkibida kirishi mumkin.

Yaruslararo o'simliklarga lianalarini ham kirgizish mumkin. Ammo lianalarini daraxt tanalariga chirmashib to birinchi yarusgacha yetib boradiganlari va birinchi yarus o'rmonlari shoxlarini qoplab oladiganlari yarusli hisoblanadi. Faqatgina pastki yarusdagi butalar va o'tloqlarni bir necha yaruslariga yoki bittta yaruslariga chirmashib o'sadigan lianalar yaruslararo o'simlik hisoblanadi.

Yer usti qismi ko'p yillik bo'lgan o'simliklardan (masalan, daraxt, buta, mox-lishaynik) tashkil topgan yaruslar ancha-muncha doimiy bo'lib ko'p yillar davomida yashaydi. Yer usti qismi bir-yillik bo'lgan o'simliklarni (o'tloq o'simliklar) tashkil topgan yaruslari doimiy emas va faqatgina gullashi va urug' hosil qilish davrida paydo bo'lib keyin yo'q bo'ladi.

O'simliklarni tomir sistemalari ham bir necha yaruslar hosil qiladi. O'simliklarni yer osti qismini massasi tuproqni ustki gorizontidan past tomon kamayib boradi.

Tuproqdagi turli xildagi namlikni o'zlashtirishiga qarab yer usti o'simliklari uch gruppaga bo'linadi:

1. Ambrofitlar. Bularni tomir sistemalari tuproqni yuqori gorizontida joylashadi va gravitasion, kapilyar-osma va kondensasion suvlardan foydalanadi. Bunday suvlar tuproqda yomg'irlar va kondensasiya natijasida hosil bo'ladi.

2. Trixogidrofitlar. Bularni tomir sistemasi ambrofitlarga nisbatan ancha chuqur joylashgan bo'lib, uncha chuqur bo'lmagan grunt suvlarini kapilyar namligidan foydalanadi.

3. Freatofitlar. Bular tuproqqa chuqur kirib borgan tomir sistemasiga ega bo'lib, grunt suvlaridan foydalanadi. Shunday qilib tomirlar sistemasi ma'lum yaruslar bo'yicha joylashgandir.

Hayvonot dunyosining ham tuproq gorizontallariga ko'p yoki kam joylashganligiga qarab yaruslik kuzatiladi. Masalan: podzol tuproqlarni har bir disikubmetriga (dm^3) umurtqasiz hayvonlarni (klapalar, mayda junli qurtlar va boshqa) miqdori, chuqurlashgan sari quyidagicha o'zgarib boradi.

0 to 1,5sm chuqurlikda 1dm^3 -da 20 umurtqasiz hayvon

1,5 to 4sm chuqurlikni 1dm^3 -da 804 umurtqasiz hayvon bor.

4 to 8sm chuqurlikni 1dm^3 -da 1651 umurtqasiz hayvon bor.

8 to 11sm chuqurlikgacha 1dm^3 -da 1349 umurtqasiz hayvon bor.

11 to 13sm chuqurlikgacha 1dm^3 -da 965 umurtqasiz hayvon bor.

13to 17sm chuqurlikgacha 1dm^3 -da 110 umurtqasiz hayvon bor.

17to 22sm chuqurlikgacha 1dm^3 -da 12 umurtqasiz hayvon bor.

22to 30sm chuqurlikda umurtqasizlar kuzatilmaydi.

Keltirilgan ma'lumot mikroorganizmlar va umurtqasiz hayvonlarni turli xil chuqurlikda turli xil miqdorda ekanligini ko'rsatib turibdi.

Agar biz tundra tuprog'i bilan, urmon tuprog'ini solishtirib qarasak, o'rmon to'proqlarda umurtqasiz hayvonlarni nisbattan katta chuqurlikgacha kirib borganligini ko'ramiz. Tundrada butun umurtqasizlarni 4/5 qismini mox-lishaynik chimlarida yashaydi, mineral tuprog'ida esa ularni miqdori juda kam.

Tuproqda shuningdek yer qozuvchi umurtqali hayvonlar yashaydi. Ular o'z hayotini ko'p qismini tuproqni ma'lum gorizontida o'tkazadilar va malum chuqurlikdagi umurtqasiz hayvonlar va o'simliklar tomirlari bilan oziqlanadilar. Bularga slepishlar, krot va slepushonkalar misol bo'laoladi. O'simlikni yer usti qismi bilan oziqlanadigan hayvonlar tashqarida tez-tez baydo bo'ladilar. Ular qishda inlaridan chiqib qor osti uychalariga yashaydilar. Slepushonkalarni yer osti yo'laklari asosan 10-30 sm chuqurlikda, ya'niy bu hayvoncha, oziqlanadigan o'simlik tomirlarni asosiy massasi joylashgan chuqurlikda joylashgan. Slepishlar (ko'rkallamushlarni) asosiy yo'laklari ancha chuqurroqda kirib boradi. Inlarini kovaklari va ombborxonalari yana ham kattaroq chuqurlikda joylashgan.

Shunday qilib yaruslik jihatdan yer qazuvchi hayvonlarni ikki grupaga: yerosti va yerosti-yerusti gruppalariga bo'lish mumkin. Yer osti hayvonlari esa inlarida bola chiqarib yer ustidan oziqlanadilar. Yerosti-yerusti xayvonlari esa inlarida bola chiqorib yerustidan oziqlanadilar.

Butun hayotini yer ustiga o'tkazadigan ko'p hayvonlar gruppasi ham bor. Bularga tuyooqlilar, quyonlar, uchmaydigan qushlar, toshbaqalar, ko'pchilik ilonlar, va echkemarlar kiradi. Bazan daraxt ustiga chiqadigan va ko'pincha yer ustida yashaydigan hayvonlar turi ham bor. Bularga yer ustiga bola qo'yib, ovqat uchun daraxtga chiqadigan tetrevdoshlar, daraxtlarga chiqib yuradigan gluxorlar, issiq havoda saksovulga chiqadigan saxro echkemarlari (agama) kiradi.

Hayvonlarni uylarini joylanishda ham yaruslik kuzatiladi. Yuqorida ko'rsatilgandek hayvonlar yer ostiga in qo'yib bolalaydi , va yer ustiga bola chiqoradi. Shu bilan birgalikda buttalar , daraxt kovaklari va daraxt shoxlari yaruslarida uya qo'yadigan turlar ham mavjud.

Shunday qilib, hayvonlar ko'pchilik o'simliklardan farq qilgan holda harakatchan- yaruslik formalarni tashkil qiladi. Ular daraxt- tuproq usti, butta-tuproq usti va daraxt-havo formalari deb atalishi mumkin.

Hayvonlar yarusdan yarusga o'tib boshqa yaruslarga hayvonlar bilan aloqada bo'ladilar. Ular infeksiya tarqatish va oziq-ovqat aloqalarini amalga oshirishlari mumkin.

Suv biosenozlarini yarusligini aniqlash ancha murakkabroqdir. Suv birinchidan ustki tortilish pardasiga ega, ikkinchidan uni hajmi, og'irligi atmosferanikidan ancha kattadir. Shunga ko'ra suv biosenozlarida uch yaruslik: ustki tortilish pardasi bilan bog'liq bo'lgan neystik, planktik va bentonik yarusliklar ajratish mumkin. Neystik yarusga kiradigan organizmlar (vodomerklar, vertyachkalar) suv ustida chopib yuradilar yoki suzib yuradilar (kichik, ko'ptomirli va tomirsiz ryaskalar va azolla suv paporotnigi).

Planktik organizmlar suvni ancha muncha chuqur qatlamlarida joylashib bir necha yaruslar hosil qilishi mumkin. Bular o'simlik va hayvonlarni makro va mikroskopik plankton formalari (meduzalar, puzirchatka, uch pallali ryaska va boshqalar)-dan iborat. Benton formalari suv havzasini chuqurligiga qarab va organizmlarni o'zini xususiyatlariga qarab turli xil balandlikka yotishi mumkin. Dengiz tagidan ko'tarilib barglari suv betiga chiqib suzib turadigan kuvshinkalar, suv ustida suzib yuradigan ryaskalardan oziqlanish va bog'langanligi bilan bir biridan farq qiladi. Bentos organizmlarni suvda malum balandlikkacha ko'tariladigani, plankton organizmlardan ham xuddi shunday prinsipal farq qiladi.

Shunday qilib suv havzalarida bitta neyitik, bitta yoki ikkita planktik va bitta yoki bir nechita benton yaruslar ajratiladi.

Yaruslik biosenoz azolarining fazoda joylanishining asosiy shakllanishi hisoblanadi ammo birdan bir shakllanishi bo'lolmaydi.

Biosenozda shuningdek konsorsiyalar va sinuziyalar ajratiladi. Konsorsiya bu malum o'simlik jamoasidagi oliy o'simliklar turi populyasiyasining, shu oliy o'simlik bilan bog'liq bo'lgan tuban o'simliklar va hayvonlarni qo'shilishidan iboratdir. Bu qo'shilish uzoq muddatli yoki sezonli bo'lishi mumkin. (Lavrenko 1959)

Masalan yel o'rmonlarini konsortiyalaridan biri yel bilan, uni tomirlarini o'z mikorizalari bilan o'rab oladigan zamburug'lar populyachiyasi, yel bilan, uni shoxlariga osilib turadigan tukli lishaniklar populyachiyasi, yel bilan uni tanasida o'sadigan lishayniklar populyasiyasi, yel bilan koroyedlar (tinograflar graverlar) populyasiyasi, yel bilan katta va kichik mo'ylovlar populyasiyasi, yel bilan yelognevkalar (kurtlari) populyasiyasi, yel bilan uni urug'larini yeydigan burundqalar, olmaxonlar va klestlar populyasiyasi xisoblanadi. Shunday qilib har bir konsorsiyani markazi u yoki bu oliy o'simlikni populyasiyasi xisoblanadi va uni atrofida xilma-xil tuban o'simliklar va hayvonlar to'planadi va u bilan simbiotik, parazitik, yirtqichlik va boshqa xil munosabatda bo'ladilar.

Sinuziya deb ma'lum biosenozda yashaydigan o'zining ekologik xususiyatlari bilan uxshash bo'lgan yoki bir xil hayot formasiga kiradigan organizmlar gruppasiga aytiladi. Ba'zi holatda sinuziya o'simliklarni bir yarusini o'z ichiga olishi mumkin, ikkinchi xolatda bir necha yarusni uz ichiga olishi, uchinchi xolatda esa bir yarusdan kam bo'lgan yaruslar ora organizmlar gruppasini o'z ichiga olishi mumkin. Masalan qoramtir ninali o'rmonlarda daraxtli yarusni hosil qiladigan daraxtlar bitta qoramtir ninali daraxtlar sinuziyasiga kiradi. Kengbargli o'rmonlarda daraxtlar uch yarus hosil qiladi, ammo bitta kengbargli o'rmonlar sinuziyasiga kiradi. Aralash o'rmonlarda bir yarusda ikki sinuziya: qoramtir ninali va kengbargli daraxtlar sinuziyasi bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari o'rmon biosenozlarda daraxtlarni po'stloqlarida yashaydigan moxlar va lishayniklar sinuziyasini, tuproq usti moxlari sinuziyasini, o'rmon to'shaklarida yashaydigan umurtqasiz hayvonlar sinuzisini, tuproqda uya qo'yib, tuproq ustidan oziqlanadigan mayda hayvonlar (mayda kemiruvchilar, hashorotlar) sinuziyasini yerda uya qo'yib yerda oziqlanadigan qushlar sinuziyasini va ko'pincha boshqalarni ajratish mumkin.

Biosenozlarda organizmlarni o'zaro munosabatlari

Biosenozda organizmlarni bir-necha xil o'zaro munosabati: simbioz, parazitizm, antibioz, konkurensiya va yirtqichlik munosabatlari kuzatiladi.

Simbioz deb organizmlar o'rtasidagi shunday munosabatga aytiladikim, unday munosabatga tushgan organizmlar bir-biridan ziyon ko'rmaydi va ma'lum afzallikka ega bo'ladi.

Simbioz ikki xil bo'ladi. 1. Mutualizm. 2. Komensalizm.

Mutualistik munosabat har ikkala organizm uchun ham foydali bo'lib, ular ma'lum afzallikka ega bo'ladi.

Komensalistik munosabat bo'lgan vaqtda organizmlarni bittasi ma'lum afzallikka ega bo'ladi, ikkinchi organizm esa bundan zarar ko'rmaydi.

Xilma-xil simbiotik munosabatlar hayvon bilan hayvon o'rtasida, o'simlik bilan hayvon o'rtasida va o'simlik bilan o'simlik o'rtasida kuzatiladi.

Masalan ba'zi bir qung'uzlar chumolilarni uyasiga kirib yashaydi. Chumolilar qunquzlarni boqadi va o'z navbatida qung'uzlarni bezlaridan ajralib chiqadigan chiqindilarni yalaydi. Xuddi shunday tartibda, chumolilar shirinchadan foydalanadi. Chumolilar shirinchani dushmandan himoya qiladi va shirinchani qandga boy bo'lgan ekskrementlarini (chiqindilarni) yalaydi. Ba'zan o'simlik sharbatini suruvchi shirinchalarni ustini uyachalar (galeriyalar) bilan yopadi.

Mo'talistik munosabatga shuningdek nil timsohi (krakadil) va troxilus degan qushcha o'rtasidagi munosabatni kirgizish mumkin. Timsoh qirg'oqqa chiqib yotganda traxilus uning (komiga) kirib tishlari orasida kirib qolgan piyavkalarni (shullikni) va qoldiq oziqlarini kavlab oladi. Buning har ikkala hayvon uchun ham foydali ekanligi shubhasizdir.

Mutualistik munosabat o'simliklar bilan hayvonlar o'rtasida ham xilma-xildir. Masalan suvo'tlari karal poliplari chag'anoqlarida yashab assimiylasiya qiladi va karallarga organik moddalar yetishtirib beradi, karallar esa suvo'tlarini dushmandan muhofaza qiladi.

Ayniqsa yirtqich chumolilar bilan mirmikofilli (chumoli yaxshi ko'radigan), deb ataladigan o'simliklar o'rtasidagi mutualistik munosabat qiziqarlidir. Yirtqich chumolilar mirmekofilli o'simliklarni tanasidagi maxsus bo'shliklarga uya qo'yadi. Mirmekofilli o'simliklar ko'pincha oziq modda shu jumladan oqsil bilan boy bo'lgan maxsus tangachalar (belta tanachasi) ishlab chiqadi. Bu oziq moddalarni shu o'simlikda yashaydigan chumolilar yeb kun kechiradi. mirmikofil o'simliklarda ham oziqa va ham uyaga ega bo'lgan yirtqich chumolilar shu o'simliklarni tropik mamlakatlar uchun xos odatdagi bo'lgan barg kemiruvchi chumolilardan himoya qiladi. Agar bu o'simlik himoya qilinmasa uning barglarini qisqa vaqt ichida barg kemiruvchi chumolilar yo'q qilib yuboradi. Yirtqich chumolilar barg kemiruvchi chumolilarni mirmekofil o'simligi tanasiga paydo bo'lishi bilan ularga tashlanadi va yo'q qilib yuboradi.

O'simliklar o'rtasidagi mutualistik munosabatga misol bo'lib lishaynikdagi xrokok va nostok suvo'ti va zamburug' o'rtasidagi munosabat xizmat qiladi. Zamburug'lar bilan oliy o'simliklar o'rtasidagi mikoriza hodisasi ham bunga misol bo'la oladi.

Mustualistik munosabat shuningdek o'simliklar diasporasini hayvonlar bilan o'tkazilishi va o'simlik gullarini hayvonlar yordamida changlanishini ham o'z ichiga oladi. Hasharotlar gullarni changlanishiga ko'maklanib ularni ko'payishini taminlaydi, gullar esa, hasharotlar uchun zarur bo'lgan nektar oziq moddasini yetishtirib beradi.

Kommensalizmda bir organizmlar boshqa organizmlar vositasida ovqatlanishi, boshqa organizmdan bir joydan ikkinchi joyga harakat qilish vaqtida foydalanishi, yashash uchun substrat sifatida va o'zini himoya qilish uchun foydalanishi mumkin. Hayvonlar o'rtasidagi kommensalistik munosabatga quyidagi misollarni keltirish mumkin.

Pripalo baliq'i o'zining yopishish vositasiga aylantirilgan qirorqa qanoti bilan akulaga va boshqa katta baliqlarga yopishib oladi va shu baliqlar bilan ancha masofaga olib boriladi. Undan tashqari pripalo shu baliqlarni qoldiq ovqotlari bilan oziqlanadi. Gidroidli poliplar (dengizda turg'un yashaydigan chag'anoqli hayvonlarga o'xshash organizm) dengiz baliqlarini terilariga yopishib

harakat qiladi va shu baliqlarning ekskrementlari bilan oziqlanadi. Dengiz jeludi deb ataladigan mo'ylovoyoqli rakshaklilar kitshaklilarni badaniga yopishib ko'chib yuradi.

Boshqa holatga komensal, masalan neris (nerlis) avlodidan bo'lgan mayda razmerli qoziqchali (kolchaty) qurt rak- otshelnuy kirib olgan chig'anoq ichida hayot kechiradi va shu rakdan ortib qolgan ovqatni yeydi.

Ko'pchilik o'simliklar epifit holatda hayvonlarning badani ustiga yashaydi va kommensal hisoblanadi. Janubiy Amerika sutemizuvchisi- lenivesning jo'yakchali uzun junlari ustida yashaydigan yashil suvo'tlari eng g'ayrioddiy misol bo'ladi. Ba'zan suvo'tlar shuncha tiqiz bo'ladiki hayvonga yashil tus beradi va livenes daraxt tanasiga yotganda ba'zi- bir qo'shimcha qo'riqlanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Kladoforoli suvo'tlari oilasidan bo'lgan basikladia (basikladia) yashil suvo'tli faqatgina chuchuk suvlarda yashaydigan toshbaqalarning qalqonida(kosaxonasida- pansir) o'sadi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki u o'zining rivojlanishi uchun karantinga ya'ni qalqoni (panserni) tashkil qiladigan shoxli moddaga muhtoj ekan.

Kommensalizm munosabatiga shuningdek hayvonlarni o'z dushmanlaridan yashirinish vaqtida o'simliklardan foydalanishlari va unga ziyon yetkazmasliklari ham kiradi. Bunday holatda hayvonlar o'simliklardan uya ko'rish va ko'payish uchun yoki dushmandan yashirinish uchun foydalanadilar. Shimoliy Amerika Arizona sahrosida karlik boyo'g'li kaktus tanasida qizilishton kavlagan kovakda yashaydi va ko'payadi.

Parazitizm ham biosenozda simbiozdan kam tarqalgan emas. Paratizm deb bir hayvonni yoki o'simlikni boshqasi hisobiga, odatda kattarog'i hisobiga ovqatlanishiga aytiladi.

Parazitizm vaqtincha (fakultativ) va doimiy (obligat) bo'lishi mumkin. Vaqtinchali parazitlar o'z xo'jainlariga hujum qilib faqatgina uzoq yoki kam vaqt davomida ularning hisoblarida oziqlanadilar. Doimiy parazitlar individual hayotlari davomida parazitik hayot kechiradilar.

Masalan: ba'zi bir ikki qanotlilar (bezgak pashshalari) qon so'rish uchun o'z egalariga hammasi bo'lib ikki minut hujum qiladilar, sahro va chalasahroda yashaydigan argazid kanallari to'rt minut qon so'radilar, iksodali kanallar esa sakkiz sutkagacha qon so'riydilar. Ovodlarni faqatgina lichenkalari parazit bo'lib, katta avlodlar parazit hisoblanmaydi.

Slepniilar (mollarni chaqadigan so'na pashshasi) xomushak pashshasi), moshkalar (xomushak pashsha) va makrisalarni lichinka va (kurtchalari) parazit hayot kechirmaydi, katta bo'lgan hashorotlar esa (urg'ochisi) vaqtinchali qon so'ruvchi parazit hisoblanadi. Parazitlar ichki va tashqi, hamda spesifik (doim bir organizmda yashovchi) va spesifik bo'lmagan (hayoti davomida xo'jayindan xo'jayinga ko'chib yuradigan) bo'ladi.

Antibioz hodisasi shunda belgilanadiki bir organizm boshqasiga zararli ta'sir ko'rsatadi. Aniqlanishicha bu hodisa shuning uchun sodir bo'ladikim, bir organizm boshqasi uchun zararli modda chiqaradi. Masalan, ko'k yashil suvo'tlari (ayniqsa Microsystis avlodi) bilan sun'iy ko'llar suvini "gullashi" taksik moddalarni shu jumladan gidroksilaminni ajratilishiga olib keladi. Bu esa baliqlarni va hatto shu sun'iy ko'llardan suv ichgan chorva mollarni o'lishiga sabab bo'ladi.

Dengizlarda mikroorganizmlarning katta to'plami tomonidan ajratiladigan toksinlar ("Qizil dengizning" hodisasi), ba'zan bir necha ming kvadrat milni o'z ichiga oladigan maydondagi baliqlarni va boshqa hayvonlarni katastrofik halokatiga olib keladi. Bunday hodisa 1946-1947 yillarda Floridani g'arbiy qirg'og'idan uzoqda sodir bo'lgan edi.

Antibioz hodisasi oliy o'simliklarida yana ko'proq kuzatiladi. Yuksak o'simliklar kolinalar deb ataladigan turli xil mahsulotlar ajratadi. Ma'lumki achchiq shuvoq (polym) chiqargan kolinlar boshqa ko'p gulli o'simliklarni o'sishini to'xtatadi. Fransuz olimlari O'rta yer dengizi buta o'simliklari tipida - garrigada bir yillik o'simliklarni deyarli butunlay yo'qligini sababi, shu yerda o'sadigan buttalar va yarim buttalar biryillik o'simliklar o'simliklar uchun halokatli bo'lgan kolinlarni ajratishida deb tushuntiradilar.

Antibioz hayvonlar orasida ham tarqalgan. O'rgimchaklarni torlari va baliqlar ikrasini pardasida antibiotik moddalar bor va ularga tegingan organizmlarga halokatli ta'sir qiladi.

Konkurensiya biosenozdagi eng keng tarqalgan munosabatlardan biri hisoblanadi. Turlararo kurash shu vaqtda kuzatiladikim, agar boshqa boshqa bo'lgan turlarni vakillari bir xil xavfga nisbattan yoki muxitni birxildagi noqulay tasiriga nisbatan shu xavfga yoki noqulay muhitga mahkum bo'lgan vaqtda unga turli xil etibor bersalar. Shunday qilib kurash parazit bilan uni xo'jaini o'rtasida emas, yirtqich bilan uning o'ljasi o'rtasida emas, balki o'z xo'jainlaridan to'g'riroq foydalanish uchun parazitlar orasida, parazitlarga qarshi mustaxkam bo'lish uchun potensial xo'jainlar o'rtasida, muvaffaqiyatli ov uchun yirtqichlar orasida va yirtqichdan qo'riqlanishda eng yaxshi usul uchun potensial mo'ljallar o'rtasida bo'ladi. agar bir turga kiradigan parazitlar yoki yirtqichlar, yoki o'ljalar, parazitlarning xo'jainlari orasida konkurensiya bo'layotgan bo'lsa u turlar ichi kurashi deyiladi. Agar konkurensiya boshqa boshqa turlar vakillari o'rtasida bo'layotgan bo'lsa, u turlararo kurash deyiladi.

Yirtqichlik biosenozda juda keng tarqalgan. Yirtqichlar uchun o'simlik yoki hayvon o'lja bo'lib xizmat qiladi. O'txo'r hayvonlar o'simliklar bilan oziqlanadi, yirtqich hayvonlar o'txo'r hayvonlarni yeydi va hokazo. Shunday yo'l bilan har bir keyingi zvenosi yangitdan yangi zvenolar bilan bog'liq bo'lgan oziqa zanjirlari yuzaga keladi. Bunday zanjirga quidagilar misol bo'loladi: o'simlik-o'simlik-hashorot mayda qushlar -mayda yirtqich qushlar-katta yirtqich qushlar. Zvenolarni hammasida parazitlik formalari mavjud. Odatda oziqa zanjirida zveno tarkibiga kiradigan organizmlar massasi birinchi zvenodan keyingi zvenoga qarab kamayib boradi. Shunday qilib o'simlikdan boshlanadigan ozuqa zanjirida o'simliklar eng katta massasiga, o'tho'r xashorotlar kamroq massaga, shu hashorotlarni yeyidigan qushlar yana kamroq massaga ega va hokazo.

Har bir zvenoda vakillarni miqdori ko'pincha huddi shu tartibda kamayib boradi. Masalan dengizlarda fitoplanktonlar vakillarini mmiqdori eng ko'p hisoblanadi, fitoplankton bilan oziqlanadigan zooplanktonlar vakillarini miqdori kamroq, zooplankton bilan oziqlanadigan rakshakillarni (qisqichbaqasimonlar) miqdori yana kamroq, rakshakillilar bilan oziqlanadigan baliqlarni miqdori yanada kamroq va nihoyat baliqlar bilan oziqlanadigan sut emizuvchilarning miqdori yana kamroqdir. Bu hodisani hammasi qonuniydir.

Agar yirtqichlarning miqdori va ularni massasi o'ljalarini miqdori va massasiga teng bo'lsa edi, unda o'ljalarni hayot kechirishi juda tezda tamom bo'lar edi, ularni hammasini yirtqichlar yogan bo'lar edi va undan keyin yirtqichlarni o'zlari ham o'lib ketgan bo'lar edilar.

Konsument - hayvonlar iste'mol qiladigan ozuqasini tarkibi va miqdoriga qarab ikkita katta gruppaga: stenofaglar va polifaglar gruppasiga bo'linadi.

Stenofaglar deb ko'p xil bo'lmagan ovqat bilan oziqlanadigan hayvonlarga aytiladi. Masalan stenofaglarga turli xil baliqlar bilan oziqlanadigan skopa qushi, krestogullilar oilasi o'simliklari bilan oziqlanadigan kapustinsa qurti (kirmak shapalagi), ninabarglilarni urug'ini yeydigan klestlar va boshqalarni kirgizish mumkin.

Polifaglar deb xilma-xil ozuqa bilan oziqlanadigan hayvonlarga aytiladi. Bularga bug'uga o'xshash va ko'pchilik kemiruvchi hayvonlarni yoki turli xil hayvoniy ozuqalar bilan oziqlanadigan yo'lbarslar, sherlar (arislolar), mushuklar va boshqalarni, yoki ko'pchilik umurtqasiz hayvonlar otryadini vakillari bilan oziqlanadigan hashoratho'r qushlar va ko'pchilik boshqa hayvonlar kiradi. Polifaglarni eng so'nggi darajadagisini evrifagiya (vseядный) ya'ni hamma narsani yoruvchi tashkil qiladi. Evrifaglarni vakillari turli xil o'simlik va hayvoniy oziqalarni yeydigan qo'ng'ir ayiq, xomyak, barsuk va yavoi cho'chqadan iboratdir.

SAVOLLAR VA TOPSHIRIQLAR

1. Biosenoz deganda nima tushuniladi?
2. Har bir biosenoz qanaqa belgilar bilan xarakterlanadi?
3. Biosenozni tur tarkibi, strukturasi va yashash joyi deganda nimalar tushuniladi.?

4. Nam tropik o'rmonlar vatundra zonasini bisenozlari organizm turlarini tarkibi jihatdan bir - biridan qanday farq qiladi?
5. Turlar ko'pligi deb nimaga aytiladi va u qanday kattalikdagi maydonda aniqlaniladi.?
6. Organizmlarni turlar ko'pligi qanday metodlar bilan aniqlaniladi.?

MAVZU: YER SHARINING FLORISTIK OBLASTLARI

Reja:

1. Yer sharinig floristik va faunistik jihatdan taqsimlaydigan asosiy taksonomik birliklar va ularni ajratishda qo'llaniladigan prinsiplar.
2. Eng yirik taksonomik birliklar - oblastlarni ajratishda hisobga olinadigan omillar va ularni oqibati.
3. Yer sharidagi floristik oblastlar va ularning o'simliklari.

Tayanch iboralar: Gollarktik oblasti, Artika va Yevropa-Sibir podoblasti, O'rtayer dengizi, Makoroneziya va Xitoy-Yapon floristik podoblastlari, Yevrosiyo dashti va Osiyo cho'li floristik podoblastlari, Preriya, Shimoliy Amerika, Atlantika va Shimoliy Amerika Tinch okeani floristik podoblastlarini o'simliklari. Poleotropik, Neotropik, Avstraliya floristic, Kap floristic, Antarktik floristik oblasti

Yer sharinig floristik va zoogeografik jihatdan taqsimlaydigan taksonomik birliklar 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 yerda eng yirik taksonomik birlik bo'lgan oblast ham, ko'p jihatdan ma'lum zonalar bilan mos keladi yoki bir qancha zonalarini 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.

Yer sharida oltita floristik oblast: gollarktik, poleotropik, neotropik, Avstraliya, Kap va Antarktida oblastlari ajratiladi. Gollarktik oblast territoriyasi jihatdan eng katta floristik oblast bo'lib, Yer shari quruqliklarini yarmidan ko'p qismini o'z ichiga oladi. Hozirgi vaqtda gollarktik oblasti uchun endemik bo'lib hisoblangan oilalardan toldoshlar, qayindoshlar, ayiqtovondoshlar, sho'radoshlar, karamdoshlar, qiyoqdoshlar, murakkabguldoshlar, (astradoshlar, gazakutdoshlar, navruzguldoshlar) kabi oilalar va boshoqlilar oilasinig bir necha vakillarini ko'rsatish mumkin. Gollarktik floristik oblasti qo'yidagi podoblastlarga: Arktika, Yevropa-Sibir, Xitoy-Yapon, O'rtayer dengizi, Makaroneziya, Yevrosiyo dashti, Osiyo cho'li, Shimoliy Afrika-Hind, Shimoliy Amerika preriya, Shimoliy Amerika-Atlantik va ShimoliyAmerika-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 yerda arktofila, fippsiya, yaskolka, lolaqizg'aldoq, g'ozpanja, dyuponsiya, astragal, pedikulis, toshyorar, erbaho, brusnika, chernika vodyanika, morojko, golubika, smolevka, qo'ng'irbosh va boshqalar xarakterli o'simlik hisoblanadi.

Yevropa-Sibir podoblasti. Bu podoblasti shimoliy chegarasi Yevrosiyo o'rmonlarining shimoliy qismida (Kola yarim oroli, Oq dengizdan, Yenisey, 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. Yevropa-Sibir podoblasti uchun xos bo'lgan o'simliklar fin yeli (skandinaviya uchun endimik), oddiy yel (Kola yarim oroli uchun endemik) Sibir yeli (Oq dengizdan Uzoq Sharqgacha), paxta, tilag'och, sibir qarag'ayi, ayan yeli (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 florasini 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, jen-shen, 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, magnoliyalalar, yapon zaranglari, yong'oq daraxtlari, kashtan va podokarpuslar o'sadi. O'rta Yaponiyada Uzoq Sharq uchun xos bo'lgan dublar, buklar, jo'kalar, kashtanlar, grablar, qayinlar va sofolar (tuxumaklar) o'rmonlar hosil qiladi.

Yaponiyaning shimoliy qismida kriptomeriya, ginkgo, podokarpus, tiss, savr, tuya, qarag'ay, tilog'och, oqqarag'ay, qoraqarag'ay va archa kabi ochiq urug'li o'simliklar keng tarqalgan.

O'rtayer dengizi podoblasti. Bu podoblast Yevropaning janubiy qismini, Afrikaning shimoliy O'rta yer dengiz bo'yi qismini, Kichik Osiyoni O'rta yer 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'rtayer dengizi podoblastida chinor, lavr, zaytun, dub, anjir, samshid, alleit qarag'ayi, iglisa va paparotniklardan, tashkil topgan doim yashil butalar va daraxtlar o'sib, o'rtayer dengizi flora elementini tashkil qiladi.

Bulardan tashqari bu podoblastda mo'tadil - Yevropa floralaridan qoraqarag'ay, oqqarag'ay, tillog'och, qayin, buk, dub, qayrag'och, shumtol va zarang daraxtlari o'sadi.

O'rtayer 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 piyoz kabi o'tloq o'simliklari o'sadi. Florasini tarkibiga ko'ra Sahroi Kabir, Eron, O'rta Osiyo, Mo'g'iliston va Markaziy Osiyo florasini bilan umumiylikka ega.

O'rtayer 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, Zakavkazye). Bu yerda ko'p uchraydigan sitrus o'simliklar (limon, aplesin, mandarin), kriptomeriya tokva atirgul Amerika va Xitoy- Yaponiyadan keltirilgan.

Makoroneziya podoblasti.

Bu podoblastga Зелёный мыс orollari, Kanar va Azor orollari kiradi. Uning florasi asosan paleotropik, O'rtayer dengizi va boreal- Yevropa elementlaridan tashkil topgan bo'lib, endem turlarga ham boydir. Uchlamchi davrda bu yerga O'rtayer dengizi atrofidan lavrlar, palmalar, padublar va zemlyanika daraxti, Afrikadan sutlama (molochay) va molodilo kabi o'simliklar 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.

Yevrosiyo dasht podoblasti.

Bu podoblast Vengriya territoriyasidagi dashtlardan tortib O'rta Yevrosiyo 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 yerlardan G'arbiy Yevropa dasht o'simliklari tarqalgan.

Dasht florasining eng xarakterli vakillari chalov, betaga, keleriya, qo'ng'irbosh, otqunoq (timofeyevka), 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, rezidadoshtar 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'simliklar o'sadi. Vohalarda esa finik palmasi, terik va fikus daraxtlari o'sadi. Podoblastda endem o'simliklardan tashqari Old Osiyo va O'rtayer dengizida o'sadigan vakillar: yantoq, qandim va yulg'un o'sadi.

Preriya podoblasti.

Bu podoblast Shimoliy Amerikaning markaziy qismidagi prerialarni o'z ichiga oladi. Prerialar 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 Prerialardan 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 yovvoi 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'rtayer dengizi atrofidagi subtropik o'simliklarga ancha o'xshash sharoitda o'sadi. Bu yerda o'sadigan daraxt o'simliklari asosan tuya, duglas piktasi, sitxin yeli, engelman yeli, 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 yerdagi endemik o'simliklarga dipterokarpadoshlar, nepentesdoshlar, pandanusdoshlar, rafleziyadoshlar, sapindadoshlar va lavrdoshlar oilalari kiradi.

Paleotropik oblasti beshta podoblastga: Hindo-Afrika, Maleziya, Yangi Zelandiya, Gavaya va Madagaskar podoblastlariga bo'linadi.

1. 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, papyrus, qamish, baobab, akasiya, sutlama, kaktus va boshqa o'simliklardan iborat.

2. 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 dipterokarpadoshlar 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.

3. 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 bukalar, 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 florasini bilan bog'langan ekanligini ko'rsatadi.

4. Gavaya podoblasti.

Bu podoblastga Gavaya va Sandvich vulkanik orollari kiradi. Bu yerda 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 yerdagi o'simlik turlarini 76% daraxt va butalardan, 24% o'tloqlardan iborat. Orollarda birorta ham ochiq urug'li o'simliklar uchramaydi.

5. Madagaskar podoblasti.

Bu podoblastga Madagaskar oroli, Maskaren, Seyshel, 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 florasini 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.

III. NEOTROPIK OBLAST.

Bu oblastning shimoliy chegarasi Kaliforniyaning 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 Gallapagos 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 florasini 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'rmonga 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, daziliron, 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 Yevropa, 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 yostiqlasimon 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 yerda 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 proteydoshlar oilalari muhim o'rin tutadi. Proteyalarni bir xil turlari Yevropadagi 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), vereskdoshlar (460 tur), restionadoshlar (80 tur), amariliskdoshlar (80 tur) va savsarguldoshlar (161 tur) hisoblanadi. Bulardan tashqari orxisguldoshlar, terebintadoshlar, kislisadoshlar, rutadoshlar, boshogqdoshlar, qiyoqdoshlar, murakkabguldoshlilar oilalarini vakillari keng tarqalgan.

Kap oblastida shuningdek pelargoniya, protea, kap ituzumi, nosorog daraxti, podokarpus, kalitriks daraxtsimon paparotniklar o'sadi.

Bu yerda 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 xarakterlidir.

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 yetishiriladigan 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^o paralelidan janubga joylashgan qismini, Olovli yer 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 Mezodendronoshlar 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.

1. Subantarktik o'rmon podoyulasti.

Bu podoblastga Janubiy Amerikani janubiy qismi (40^0 janubda joylashgan qismi) va Olovli Yer oroli kiradi. Bu yerda o'rtacha yozgi temperatura $+14^0$, qishki t^0 esa $+8^0$. 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.

2. Subantarktik o'rmonsiz poloblasti.

Bu podoblastga Antarktida materigidan shimolda joylashgan Folklend orollari, Janubiy Georg orollari va Kergelen orollari kiradi. Podoblastni florasi 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.

3. 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.

Savollar va topshiriqlar.

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

MAVZU: QURUQLIKNING FAUNISTIK OBLASTLARI

Reja:

1. Quruqlikning faunistik oblastlarining geyalarga (podshohliklarga) birlashtirilishi.
2. Faunistik oblastlar chegaralarini floristik oblastlar chegaralari bilan to'liq to'g'ri kelmasligi.
3. Quruqlikning faunistik oblastlari va ularning hayvonot dunyosi.

Tayanch iboralar: Gollaktik, Arktik, Yevropa-Sibir va Kanada podoblast, O'rtayer dengizi va Makaziy osiyo, Sanor va Manchuriya-Xitoy, Hindomalaya, Efiopiya, Neotropik, Avstraliya, Yangi Zellandiya faunistik oblasti.

Quruqlikning faunistik oblastlari floristik oblastlar bilan to'liq to'g'ri kelmaydi. Odatda quruqlik faunistik oblastlarini to'rtta dunyoga: arktogey, paleogey, neogey va notogey dunyosiga birlashtiradilar. Arktogey dunyosiga bitta oblast - gollaktik oblasti, paleogey dunyosiga ikki oblast - Hindomalay va Efiopiya oblastlari, neogey dunyosiga bitta oblast - neotropik oblasti, potogey dunyosiga uchta oblast - avstraliya, polineziya va Yangi Zellandiya oblastlari kiradi. Shunday qilib Yer sharida 7 quruqlik faunistik oblasti mavjud.

Gollaktik oblast Yevropani, Afrikani Janubiy Saharadan shimolda joylashgan qismini, Arabiston yarim orolini ko'p qismini, Osiyoni janubiy qismidan (Hindiston, Hindixitoy va Janubi-Sharqiy Xitoydan) boshqa hamma territoriyasini va Shimoliy Amerikani o'z ichiga oladi. Bu oblastni ekologik sharoiti juda xilma-xil bo'lib, unda arktik sahrodan tortib to subtropik o'rmonlarga kuzatiladi. Oblastni faunasi yosh va nisbatan kambag'aldir. Boshqa oblastlar bilan chegaradosh yerlarda qo'shni oblastlar uchun xarakterli bo'lgan hayvonlar kirib kelgan.

Faqatgina gollarktika territoriyasida yashaydigan sut emizuvchilar oilasining vakillari bobr, ko'rsichqon, quyon (tushkanchik) va boshqalardan iborat. Qushlardan teterev, gagara, chistik va boshqalar faqat gallarktika uchun xosdir. Endemik baliqlardan asetra, lasos, shuka, umbradoshlar, kolyushkadoshlar va boshqalarni ko'rsatish mumkin. Endemiklardan yana dumli amfibiylarni to'rt xil oilasi yashaydi. Gollarktikada bir qator tropik gruppalarni vakillari jumladan to'tishlar va maymunlar kuzatilmaydi. Gollarktika oblasti arktika, kanada, sanor, Yevropa-Sibir, O'rtayer dengizi, Markaziy Osiyo va Manchuriya-Xitoy podoblastlariga bo'linadi.

Arktika podoblasti Amerika va yevrosiyaning shimoliy qismini o'z ichiga oladi. Bu podoblast uchun sutemizuvchilardan lemming, peses (qutb tulkisi), muskusli qo'yxo'kiz va shimoliy bug'u xarakterlidir. Qushlardan chastiklar, o'rdaklar, g'ozlar, chaykalar, chumchuq qushlardan punochkalar, podorojnik, boyo'g'lilardan qutb boyo'g'lisi yashaydi. Qushlardan ko'pchiligi faqatgina yoz faslida yashab, qishda ketib qoladi. Reptiliyalar sudraluvchi va amfibiylar amalda kuzatilmaydi.

Kanada podoblasti asosan taygada joylashgan. Hayvon turlarini ko'pchiligi Yevrosiyo taygasida yashaydigan hayvonlar bir xil yoki o'xshashdir. Bular los, Amerika bug'usi (vapit), bobr, olmaxon, rııs, rosomoxa, qora va kulrang ayiq va suvsar shaklli kunisadan iborat.

Bular bilan birgalikda Shimoliy Amerikada keng tarqalgan formalar ham kuzatilmaydi. Ular puma (Amerika arsloni) va ondatradan iborat. Kanada podoblasti uchun xarakterli bo'lgan hayvonlardan ignajun yoki daraxt jayrasi, bug'u, vanyuchka; qushlardan dukusha, havorang soyka, sallali qizilishton va rubinduppili korolkalarni ko'rsatish mumkin. Bu yerga janubdan kolibra qushi kirib kelgan.

Sanor podoblasti preriyalar, sahrolar va subtropik o'rmonlarda joylashgan. Bu podoblast kemiruvchilarni bir necha oilalarini, ko'rsichqonlarni 4-5 avlodlarini va panshaha shohli antilopalarni tarqalganligi bilan xarakterlanadi. Kemiruvchilardan Xaplodontida endemik hisoblanadi. Bu yerda Janubiy amerikadan bronenoslar va oposum (haltali kalamushlar) tarqalgan. Sanor podoblastida qushlardan krakslar, haqiqiy indeykalar, tironlar, Amerika sorokoputlari,

tanagralar, kolibrlar va Janubiy Amerika griflari (o'limtaho'rlari) yashaydi. Kaltakesaklardan iguanlar va yadozub (yagona zaharli kaltakesak) uchraydi. Ko'p miqdorda Yevrosiyo qalqonbetli ilonlarini avlodlari bo'lgan chirilloq ilonlar uchraydi.

Yevropa-Sibir podoblasti juda katta maydonni ignabargli o'rmonlardan boshlab to dasht zonasigacha bo'lgan territoriyaning o'z ichiga oladi. Bu podoblastda odatda sutemizuvchilardan o'rmon lemmingi, burundiq, bobr, letyaga, mala dala sichiqoni, zubr, los, rosomoxa, qo'ng'ir ayiq, rys, gornostay, laska, qushlardan gluxor, teretev va neyasit boyo'g'lilari yashaydi. sudraluvchilar va amfibiyalar juda kam.

O'rtayer dengiz podoblastida sahrolar va tog'liklar ko'plikni tashkil qiladi. Bu podoblastda sutemizuvchilardan Afrika va Janubiy Osiyoda tarqalgan tropik oilalarni vakillari uchraydi. Ular mangustalar, genettalar, medoyedlar, feneki kichik tulkichalar, giyenalar, antilopalar, tuyalar va damanlardan iborat. Qushlardan strauslar, tog' kakliklari va so'fito'rg'aylar ko'p uchraydi.

Sudraluvchilar orasida gekkonlar, agamalar, ssinklar va echkamarlar ko'p. Ilonlardan gayuka va ko'zoynakli (kobra) ilonlar tarqalgan. Suvda ham, quruqlikda ham yashaydiganlardan jaba, povituxa, daraxt baqasi va qurbaqalar uchraydi.

Markaziy Osiyo podoblasti kengish sahrolar, tog'lar va yassi tog'lar bilan xarakterlanadi. Bu podoblastda balandtog' ho'kizi - yak, antilopalardan sayga, jayron, qor qoplani, bo'ri, tulki, sug'ur, ayik kuyon, xasharot xurlardan saxro yer kazuvchisi putarak, kemiruvchilardan boyalich sonyasi, tushkanchiklar, yumronqoziq, dasht pestrushkasi, tog' polevkasi (tog' sichiqoni va sahro silovsin - karakal) yashaydi. Qushlardan tog' indeykasi, ulor, kaklik, bedona, tustovuq, tog' vyurkasi, sahro soykasi, sahro slavkasi, grif o'roqnulli kulik va hindiston g'ozlari juda xarakterlidir.

Manchjuriya-Xitoy podoblasti uchun Uzoq Sharq tipidagi aralash o'rmon va subtropik o'rmonlar xarakterlidir. Odamlarni uzoq vaqt davomida ta'siri podoblast tabiatini kuchli o'zgartirgan. Manchjuriya-Xitoy podoblastida sutemizuvchilardan o'ziga xos yerkovlovchilar ko'rsichqon, qadmiy va oddiy tikonsiz tipratikon, bambuk ayiqlari, qizil bo'ri, yonotsimon it, yo'lbars, tikondumli son, garal antilopasi va bir necha tur maymunlar xarakterlidir. Shlardan bir necha tur tustovuqlar, chumchuqlardan - oqko'zcha, timeliyalar, zimarodkalar ko'p uchraydi. Janubda to'tiqushlar bor. Ham suvda ham quruqlikda yashaydiganlardan xilma-xil qurbaqalar va daraxtga chiquvchi baqalar ko'p. Gigant salamandra ham bor. Sudraluvchilardan daraxtga chiquvchi ilonlar, gekkonlar va varanlar ko'pdir.

INDOMALAY OBLASTI

Bu oblast Osiyoning janubiy qismini, Seylon orolini, Fillipin orollarini, Katta Zond orollarini va Kichik Zond orollarini bir qismini o'z ichiga oladi. Bu oblastda nam tropik o'rmonlar, savannalar va mangr chakalaklari rivojlangan. Bu oblast uchun sutemizuvchilardan uch mustaqil oilasi xarakterlidir. 1.Uzunoyoqlilar oilasi (yarim maymunlardan). 2. Junqanotlilar oilasi. 3. Xasharotxur tupaylar oilasi. Tupaylar tashqi ko'rinish jihatdan olmaxonga o'xshaydi va darxt ustida hayot kechiradi.

Hindomalay oblastida Efiopiya oblasti uchun ham umumiy bo'lgan gruppalar –fillar, nosoroglar, odamsimon maymunlar, lemurlar, kiyikchalar, echkamarlar va jayronlar ko'p. Ammo bu ikki oblastlarda bu gruppalarni har birini vakillari turlichadir. Masalan efiopiyada katta quloqli Afrika fili, Indomaliyada esa Xindiston fili, yashaydi. Odamsimon maymunlardan Efiopiya oblastida Shimpanze va Garella tarqalgan. Indomaliya oblastida esa, orangutan va gibbon maymunlari yashaydi.

Hindomaliya oblastida bkg'ular (zambar va mayda muntjak bug'usi), buyvollar, turt shoxli antilopa, burama shoxli antilopa, olmaxonlar (belka), maymunlar va mevaxo'r ko'rshapalaklar (letuchiye myshi) ko'p. Qushlardan Efiopiya bilan umumiy bo'lgan nosorog qushi, pavlinlar, (tovuslar) nektarnisalar, va asalko'rsatuvchilar (medoukazchiki) yashaydi. Endemik qushlardan maynalar kengog'izlar va daraxt qaldirg'ochlari uchraydi.

Sudraluvchilardan gekkonlar, varanlar, agamalar, yesinklar, ko'rilonlar, bo'g'mailonlar (udav), ko'zaynakli ilonlar (kobra), va timsoxlar ko'p. Ham suvda ham quruqlikda yashaydiganlardan oyoqsiz qurtlar yashaydi. bundan tashri endemik blmagan shglardan kozodoylar, bakkaogizlilar, kaphtarlar, tovuklar va tustovuklar keng tarkalgan.

HIndomalay oblasti ikki podoblastga Xindiston va Malaya podoblastiga bo'linadi. Xind podoblasti Indomaliya malaka yarim orolidan boshqa butun materik qismini, Seylon oroli, Andaman, Nikobar, Ryukyu, Tayvan va Xaynan orollarini o'z ichiga oladi. Buyerda endemiklardan lora lemuri, to'rtshoxli antilopa, burama shoxli antilopasi, dumilg'ich ilonlar, kattaboshli toshboqa va gavial timsohi yashaydi. Nilgau va takan antilopasi uchraydi. Maymunlar jumladan (gibon) ko'p. Fillar, nosoroglar, echkamarlar va gigant ratufa letyagasi uchraydi. Qushlardan nosorog qushi, qizilishton (d'yateo), to'qimali qush (pkachiki) va maynalar (skvorsii) ko'pdir.

Malaya podoblasti Malakka yarim orolini va Filippin orollarini Malaya arxipelagini o'z ichiga oladi. Buyerda tropik o'rmonlar o'sadi. Buyerda olmaxonlar, palma kunisasi, cho'chqalar, bug'ular, va bug'uchalar avlodlari kam tarqalgan. Endemiklardan odamsimon oranguton maymun i, tikansiz tipratikan, va burunvoy maymuni yashaydi. Shimoliy Avstraliya uchun xarakterli bo'lgan jannat qushlari va xashak tovuqlari ham uchraydi.

EFIOPIYA FAUNISTIK OBLASTI.

Bu oblasti Afrikani Saxara sahrosidan janubiy qismini, Arabiston yarim orolini janubi qismini, Madagaskar va Sakatra orollarini o'z ichiga oladi. Buyerda nam tropik o'rmonlarini yirik o'chog'i, savannalar, dashtlar, sahrolar, buttalar chakalakzorlari va bargini qurg'oqchil vaqtda to'kadigan o'rmonlar tarqalgan. Efiopiyani faunasi yuqorida aytshganimizdek ma'lum darajada Indomaliya oblasti faunasiga o'xshashdir. Buyerda shimoldan Gollaktika oblastini ba'zi bir vakillari ham kirib keladi. Ammo shimoldagi sahrolar Efiopiyani Gollarktika oblastidan ajralib turadi. Shuning uchun Galarktika uchun xos bo'lgan ayiqlar, tuyalar, bug'ular, bobrlar, ko'rsichqonlar va quyonlar (tushkanchiki) oilalari efiopiyada uchramaydi.

Efiopiya oblasti uchun endemik yoki deyarli endemik bo'lgan sutemizuvchilardan haqiqiy lemurlar, oyoqqo'lli lemurlar prigunchiklvr, hasharotxo'rlardan yerqazuvchi yashaydi. Undan tashqari bu yerda vidralar, tanreklar, va zlatkrotlar yamaydi. Undan tashqari bu yerda giyenalar, uzunoyoqlilar, trubozublar, begimotlar, maymunlar, zebralar jirafalar va damanlar yashaydi Xilmaxil antilopalar-oriks, kanna, gnu va suv echkisi ham juda ko'p. Jirafa, fil, nosorog va begimotlar keng tarqalgan. Tuyoqli hayvonlarini ko'pchiliklari Efiopiyani savannalari bilan bog'langan.

Qushlardan endemiklar yoki deyarli endemiklar Afrika strausi, sesarkalar, pastushkali kakliklar, kitoglavalalar (satli laylakka o'xshash), sekretarlar, sichqon qushlari (мышинные ptisi) va bananxo'r qushlardan iborat. Ochiq joylarda ryabchiklar, drofilar, griflar (o'limtaxo'r) va turachlar ko'p. Sudralibiyuruvchilardan varanlar, ssinklar, agamalar, xamelionlar, gadyuga va piton ilonlari ko'p.

Efiopiya oblasti to'rtta oblastga: g'arbiy Afrika, sharqiy Afrika, Janubiy Afrika va Madagaskar podoblastlariga bo'linadi.

G'arbiy Afrika podoblasti Yer sharining kam tropik o'rmonlarining muhim uchog'larida biri hisoblanadi. Uning Sharqiy- Afrika bilan chegarasi yarim halqa shaklida bo'lib, barg tashlaydigan o'rmonlar orqali o'tadi. G'arbiy Afrika podoblasti malaya podoblasti bilan o'xshashdir. Bu podoblast uchun sutemizuvchilardan vidrali yerqozuvchilar, karlik begimotlar, o'rmon jirafasi-okap, odamsimon maymun shimpanze va gorella xarakterlidir. Kushlardan tutilar, jumladan kulrang tuti, kaphtarlar, nosorog kushlari, pavlin va boshka urmon kushlari kup. Bu yerda shuningdek, yalpok betli timsoxlar uchraydi.

Sharqiy Afrika podoblasti savannalar va o'tloq maydonlar mamlakatidir. Qisman o'rmonlar va tog'li rayonlar ham mavjud. Matbuotda yoziladigan antilopalar, jirafalar, strauslar va fillarni yirik podalari, nasoroglar va begimotlarni ko'pligi to'g'risidagi ma'lumotlar xuddi shu podoblastga

tegishlidir. Bu yerda trubkozublar keng tarqalgan. Bu yerda endemiklardan pavianlar (maymunlarni) ikki avlodi, kemiruvchilarni yetti avlodi va antilopalarni uch avlodi yashaydi.

Qushlardan tovuqdoshlar (sesarka, turachir), ryabchiklar, kaftarlar, ko'kqarg'alar (sizovorunki), nasorog qushlarni ba'zi turlari juda ko'p. Chumchuqlar, kozodoy qushlari, stringlar (qaldirg'ochga o'xshash) juda xilma- xildir. Oddiy kaltakesaklar ko'p uchraydi.

Janubiy Afrika podoblasti sahrolarni, dashtlarni, butazorlarni va o'rmon uchastkalarini o'z ichiga oladi. Sutmizuvchilardan zlatokrot va uzunoyoqlar (dolgonogi) faqatgina shu yerda yashaydi. Qushlardan ryabkalar va drofalar () ko'p. Janubiy Afrika qadimiy kolonizasiya mamlakati bo'lganligidan bu yerdagi arslonlar, strauslar, fillar va nasoroglar ko'p miqdorda qirib yuborilgan va boshqa mamlakatlarga olib ketilgan.

Madagaskar podoblasti o'rmonlar, savannalar va o'tloqlardan iborat. Madagaskar faunasi Afrika materigi faunasidan ma'lum darajada farq qiladi. Madagaskar lemurlar mamlakati. Bu yerda lemurlar otryadini 36 turi (vari, katta, rukonojka) yashaydi. Hasharotxo'rlardan tenreklar oilasi (qattiq junli tipratikan) endemikdir. Suv cho'chqasi, zemleroyka va viverlar ham uchraydi. Qushlardan vangovalilar oilasi (chumchuqlar otryadidan), pastushkali kakliklar yaltiroq parli qurimbo (ko'kqarg'aga o'xshash) qush endemikdir. Bulardan tashqari to'tiqushlar, jannat chivintutari (rayskaya muxolovka) va salangan- strijlari ko'p uchraydi. (stringlar va jannat chivintutari Indomaliyada ham uchraydi). Ko'p miqdorda xamelionlar, toshbaqalar va gekkonlar uchraydi.

Zaharli ilonlar yo'q. Janubiy Afrikadan Chiqqan ikki xil ilon: voa va koralus hamda iguan kaltakesagi yashaydi.

Neotropik (Neogeya dunyosi) oblasti.

Buoblast Janubiy Amerika materigini, Markaziy Amerikani va Antil orolarini o'z ichiga oladi. Bu yerda nam tiropik o'rmonlar, savannalar, pamparslar (dashtlar) chalasahro, sahrolar va doim yashil va barg tukadigan o'rmonlar rivojlangan. Materikni tarkib topish ta'rixi, uni faunasiga o'z o'zini qoldirgan. Qo'shni materiklarni bir qator xayvonlari buyerda yashamaydi. Boshqa xil hayvonlar esa, buyerda xilma xildir.

Xaltali hayvonlardan buyerda opossum (xaltali kallamush) Yashaydi. Ko'rshapalaklardan (letuchix mishey) listonoslar yoki vampirlar xarakteridir. Ular odamlar va hayvonlarni qonuni suradi va asab kasalligini tarqatadi. Hasharot xo'rlar juda kam bo'lib, faqatgina Antil Orollarida endemik myelezublar yashaydi. To'liqsiz tishli (nepolnozubyeye) otryadiga kiruvchi chumolixurlar, yalkov maymunlar va bronenoslar deyarli endemik hisoblanadi. Kemiruvchilar judo ham xilma xildir. Ulardan dumilg'ich jayra, suv chuchqasi, shinshinalar,, agutlar, oltin yonlar, nutriyalar, tuko-tuko va vyiskamlarni ko'rsatish mumkin.

Maymunlar oloxida podotryad pachaq burunli yoki tekis burunli pod otryadga kiradi. Ulardan revunlar (chinqiroqlar), kapusinlar, igrunok va o'rgimchaksimon maymunlarni ko'rsatish mumkin.

Tuyoqlilar ancha kam: ular tapirlar pekarlar, mayda bug'ilar va o'rkachsiz tuyalar (lama) dan iborat. Mushuklardan - yaguar, puma (Amerika arisloni), yaguarunu, eyri va selotlar yashaydi.

Itlardan - yolchi bo'ri, va butta iti (kustoviya sobaka), yashaydi.

Ayiqlardan-faqatgina birtur aynakli ayiquchraydi.

Kushlardan-nandu strausi, kondur, tinamu, sallachi sallali tovuqlar (shlemonosnyye kury), kariamlar, trubachlar (turnalardan), quyosh laylaki(sapli), pixli g'ozlar shporsevyeyegusi), nodshoxli o'limtaxo'rlari ,burgutlar,yug'on ko'lli tukanlar , tutilar, va kolibr qushlari uchraydi.

Sudraluvchilardan iguan kaltakesaklari, (voa va korachus) bo'g'ma ilonlari, dunyoda eng katta xisoblanadigan uzunligi 9m yetadigan suv bo'g'ma iloni anakonda, zaxarli ilonlar (bushmeyster va jakaraka) va chinqiroq ilonlar yashaydi. Timsoxlardan achligatorlar va kaymanlar tarqalgan. Ko'p miqdorda toshbaqalar uchraydi.

Ham suvda ham quruqlikda yashaydiganlardan qurboqa, tilsiz k5urbakalar va kvaksh yashaydi.

Neotropik oblasti to'rt podoblastga: Markaziy Amerika, Vest indiya, Gviana-Braziliya va Chili-patagoniya podoblastga :bo'linadi.

Markaziy Amerika podoblasti Gollarktik oblastiga o'tkinchi podoblast xisoblanadi.

Bu yerda Gallarktika vakillaridan yenot, yer kazlar, ondatralar, tulkilar, quyonlar, letyagalar, yumronqoziqlar va indeykalar yashaydi. Ammo neotropikni boshqa joylari uchun xarakteri bo'lgan ko'p vakillar ya'ni ingrunkli maymunlar, va quyosh (laylaki) (laylakka o'xshash qush), bu yerda yashaydi. Odatdagi hayvonlardan tapirlar, tikamu qushi, kolibralar, vasiliska - iguanu 9kaltakusakni yolli turi) orqa oyog'i ishlamaydigan xirota kaltakesagi, aksolota va salamanra uchraydi.

VEST INDIYa PODOBLASTI

Bu podoblast tog'li va o'rmonli rayondir. Uning faunasi kambag'al. Bu yerda haltali hayvonlar, yirtqichlar, tuyoqlilar, maymunlar, to'liqsiztishlilar, tikamu qushi, kraks qushi, tukan va daraxtchiqar qushlari yashamaydi.

Kemiruvchilardan agutlar yoki oltin quyonlar, daraxtlarda yuruvchi xutya, hasharotxo'rlardan shelezublar, ko'rshapalaklar (ularni bir turi balaqni yeydi), meva bilan ozuqlanadigan listonoslar uchraydi. Qushlardan endemik toddi yoki yalpoqko'llilar oilasi yashaydi. undan tashqari kolibrar, qizilishtonlar va drozdlar yashaydi.

sudraluvchilardan zaharli jarakaraka iloni, bug'ma ilonlar, timsohlar va toshbaqalar xarakterlidir.

Gviana Braziliya podoblasti. Bu podoblastda tekislik va tog' nam tropik o'rmonlari va savannalar tarqalgan. Bu yerda sutemizuvchilardan Amerika tapiri, buta iti, yaguar, suv cho'chqasi, katta chumolixo'r, xaltali kalamushlar, opossum, igrunkalar va lomintinlar xarakterlidir.

Qushlardantosh xo'rozchalari, quyosh saplasi gaosin (endemik), kolibralar, tukanlar, karplar va kraksar yashaydi. Sudraluvchilardan bo'g'ma ilonlar ko'p bo'lib, shu jumladan endemik anakonda bo'g'ma iloni yashaydi.

Chilili - Patagoniya podoblasti.

Bu podoblastda asosan cho'llar (pampaslar), janubida buk o'rmonlari, g'arbida sahrolar, baland tog'larida chalasahrolar kuzatiladi. Podoblastni faunasi uchun lamalar (vigon, nuaniko), pampas bug'usi, aniqsa ayiq, puma, shinshilla, vishkashlar, mara va dengiz cho'chqasi xarakterlidir. Qushlardan nandu qushi, pixli g'ozlar, tinamu, kondorlar, kolibralarni bir xili yashaydi. bu yerda shuningdek o'ziga xos dumsiz amfibiya Darvmn rinodermiyasi yashaydi. U o'zining rivojlanayotgan ikrasini tomoq xaltasida olib yuradi. Chuchuk suvda yashaydigan shalaksis balig'i ham o'zining tarqalishi bilan qiziqdir. U Chili patagon podoblastidan tashqari Afrikada, Yangi Zelandiyada va Tasmaniyada ham uchraydi.

Polineziya podoblasti.

Bu oblast Tinch okeanida joylashgan Yangi Zelandiya, Malaya arxipelagi va Filippin orollaridan tashqari Okeaniya orollariga kiradigan hamma orollarni o'z ichiga oladi. Bu orollarda kokos palmasi, pandunuslar, galofit o'tloqlar va tog'li orollarda tropik o'rmonlar tarqalgan. Bu orollar juda katta masofaga tarqalganligiga qaramasdan ularni faunasi o'xshashdir. Faqatgina Gavayya orollarini hayvonot dunyosi o'ziga xosligi bilan farq qiladi. Polineziya hayvonlarini ko'pchiligi Avstraliya va Indomalaya faunasidan kelib chiqqan.

Shu bilan birga ko'chmanchi turlar, ya'ni shamol, dengiz oqimi va odamlar bilan tarqaladigan turlar ko'pchilikni tashkil qiladi. Quruqlikda yashovchi sutemizuvchilardan kalamushlar, sichqonlar va yovvoyilashshan cho'chqalar ko'p. Ko'p miqdorda ko'rshapalaklar va ayniqsa mevaxo'r uchuvchi itlar uchraydi. Mevaxo'rlardan Indomalayya va Golarktikadan kelgan kojanlar va uzunqanotlilar ham bor.

Polineziyada qushlar ko'p bo'lib, ularning 100 xil avlodi uchraydi. Kaptarlar, to'tilar, xashak tovug'i, oqko'zchalar, strijlar, kakku, qaldirg'ochlar, zimorodkalar va qirg'iy ko'p uchraydi. Sudraluvchilardan gekkonlar, agamalar, ssinklar va iguanlar ko'pchilikni tashkil qiladi. Ilonlardan orollarni ko'pchiligida bo'g'ma ilonlar yashaydi.

polineziya oblasti ikki podoblastga: haqiqiy polineziya va Gavaya podoblastlariga bo'linadi.

Haqiqiy polineziya podoblastining faunasiga yuqorida ko'rsatilgan polineziya oblastini hayvonot dunyosini hammasi to'g'ri keladi.

gavayya podoblastiga kelganda shuni aytish kerakki, bu yerda boshqa orollaadan farq qilgan holda neotropikdan kelib chiqqan formalar ko'p bo'lib, Yangi Gvineya formolari kamdir. U ham bo'lsa sudraluvchilar va hashoratlar orasida uchraydi.

Sutemizuvchilardan Amerika avlodlariga mansub bo'lgan gavaya kalumushi va o'rshapalak tarqalgan. Qushlardan bu yerda qishlov uchun uchib keladigan kronshneplar, kulik-xudulochnik, saplya va lisuxalar ko'p. Botqoq boyqushi keng tarqalgan. Avstraliya vakillaridan medosolar uchraydi. Endemiklardan gavaya svetochnisalari qushlari oilasi uchraydi. Bu oilalarni 40 ga yaqin turlari bor. Undan tashqari 300 turga yaqin bo'lgan tuqimshullik oilalari ham endemikdir. Bularni ko'pchiligi maydoni katta bo'lmagan areallarga ega.

AVSTRALIYA OBLASTI.

Bu oblast keng tropik o'rmonlar, savannalar, butazorlar, dashtlar va sahrolar bilan qoplangan. Bu yerda tuxum qo'yib sut emizadigan endemik gruppalar: yexidna, o'rdakburun va yexidnasimonlar yashaydi. xaltali hayvonlar yirtqich va hasharotxo'r, o'txo'r oilalardan iborat. Ular kenguru, daraxt kengurusi, xaltali olmaxon, vombat, xaltali ko'rsichqon, xaltali bo'ri, koala (xaltali ayiq), chumolixo'r, xaltali dev va boshqalardan iborat. Undan tashqari sichqonlar, ko'rshapalaklar va dingo iti yashaydi.

Qushlar orasida xashak tovuqlari, besluka qushi, zimorodka, kaptarlar, to'tilar va jannat qushlari ko'pchilikni tashkil qiladi. Strausshaksli emu va kazuarlar uchraydi. Ilonlardan zaharlilari ko'p bo'lib, bir necha xil sariq ilonlar va pitonlar ham kuzatiladi. Kaltakesaklardan tanasi dandonalar bilan qoplangan molox kaltakesagi uchraydi. Hindiston turidan iborat bo'lgan timsolhar ham yashaydi. Ham quruqlikda, ham suvda yashaydiganlardan yalpoqboshli jaba yashaydi. daryolarda barramund balig'i va rogozub balig'i yashaydi.

Avstraliya oblasti ikki podoblastga: yangi golland yoqi haqiqiy Avstraliya va papuass(Yangi Gvineya) podoblastlariga bo'linadi.

Yangi golland podoblasti. Bu podoblastda kserofil biosenozlar: sahro, skreblar, kserofil o'rmonlar va dashtlar bilan xarakterlanadi. Bu podoblastda xaltalilarni 8 oilasi uchraydi. Tuxum qo'yib sut emizadiganlardan o'rdakburun va yexidna tarqalgan. Plasentalilardan dingo, bobrli sichqonlar, Yevropa oddiy sichqonlaridan iborat bo'lgan o'nlarcha sichqonlar turi, dumilg'ich kalamushlar va tushkanchikshakllilar uchraydi. Qushlardan emu, liradum, sallali kakadu, jannat qushi, korella kakadusi, xoxotun-zimorodkasi, quloqli asalso'ruvchi, qora laylak va boshqalar xarakterlidir. Sudraluvchilardan orqaoyoqlilar, plashli echkamar, molox va tupoxvost uchraydi. Zaharli ilonlar janubiy avstraliya va Tasmaniyada juda ko'p.

Yangi Gvineya podoblasti. Bu podoblast asosan nam tropik o'rmonlar bilan band. Uning markaziy qismida biosenozi yetarlicha o'rganilgan emas. Bu yerda tuxum qo'yib sut emizuvchilardan yexidna va yexidnasimonlar yashaydi. xaltalilardan daraxt kengurusi, gazel-kenguru, daraxt kus-kusi, jundumli va xaltali bo'rsiqlar ko'p uchraydi. Qushlardan jannat qushlarining ko'p turlari: oddiy paradizka, pulakchali jannat qushlari, semiopteriya va boshqalar yashaydi. bulardan tashqari oq va qora kakadular, kaptarlar, xilma xil zimorodkalar, xashak tovuqlari, medosolar va kazuar strausshakllilar yashaydi. Sudraluvchilardan gekkonlar va ssinklar uchraydi. Qurbaqalar juda ko'pdir.

YaNGI ZELANDIYA OBLASTI

bu oblastda nam subtropik tog' o'rmonlari va daraxtsimon paporotniklar tarqalgan. Tog' cho'qqilarida muzliklar ham kuzatiladi. Oblastning hayvonot dunyosi keskin belgilangan orollik xarakteriga ega. U qo'shni oblastlar faunasidan keskin chegaralangan. Bu yerda ikki tur ko'rshapalaklar va mahalliy aholi tomonidan olib kelingan maokri kalamushidan boshqa sutemizuvchilar yo'q. Sutemizuvchilarni yo'qligi tufayli, bu yerda uchmaydigan qushlar juda ko'pdir. Bular straussimon kivi qushi, uka pastushkasi, sulton tovug'i, ucha olmaydigan boyo'g'lili to'tidan iborat. Boshqa qushlardan kea to'tisi, chivintutlarlar, slavkalar, popolznlar, ko'k qarg'alar, mayda asal so'ruvchilar va maynalar yashaydi. Sudraluvchilardan gatteriya va bir necha xil kaltakesak yashaydi. amfibiyalardan qurbaqa uchraydi. Qurbaqalarni tuxum dumi bor. Yangi Zelandiyada ilon, timsoh va quruqlik toshbaqasi yashamaydi.

Savol va topshiriqlar

1. quruqlikni faunistik oblastlari qanaqa podsholiklarga (geyalarga) birlashtiriladi va qaysi podsholikka qaysi oblastlar kiradi?
2. Golarktika faunistik oblastiga qaysi hududlar kiradi va unda qanaqa xarakterli hayvonlar yashaydi?
3. Kanada va Yevropa-Sibir faunistik podoblastlari qanaqa o'xshashlik va qanaqa farqlari bor?
4. O'rtayer dengizi va Markaziy Osiyo faunistik podoblastlarida qanaqa hayvonlar yashaydi?
5. Manchjuriya-Xitoy podoblastida qanaqa hayvonlar yashaydi?
6. Indomalayya faunistik oblastini ekologik sharoiti qanaqa va u yerda qanaqa hayvonlar yashaydi?
7. Efiopiya faunistik oblastini ekologik sharoiti qanaqa va u yerda qanaqa hayvonlar yashaydi?

MAVZU: OROLLAR, IchKI SUV HAVZALARI VA OKEANLARNING ORGANIK DUNYOSI.

REJA:

1. Orollarning biotasini kelib chiqishi
2. Materik o'simligi va hayvonlarini orollarga o'tib olishi usullari va ularni esezis va naturalizasiya stadiyasini o'tashi.
3. Suv muhitining asosiy ekologik faktorlari.
4. Ichki suv havzalari va okeanlarining organik dunyosi va ularning ekologik sharoitga nisbatan moslanishi

Tayanch iboralar: Orollarning kelib chiqishi jihatdan turlari, suv havzalari, o'simlik va hayvonot dunyosi, esezis va naturalizasiya, oqar va oqmas suv havzalari, Okean suvi sho'rli, yoruqlikni kirib borishi, temperatura.

Dunyo okeanining orollari kelib chiqishi jixatdan, kattaligi jihatidan va balandligi jihatdan bir-biridan farq qiladilar.

Okeanik (vulkanik va marjon orollar) va materik orollarida biotani (fauna va flori) yig'indisi rivojlanishi uchun sharoit bir xil emas.

Okeanik orollarning yashovchilari (organik dunyosi) okean tomonidan kelib chiqqan. Materik orollari, materikdan, unda yashaydigan organizmlar bilan ajralib qolgan. Keyinchalik bu organizmlarni bir qismi halok bo'lgan va ularni o'rniga, okeandan o'ta olgan yangi turlar paydo bo'lgan.

Organizmlarning okeanlardan o'tib olish usullari har xil. Ch.Darvin o'tkazgan tajriba (eksperiment), o'simlik urug'larini dengiz suvlarida, uzoq vaqt saqlanib turishi mumkinligini isbot

qiladi. U ko'p o'simliklarni urug'lari, uzoq vaqt davomida, dengiz oqimlari yordamida orollarga tarqalguncha, o'zining ko'karib chiqish xususiyatini saqlab qolishi mumkinligini aniqladi. Undan tashqari ba'zi o'simliklarni urug'lari qushlarning ichaklariga kirib qolib qushlar yordamida tarqaladi. O'simlik urug'lari shuningdek tupproq zarralari bilan qushlarning oyoqlarida yopishish va suvda oqib borayotgan daraxt tanalari yordamida, orollarga tarqalishi mumkin. O'simlik va hayvonlarni orollarga tarqalishi, shuningdek dengiz oqimlari, havo oqimlari, shtormlar va quyun shamollari hamda inson va transport (samalyot va kemalar) orqali amalga oshadi.

Tarqalishning muvoffaqiyatli bo'lishi, tarqalayotgan organizmlar turlarining xususiyatlariga ham bog'liqdir. Tarqalish moslamalariga, ya'ni uchish moslamalariga, suzish moslamalariga va ko'karuvchanlikni uzoq vaqt saqlanib qolish xususiyatiga ega bo'lgan o'simliklar va yaxshi uchaoladigan va suza oladigan hayvonlar muvaffaqiyatli tarqaladi. Qushlarni tarqalishida ularni o'ya konservatizmi to'sqinlik qiladi.

Dj. Gressit va S.Ioshimoto (1963) turli xil sistematik gruppalariga kiradigan hayvonlarni tarqlishiga qobilyatliligini ko'rsatgan. Ularni ma'lumotlarga ko'ra reptiliylardan (sudraluvchilardan) ssinklar va gekkonlar orollarda juda keng tarqalgan. Boshqa turdagi kaltakesaklar esa huddi ilonlardek va marinka, farel, sazan kabi chuchuk suv baliqlaridek ko'pchilik okeanik orollarda kuzatilmaydi. Ehtimol ssink va gekkon kaltakesaklari suzib yuruvchi daraxt tanalari yordamida sayohat qilishga yaxshi moslashgandir.

Umurtqasizlardan orollarda hashoratlar ko'pchilikni tashkil qiladi. Ikkinchi o'rinda quruqlik molyuskalari (shulluklar) turadi.

Xashoratlar to'rt xil usul bilan: havo oqimi bilan, dengiz oqimida suzib yuruvchi daraxt tanalari bilan, qushlarning oyog'i va patlarida yopishib olish yo'li bilan va kishilar yordami bilan tarqaladi. Odamlar bilan tarqalgan xashoratlar sinantrop bo'lib, ular odamlar, uy hayvonlari va o'simliklari bilan bog'liq bo'lgan hashoratlardir (kuya, chivin, kojeyed - ko'n kemiruvchi).

Okean bo'ylab suzadigan daraxt tanalarida chumolilar va termitlar kuzatilgan. Xasharotlarni shamol yordamida tarqalishi imkoniyati ularni og'irligiga ham bog'liq. Og'ir xasharotlar masalan, qo'ng'izlar shamol bilan kamroq olib ketiladi. Shamolni kuchi susaygan joyda ular suv ustida tushib qoladi. Katta havo fazosini ninachilar va shapalaklar bemalol uchib o'tadi. Katta havo fazosini, ninachilar suzanaklar va shapalaklar bemalol uchib o'tadi.

Samolet va vertoletlardan maxsus xasharot tutg'ich bilan hasharotlarni tutganda, okean ustidagi har-bir 25 mln m³ havoda 1-dona hasharot to'g'ri kelgan. Hasharotlar ushlangan eng baland joyni balandligi, 5700 mga teng bo'lgan. kamroq uchraydi. Kupchilik orollarda soloniklar, jujelislar va kuyalar kup bo'lib, ular orasida qung'uzlar va shapalaklar kamroq uchraydi. Havo bo'ylab ikki qanotli hasharotlar ko'proq tarqatiladi, qo'ng'izlar esa kamroq tarqatiladi. Kemalar vositasida tarqatiladigan hasharotlarni 40% -dan to 70%-gachasi ikki qanotli hasharotlarga to'g'ri keladi. Boshqa sistematik gruppalardan amfibiyalar (qurboqalar ,salamandralar,chervyagalar) sho'r suvga bardosh borolmaydilar. Shuning uchun ularni okean ustidan o'tmishlari cheklangandir.

Okean orqali o'tkazilgan katta o'simliklar (epifitlar), kamdan kam tirik qoladi.

Ko'pincha o'simliklar o'rug'lari yordamida tarqaladi. Yengil urug'lar shamol yordamida olib ketiladi.

O'simlikni tarqalishida inson muxim rol o'ynaydi. U butun dunyoda va shu jumladan orollarda xashaki begona o'tloqlarni tarqalishida ishtirok etgan.

Orollarga olib kelinadigan organizimlarni miqdori, orollarni materikka yaqin joylashganligiga va "ushlovchi burchagiga" ya'ni migrantlarni oqimini yo'nalishiga nisbatan joylashganligiga bog'liqdir. Agar bir materikdan yaqin vaqtda kattaligi turli xil bo'lgan ikkita orol ajralsa unda razmeri kattaroq bo'lgan orolda materik biotasini vakillari deyarli to'liq sqlanib qolishi mumkin. razmeri kichik bo'lgan orolda esa organzilarni yirik taksonomik birliklari hatto sut emizuvchilar sinfini yirik vakillarini hayt kechirish imktniyati deyarli to'liq yoki butunlay mumkin bo'lmay

F. Darlington Antil orollarida orllarning razmeri bilan reptiliyalar va amfibiyalarni tur miqdorini nisbatini aniqladi. Uni malumotiga ko'ra orollarni razmeri o'n marta kichrayganda, amfibiyalar va reptiliyalarni tur miqdor 2 marta kamayadi. Odatda boshqa hamma sharoiti bir - xil bo'lishidan qat'iy nazar materikka yaqin joylashgan orollarni biotasini hajmini filorasi (o'simlik va faunasi hayvon turlari), materikdan o'zoq joylashgan orollarni biotasi hajmiga nisbattan kattaroq bo'ladi. F.Darlingtonni malumotiga ko'ra agar kengligi 100 mil bo'lgan fazoni (185km) masofani, 1000 ta organizimdan 1-tasi muvaffaqiyatli kechib o'tsa, yana keyingi 100 mil masofani oldingi masofani bosib o'tgan 1000 organizimdan 1 tasi bosib o'tadi. Boshqacha qilib aytganda migrantlarni manbaidan 200 mil (370km) uzoqdan joylashgan orllarda 1 mln organizimdan 1 tasigina kechib o'tadi.

Orollarda materik organizim turlari asta - sekin o'lib boradi. Buni kichik orollarni faunasini deyarli butunlay okeanik faunadan iborat ekanligi tasdiqlaydi. Katta orollarda esa materik organizimlari ko'proq saqlanib qoladi. D.J.Dayamondni kuzatishi buyicha kaliforniyani janubiy qimidagi Ravilya xexedo orollarda ko'p organizim turlari yashagan. Birinchi kuzatishdan 50 yil o'tgandan keyin bu turlarni qariib 50% yo'q bo'lib ketgan

Buronlar orolarga o'simlik va hayvonlarni olib ketibgina qolmay, balki ularni orollardan loib ham ketadilar, daraxtlarni yo'q qiladilar va turli xil vayrongarliklarga olib ketadilar.

Buronlarni tez - tez takrorlanib turishi ba'zan nam tropik o'rmonlarni, ularni hayotini bo'ronlar bilan bo'ziliklarga moslanishiga olib keladi. Ular burondan keyin bir necha yil o'tishi bilan yangitdan tiklanadilar.

Tarqalish va dispersiya ya'ni (sochilish) orolda organizim turlarini joylashib olishini birinchi etapi (bosqichi) hisoblanadi. Organizim turlari turli - xil vositalar bilan orolga olib kelingandan keyin u bu yerda F.Forsberg ko'rsatganidek esezis stadiyasini o'tashi lozim. Ya'ni u orolga paydo bo'lishidan boshlab, to nasl berishgacha bo'lgan to'liq rivojlanish siklini o'tishi kerak. Ancha polerantli (chidamli) va evrivalentli (ya'ni kengekologik imkoniyatga yega bo'lgan) turlar esezis stadiyasini stenobiontlarga nisbatan yengilroq osonroq o'tadilar. Esezkiye organizmlarni hayoti uchun qulay sharoit : ya'ni yoruqlik, namlik, issiqlik va ayniqsa oziqa mavjut bo'lganda amalga oshadi. Qulay sharoit bo'lmasa esezkiye amalga oshmaydi. Masalan ko'pchilik hasharotlar, ular uchun va ularni murtaklari uchun o'simlik oziqasini yo'qligidan va chuchuk suvlarni yo'qligidan, orollarda yashayolmaydi. Bu sharoitlar hasharotlarni birinchi rivojlanish stadiyasi uchun zarurdir. Ko'pchilik qushlar orllarda o'ya qo'yishi uchun to'g'ri keladigan joylarni yo'qligi uchun jo'ja chiqarolmaydi.

O'simliklar orasida esezis stadiyasini o'tashda qirg'oq bo'yi o'simliklari eng katta imkoniyatga ega. Ularni urug'lari orolga tushganda sharoiti kam farq qiladigan joyga kelib qoladi. Aksincha baland tog' o'simliklari, o'z urug'larini okean orqali o'tkazishda kam imkoniyatga ega. Undan tashqari ular uchun yangi joyda esezisni o'tash imkoniyati ham kam. Esezisni muvaffaqiyatli o'tash ya'ni rivojlanish siklini bir karatli o'tash, turning orolda to'liq naturalisaziyalanishi (uni doimiy fauna va flora tarkibiga kirishi, uni orolda doimiy hayot kechirishini amalga oshishi) uchun yetarli emas.

Naturalisaziyalanish prosessida iqlimi va edafik faktorlari boshqacha bo'lgan joylardan kelib qolgan turlar orolni hayot sharoitiga moslanishi lozim.

Iqlimga moslanish prosessida, o'simlik va hayvonlar o'zlarini ekologik xususiyatlarini shuncha o'zlashtiradilarkim, buni natijasida ular yangi tur va turkumlarga aylanadilar.

Iqlimga moslanishdan tashqari turlar orolda yashaydigan turlar tomonidan bo'ladigan konkurensiyalarga ham moslanishlari lozim.

Esezisni amalga oshishi uchun, faqatgina qulay iqlimli va edafik sharoit emas, balki qulay biotik va biosentik sharoitlar ham zarur.

Orollar biotasini xarakterli belgisi unda yashovchilarni asta-sekin to'planishidir. Orolga oldin kelib o'rnatilib olgan o'simlik turlari, ulardan keyinroq kelgan turlarga nisbattan ko'pchilik bo'lib

konkurentlik ko'rsatadilar. Shu bilan birga ular orollarni soya qiladilar, ularni qattiq shamollarda himoya qiladilar, havo namligini orttiradilar, substrantni (tuproqni) sifatini yaxshilaydilar. Bu esa orolda keyin kelib qolgan o'simliklarni hati uchun qulaydir. Hayvonlar uchun esa bu o'simliklar qo'shimcha ozuqa bo'ladi.

Orolni kolonizasiyasini yakunlovchi (oxirgi) etapi organizmlarni birgalikda hayot kechirishi uchun, o'zaro moslanishidan iboratdir. Ezeziye stadiyasidan boshlaboq, jamoalarni tarkib topishi boshlanadi. Turli xil sistematik gruppalarni vakillari naturalizasiyani (fauna va florani doimi tarkibiga kirishni) turli xil o'taydi. Dj. Dayamontni aytishicha orollarga kirib kelgan qushlar, eng avvalo o'zlarining vatanlaridagi biotopga o'xshash bo'lgan biotoplarga yashaydilar. Undan keyin ular uzlariga tanish bo'lmagan biotoplar hisobiga o'z areallarini kengaytirib boradilar. Masalan qirg'oqbo'yi qushlari, qirg'oqdan o'zoqroq bo'lgan joylarga, tekislik qushlari esa tog'larga tarqaladilar.

Yangitdan ko'chib kelingan orollarda konkurensiya katta bo'lmasa yoki yo'q bulsa, qushlar hayot obrazini o'zgartirish, masalan ozuqa topishni yangi usuliga o'tish yoki ozuqa rasionini o'zgartirishi yo'li bilan yangi sharoitga moslashadilar. Shunday qilib turning ekologik amplitudasi kengayadi va u keyinchalik tur hosil qilish prosessiga o'tadi. Buning natijasida bir arxipelagni orollarida yoki bitta orolda kirib kelgan bir tur organizim, birqancha turlarni hosil qiladi. Bu turlar orolni turli-xil yashash joyiga tarqalib, bir-birlaridan oziqa topish o'suli yoki ozuqa rasioni bilan farq qiladilar.

Orollar uchun, ularni biotalarini kosmopolitlanish prosessi xarakterlidir. Buni sababi shundaki, o'simlik va hayvonlarni ma'lum to'plami, okean maydoni o'stidan o'tib tarqalishga imkon beradigan ishonarli vositaga ega bo'lib ular okeanlarni ko'p orollarida tarqalgandir.

O'simlik dunyosidan kosmopolitlarga dengiz oqimlari bilan olib kelingan o'simliklar va qushlar bilan olib kelingan, endo va epizoxor o'simliklar turi kiradi.

Orollarga organizimlarni ko'chib kelishi tezligi ya'ni kolonizasiyasi katta emas. Masalan tekis atol orollarida bitta kolonizasiya 200--300 yilda bo'ladi. Ko'tarilgan Nuru atolida bitta kolonizasiya 1000 yilda amalga oshadi. Okeanik kelib chiqishiga ega bo'gan orollarni fauna va filorasini tarkib topishini ikki tipi bo'lishi mumkin. Ulardan birinchi tipi reliktlar hisoblanadi. Reliktlar malum arxipelagni (orollar gurupasini) ayrim orollarida qadimgi fauna va filorani u yoki bu turlarini o'lib ketishi va ularni boshqa orollarda saqlanib qolishi natijasida hosil bo'ladi. Ikkinchi tipi emmigrasion tipdir. Bu tip mingrasiya yo'li bo'ylab joylashgan orollarni materikdan uzoqlanib borishi bilan, bir avlodga mansub bo'lgan formalarni miqdorini kamayib borishi bilan xarakterinadi.

Orollarda tur hosil bo'lishi prosessi, materikga nisbattdan tezroq amalga oshadi. Chunki migrasiya prosessida orollarda biron bir turni kam miqdorli populyasiyasi kelib qoladi. Ularni nasil to'plami ham to'liq bo'lmaydi. Bu tur hosil bo'lish prosesini tezlashtirib, evolyusiya tempiga ta'sir qiladi.

Tur hosil bo'lishi prosessi, shuningdek orolning tabiiy xususiyatlari ni xilma-xiligi bilan bog'liqdir. Baland orollarda, katta bo'lmagan maydonda, birqancha tabiiy territorial komplekslar to'plamini joylashganligi, u yerda ekologik o'chog'lar ni miqdorini ko'p bo'lishiga olib ketgan. Bu esa yangi turlar va kenja turlarini hosil bo'lishiga imkon beradi. Past orollarda, ularni tibiiy xususiyati xilma - xil bo'lmaganligi tufayli ekologik o'choqlarini miqdori judo kam bo'ladi. Shuning uchun, bu yerda tur hosil bo'lish imkoniyati keskin kamayib qoladi.

Endemizmni darajasi orollarni materikka nisbatdan yaqin yoki uzoq joylashganligiga bog'liq. Orol materikdan qancha uzoq joylashgan bo'lsa unda endemizm shuncha ko'p bo'ladi.

Masalan qushlarni kenja turlarini orasida Irlandiya orolida endemiklar 3%-ni, Islandiyada 21%-ni Azor orollarida esa 30%-ni tashkil qiladi. Ammo bu qonuniyatdan chekinish hollari ham kuzatiladi. Masalan Irlandiya, Islandiya va Azor orollariga nisbatdan materikga yaqin joylashgan Kanar orollarida, qushlarni kenja turlarni endemiklari 45%-ni tashkil qiladi. Endemizini ko'plik darajasi, ehtimol orollarini ekologik sharoitiga ham bog'liq bo'lsa kerak.

Orollar uchun ko'pincha ucholmaydigan qushlar va ucholmaydigan Hasharotlar xarakterlidir. Bu yerda ucholmaydigan qushlarni vujudga kelishi, ularga xujum qiladigan sut emizuvchi hayvonlarni yo'qligi bilan bog'liqdir. Ucholmaydigan hasharotlarini borligi esa, yomon uchadigan hasharotlar bo'ron shamollari bilan okeanlarga olib ketilishi natijasida kelib chiqqan. Orolida saqlanib qolish hasharotlar yoki yaxshi uchaoladigan bo'lishi, yoki uchish qobiliyatini yuqotishi, yoki kattik shamol vaqtida pana joylarda yashirina bilishi lozim. Oltin ko'zcha, xomushakpashasi, shapalaklar, kuyalar, va klopalar daraxtlarni pustloqlari tagida, tuproqda va suvda yashirilib yashaydilar.

Past okeanik orollarda o'simlik va hayvonlar jamoasining birin ketin rivojlanishi bosqichi kuzatiladi.

Mangr daraxt turlari o'sadigan tiropik mamlakatlari orollarida, ham quruqlikda ham suvda o'sadigan turlar jamoalari joylashgan. Bu orollar faqatgina dengiz suvi qaytgan vaqtda suvdan ozod bo'ladi.

Tekislik atollaridan yer usti hayot, bu orollar dengiz tagidan ko'tarilishi bilan oq boshlanadi. Substratni parchalatadigan ko'k yashil suvo'tlardan keyin oliy o'simliklar paydo bo'ladi. Ularni qoldiqlari gumus hosil qiladi. Atallarni oson eriydigan birikmalar bilan sho'rlanganligi, ularda ko'pchilik o'simlik turlarini o'sishi uchun noqulaylik qiladi. Atallarni ana shu rivojlanishi stadiyasida pemfis bo'ttali hukmronlik qiladi.

Keyinchalik bu yerda gallafit buttalar turlaridan iborat bo'lgan, bir-hil hayotiy formadagi o'simlik guruppalari paydo bo'ladi. Undan keyin turli xil hayot formasiga ega bo'lgan murakkab o'simlik gruppirovkalari paydo bo'ladi. Ular piyajlarda o'sadigan qirg'oq bo'yi o'rmonlaridan, palma o'rmonlaridan iboratdir bu jamoalar berk emas, ya'ni ko'pchilik yangi turlarni kirib kelishi uchun ochiqdur. Ularda oziqa zanjiri juda qisqa bo'lib, odatda ikki - uch, ba'zan esa to'rt zvenodan iboratdir. Zvenoni bir tormog'i dengiz yoki lagunaga kirib boradi. Bularga daraxtlarga uya quyadigan krachkalar, attol ustida juja chiqorib, dengiz hayvonlari bilan oziqlanadigan glupishlar, rak - otshelniklar va krablar (palma o'g'rilar) ishtirok etadi. Krablar birinchi rivojlanish stadiyasini dengizda o'tkazadi. Undan keyin quruqlikka joylashib, shu yerdan oziqlanadi.

Orollarda, jamoalarni strukturasi kontinentlardagiga nisbatan oddiyroq va o'simlik hamda hayvonlarni tur tarkibi kambag'alroqdir. Orollar biotasining yuqorida qayd qilingan xususiyatlari, ularni kishilar ta'siriga nisbatdan chidamsizligi belgilaydi. Ko'p turlari populyasini miqdorini kamligi, ularni kishilarni bevosita tasirida tez qirilib ketishiga olib keladi.

Orollarda o'rmonlar kesilib, ularni o'rni madaniy plantasiyalar vujudga keltirilsa, u yerda o'rmon qaytadan tiklanmaydi va yo'q bo'lib ketadi. Ayniqsa fauna va florasini mustahkam tarkib topmagan ko'pchilik orollarda inson tomonidan hayvonlarni olib borilishi katastrofik oqibatiga olib keladi.

Masalan Avliyo Lavrentiya orollida echkilarni olib borilishini bu orol florasining ko'p miqdordagi daraxt o'simliklari turlarini yo'q bo'lib ketishiga olib kelgan. Kermadek orollarida ham huddi shunday hodisa yuz bergan. Hozirgi vaqtda ana shu orollarda echkilarni miqdorini kamaytirish uchun maxsus ovchilar otryadlari yuborilmoqda.

Avstraliyadan Yangi Zellandiyaga olib borilgan o'simlikho'r passum (xaltali hayvon) bu mamlakatlarni ko'p rayonlarini o'rmonlari yo'q qilib yuborgan.

Orollarni faunasiga uyalariga kirib borgan kalamushlar (крысы) katta ziyon yetkazadi. Ular yerda uyya quyadigan qushlarini tuxumlarini va jo'jalarini qirib boradilar. Masalan Raul orolida (Kermadek arxipelagi) ular Kermadek bo'ron qushlarini (burevesnik) butunlay yo'q qilib yuborgan.

Qishloq xo'jalik ekinlariga va shaxsan shakarqamich va sholi ekinlariga ko'p ziyon keltirgan kallashushlarga qarshi kurashish maqsadida, kubala va fmdjiga mangust olib kelingan edi. Bu xayvon kalamushlarni yeyshi bilan birga yerda uyya quyadigan ko'p qushlarni ham kamaytirib

yuborgan. Kubada endemik myelezubni yuq qilib yuborgan, fajida esa iguanlarni juda kamaytirib yuborgan.

Yangi zelandiyada cho'chqalar bu yerlardagi endemik gateriyani yo'q qilib yuborgan. Ucholmaydigan kivi qushini va boyo'g'lili tutiqushni deyarli yo'q qilgan.

Yangi zelandiyada Yevropa asl bo'g'isini olib kelishi ko'p maydonda o'rmonlarni yo'q bo'lib ketishiga olib ketgan. Hozirgi vaqtda bug'ularga qarshi kurash olibborilmoqda. Shu bilan bir vaqtda u yerda (yangi zelendiyada) bo'g'ichilik fermalari ham tashkil etilgan.

Shuning uchun orllarda hayvonlarni olib borib tarqatishdan oldin, uning oqibatini batafsil o'ylab kurib shi tushish lozim.

ICHKI SUV HAVZALARINING ORGANIK DUNYO SI

Chuchuk suvlari o'ziga xos xususiyatlaridan biri shuki ular temperatura $+4^0$ bo'lganda eng zich bo'ladi. Undan past va yuqori temperaturadan u kengayadi va yengil bo'ladi. Shuning uchun muz ustida suzib yuradi.

Ichki suv havzalari okeandanlardan farq qilib bir-biridan quruqlik orqali ajratib turadi va okeanlar o'rtasidagi orollarni eslatadi.

Ichki suv havzalari ikki xil: oqmas va oqar bo'ladi. Oqmas suv xavzalariga qo'llar, bo'tqoqlar va suvomborlar kiradi. Oqar suv havzalariga, buloqlar, soylar va darelar kiradi oqar suv havzalari odatda chuchuk bo'ladi. Oqmas suv havzalarini sho'rliqi mindan bir promiliyadan to 3477 promiyagacha bo'ladi.

(Kavkazdagi Tabukan qulini sho'rliqi 3477).

Kolyushka balig'i to 597-gacha sho'rlikka yashaoladi. Engidra pashasini qurtlari to 1607-gacha sho'rlikka yashaoladi. Sho'rlik 2207 bo'lgan joylarda faqatgina rachok (Achtyetta) yashaoladi xalos.

Chuchuk suvda yashaydigan organizimlarni tanasidagi suyuqlik gipertonli xisoblanadi, ya'ni ularda tuzlarni konsentrasiyasi suvdagiga nisbatan ko'p bo'ladi.

Sho'r suvda yashavchi organizimlarni tanasidagi suyuqlik izotonli yoki kuchsiz gipertonli hisoblanadi. Ya'ni ularda tuzlarni konsentrasiyasi, suvdagi bilan barobar yoki suvdagi nisbatan kamroqdir.

Sho'r suvda yashaydiganlar ortiqcha tuzlarni suvga chiqorib tashlaydigan moslamalarga egadir. Ichki dengizlarni sho'rliqi xaddan katta bo'lmagan joylarida, organizimlardan tuzlarni ajralib chiqish amalga oshmay qoladi va organizmlar yashaolmaydi.

Ichki suv havzalarida organik moddalarini (suv o'tlarini) ko'p bo'lishi, ularni "gullashiga" olib keladi. Bu esa kislorodni tamom bo'lishiga va baliqlarni halok bo'lishiga olib keladi. Suv hayvonlarini o'lishi kishilar tomonidan daryo va kul suvlarini ifloslantirishi natijasida ham yuz beradi.

Kislorodni miqdori tez oquvchi daryolar va darechalarda hamadan ko'p bo'ladi.

Ichki suv havzalarini temperatura rejimi, eng avvalo ularni joylashgan rayonlarini iqlim sharoiti bilan bog'liqdir.

O'rtacha poyasni qo'llarida yozda suvni ustki qatlami, uning ostki qatlamiga nisbatan kuchliroq isiydi. Shuning uchun suvning serkulyasiyasi faqatgina uning yuqoridagi issiqroq qatlamlarida bo'lib, uning sovuqroq bo'lgan chuqur qatlamiga kirib bormaydi. Suvning yuqori qatlami va chuqur qatlamilari orasida termik sakrag'ich qatlam hosil bo'ladi. Kuzda ob-havoni sovushi natijasida epilimnion (yuqori) va gipolimnion (chuqur) qatlamlarida suvning temperaturasi baravrlashadi va suvning kuzgi joy o'zgartirishi (aralashuvi) yuz beradi undan keyin kullarni yuqori qatlamini temperaturasi $+4$ giradusda keyin u pastga cho'kmaydi, sovuganda esa muzlab qoladi. Bahorda muz erigandan keyin suv og'irroq bo'ladi va temperaturasi $+4^0$ -ga yetganda suvni bahorgi joy olmasishi yuz beradi.

Qishda kislorodni zapasi odatda uncha kamaymaydi, chunki past temperatura sharoitida, bakteriyalarni aktivligi va hayvonlarni nafas olishi katta emas. Agar suv qalin muz qatlami bilan

qoplanib qolsa, qullarda fotosintez to'xtalib qoladi, kislorodni zapasi judayam kamaydi va baliqlarni qishki halokati (zamor) yuz beradi.

Yozda gipolimkionda (chuqur qatlamda) kislorodni yetishmasligi parchalanadigan mahsulotlarni miqdor bilan belgilanadi. Hosildorligi katta bo'lgan ko'llarda hosildorligi kam bo'lgan ko'llarga qaraganda, yuqori qatlamdan gipolimnionga (chuqur qatlamda) ko'p miqdorda organik mahsulotlar kirib boradi. Shuning uchun ularda kislorod xam ko'p sarf bo'ladi.

Termal bo'loqlar o'ziga xosdir. Temperaturasi 55-⁰ dan to 81-gacha bo'lgan issiq bo'lmoqlarda faqatgina kuk-yashil suvo'tlar, bakteriyalar va bazi-bir umurqasiz hayvonlar va baliqlar yashaolladi.

Bunga qarama qarshi muzlik va qorlardan suv oladigan daryolarda va sovuq buloqlarda sovuqlikni sevadigan stenoterm organizmlar yashaydi.

Ichki suv havzalarida suvning harakati suv to'liqlaridan va oqimlaridan iborat. Ko'llarni suv oqimi, okeanlarini suv oqimini eslatadi. Oqar suvlarni oqishi tezligi tog'li daryolar katta bo'lib tekislik daryolarida kichik bo'ladi.

Suv oqishini tezligiga nisbatan hayvonlar ikki gruppaga: reofil ya'ni tez oquvchi daryolarda yashovchi va limnofil yoki oqmas suvlarda yashovchi gruppaga bo'linadi. Reofil hayvonlarini, tez oqimini yengishga va ostonalarda ushlanib qolishga imkoniyat beradigan, moslamalari bor. Bularga muskullari kuchli bo'lgan umurtqasiz hayvonlar va tanasini ko'ndalang kesimi tumaloq bo'lgan va shu tufayli suv oqimini yengaoladigan baliqlar kiradi. Limnofil baliqlar turi, tanasini ikki yoni tomonini kuchli pachaqlanganligi (yoyiqligi) bilan xarakterlanadi. Daryolar tog'larda va tog' oldi rayoonlarida tez oqadi, tekisliklarda esa sekin oqadi, ba'zi joylarda ko'lmaklar hosil qiladi.

Bu esa oqar suvlarda hayot sharoitini xilma-xil bo'lishiga va hayvonot dunyosiga turlarini ko'payishiga olib keladi.

Oqmas suv havzalari, o'simlik va hayvonlarni yashashi uchun sharoitiga qarab uch tipga: oziqa resurslariga kambag'al bo'lgan oligotrof, oziqa resurslariga boy bo'lgan evtirof va ozuqa zapasi o'rtacha bo'lgan mezotrof tipga bo'linadi.

Qam oziqali oligotrofli ko'llar, odatda chuqurligini kattaligi litoral o'simliklarini siyrakligi planktonli miqdor jihatdan kambag'alligi va birlamchi mahsulotlarni kamligi bilan xarakterlanadi. Bu ko'llarni (gipolimnionida) chuqur qismida ko'lni "gullashi" va shu tufayli baliqlarni o'lishi (zamorg) kuzatilmaydi. Ularni chuqur qismida sovuqsevar stenoterm baliqlar, jumladan farel va sig baliqlari yashaydi. Bu tipdagi ko'llarga uncha katta bo'lmagan va yosh ko'llardan tashqari, qadimiy va chuqur Baykal, tanganika va Oxrida (Makedoniyadagi) ko'llari kiradi. Ular endemik turlarga boydir. Masalan baykalda yashaydigan bo'g'inoyoqlilarni 98%, baliqlarni 81% endemik hisoblanadi.

Evtotrofli - ko'pozuqali ko'llarni chuqurligi oligotrofli ko'llarni chuqurligidan pastroqdir. Unda litoral o'simliklar yaxshi rivojlangan, plankton ko'p, shuning uchun ularni chuqurroq qismlarida "gullash" va baliqlarni halok bo'lishi kuzatiladi. Bu yerda suvni chuqur qatlamlari uchun xos bo'lgan sovuqsevar baliqlar kuzatilmaydi.

Yuqorida qayd qilingan ko'llardan tashqari, yana quyidagi ko'llar tipi mavjuddir.

Qurg'oqchil (arid) oblastlarni sho'r ko'llari. Bu ko'llarda, tuzlarni to'planishi katta bo'lganligi tufayli, o'simlik va hayvonlar turlarini miqdori kam bo'ladi.

Qurg'oqchil oblastlarni vaqtinchali ko'llari.

Bu ko'llarni sathi o'zgarib turadi va vaqt vaqti bilan qurib qoladi. Qurib qolish davrida, ularni tagi asta-sekin quruqlik o'simliklari bilan qoplanadi.

G'orlar ichida kuzatiladigan yer osti ko'llari.

Bu suv hazalari uchun yorug'likni yo'qligi, suv qalinligini bo'lmasligi, temperaturani odatda doimiyli va pastligi xarakterlidir. Bunday sharoitda, fotosintez qiladigan o'simliklar o'smmaydi, hayvonlarni ko'zi ko'r bo'ladi. masalan, Dalmasiya g'orida yashaydigan proteyni va Qo'ng'ur

g'orida yashaydigan qisqichbaqachalarni ko'zlari ko'rdir. Yer osti ko'llarini biotasi juda kambag'al bo'ladi.

Ichki suv havzalari, yuqorida tasvirlangan mezozoy va uchlamchi davrda hosil bo'lgan qadimiy ko'llarni hisobga olmaganida yosh ko'llardir. Ularni ko'pchiliklari muzlik davrida, boshqalari undan ham keyinroq paydo bo'lgan. Ko'llarni paydo bo'lishi, hozirgi vaqtda ham davryo vodiylarini qulash materiallari va marenalar bilan to'silishi, hamda grunt suvlarini yer betiga chiqib tuplanishi yo'li bilan davom etmoqda.

Ichki suv havzalari, ularni o'rab turgan quruqlik bilan o'zaro bog'liqdir. Zonal va regional iqlim sharoiti suv havzalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ular uchun quruqlikdan oqib keladigan mineral va organik mahsulotlar katta ahamiyatga egadir. Ichki suv havzalari, o'z navbatida, territoriyani iqlim xususiyatiga, gidrologik rejimiga va biotasiga ancha ta'sir qiladi. Ko'pchilik o'simlik va hayvon turlari, suvda yashash muhitini, quruqlikdagi bilan bog'lab olib boradi. O'simlik va hayvonlar orasida, suv-quruqlik hayot obrazini kechiruvchi turlar ko'p. Bunga, faqat qismangina suvda ko'milgan ko'p miqdorli o'simlik turlari: qamich, rogoz (qo'g'a), shakarqamish, strelolist (nayzabarg), chastuxa (bulduruq), hamda suv va quruqlik bilan bog'liq bo'lgan hayvonlar: bor, vidra, norka, suv polevkasi (sichqoni) va suvda suzuvchi qushlar kiradi.

Rivojlanishini qurstlik stadiyasini suvda, katta bo'lganda esa quruqlikda yashaydigan hayvon turlari ham bor. Bularga xomushak pashshasi, moshkalar, ninachilar va boshqalar kiradi. Suvda yashab, havo bo'ylab harakat qilish qobiliyatini saqlab qolgan hayvonlar: suv kanalari va suv qo'ng'izlari ham kuzatiladi.

Ch.Darvin suv havzalarida yashovchilar bir suv havzasidan unga yaqin joylashgan boshqa suv havzasiga ko'chib o'tish ko'maklarini hosil qilishlari kerak edi. Bu ko'makni hosil qilgandan keyin, ular uzoq suv havzalariga ham ko'cha boshlaganlar. Ichki suv havzalarida keng tarqalgan turlarni va hatto kosmopolit tklarni kuzatilishini sababi ana shundan iboratdir. Shu bilan birga, turli rayonlarda joylashgan bir xil tipdagi suv havzalarini biotasini o'xshashligi, bir rayonda joylashgan tarli tipdagi suv havzalarini biotasini o'xshashligiga nisbatan ko'proqdir.

Okeanlarning organik dunyosi

Okeanlarda yashaydigan organizmlarni hayotini beogilaydigan muhim faktorlardan biri bosim hisoblanadi. U suvda chuqurlashgan sari ko'payib boradi va Dunyo okeanining eng chuqur joyida (11,4 km) 1100 atmosferadan oshadi. Tirik mavjudotni bu chuqurlikda yashayolishi uchun, u taxminan shunchalik (1100 amosfera) ichki bosimga ega bo'lishi kerak.

Bosimga nisbatan evribiont bo'lgan bir qancha organizm turlari mavjud. Masalan, dengiz tipratikani suvni ustki qatlamidan boshlab to 4900 m chuqurlikkacha (ya'ni bosimni to 490 atmosferagacha o'zgarishi sharoitida) yashay oladi, molyuska 35 m chuqurlikdan to 4400 m chuqurlikkacha (bosimni 400 atmosferagacha o'zgarishi sharoitida) dengiz qisqichbaqachasi 600 m chuqurlikdan to 5600 chuqurlikkacha (bosimni 500 atm gacha o'zgarishi sharoitida) yashay oladi. Ko'pchilik organizm turlarini vakillari chuqurlik bo'ylab yashash joylarini tez o'zgartirish qobiliyatiga ega. Maslan, qisqichbaqalar kunduzgi vaqtda 350-450 m chuqurlikda yashab, kechasi yuqoriga to 35-45 m chuqurlikkacha ko'tariladi. Kasholot kitlari bir necha yuz metr chuqurlikda sho'ng'ib ketadilar.

Dunyo okeanining suv temperaturasi, organizmlarni tarqalishini asosiy faktorlaridan biridir. Temperaturani zonalligi xuddi quruqlikdagidek Dunyo okeani uchun ham xarakterlidir. Ammo okeanlarda temperaturani joydan-joyga o'zgarishi, juda sekinlik bilan boradi.

Okeanning turli rayonlari bir biridan faqatgina, o'rtacha yillik temperaturasi bilan emas, balki yillik temperatura amplitudasi bilan ham farq qiladi. Bu amplituda tropik va qutboldi suvlarida katta emas va 2⁰ ni tashkil qiladi. O'rtacha kenglikdagi suvlarda esa u yuqoriroq bo'lib 6-10⁰ ga yetadi. Shuning uchun tropik va qutboldi suvlarida, stenoterm formalarni mavjudligi xarakterlidir. Issiqsevar stenoterm turlar tropiklar doirasidan chiqmaydi. Bular, suvning yuqori qatlamida

temperatura $+20,5^{\circ}$ past bo'lmagan sharoitda yashaydigan, riflar hosil qiladigan karallar qanotoyoqli va tumshuqoyoqli molyuskalar va boshqalardan iborat.

Sovuqsevar stenoterm organizmlar miqdori ko'p bo'lib, ular qutboldi suvlarida yashaydi. Bularga baliqlardan sayka va navaga, kitmaklaldan beluxa va karval, ko'pchilik tyulenlar va birqator umurtqasizlar, masalan qisqichbaqasimonlardan amfipodlar kiradi.

Ko'pchilik evriterm turlar tropikdan boshlab to qutboldi suvlarigacha tarqalgan. Ular ayniqsa mo'tadil poyas suvlarida ko'pdir. Bularga molyuskalardan ustrisa va midiya, baliqlardan tunes va qilich-baliq, kitalrdan kasatka kiradi.

Suvning temperaturasi chuqurlik bo'ylab pasayadi. Okeanning tropik zonasida 150 m chuqurlikda suvni temperaturasi 16° ga, 1000 m chuqurlikda $4,5^{\circ}$ ga, 2000 m chuqurlikda $2,3^{\circ}$ ga, 3000 m chuqurlikda $1,8^{\circ}$ ga tengdir.

Chuqurligi 1000-1500 metrda ziyod bo'lgan joylarda, doimiy sovuq, harakatsiz suv xarakterlidir.

Ba'zi rayonlarda sovuq suvlarni yuzaga ko'tarishi ya'ni apveling kuzatiladi. Apvelingni kengish oblasti Janubiy Amerikani g'arbiy qirg'og'i bo'ylab va Afinani g'arbiy qirg'og'i bo'ylab yo'nalgan.

Bu oblastlarda suvni temperaturasi ochiq dengizlarnikidan 6° past bo'lib, 14° ni tashkil qiladi. Apvelling hodisasini sababi shundaki, kontinentlarni g'arbiy qirg'oqlaridan okean tomoniga esadigan passat shamollari, isigan suv massalarini qirg'oqdan haydab yuboradi va ekvatorial suv oqimini hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. buning natijasida chuqurlikdagi sovuq suvlar yuzaga ko'tarilish imkoniyatiga ega bo'ladi. sovuqroq suvda kislorod yaxshiroq eriydi va shu tufayli organik dunyosiga jumladan baliqlarga boy bo'ladi. Shning uchun apvelling oblastlarida baliq ovlashni asosiy rayonlari joylashgan.

Qutboldi suvlarining past temperaturasi ularda muz qoplamini hosil bo'lishiga sabab bo'lgan. Bu oblastlarni pagofillar deb ataladigan ba'zi yashovchilarini butun hayoti muz maydonlarida o'tadi.

Tyulenlarni ko'pchiliklari muz ustida bolalaydi, oq ayiqlar muz to'plamlari va aysberglarda hosil bo'lgan bo'shliqlarda bola chiqaradilar.

Okeanda yashadiganlarni hayoti uchun suvning sho'rligini ahamiyati kattadir. Dunyo okeanining o'rtacha sho'rligi 35‰ ni tashkil qiladi. U qutboldi oblastlarida 30‰ ga, passat oblastlarida esa 37‰ ga teng. Ichki dengizlarda, ularga chuchuk daryo suvlarini quyilish miqdoriga qarab sho'rlik har xil bo'ladi. Masalan, chuchuk daryo suvlari ko'p quyiladigan Qora dengizni sho'rligi 18‰ ga teng. Parlanish juda kuchli bo'lgan, Qizil dengizda suvni sho'rligi $46,5\text{‰}$ ni tashkil qiladi.

Dengiz suvi sho'rligini pasayishi, unda yashovchi organizmlar xilma-xilligini kamayishiga olib keladi. Masalan, rif hosil qiladigan karallar, dengizlarni daryo quyiladigan suv chuchukroq bo'lgan joylarida yashamaydi.

Okeanik suvlarni sho'rligi, okeanda yashovchilardan, ichki eritmalarini ma'lum osmatik bosimga ega bo'lishini talab qiladi. Ichki osmatik bosimini o'zgartiradigan, maxsus moslamaga ega bo'lmagan, umurtqasiz hayvonlar, okeanlarda shuning uchun yashay oladilarkim, ularni organizmlarini sharbati okeanik suvlarga nisbatan izotonikdir. Dengiz yashovchilarining osmotik bosim, okean sho'rligiga yaqin bo'lishi mumkin, chunki ular shu muhitni qadimiy yashovchilari hisoblanadi.

Dengizda yashaydigan umurtqali hayvonlar, ularni dengiz suvlarida yashashini ta'minlaydigan bir qator moslamalarga ega. Ular odatda ancha gipotonik va gomeosmotikdir.

Ular boimiy osmotik bosimni saqlab turish uchun dengiz suvini ichadi va ortiqcha tuzlarni jabra va buyrak yordamida chiqarib tashlaydi.

Dengiz suvlarida erigan tuzlardan karbonat kalsiy o'ziga xos ahamiyatga ega. U okeandagi butun tuz miqdorini $3,6\%$ ni tashkil qiladi. Bu tuz karal riflarini hosil qilish va molyuskalarni chig'anoqlarinituzish uchun zarurdir. Uning o'zlashtirilishi, temperaturasi past bo'lgan, tropikdan

tashqarida joylashgan suvlarni ustki qatlamlarida va 300 m dan chuqurroqda bo'lgan chuqurliklarda qiyinlashtirilgan. Shuning uchun o'zining ichki va tashkqi skkeletlarini ohaktoshdan tuzadigan organizmlarni ko'pchilik qismi tropik suvlarni yuqori qatlamlarida yashaydi.

Okean suvlarida kislorodni miqdori ancha bir xillidir. Ammo u suvda chuqurlashgan sari, o'rtacha normadan pasayishi mumkin. Ichki suv havzalarida chuqurlashgan sari kislorodni kamaya borishi mumkin. Bu holat organizmlarni yashash sharoitini keskin yomonlashtiradi. Qora dengizni suvlarida 200 m chuqurlikdan boshlab, ancha miqdorda oltingugurt vodorodi. Mavjud. Chuqurlikdagi suvlari kislorodga ega bo'lmagan va karbonat gaziga yoki ayniqsa serovodorod bilan boyigan dengizlarda, chuqurlik suv baliqlari va umurtqasiz hayvonlar yashamaydi.

Suvning harakati okean suvlarni o'ziga xos xususiyati hisoblanadi. U suvning to 1000-1500 m chuqurlikkacha bo'lgan qatlami uchun xosdir. Okeanlarda, organizmlarni joy o'zgartirishida muhim rol o'ynaydigan issiq va sovuq oqimlarni murakkab sistemasi bor. Ular shuningdek issiqsevar organizmlarni o'rtacha va sovuq poyaslarni suvlarida, sovuqsevar turlarni esa tropik va subekvatorial suvlarga olib boradilar.

Ba'zan, kuchli oqimlar dengizlarni qirg'oqbo'yi rayonlarida o'sayotgan suvo'tlarini uzib olib katta masofagacha olib borib to'playdilar. Bunday to'planmalardan Atlantika okeanidagi Shimoliy Amerikani qirg'og'ida yaqin bo'lgan joyda, sargass suvo'tlari to'plamidan hosil bo'lan sargass dengizi hammadan ko'proq ma'lumdir. Bu yerda ko'paymaydigan, ammo uzoq yashaydigan bu suv o'tlari to'plamlari bilan ko'pincha qirg'oq bo'yi organizmlarini ancha miqdori bog'liqdir. Ular bu yerda dushmandan yashirinish va tayanib yashash (suvo'tlari tallomlarida) uchun joy va ozuqa topadilar.

Bu yerda o'troq organizmlar - mshankalar, chuvalchanglar, gidroidli poliplar ko'p. Odatda qirg'oqdan uzoqdagi okeanik suvlarida yashaydigan hayvon turlari ham kuzatiladi.

Okeanlarda yashaydigan organizmlar hayotida yorug'lik ham katta ahamiyatga ega okean suvlarida chuqur kirib borgan sari yorug'likning kuchi va tarkibio'zgarib boradi. Suv katta miqdorda qizil nurli spektrlarni yutib oladi va ko'k-binafsha nurlarni nisbatan yaxshiroq o'tkazib yuboradi.

Shunga bog'liq holda okeanik dengiz suvlarini uncha chuqur bo'lmagan qismida to 40-50 m chuqurlikkacha asosan yashil va qo'ng'ir suvo'tlari, undan chuqurroqda esa rangi ko'k-binafsha nurlarni to'ladiradigan qizil suvo'tlari o'sadi. Okeanik sayozlikda joylashgan okeanning bu sayoz joyi, neritik oblast deb ataladi. Bu oblast uchun suvning ko'p harakatchanligi, harakatning o'zgaruvchanligi, yorug'likka kirib borishini ko'pligi hamda o'simlik va hayvonot dunyosini ko'p xilma-xilligi xarakterlidir.

Okeanik sayozlikda suvo'tlar bilan birga gulli o'simliklar ham o'sadi. Gulli o'simliklardan, dengiz o'tlog'i deb ataladigan zostera, ruppiya va boshqalar ko'pchilikni tashkil qiladi. Ular o'z tomirlari bilan gulli va qumli gruntida o'rnashib oladilar. Gruntida o'rnashib olgan o'simlik o'simalari orasida ko'pchilik hayvonlar panoh topadilar. Sayoz suvning yumshoq gruntida, chuvalchanglar, qisqichbaqalar, ofiurlar, dengiz yulduzlari va ko'pchilik molyuskalar yashaydi.

Suvo'tlari uchun zarur bo'lgan yorug'lik yaxshi kirib boradigan sayoz suvli tropik dengizlarida koral riflari (chag'anoqli hayvonlar) juda ham ko'pdir. Korallarni tarmoqlari orasida tanasini tomonlari qisqich bo'lgan, yaltiroq rangli baliqchalar ko'p. Ancha miqdorda molyuskalar, chuvalchanglar va qisqichbaqasimonlar kuzatiladi.

Assimilyasiya (fotosintez) uchun yetarli miqdordagi yorug'lik asosan okeanning to 200 metr chuqurligigacha yetib boradi.

Fitopoankton ham okean gruntida o'rnashib olgan yashil o'simliklar ham, okeanning yaxshi yoritilgan qismlaridagina yashayoladi.

Okeanning chuqurroq qismida, ya'ni 200 metr chuqurligida ba'zan esa 550 metr chuqurligida, yorug'likni kuchi juda kuchsizlanib qoladi va unda fotosintez qiluvchi o'simliklar o'saolmay yo'q bo'lib ketadi.

Okeanning yoritilmaydigan ancha chuqur bo'lgan batial va abissal oblastlari yashash sharoitini noqulayligi bilan xarakterlanadi. Uning bu oblastlarida fotosintez qiladigan yashil o'simliklar o'smaydi. Bu yerda konsumentlar, ya'ni tayyor organik moddalar bilan oziqlanadigan organizmlar yashaydi. Unda tayyor organik moddalar ya'ni hayvonlar va o'simliklarni o'lik qoldiqlari, okeanning yoritiladigan yuqori qatlamlaridan tushib boradi.

Savol va topshiriqlar.

1. Orllar kelib chiqish jihatidan nechi xil bo'lali?
2. Materik va okeanik orollarini organik dunyosi kelib chiqish jihatidan bir- biridan qanday farq qiladi?
3. O'simlik va hayvonlarni orollardaitarqalishi qanday vositalar orqali omalga oshadi?
4. Organizmlarni orollarda tarqalishini muvaffaqiyatli bo'lishi nimaga bog'liq?
5. Organizimlarni esesis sitadiyasi deganda nima tushuniladi, va qaysi roganizimlar orolda esesis sitadasini muvafaqiyatli o'taydi?
6. Orollarda organizimlarni naturalizasiyalanishi lozim deganda nimani tushiniladi?
7. Ichki suv havzalariga qanaqa suv havzalari kiradi va ular oqish xususiyatiga ko'ra qanaqa gruppaga bo'linadi?

MAVZU: YER SHARI QURUQLIKLARI BIOMLARINING ASOSIY TIPLARI

Reja:

1. Biosenozlarni yer sharida tarqalishini muhim faktorlariga bog'liqligi.
2. O'simlik va hayvonlarning fiziologik o'xshashligi va hayot formalarini bir xilligi asosida ma'lum gruppalariga birlashtirilishi va ularni birlashtiradigan taksonomik birliklar.
3. Zonal, introzonal va ekstrozonal.

Tayanch iboralar: temperaturaga va yog'in, Assosiasiya va assosiasiya, Formasiya va formasiya, Zonal biosenoz, Introzonal biosenoz, Ekstrozonal biosenoz.

Biosenozlarni tarqalishi muhit faktorlariga bog'liqdir. Qkruqlik biosenozlarini tarqalishi eng avvalo yer sharining turli oblastlarida, temperatura va yog'inning taqsimlanishiga suv biosenozlarini tarqalishi esa, temperatura va sho'rlikni rejimiga bog'liqdir.

Ma'lumki turli kontinentlarda, turli xil floristik va faunistik oblastlarda turli grupp o'simliklar va hayvonlar yashaydi. Bundan, turli kontinentlarda o'xshash biosenozlarni tarkibi bir xil emas degan xulosa chiqarish mumkin. Ammo biosenoz tarkibiga kiradigan o'simliklar va hayvonlarning fiziololgig o'xshashligi, hayot formatlarini bir xilligi, ulrni ma'lum gruppalariga birlashtirishga imkon beradi. Biosenozlarni qanaqa taksonomik gruppalariga birlashtirish mumkin degan savol tug'iladi.

Biosenozlarni stuktura asosini ko'pincha o'simliklar tashkil qilgani uchun, turli xil kattalikdagi taksonomik birliklar sifatida fitosenologiyada mavjud bo'lgan birliklardan foydalanish mumkin. Bu birliklar qatori qo'yidagilardir: assosiasiya, assosiasiya gruppasi, formasiya, formasiya gruppasi, formasiya sinfi, biosenoz tipi.

Assosiasiya biosenozni eng kichik tipologig birligi hisoblanadi. U unga kiradigan biosenozlarni tur tarkibini bir xilligi, strukturasini bir xilligi va muhim faktorlarini bir xilligi bilan xarakterlanadi. Buni ma'nosi shuki biz bitta assosiasiyaga hayvonot va o'simliklarini tur tarkibi bir xil bo'lgan (bunday tarkib u yoki bu biosenozda faqatgina qisman birgina turni bo'lmasligi bilan farq kilishi mumkin) yaruslarini to'plami konsorsiyasi va sinuziyaisi bir xil bo'lgan biosenozlarni kiritamiz. Bundan tashqari bu biosenozlar, bir xil sharoitdagi yashash joyiga joylashgan bo'lislari kerak.

Assosiasiyalar assosiasiya gruppalariga birlashadilar. Bitta assosiasiya gruppasiga bitta yarusdan tashqari qolgan hamma yarushlarini tarkibi bir xil bo'lgan biosenozlar kiradi. Bitta assosiasiya gruppasiga yana hamma o'simlik yarushlari o'xshash bo'lganligi bilan bir vaqtda, hayvonot dunyosining biron gruppasiga ma'lum farq kuzatiladigan (masalan qush koloniyalarini borligi yoki yo'qligi) assosiasiyalarni ham kirgizish mumkin. Bunday holatda yarusdagi farq biosenoz edifikatorlari hukumron bo'lgan asosiy yarushni o'z ichiga olmasligi kerak.

Assosiasiya gruppallari formasiyaga birlashtiriladi. Bitta formasiyaga edifikatori umumiy bo'lgan assosiasiyalar kiradi.

Formasiyalari formasiya gruppalariga birlashtiriladi. Bitta formasiya gruppasiga edifikatorlari bir xil hayotiy formani tashkil qiladigan formasiyalar kiradi.

Formasiya gruppallari, formasiya sinflariga birlashtiriladi. Bitta formasiya sinfiga edifikatorlari yaqin hayotiy formalardan tashkil togan formasiya gruppallari kiradi.

Nihoyat formasiya sinflari biosenoz tiplriga birlashtiriladi. Bitta biosenoz tipiga ekologik o'xshashlikni umumiy belgilariga ega bo'lgan formasiya sinflari kiradi. Bu biosenozlar birlashmasining eng katta kategoriyasidir.

Biosenologiyani turli kattalikdagi taksonomik birliklariga misollar keltirish mumkin.

Masalan chernikali zelenomoshnik yel urmoni, yoki brusnikali zelenomoshnik yel o'rmoni, yoki kislisali zelenomoshnik yel o'rmoni, yoki lishaynikli yel o'rmoni assosiasiyalar hisoblanadi. Birinchi uch assosiasiya, yel o'rmonlari zelenomoshniklarni assosiasiya gruppasini tashkil qiladi.

Yel o'rmonlari zelenomoshniklari, lishaynikli yel o'rmonlari bilan birgalikda, yoki uliqqoplamli yel o'rmonlari bilan birgalikda va hokazolar bilan yel o'rmonlari formasiyasini hosil qiladilar. Yel o'rmonlari yelli-pixtali va pixtali o'rmonlar bilan va Amerika yeli va piktasi zotlaridan tashkil topgan o'rmonlar bilan qora ninabargli o'rmon formasiyasi gruppasini (tayga) tashkil qiladi.

Qora ninabargli o'rmonlar formasiyasi gruppasi, yoruq ninabargli o'rmonlar formasiyasi gruppasi (bunga qarag'ay va tilog'ochli o'rmonlar kiradi) bilan birgalikda ninabargli o'rmonlarni formasiyalari sinfiga kiradi. Ninabargli o'rmonlar formasiyalari sinfi o'rmon biosenozlari tipini tashkil qiladi.

O'simliklar qoplamli va hayvonot dunyosining xilma-xil to'planishlari, boshqacha aytgandi biosenozlarning to'planishlari, Yerning geografik qobig'ini morfologik taqsimlanishiga to'g'ri keladi. Assosiasiya uchastkasi landshaftning fasiyasini egallaydi. Birinchi navbatdagi kompleks ya'ni alohida assosiasiyalar yig'indisi landshaftni oddiy urochilikasini tashkil kiladi. Ikkinchi navbatdagi kompleks ya'ni komplekslarga kirmaydigan ba'zi biosenozlarni ham o'z ichiga oladigan irinchi navbat komplekslarini yig'indisi landshaftning murakkab urochilikasiga to'g'ri keladi va hoqazo. Biosenozlarni va ularni komplekslarini yana ham kattaroq yig'indisi (to'plami) landshaftlarga hamda ularning birlashmalariga-okruglariga, provinsiyalariga, ulkalariga, podzonalariga va zonalariga to'g'ri keladi.

Harbiy geografik zona doirasida o'sha zonaning biosenozlri o'rtasilda joylanishga qarab uch gruppaa biosenozlar: zonal, introzonal va ekstrozonal biosenozlar ajratilgan.

Biz zonal biosenozlar deb o'sha zona uchun ko'proq tipik bo'lgan uchastkalarni ya'ni geomorfologlar tomonidan plakor uchastkalar deb ataydigan suvayirtg'ichli tekis past-tekis fozoni egallagan biosenozlarga aytamiz. Shu bilan birga (bizning fikrimizcha) zonal biosenozlar, tuprog'i gilli va suglinkali (ammo qumoq yoki qumloqlida emas) plakor uchastkalarda joylashgan. A.G. Voronov zonal sifatida biz atayin plakor uchastkalar biosenozlarini tanlab olamiz, chunki, biz shu bilan birga g'ayri iqlimiy bo'lgan bir qator faktorlar ta'sirini chiqarib tashlashga intilamiz (relyefni salbiy elementlarga suvni to'planib qolishi, daryo suvlari bosishi va hokazo) va shu yerda plakorlarda hamma g'ayri iqlimiy faktorlarni ta'siri eng kam bo'ladi, deb yozgan. (A.G. Voronov 1963. 290 b)

Introzonal biosenoz (yoki aniqrog'i biosenozlarni introzonal formasiyalari) deb biz hyech qayerda o'z zonasini hosil qilmaydigan (boshqacha aytganda biron bir zona uchun zonal

hisoblanmaydigan) ammo bir necha qo'shni zonallarda va hatto yer sharining hamma zonalarida ishtirok etadigan biosenozlar yoki formachiyalarni aytamiz. Introzonal formasialarga suv bosadigan o'tloqlar, botqoqlar, sho'rxoqlar va boshqa formasialari misol bo'la oldi. Shu bilan bir qatorda introzonal formasialar tomonidan hanch qanday ta'sir sezmaydi, ya'ni birinchi navbatda bu formasialar joylashgan zonani iqlimiy ta'sirini boshidan kechirmaydi deb aytish mumkin emas.

Hanch qanday shubhasiz tayga zonasi botqoqliklarini biosenozi va dasht zonasining botqoqliklarini biosenozi bir-biridan o'simliklarini xususiyatlari bilan va bu yerda o'ya qo'yib yashaydigan va ovqatlanadigan qushlari bilan va boshqa bir qator belgilari bilan keskin farq qiladi, ammo ular qaysi zonada joylashgan bo'lmasin ularni ba'zi bir umumiy belgilari bo'ladi.

Shu zonada joylashgan introzonal biosenozlarni, boshqa zonada joylashgan introzonal biosenozlari bilan o'xshash belgilari, shu zona intozonal biosenozlarini shu zonani zonal biosenozlari bilan o'xshash belgilariga nisbattan ancha ko'proqdir. Masalan Pechora va Volgani suv bosadigan o'tloqlari o'rtasidagi o'xshashlik. Pechorani suv bosadigan o'tloqlari va tayga biosenozlari o'rtasidagi yoki Volgani suv bosadigan o'tloqlari va keng bargi o'rmonlar yoki dashtlar biosenozlari o'rtasidagi o'xshashlikka nisbattan ko'pdir.

Ekstrozonal biosenoz deb, shu terminni ishlab chiqqan I.K. Pachoskiy (1915), o'z zonasi doirasidan chiqib ketgan zonal biosenozni hisoblar edi. Buning ma'nosi shuki, Pachoskiy bo'yicha ekstrozonal o'simliklar o'z plakor yashash joyi uchun xarakterli bo'lgan zonadan shimolda va janubda zonal bo'lmagan holatni egallaydi. Ekstrozonal o'simliklar to'g'risidagi bu tushunchalarni biz to ekstrozonal biosenozlari to'g'risidagi tushunchalargacha kengaytiramiz. Ekstrozonal biosenozlarga dasht zonasining balkalarida joylagan bayrach o'rmonlari deb ataladigan biosenozlar misol bo'la oladi. Dasht zonasidan shimolda keng bargli o'rmonlar zonal hisoblanadilar - ular plakor sharoitda joylashadilar. Ekstrozonal biosenozlarni ikkinchi misoli-tayga zonasidagi dasht biosenozidir. Bu yerda ular quyosh nuri bilan ko'proq isitiladigan janubiy yonbag'irlarda yoki tarkibida kalsiy bo'lgan jinslar angidrid, gips va ohaktosh chiqib turgan joylarda joylashgandir. Janubroqda dasht zonasida bu biosenozlar plakor sharoitda kuzatiladi va bu yerda bu biosenozlar zonal hisoblanadi.

Shunday qilib har bir zonada relyefning turli xil elementlari bo'ylab va turli xil tub jinslar bo'ylab joylashgan zonal, introzonal va ekstrozonal biosenozlarni butun to'plami mavjud. Odatda maydonning ko'p qismida zonal formasialar hukmronlik qiladi.

SAVOL VA TOPSHIRIQLAR.

1. Biosenozlarni ma'lum gruppalariga birlashtiradigan taksonomik birliklar, qanaqa birliklardan iborat?
2. Biosenoz tarkibiga kiradigan o'simliklar va hayvonlarni nimasiga qarab ularni ma'lum gruppalariga birlashtirish mumkin?
3. Biosenologiyada qo'llaniladigan taksonomik birliklardan assosiasiya deganda nimani tushunasiz?
4. Assosiasiya gruppasi deganda nimani tutunasiz?
5. Formasiya deganda nimani tushunasiz?
6. Zonal biosenoz deb, qanaqa biosenozga aytiladi?
7. Introzonal biosenoz deb, qanaqa biosenozga aytiladi?
8. Ekstrozonal biosenoz deb, qanaqa biosenozga aytiladi?
9. Yozuvsiz xaritaga geografik atlasdan foydalanib introzonal biosenozlarni tarqalishini o'tkazib o'rganing.
10. Gegroafik atlasdan foydalanib, yozuvsiz xaritaga ekstrozonal biosenozlarni tarqalishini o'tkazib o'rganing.

MAVZU: YER SHARINING ASOSIY BIOSENOTIK ZONALARI

Reja:

Sovuq sahrolar

Tundralar

O'rmonlar zonasi

Tayanch iboralar: Sovuq sahrolar, Tundraigna bargli, keng bargli, dasht, chala cho'l, cho'l, biosenotik zonalar

SOVUQ SAHROLAR ZONASI

Bu zonada tuproq ustining hamma joyi o'simlik qoplami bilan band emas. Ko'pincha yuzani to 70% -gachasini alohida poliganal bo'laklarga parchalangan chaqiltoshchalar va toshloq uchastkalar tashkil qiladi. Yuzadagi qorlar shamol bilan olib ketiladi. Bu yaxlit o'simlik qoplami yo'qligining sabablaridan biridir. Ko'pincha chaqiltoshchalar va toshloq sochilma toshlar o'rtasida yakka o'simlik chimlari o'sib turadi. Faqatgina ancha pastqam joylarda yaxlit o'simlik qoplami maydonlar shaklida ko'karib turadi. O'simlik qoplami ayniqsa qushlar o'z go'nglari bilan tuproqni o'g'itlaydigan joylarda va shu tufayli o'simliklarning hayot kechirish sharoiti keskin yaxshilanadigan joylarda yaxshi rivojlanadi.

O'simliklar yaxlit muz qoplami orasidan chiqib turadigan, Grenlandiyada nunataklar deb ataladigan alohida qoyalar ustida ham kuzatiladi. O'simlik qoplamida lishaynik va moxlar ko'plikni tashkil qiladi, ammo gulli o'simliklar ham mavjuddir. Masalan yeroldi sinyuxasi, qutb lola qizg'aldog'i va boshqalar kuzatiladi. Bu yerda chaglatadigan ba'zi bir hasharot turlari yashaydi. Ikki qanotli zamburug'lilar, shmellar- arilar dukakli o'simliklarning vakillari bor joyda uchraydi. Dengiz bilan bog'liq bo'lmagan qushlar turi (punochka, podorojnik) kam, lekin dengiz bilan bog'liq bo'lgan, qoyalarda yoki tekis qirg'oqlarda kallonalarini hosil qiladigan qushlar juda ko'p. Bularga ba'zi bir chistiklilar masalan lyurik, tupik, chaykalardan burgomistr, malaya polyarnaya, mayevka va boshqalar hamda gaaga kiradi. Janubiy yarim sharda pingvinlar va boshqa qushlar yashaydi. Sutmizuvchilardan bu yerga lemminglar kirib keladi, ammo ularning miqdori ko'p emas (ob lemmingi). Umuman o'simlik va hayvonlarni tur miqdori nisbatan kam.

TUNDRA. Hayot kechirish sharoiti qattiqligi bilan xarakterlanadigan oblastdir. Vegetasion davr qisqa bo'lib 2-2,5 oyni tashkil qiladi. Bu davrda Quyosh butun sutkalar davomida yoki sutkaning ko'p qismi davomida gorizont chizig'idan pastga tushmaydi. Yog'inning miqdori ko'p emas, yiliga 200-300 mm. Yozda issiq kunlar bo'lishi mumkin, ammo o'simliklar va hayvonlarni hayot kechirishi uchun vegetasiya davrining qisqaligi va nisbatan past temperaturalar eng ahamiyatli hisoblanadi. Hatto kunduzi issiq bo'lsa ham, kechasi temperatura pasayadi. Muzlanish yozgi kunlarning hammasida bo'lishi mumkin. Iyulning o'rtacha temperaturasi odatda 10⁰S dan oshmaydi. Shamollar kuchli. Ular qorni qaytadan taqsimlaydilar va uni relyefni pastqam elementlariga uchirib boradilar. Tundraning ko'p qismida doimiy muzliklar hukmronlik qiladi. Uning mexanik tarkibi yengil bo'lgan tuproq ostida. Nisbatan katta chuqurlikka, torfli tuproqlar ostida esa, 40-50 sm dan chuqur bo'lmagan chuqurlikgacha eriydi. Shu bilan bir vaqtda qishda qor ko'p to'planadigan pastqamliklarda doimiy muzliklar bo'lmasligi yoki juda katta chuqurlikda joylanishi mumkin. Gruntlarning muzlanishi va doimiy muzliklarning borligi tundra uchun xarakterli bo'lgan blokli relyef formalarining hosil bo'lishiga olib keladi. Bunda diametri o'nlarcha, ba'zan esa yuzlarcha metr bo'lgan baland buloklar sanoqsiz ko'pchalar va botqoqchalar bilan band bo'lgan pastqamliklar bilan birin-ketin joylashgan. Yer usti oqimi katta bo'lmaganligi tufayli erozion prosesslar kuchsizdir.

Tundraning o'simlik qoplami qo'yidagi xususiyatlari bilan xarakterlanadi. Bu yerda bir yillik o'simliklar deyarli yo'qdir. Yashash joyi buzilmagan joylarda tarqalgan juda kam turdagi bir yillik o'simliklar va xashakli yashash joylari bo'ylab uchraydigan noma'lum miqdordagi begona o'simliklar (mokrisa, qiyoq, hidsiz romashka va boshqalar) bundan mustasnodir. Gulli o'simliklardan tundrada qisman doim yashil va qisman yozda yashil bo'lgan mayda butachalar

hukmronlik qiladi. Doim yashil butalarga voronika, brusnika, kaklik o'tlari, kassope va boshqalar, yozda yashil buttalarga-karlikli qayinchalar va tollar kiradi. Ularni birlarining barglari po'stli, yalpoq, boshqalarining bargi veresk tipli, tor. Gemikriptofit o'simliklar ko'p. Ularni butun yer usti qismlari qishda halok bo'ladi, ammo yer osti qismi saqlanadi. Bu o'simliklar ko'pincha kuzdan boshlab yashil barglarini rivojlantiradi va bahorda qor tagidan assimilyasiya uchun qisman tayyor bo'lgan organlari bilan paydo bo'ladi. Geofitlar, ya'ni piyozli, barra tomirli, ildiz mevali (klubnyali) o'simliklar deyarli yo'qdir. Agar bunday turlar uchrasa ham, ularning yer osti organlari katta bo'lmagan chuqurlikda joylashadi. Bundan tashqari bunday o'simliklar daryo vodiylarini qirg'oq va muzlamaydigan yonbag'irlarida tarqalgan bo'ladi. Tundralarda ko'pincha shpalerli (qator daraxtli) formalar kuzatiladi. Masalan tuproq usti bo'ylab barglarini yuqoriga ko'tarib qutb tollari, o'tloq tollari va (to'rli) tollarning tanachalari qator saf tortib (shpaler) turadi. Yastiq- o'simlik formasi tipikdir. Krupganing ko'pgina turlari, ba'zi bir toshyorarlar, nezabudkalar shunday formaga kiradi. Janubiy yarim sharda azorella va bolaks soyabonli o'simliklari juda qattiq va katta yastiqalar (podushkalar) hosil qiladilar.

Tundrada fiziologik qurg'oqlik hodisasi kuzatiladi. Ya'ni suv ko'p ammo temperaturaning pastligi tufayli uni o'simliklar o'zlashtirmaydi. Buning ustiga yana tuproqning ustki qatlamini juda kuchli qurib qolishi qo'shimcha bo'ladi.

Tundrada ko'p biosenozlarni edifikatorlari hisoblanadigan mox va lishayniklar ko'pdir.

O'rmonlarning yo'qligi tundraning xarakterli xususiyati hisoblanadi (faqatgina yirik daryo vodiylari bo'ylab o'rmonlar tundraga kirib boradi).

Bu yerda yashash sharoitini fasllar bo'yincha keskin o'zgarishlari tufayli, yozdagi va qishdagi hayvonlarning tarkibidagi farq, boshqa biron-bir zonaga qaraganda ancha keskin belgilangandir. Tundrani umurtqali hayvonot dunyosining miqdoriy jihatdan ko'pchiligini tashkil qiladigan asosan qushlarning ko'pchilik turlar qismi faqatgina yoz faslida yashaydi va oziqlanadi. Qishda qoladigan vakillarining miqdori nisbattan kamdir. Bularga ba'zi bir dala sichqonlari, shimoliy bug'u, tundra kakligi va ko'p bo'lmagan yerusti umurtqali hayvonlari qutb tulki va lemming kiradi.

Shimoliy qushlarning ko'pchiligini, tuxumliarning razmeri va ochgan jo'jalarning razmeri, janubroqda yashaydigan xuddi shu turlar vakillarnikiga nisbatan kattaroq ekanligi aniqlanilgan. Bu yerda jo'jalarning o'sishi ham, janubiy oblastlarga nisbatan intinsivroq ekanligi aniqlanilgan. Buning sababi yorug' kunduz kunining davomligining kattaligida va binobarin jo'jalarning ovqatlantirishga nisbatan imkoniyatni ko'pligidadir.

Yozda tundrada ko'p miqdorda qushlar-g'ozshakllilar otryadi vakillari (o'rdaklar, g'ozlpr, kazarkalar, lebedlar), kuliklar, oq kakliklar va ko'p miqdorli chumchuqlilar uchib keladi.

Hasharotlar dunyosi ham yozda ancha boydir. Bunda ikki qanotlilar - xomshak (pashsha) lar, chivinlar, sichqon oilalarining turli vakillari, uzunoyoqlilar, ko'p podalar bo'lgan joylarda so'na va ovodlar miqdoriy jihatdan ko'plikni tashkil qiladilar. Ko'pincha daryo vodiylari bo'ylab dukaklilar oilalarining vakillari to'plangan joylarda zambur arilari (shmel) uchraydi. Zambur arilari ularning gullaridan ozuqa topadi va changlatadi.

Ko'pchilik gullarning hayot kechirish muddati juda qisqa. Masalan tundrani keng maydonini oq gullar dengizi bilan qoplaydigan moroshkaning har bir guli 2 sutkadan oshiq yashamaydi. Tundra o'simliklarining gullashi vaqtida qattiq shamollarning bo'lishi va muzlanish ehtimoli borligini hisobga olsak, hasharotlar bilan changlanish imkoniyati katta emas. Shuning uchun tundraning o'simliklari o'rtasida vegetativ ko'payishi katta rol o'ynaydi, urug'idan ko'payish esa, gullarni shamollar yordamida changlanishini yoki o'z-o'zini changlanishini, kamdan-kam holda hasharotlar yordamida changlanishini natijasi hisoblanada.

Hasharotlar va boshqa umurtqasizlar yuqori tuproqning gorizontlarida yashaydi va unga chuqurlashgan sari grutni namlik bilan to'yinganligi uchun miqdor jihatdan tez kamayadilar. Ular haqiqitdan tuproqni ko'pincha yuqori torfli gorizontni va to'shagida joylashadilar.

Issiq qonli hayvonlar shimolda, janubroqda yashaydigan xuddi shu turlardagi hayvonlarga nisbatan yirik kattalikka (razmerga) erishadilar. Bu «Bergman qoidasi» nomi bilan ma'lum bo'lgan qoidani, ko'pincha razmeri katta bo'lganda hayvonlarda ular uchun hajm bilan yuza o'rtasidagi nisbatni ancha «foydali» bo'lishi kuzatiladi deb tushuntiradilar (razmer kattalashganda, hajm yuzaga nisbatan tezroq ko'payadi). Shuning uchun razmerning kattalanishi paytida issiqlik produksiya (mahsulot) issiqlik chiqarishga nisbatan tezroq o'sadi. Lekin bu qoidaning boshqa tushuntirishlari ham bor. U shundan iboratki, shimloda janubiy oblastlarga nisbatan jinsiy yetuklik ancha kechki yoshda yetiladi. Shuning uchun shimoldagi hayvonlar, janubroqda yashaydigan xuddi shu hayvonlar turiga nisbatan katta razmerga yetgandan keyin ko'paya boshlaydi.

Tundra o'simliklarini urug' hosildorligini pastligi donxo'r qushlarni kam miqdorli bo'lishiga va mayda kemiruvchilar orasida (asosan donxo'r bo'lgan) sichqonlarni amalda to'liq yo'qligiga sabab bo'lgan. Asosiy o'simlikli ozuqalar o'tloq o'simliklarning yashil massasi, butachalarning po'stloqlari va barglari, har joydagi mevalar va lishayniklar hisoblanadi.

Tundra kemiruvchilarini ozuqaga bo'lgan talabining kattaligi (sutkalik normasi hayvonchani og'irligiga nisbatan 100-150%) o'simliklarni ancha siyraklanishiga sabab bo'ladi.

Hayvonlarning qazish faoliyati doim muzlangan yoki chuqur muzlaydigan, ko'pincha botqoqlangan, kuchsiz rivojlangan tundra tuprog'i sharoitida, boshqa zonalarga nisbatan kuchsizroq rivojlangan. Qish faslida hayvonchalar tuproqdagi muz ta'sirida hosil bo'lgan yoriqlarga kirib oladilar, qorosti yo'lakchalar va uyachalardan keng foydalanadilar.

Bahorda pastliklarni suv bosganda lemminglar balandroq uchastkalarga ko'chib chiqqanda, ularning yo'laklari tundrani to 20%- maydonini egallashi mumkin. Lemminglar miqdorining ko'payishi ancha tez 3-4 yilda takrorlanadi. Bu kemiruvchilarni yozda ko'chmanchilik qilishlari va ularni katta maydonda tarqalishiga olib keladi.

Mo'tadil povasning ninabargli o'rmonlari. Bu o'rmonlar butunlay shimoliy yarim sharda rivojlangan. Bu oblastda eng issiq oyning o'rtacha temperaturasi 10-19⁰S, eng sovuq oyniki 3-52⁰S. Faqatgina 1-4 oygacha temperatura 10⁰S dan balandroq bo'ladi va vegetasion davr ancha qisqadir. Yog'inlarning miqdori tundraga nisbatan ko'pdir.

Ninabargli o'rmonlar ikki gruppaga: qoraninali va yoriqninali o'rmonlarga bo'linadi. Birinchilari ko'pincha yellar va pixtalarning turlaridan, ikkinchilari esa, qarag'ay va tillog'ochlardan tashkil topgan.

Qoraninali o'rmonlar biosenozlarining xarakterli xususiyatlari qo'yidagilardan iborat. O'rmon biosenozlari oddiy tuzilishga ega. Yaruslarning miqdori odatda 2-3: daraxtli, o'tloq va moxli (o'lik qoplamli o'rmonlarda ham o'tloq, ham moxli yaruslar bo'lmasligi mumkin). Soyalanish katta. Shu sababli o'tloq o'simliklarda urug'dan ko'payish yo'qqa chiqqan va ular asosan vegetativ yo'l bilan ko'payadilar. Shuning uchun o'tloqlar va qoraninali o'rmonlarni butachalari ko'pincha maydonchalar, gruppalar hosil qiladilar. O'rmon to'shagining sekin chirishi ba'zi turlarni (podyelnik, lad'yan va boshqalarni) saprofit oziqlanishga oziqlanishiga o'tishga yordam beradi. Qishda yashil o'simliklar (grushankalar, brusnikalar) bor. Bu o'rmonlarning o'tloq-butachali qoplamida butun vegetasion davr davomida vegetasiyalanadigan o'simliklari ko'plikni tashkil qiladi. Yer usti qismi bahorda rivojlanadigan turlar esa kuzatilmaydi, chunki bu yerda yoriqlanish darajasi yil davomida taxminan bir xildir. O'tloq va buttachali o'simliklar gullarining uchlari ko'pincha oq yoki och bo'yalgan rangda bo'ladi, chunki bunday ranglar o'rmonda bo'lgan changlatuvchi hasharotlar uchun ancha belgilidir.

Ba'zi bir turlarning urug'i juda ham yengil va arziyas havo oqimlari bilan olib ketiladi, boshqalarining urug'i endozooxor hisoblanadi va bu o'simliklarni barra mevalarini sut emizuvchilar va qushlar yeyishi yo'li bilan tarqaladi, uchinchilarining urug'lari chumolilar yordamida tarqaladi.

Tuproq usti moxli qoplam, o'tloq va butachali o'simliklarning rivojlanishini cheklashtiradi. U nam sig'diruvchan va shuning uchun qora ninabargli o'rmonlarni tuproqlari qishda muzlaydilar.

Bu yerda o'simliklar turining tarkibi kambag'al; u daraxt turlari ko'proq bo'lgan Amerika kontinentida bayroq va Yevraziya kontinentida ancha kambag'alroqdir.

Harakat qilish uchun to'siqlarning ko'pligi va kurinishlikning yomonligi hayvonot dunyosining bir qator xususiyatlariga sabab bo'ladi. Bu xususiyatlardan ba'zi birlari umuman hamma o'rmonlar uchun xosdir va ular to'g'risida biz bir necha so'z aytamiz. Masalan o'rmonlarda yer usti poda hayvonlari yo'q. Bu daraxtlarning zich joylashganligi, bir-biriga dushman xavfidan xabar berishning qiyinligi va oziqalarni yetishmasligi bilan bog'liqdir. Ov qilishning asosiy usullari qoravullik qilish va o'g'irlashdir; chunki poylab yurish qiyinlashtirilgan. Qushlar orasida qirg'i tipidagi qanoti nisbattan kaltaroq va dumi uzunroq yirtqichlar xarakterlidir. Tanasini bunday tuzilishi ularga shoxlar orasidan chaqqonlik bilan o'tishga va o'ljasiga to'satdan hujum qilishga imkon beradi.

Bir biosenozdan ikkinchi biosenozga o'simlik formalarini o'tishini kuzatilishiga qaramasdan bu yerda yozgi va qishgi yemishlar tarkibidagi farqlar tundraga nisbattan uncha keskin emas. Fauna kambag'al va faqatgina ochiq uchastkalarda xilma-xilroq bo'ladi. Ko'pchilik turlar ochiq uchastkalarda ovqatlanadilar, ammo o'rmonlarda in qo'yadilar yoki uya quradilar. Shunday qilib o'rmon zonasida kishilarning faoliyati ta'sirida sun'iy o'rmoncho'lning vujudga kelishi bu zonani hayvonot dunyosini boyitadi.

Ninabargli o'rmonlarda o'simlik bilan oziqlanadiganlarni tarkibi tundraga qaraganda ko'payadi. Hasharotlarning ko'plari daraxt ninalarini yeydi. Masalan, juftsiz pilla qurtlari kengish maydonlarni daraxt barglarini yo'q qilib yuboradilar. Ko'p miqdorda daraxt zarakunandalari: mo'ylovli qo'ng'uzning qurtlari, po'sloqyeyuchilar va boshqalar kuzatiladi. Ninabarglilarning mevasi (kedr) bilan oziqlanadigan kedrovka qushi va no'li qiyshiq klest qushi yashaydi. Daraxtning mevalari va urug'lari bilan oziqlanadigan ko'p sut emizuvchilar va qushlar daraxtga chiqish vositalariga ega va ko'pincha daraxtlarda yashaydilar. Bular sutemizuvchilardan: olmaxonlar va burunduqlar; qushlardan: popolznlar, pishuxalar va qizilishtonlar misol bo'la oladi. To'yoqlilardan: los, kemiruvchilardan: mallarang dala sichqonlari; hasharotxo'rlardan: yerqazuvchi parmatishlilar xarakterlidir.

Yoriq ninali o'rmonlar Sharqiy Yevropada tuproqni mexanik tarkibi yengil bo'lgan joylarda va qoyalarda (ayniqsa karbonatlilarda) joylashgan, Sibirda esa ancha kengroq tarqalgan. Amerika va Yevropada ular ko'pincha qarag'aydan tashkil topgan, Sibirda esa, tillog'ochlardan ham hosil bo'lgan. Yoriq ninabargli o'rmonlar daraxtlarini (qarag'ay, tillog'ochning) siyrak joylashganligi bilan xarakterlanadi. Shuning uchun bu yerda tuproq usti lishayniklari, ba'zi joylarda esa, rakitnik, rododendronlar va boshqalardan iborat bo'lgan butalar yarusini roli kattadir.

O'rtacha poyasni kengbargli o'rmonlari.

Bu o'rmonlar daraxtlarning ancha murakkab tuzilganligi bilan xarakterlanadi. Bu yerda odatda ikki-uch daraxtli yarusi, bir-ikki butalar yarusi, ikki-uch o'tloqli yaruslar yaxshi belgilangan. Hamma yaruslarni turlar tarkibi ham ancha boy.

Daraxt barglari tuproq ustida qalin o'lik to'shak hosil qiladi va mox qoplamini rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Bu o'rmonlarda bahorda (daraxtlar hali barg solmaganda) va kuzda (daraxtlarning bargi to'kilganda) yoriqlanish ancha ko'p bo'lgan davr bo'ladi. Bahorgi yoriqlanish davrida bir qator bahorgi efemerlar o'sib gullaydi, urug'laydi va undan keyin o'zining yer usti qismini yqotadi, ba'zilar esa (masalan, dubrava vetrenisasi) bargini saqlab qolib qor tagida rivojlanishini davom ettiradi. O'tloq o'simliklarini urug' yordamida tiklanishi xuddi ninabargli o'rmonlardagidek ba'zan yo'qqa chiqqan. Vegetativ ko'payish esa, yaxshiroq belgilangan, ammo ninabargli o'rmonlarnikiga nisbattan siyrakroqdir.

Oziqalar o'rtasida daraxtlar va butalarning mevalari (yong'oq; jelud va boshqalar) katta ahamiyatga ega.

Hayvonot dunyosi ninabargli o'rmonlarnikiga nisbattan bayroqdir. Qushlarning ko'p formalari past va baland butalar orasida yashaydi. Barg to'shagi borligidan, tuproq qishda kam muzlanadi,

ba'zi joyda esa muzlamaydi. Shuning uchun tuproqning umurtqasiz faunasi boy. Bu esa hasharotxo'r ko'rsichqonlarni (krotlarni) juda ko'p miqdorda bo'lishiga olib kelgan. Bu yerda yer qozuvchilarni ninabargli o'rmonga nisbatan ko'pligini yana bir sababi o'tloq o'simliklarning ko'pligi va uya qazish uchun o'rmon barglaridan iborat bo'lgan to'shakning borligidir.

Hayvonlarni oziqlanishida ixtisoslanish kuzatiladi. Masalan, dubonos qushi donakli daraxt zoti va buttalarining urug'lari bilan oziqlanadi.

Kemiruvchilardan Yevraziyada sichqonlar va sonlar (daraxtga chiqadi), Shimoliy Amerikada xomyaklar (kalamushlarning bir xili) peromyskuslar (sichqonga o'xshash) va daraxtga chiqadigan primitiv zapus-tushkanchiklari ko'plikni tashkil qiladi.

Yaxshi ucholmaydigan hasharotlar ko'p. Ular orasida o'rmon zarakunandalari: listovetkalar (barg o'rovchi), listoyedlar (bargyuvchilar), plodojorkalar (mevakemiruvchilar) ko'p.

Dashtlar

Dashtlar kserofil o'tloq o'simliklar bilan qoplangan hududlardan iborat. Dasht beosenozlarini asosiy belgisi kurinishlikni yaxshiligi va o'simlik oziqasini ko'pligidan iborat.

Dashtlarda yozda qurg'oqchil davr, ya'ni tinim davri yoki yarim tinim davr boshlanadi. Bu jixatdan dasht, o'rmon beosenozlariga tamon qarama qarshidir. Dashtlar uchun chimli bashoqlilar, Yevraziyada chalavlar, Amirikada boradachlar va gamma o'tloqlari juda xarakterlidir. Ular shimoldan janubga tomon ko'payib boradi. Chim hosil qilmaydigan tomirli bashoqlilar, dasht zonasining shimoliy qismida ancha ko'proqdir. Ikki pallali o'simliklardan dasht turli utloqlari, ya'ni shimolda guli ochiq rangli bo'lgani mezofitroq, janubda esa guli uncha belgili bo'lmagan juda kseromorf o'simliklar gruxlari ajralib turadi. Efimer va efimeroid lar ham uchraydi. Ular janubga tomon ko'payib boradi. Tuproq ustida qurg'oqlikni sevadigan moxlar va leshayniklar rivojlanishi mumkin. Qattiq bargli yoki bargi qishda to'kilmaydigan butachalar, chelega va dasht olvalisi hamda yarim buttachalar kuzatiladi. Ularni miqdori janubga tomon ko'payib boradi.

Dashtlar o'simlik va xayvonlarni aspektlarini almashinishini keskin belgilanganligi bilan xarakterlanadi. Namlanish sharoiti va yorug'lik rejimini o'zgarishi bilan gullayotgan o'simliklarni biri va aktiv xolatda bo'lgan hayvonlar ikkinchisi bilan almashinadi.

Dasht xayvonlari uchun poda bo'lib yashash xarakterlidir. Bir tomondan oziqani kupligi, ikkinchi tomondan dushman xavfidan tez habardor qilishni zarurligi hayvonlarni poda bulib yashashiga va ularni tovush organlarini rivojlanishiga olib kelgan.

Ovlash usullari xar-xil. Kup qushlar uz o'ljasini havodan kuzatadi va undan keyin uni yerdan ushlaydi. Lunalar yirtqich qushlar o'z uzun oyoqlari bilan shunday qiladi. Lochinlar esa o'z o'ljasini havoda urib oladi. Ba'zan burgutlar hayvonchalarni inlari oldida qoravullik qiladi. Yirtqich sutemizuvchilardan Xoryoqlar o'z o'ljalarini ularni inlaridan olib chiqadilar, tulkilar esa, ug'irlab oladilar.

Dashtda asosiy ozuqa o'tloq o'simliklar hisoblanadi. Urug' oziqalari juda kam bo'lib, ular ko'pgicha bayrach o'rmonlarida uchraydi. Uzashtirilgan bo'z yerlarda urug' oziqalari keskin ko'payadi.

Ibtidoiy dashtlarni kengish maydonlarida masalan Yevraziyada qadimda saygak va tarpan yavvoi otlari, Shimoliy Amerikada esa bizonlarni katta podalari o'tlab yurgan. hozirgi vaqtda esa dautlarda o'y xayvonlari boqiladi

SAHROLAR. o'rtacha poyasda yoz faslida tropik poyasida esa yil davomida tempraturani balandligi bilan xarakterlanadi. Yillik yig'inni o'rtacha miqdori odatda 200mm oshmaydi. Bug'lanish juda katta bo'lib dengiz yuzasida 900-1500mm tashkil qiladi. Gruntini xarakteriga ko'ra to'rt tindagi saxro: gilli, solonchakli, qumli va toshloq sahrolar ajratiladi.

Saxrolarni o'simliklari juda xam kseromorflik bilan xarakterlanadi. Yozgi tinim davriga ega bo'lgan yarim buttachalar ko'pligini tashkil qiladi. Tropik saxrolarda ko'p yillik skulentlar kaktus va agavalar. Kserofil daraxtlar masalan bargsiz saksovul va teppasidagina to'p barglari bo'lgan ingichka bargli yukkalar ko'p. O'simlik qoplami yaxlit emas.

Kontinental tipdagi saxrolarda efimerlar yog'in ko'p yoqqandan so'ng, iqlim qishda namgarchilik bo'lgan o'rtayer dengizi sahrolarida esa, qor erigan paytdan keyin rivojlanadi.

Saxrolarni hayvonot dunyosi oziqa kam bo'lganligi tufayli kamdan-kam kolonial yoki poda bo'lib yashaydilar. Podalarga yoki xillarga faqatgina tez harakat qiladigan antilopalar jayron va sayg'oqlar turi va ryabkalar birlasha oladilar, kemiruvchilar esa, ko'pincha mayda gruppalar bilan uchraydilar. Saxrolardagi xayvonlarni hayoti uchun inlarni axamiyati dasht zonasidagidan xam oshadi Chunki bu yerda o'simliklarni himoyalash xususiyati yomonlashadi, hayvonlarni iqlimga va obuxavoga bog'liqligi oshadi, qurg'oqchilikni intinsivligi va davomchiligi kuchayadi, oziqalarni fasllar bo'ylab tengsiz taqsimlanishi oshadi va urug` hamma shox ozuqalarini roli oshadi. Ana shunga bog'liq holda tez yugurishligi va tez uchishligi tufayli keng maydonda oziqa izlaydigan turlarni masalan sayg'oq antilopalari va dorfa qushlarini miqdori ko'paydi. Faqat kechki hayot obrazini o'tkazuvchi (boyo'g'li, yavoyi mushuk, ko'rshapalak) yoki sahar bilan namoshomda aktiv bo'lgan turlarni ya'ni sichqonlar va qushlarni miqdori keskin oshadi. Sahro daraxtlari kavaklar hosil qilib, ba'zi bir hayvonlar uchun oromgoh hisoblanadi.

Kemiruvchilarni va tuyoqli hayvonlarni sahrodagi faoliyati tuproqlarda va qumlarda uchirilib ketilish uchoqlarini rivojlanishiga olib keladi. Shuning uchun barxan tepaliklari massivlari hosil bo'ladi.

Iqlim qattiq bo'lganligi va oziqa bazasini yetishmasligi tufayli, sahrolarda turlar miqdori ko'p emas. Sahro hayvonlarida oziqa zapas qilish instinkti dasht hayvonlarinikidan past taraqqi etgan. Ovqatni yetishmasligi moslashish yo'li o'yquga ketish va ko'chib yurishdan iborat.

Sahro o'rtasida daryolar bo'ylab O'rta Osiyoda to'qay o'rmonlari, Afrika esa gallereya o'rmonlari uchraydi. Ba'zan sug'oriladigan uchastkalarda vohalar rivojlangan.

L a v r l i va qattiq bargli o'rmonlar temperaturasi qish faslida ham ko'pincha issiq bo'lgan subtropik oblastlar uchun xarakterlidir. Bu oblastlarni iqlimi namgarchil davrni, qo'rg'oqchil davr bilan almashinishi bilan xarakterlanadi. Mussonli iqlim sharoitida yoz namgarchil bo'ladi. O'rtayer dengizi iqlimi sharoitida esa, qish namgarchil bo'ladi. Ancha qirg'oqchilroq rayonlarda biosenozlar oddiyroq tuzulishga, namgarchil rayonlarda esa biosenozlar murakkabroq bo'ladi. Hamma yaruslarda doim yashil o'simliklar hukmronlik qiladi. Ular ko'pincha barglari yaltiroq va po'stloqli bo'lgan lavrlilar, magnoliyalilar va dublilar oilalaridan tashkil topgan. Ko'pincha baland bo'lmagan daraxtchalar va buttacha yarusi, undan keyin esa, o'tloq-buttachali yarus belgilangan. Mox qoplami belgilangan emas. Eipfitlar, mox va lishayniklardan va ba'zan paporotnik shakllilar va gulli o'simliklardan iborat.

Lianalar ancha ko'p bo'lib, faqatgina o'tloqlardan bo'lmasdan balki daraxt turlari ham bordir, ular smilakslar, shipovniklar, yejevikalar va boshqalardan iborat.

Bu urmonlarni hayvonot dunyosi juda xilma-xildir, chunki o'rmonda xilma-xil mevalar ko'pdir. Ular olmaxonlar, burunduklar va letyagalardan iborat. Yer usti kemiruvchilaridan urug`xur sichqonlar va kalamushlar ko'plikni tashkil kiladi. Hasharotxur va urug`xo'r qushlar ham ko'p.

Ba'zi joylarda o'rmon chetlarida yoki o'rmon kesilgan joylarda O'rtayer dengizida makvis deb ataladigan, Amerikada chaparal deb ataladigan baland bo'talar o'sadi. Makvis yuqori yarusini ko'p turli tarkibi bilan xarakterlanadi. Gariga deb yuqori yarusi bir yoki ikki turdan (dublar, karlik palmitto-palmasidan) iborat bo'lgan bo'tta o'simliklariga aytiladi. Ancha sovuqroq oblastlarda shiblyak deb ataladigan barcha to'kiladigan buttalar o'sadi. Butta chakalaklaridan tashqari doimiyashil friganadan iborat bo'lgan yarim buttachalar va buttachalar o'sadi.

Subtropikni qurg'oqchil rayonlarida qattiqbargli o'rmonlar va butalar tarkalgan. Ular ko'pincha ingichka bargli va barglari kuyoshga nisbatan qirrasini bilan joylashgan. Ularda yozgi tinim davri yaxshi belgilangan. Bu rayonlarda klubniyali (tuganakli) va piyozli-giofit o'simliklar tarqalgan.

Bu yerda ma'lum miqdorda yerqazuvchilar yashaydi.

SAVANNALAR

Bu zona tropik poyasni daraxtli o'tloqlar o'simliklaridan tarkib topgan. Bu yerda yog'inning yillik miqdori 900-1500 mm tashkil qiladi. Qurg'oqchilik fasli 4-6 oy davom etadi. Bu biosenozlarni o'ziga xos yashash sharoitini vujudga keltiradi. Daraxtlarni po'stlog'i ko'pincha qalin bo'lib, qurg'oqchil faslda barg tashlaydi. O'tloq o'simliklarda o'tish qiyin bo'lgan baland bo'yi, balandligi 2-3 metgacha yetadigan tiqiz boshqoli o'simliklar - fil o'tloqlari va boradachlar hukmronlik qiladi.

Savannalar ko'pincha bizni mevali bog'larni eslatadi, ba'zan esa o'tloqlarni daraxt chakalaklari bilan almashinishini tashkil qiladi. Daraxtlarni shoxlari ko'pincha soyabonsimondir. Ular boabab, palma, proteya, kazuarin va akasiyalardan iborat.

Qurg'oqchil davrlarda o'tloqlar quriydi, daraxtlar esa barg tashlaydi. Ko'pincha bu davrni oxirida, o'tmish vaqtlarda mahalliy aholi tomonidan tuproqni yaxshiroq o'g'itlash maqsadida, qulatish yong'inlari vujudga keltiriladi edi. Hozirgi davrda unday ishlar qilinmaydi, chunki savannalarni o'simliklari ko'p joylarda siyraklashib qolgan va u yerlarda cho'llanish yuz bermoqda.

savannalarni hayvonot dunyoi boydir. Afrikadagi ko'p miqdorli antilopalar, strauslar va jirafalar, Avstraliyadagi kengurular, Janubiy Amerikadagi bir qator kemiruvchilar (tuko-tuko, nutriya, dumilg'ich jayra, shinshila, viskash) bu oblastlar uchun xarketarlidir.

Afrikadgi jiraflarning bo'ynining uzunligi qurg'oqchil davrlarda, o'tloqlar quriganda daraxt shoxlar bilan oziqlanish uchun moslanishdir. Bu yerda fillarni podalari, nosorogrlar (karkidonlar0 va boshqa yirik o'txo'r hayvonlar ham bor. Termitlarning qattiq loydan qilingan baland qurilmalari xarakterlidir. Afrikada yashaydigan trubkozub (kap quruqlik cho'chqasi), o'zlarini baquvvat tirnoqlari bilan bu qurilmalarni parchalab chashlab uni egalarini yayishlari mumkin.

yirik tuyoqli hayvonlar ko'pligi. bu yerda yirtqichlar miqdorini ko'p bo'lishiga sabab bo'lgan. Savanna uchun arslonlar, yaguarlar, pumalar va itlar oilasini vakillari yolli bo'rilar, butta itlari juda xarakterlidir. O'limtaxo'rlar ko'p bo'lib, ulardagi Afrikadagi giyenalarni tishlari juda baqquvtdir. Ular yirik tuyoqli hayvonlarni hatto yo'g'on, qattiq suyaklarini ham yanchishga qodirdirlar. Qoldiqlarni yeydigan qushlarning bo'yinlar patsiz bo'ladi (o'likni ichki qismlarini tartib olish uchun moslama).

Savannalarda ko'p uchraydigan turli xil ikki qanotli qonso'ruvchilar, hayvondan hayvonga turli kasalliklarni o'tkazib yuradi. Masalan, ular Afrikada tuyoqli mollarni kasalligi - naganu kasalligini tarqatadilar.

Qurg'oqchilik davrida hayvonlar ba'zan katta masofaga ko'chib ketadilar. Katastrofik qurg'oqchilik bo'lganda hayvonlarni ko'plab o'lishi kuzatiladi. Bunda ayniqsa yurishi qiyin bo'lgan fillar ko'p ziyon ko'radilar.

Yilning qurg'oq davrida bargini tashlaydigan tropik o'rmonlar va butalra savannadan nam tropik o'rmonlarga o'tkinchi hisoblanadi. ular o'rtasida ikki xil biosenoz ajratadilar:

1) savanna o'rmonlar;

2) musson o'rmonlari. Savanna o'rmonlar savannadan shu bilan farq qiladiki unda barg tashlaydigan daraxtlar tiqizroq o'sadi. Undan tashqari bu o'rmonlarda tez chopadigan formalar (antilopa va strauslar) kamayadi va rmonga xos blgan ba'zi yuir formalar kpayadi. Bu yerga maymunlar va olmaxonlar kirib borpd. Fillar nosorogrlar va yovvoyi cho'chqalarni soni ko'payadi.

Mussonli o'rmonlar odatda ko'p bo'lmagan barg tashlaydigan turlardan tashkil topgan. Ular Osiyoda tik daraxti, sal daraxti va boshqalardan iborat. Ularni o'rmon osti tuproq qoplamida doimiyashil turlar paydo bo'ladi.

Nam tropik o'rmonlar biosenozlarini eng boy tipi hisoblanadi. Fasllar kuchsiz belgilangan. Daraxtlari doim yashil. Barglar yil davomida birin-ketin tushadi va shu tartibda yangisi bilan almashinadi. Hayvonlarni hayoti ham huddi shunday uzluksizdir. Qushlarni bolalarini (cho'jalarini) yilning turli xil oylarida ko'rish mumkin. Sut emizuvchilar butun yil davomida bolalaydilar.

Yaruslik o'ziga xosdir. Nam tropik o'rmonlarni faqat ayrim turlarida aniq belgilangan yaroslarni ajratish mumkin. Qolgan o'rmonlarda esa faqatgina bo'yi 8-12 m bo'lgan pastgi yarus aniq belgilangan, ancha balandagilari esa. fragmentlardan iborat.

Daraxtlarni tur tarkibi juda boy. Bu yerda bir necha o'nlab daraxt turlari uchraydi. Ular fikus sagovnik, kalampir minchok daraxti non daraxti, kovun daraxti, palma, kofe, kakao daraxti, seyba, sabol, banan, mimoza, bambuk, qizil daraxti va boshqalardan iborat. Ulardan bir xil turlari juda ko'p ekzemplyarda, boshqasi esa kam ekzemplyarda uchraydi. Butalar odatda yo'q, eng past bo'yli daraxtlar ham bitta yaxshi belgilangan tanaga va shoxlarga ega, ammo ular ichida ko'p yillik o'tloq tanali turlari borki, ular o'rtacha iqlim poyaslar sharoitida kuzatilmaydi.

Epifitlar va liannalar ko'p. Ular tanalarini yo'g'onligi katta bo'lib, o'rmonlarni juda tiqiz bo'lishiga olib keladi. Ayniqsa fikuslar avlodiga mansub bo'lgan bug'uvchi - daraxt deb ataladigan liannalarning tanasi juda yo'g'onidir. Pastki yarus o'rmonlarini barglarida epifitlar o'sadi. Ular ko'pincha yashil suvo'tlari, lishayniklar va moxsimonlardan iborat. Bug'uvchi - daraxtlar tropik o'rmonlarda, ayniqsa uning etaklarida keng tarqalgan. Bu yerda kaulifloriya hodisasi kuzatiladi.

Kaulifloriya xodisasi shu bilan bog'liqkim ko'p gullar daraxt tanasi bo'ylab yuruvchi chumolilar yordamida changlanadi. Kaulifloriya deb gullarni ingichka shoxlarda emas, balki yo'g'on tanalarda rivojlanishiga aytiladi.

Tropik o'rmonlarda daraxtlarni ko'pchiligini kokos palmasi, kakao, non daraxti, qovun daraxti, banan, fikuslarni ko'p turlari) mevalari yo'g'on tanalarida rivojlanadi.

Daraxtlarni ko'chilik qismi masalan kiparis, fikus taxtasimon tomirga ega. Bu tomirlar daraxt shoxlarini yaxshi tutilib turishi uchun moslanishdir. Daraxt shoxlari odatda keng emas va birinchi, ikkinchi va uchinchi navbatdagi shoxlaridan iborat. Solishtirish uchun shuni aytish lozimki, o'rtacha kengliklardagi daraxtlarni shoxlari ancha kuchli bo'lib, ularda 6-7 navbatdagi shoxlar kuzatiladi. Po'stlog'i ochiqrang ba'zan esa yashil rangdir. Chunki unda xlorofil bor.

Daraxtlar shoxida yashaydigan sut emizuvchilarga maymunlar, yarim maymunlar, lemurlar, yalqovlar, olmaxonlar, letyagalar, junqanotlilar, olmaxonga o'xshash bo'lgan hasharothorlar tukaylar va boshqa sutemizuvchilar kiradi.

Daraxtlar kovagida uya qo'yadigan xilma-xil hayvonlar bor. Ular olmaxonlar, burunduk, kalamushlar, tukaylar va boshqa sut emizuvchilar, qizilishtonlar, nosorog (burun shoxli) qushlar, boyo'g'lilar, borodastiklar (soqolchalilar) va boshqa qushlardan iborat. Ko'p hayvonlar o'simlik materialidan foydalanib uya quradilar. Bularga qop shaklida bir tomoni ochiq bo'lgan san'atli uya quruvchi qushlar. Qog'ozsimon materialdan uya quradigan arilar, o'simlik matosidan va barglaridan uya quradigan chumolilar kiradi. Ba'zi chumolilar koloniyasi tuproq to'plami va tomirlar orasidagi organik moddalardan uya quradi.

Termitlar deyarli yer usti qurilmalari qurmaydilar. Ular yer ostida, bambuklarni bo'shloq tanalarida kurib kolgan daraxtlar yoki kulagan daraxtlarni shoxlarida yashaydilar. Ba'zan termitlar o'zlarining teppachalarini qurishda zich turgan bambuk tanalaridan suyanchiq sifatida foydalanadilar. Ular daraxt tanalarida tuproq zarrachalaridan koridorlar quradilar va koridor bo'ylab yurib daraxt tanasini yeydilar. Koridor devorlarini tashkil qilgan tuproqlar epifitlar tomonidan oziqlanish manbai sifatida foydalaniladi.

Tabiiy yashirinish joyi ko'p bo'lganligi uchun yer qazuvchilar formalari kamdir. Tuproq yuzasini va havoni namligi katta bo'lganligi buyerda shullukga o'xshash gigrofil gruppalarni hayot kechirishi uchun imkoniyat beradi, shulluklar nam tropik urmonlarni xarakterli xayvonlari xisoblanadi.

Qushlarni kupligi va shu jumladan mevaxo'r qushlarning mulligi tropik urmonlar uchun xarakterlidir. Xasharotlar juda xilmaxildir. bu yerda chumolilar va termitlardan tashqari yirik yomg'ir chuvalchaglari tug'riqanotlilar, qung'uzlar changlar va boshqa otryadlarning vakillari tarqalgan.

Har bir turning sutkalik ritmi bor, ammo o'rmonlar hayot butun sutka davomida tinmaydi. Kunduzi ko'p miqdorli chinqiroqlar (chinqiroq maymun, chigirtka va boshqalar), va qushlar qichqiradilar. Qushlarni ovozi (jud g'ayri oddiy) balanddir. kichkinagina qushlar ba'zan quloqni kar qiladigan darajada baland ovoz chiqaradilar. bu tiqiz o'rmonlarda tovushni uzoqroq masofada yomon eshitilishiga moslanishdir. Kechasi qurbaqalar, jabalar (tuproq baqasi), derevesnisalar va kechki qushlar (qozodoy) qichqirib chiqadi. Bu nam tropik o'rmonlarda hayotni jo'shqinligidan darak beradi.

Tropik zonada ikki tipdagi madaniy landshaftlar: banan plantasiyalari va sholi maydonlari ko'pchilikni tashkil qiladi. Ularda atrofdagi o'rmonlar uchun xos bo'lmagan kamgina sinantrop hayvon turlar, ya'ni chumchuqlar, alashaqshaqlar, qarzoqlar va boshqalar yashaydi. O'rmon hayvonlari ham kelib turadi.

Bu yerda odamlar orasida sariq laxoradka kasalliklarini tarqalishi xosdir. Sariq lixoradka kasalligini tarqatuvchi pashshalar o'rmonlarda daraxt shoxlaridayashaydi va odam undan faqat o'rmonlarga borganda to'satdan kasallanadi. Maymunlar esa doim kasallanadi. pashshalarni boshqa turlari plantasiyalarda bananlarni kengaygan novdalari tagiga yashirinib yashaydi. agar plantasiyaga kelib ketadigan maymunlar orasida sariq lixoradka bilan kasallangan maymunlar bo'lsa. ular bu yerdagi pashshalarni kasallantiradi, pashshalar esa odamlarni kasallantiradi. Shunday qilib bu plantasiyalarda sariq lixoradka qishloq o'chog'i yuzaga keladi.

Sholi plantasiyalarida ham, o'ziga xos hayvonlar yashaydi. bu yerda sholi pishgan davrda qushlardan risovkalar, maynalar, sholi maydonida suv ko'p bo'lgan davrda ko'p miqdorda saplyalar (laylaksimon qushlar) pastushkalar, o'rdaksimon qushlar va boshqalar yashaydi.

Savol va topshiriqlar

1. Savannalarni ekologik sharoiti qanaqa va u biosenozlar uchun qanday yashash sharoitini vujudga keltirgan?
2. Savannalarda qanaqa o'simliklar o'sadi va ularni fenologiyasi yil davomida qanday o'zgaradi?
3. Nima uchun hozirgi davrda savannalarda tuproqni yaxshiroq o'g'itlash uchun aholi tomonidan qulatish yong'inlari qilinmaydi?
4. Savannalarda qanaqa hayvonlar yashaydi va ularni hayotiga qurg'oqchil davr qanday ta'sir qiladi.
5. Qurg'oqchil davrda barg tashlaydigan tropik o'rmonlar va butalar zonasi savannalardan qanday farq qiladi?
6. Nam tropik o'rmonlarni ekologik sharoiti nima bilan xarakterlanadi?
7. Nam tropik o'rmonlarda o'simlik va hayvonot dunyosini hayoti boshqa zonalaridan qanday farq qiladi.
8. Nam tropik o'rmonlarda qanaqa daraxt o'simliklari o'sadi va hayvonlar yashaydi?
9. Nam tropik o'rmonlarda kuzatiladigan kauliflariya hodisasi deganda qanaqa hodisani tushunasiz?
10. Nam tropik o'rmonlarda qanaqa madaniy landshatlar ko'pchilikni tashkil qiladi?
11. Nam tropik o'rmonlarda sariq lixoradka kasallikgi o'chog'i qanday yuzaga keladi?
12. Geografik atlasdan foydalanib, yozuvsiz xaritaga savanna, barg tashlaydigan tropik daraxtlar va butalar va nam tropik o'rmonlar zonasini geografik joylanishini o'tkazib, o'rganing.

**MA`RUZA VA AMALIYOT
MASHG`ULOTLAR ISHLANMASI VA
ULARNI O`TKAZISH BO`YICHA
TAVSIYALAR**

MA'RUZA DARS ISHLANMASI

1-Mavzu: BIOGEOGRAFIYA VA BIOSFERA

O'quv vaqti 2-soat	
O'quv mashg'ulotini tuzilishi /Ma'ruza rejasi/	1. Biogeografiya Fani to'g'risida tushuncha 2. Asosiy biogeografik tushunchalar 3. Biosfera haqida tushuncha 4. Biosferada asosiy elementlarni davr aylanishida organizmlarni roli 5. Biosferik tushunchalar
O'quv mashg'ulotlarini maqsadi	Biogeografiyani o'rganish ob'ekti, tirik organizmlarni biosfera hayotidagi ahamiyati va biogeografiyani bo'limlari to'g'risida tushuncha berish. Biosfera uni chegara, biosferada asosiy elementlarni davr aylanishida organizmlarni roli va asosiy biosferik tushunchalarni tushuntirish
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma'ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo'lish, har bir qismni o'zaro mantiqiy bog'lanishini ta'minlash	O'quv faoliyatini natijalari. Biogeografiyani geologik tadqiqot ishlarida, zararli o'simliklarga qarshi kurashda, foydali o'simliklarga yaxshi sharoit yaratishdagi mohiyatini (mohiyatini) aniqlash. Biosferani atmosfera, gidrosfera va litosferadagi chegaralari va uni Yer sharida moddalarni davr aylanishidagi mohiyatini bilish malakasiga ega bo'lish
Ta'lim usuli	Ma'ruza, muloqot, aqliy hujum, savol javob
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakllari	Jamoa guruhlarda ishlash
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni «Biogeografiya» fanidan o'quv qo'llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o'quv qurollari
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og'zaki so'rov, muloqot

Biogeografiya va biosfera mavzusi bo'yicha tuzgan

3 darajali test savollari

1-darajali

Floristik-faunistik biogeografiya nimani o'rganadi.

A) O'simliklarni ko'payish usulini o'rganadi

B) Hayvonlarni ko'payish usulini o'rganadi

*V) O'simlik va hayvonot dunyosini geografik tarqalishini o'rganadi

G) Qazilma boyliklarni o'rganadi

2-darajali

Qaysi olim biogeografiya fanini ham geografik, ham biologik Fan deb ataydi

A) Bobrinskiy N.A.

*B) Voronov A.G.

V) Kurnishkova T.V.

G) Naumov S.G.

3-darajali

Yer sharidagi organizmlar aktiv hayot kechirishi mumkin bo'lgan uchastkalar yig'indisi nima deb ataladi?

*A) Parobiosfera

B) Stratisfera

V) Fitosfera

G) Gidrosfera

2-Mavzu: O‘SIMLIKLAR DUNYOSINING SISTEMASI

O‘quv vaqti 2-soat	
O‘quv mashg‘ulotini tuzilishi /Ma’ruza rejasi/	1. Tuban o‘simliklar to‘g‘risida tushuncha 2. Tuban o‘simliklarni yashash sharoiti va ko‘payish usullari 3. Tuban o‘simliklarni xo‘jalik ahamiyati 4. Oliy o‘simliklar to‘g‘risida tushuncha
O‘quv mashg‘ulotlarini maqsadi	Tuban o‘simliklarni biologik tuzilishi, yashil, diatot, qo‘ng‘ir, qizil va ko‘k-yashil suvo‘tlari turlariga bo‘linishi va ularning bir-biridan farqlarini tushuntirish. Oliy o‘simliklarni ochiq urug‘li va yopiq urug‘li gruppalariga bo‘linishi va ularning vakillari to‘g‘risida tushuncha berish.
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma’ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo‘lish, har bir qismni o‘zaro mantiqiy bog‘lanishini ta’minlash	O‘quv faoliyatini natijalari. O‘simliklarning meditsina uchun, oziq-ovqat sanoati va qurilish sanoati uchun ahamiyatini, hamda atmosferani kislorod bilan ta’minlashdagi mohiyatini bilish malakasiga ega bo‘lish
Ta’lim vositalari	Ma’ruza matni «Biogeografiya» fanidan o‘quv qo‘llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o‘quv qurollari, gerbariyalar
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og‘zaki so‘rov, muloqot

O‘simliklar dunyosini sistemasi mavzusi bo‘yicha tuzgan

3 darajali test savollari

1-darajali

Yashil suvo‘tlariga qanaqa pigment yashil rang beradi

- A) Korotin pigmenti
- B) Fikoeritrin pigmenti
- *V) Xlorofill pigmenti
- G) Fukosantin pigmenti

2-darajali

Tuban o‘simliklar tipiga qaysi o‘simliklar kiradi

- *A) Yashil suvo‘tlari, diatot suvo‘tlari, qo‘ng‘ir suvo‘tlari, qizil suvo‘tlar
- B) Nilufar, atirgul, zubtutum, yalpiz
- V) Zaytun, otquloq, yantoq, shuvoq
- G) Lolaqizg‘aldoq, bug‘doyiq, ajiriq

3-darajali

Oliy o‘simliklardan ochiq urug‘li o‘simliklarga qanaqa daraxtlar kiradi

- A) Kengbargli daraxtlar
- *B) Ninabargli daraxtlar
- V) Qattiqbargli daraxtlar
- G) Maydabargli daraxtlar

3-Mavzu: HAYVONOT DUNYOSINING ASOSIY SISTEMATIK KATEGORIYASI

O'quv vaqti 2-soat	
O'quv mashg'ulotini tuzilishi /Ma'ruza rejasi/	1. Hayvonot dunyosi to'g'risida umumiy tushuncha 2. Tuban hayvonlar to'g'risida tushuncha 3. Boshsuyakli hayvonlar to'g'risida tushuncha
O'quv mashg'ulotlarini maqsadi	Tuban hayvonlarni biologik tuzilishi, oziqlanishi, ko'payish usuli, ularning ildizoyoqchalilar, xivchinlilar, sporoviklar va infuzoriyalar sinflariga bo'linishi to'g'risida tushuncha berish. Boshsuyakli hayvonlar, ularning fiziologik tuzilishi jihatdan tuban hayvonlardan farqini tushuntirish
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma'ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo'lish, har bir qismni o'zaro mantiqiy bog'lanishini ta'minlash	O'quv faoliyatini natijalari. Umurtqali hayvonlarning baliqlar, amfibiyalar, sudraluvchilar, qushlar va sutemizuvchilar sinflariga bo'linishi, ularning har qaysini oziqlanishi, ko'payish usullari va xo'jalik ahamiyatini mohiyatini bilish malakasiga ega bo'lish
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni «Biogeografiya» fanidan o'quv qo'llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o'quv qurollari
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og'zaki so'rov, muloqot

Hayvonot dunyosining asosiy sistematik kategoriyasi mavzusi bo'yicha tuzgan 3 darajali test

savollari

1-darajali

Tuban hayvonlardan radiolyariyalarning skeleti qanaqa bo'ladi

A) Qumtuproqli

B) Kremniyli

V) Baksitli

*G) Kalsiy-karbonatli

2-darajali

Boshsuyakli hayvonlardan, qaysi hayvon tuxum qo'yib sut emizadi

*A) Yexidna

B) Kit

V) Oposut

G) Kenguru

3-darajali

Boshsuyakli hayvonlardan qaysi hayvonlar, ham suvda va ham quruqlikda yashovchi hayvonlar sinfiga kiradi

*A) Qurbaqalar

B) O'rdaklar

V) Dengiz mushuklari

G) Tyulenlar

4-Mavzu: ORGANIZMLAR EKOLOGIK GEOGRAFIYASINING ASOSIY OMILLARI

O'quv vaqti 2-soat	
O'quv mashg'ulotini tuzilishi /Ma'ruza rejasi/	1. Muhim elementlari va muhim faktorlari to'g'risida tushuncha 2. Muhim faktorlariga nisbatan organizmlarni bo'linishi 3. Muhim faktorlarini qismlarga bo'linishi
O'quv mashg'ulotlarini maqsadi	Muhim faktorii, biotik faktorlar, abiotik faktorlar, antropogen faktorlar va ularni xususiyatlari to'g'risida tushuncha berish. Abiotik faktorlarni o'z navbatida iqlimiy va edafik faktorlarga bo'linishi va ularning organizmlarni yer sharida tarqalishiga ta'sirini tushuntirish
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma'ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo'lish, har bir qismni o'zaro mantiqiy bog'lanishini ta'minlash	O'quv faoliyatini natijalari. Organizmlarni hayotida yoriqlikni, temperaturani va namlikni ahamiyati va yoriqlikka nisbatan organizmlarni yoriqsevar, soyasevar, soyaga chidamli gruppalariga bo'linishi, namlikka nisbatan kserofit, mezofit, gidrofitlarga bo'linishi, temperaturaga nisbatan stenoterm va evriterm gruppalariga bo'linishi mohiyatini bilish malakasiga ega bo'lish
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni «Biogeografiya» fanidan o'quv qo'llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o'quv qurollari
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og'zaki so'rov, muloqot

Organizmlar ekologik geografiyasining asosiy omillari mavzusi bo'yicha tuzgan 3 darajali test savollari

1-darajali

Muhim faktorlari deganda nima tushuniladi

- A) Organizmlarga ta'sir qilmaydigan muhim elementlari tushuniladi
- *B) Organizmlarga ta'sir qiladigan muhim elementlari
- V) Organizmlarni yashash sharoiti
- G) Organizmlarni ko'payish sharoiti

2-darajali

Namgarchilik o'rtacha bo'lgan sharoitda o'sadigan o'simliklar qanaqa o'simlik deb ataladi

- A) Kserofit o'simlik
- B) Gigrofit o'simlik
- *V) Mezofit o'simlik
- G) Gidromorf o'simlik

3-darajali

Abiotik faktorlar qanaqa faktorlarga bo'lanadi

- *A) Iqlimiy va edafik faktorga
- B) Relif va suv faktorlariga
- V) Namlik va antropogen faktorlarga

G) Biotik va antropogen faktorlarga

5-Mavzu: ORGANIZMLARNI TARQALISHI VA TARQALISHNING TO'SQINLIKLARI

O'quv vaqti 2-soat	
O'quv mashg'ulotini tuzilishi /Ma'ruza rejasi/	1. Organizmlarni yer sharida tarqalishi to'g'risida umumiy tushuncha 2. Organizmlarni avtoxor va alloxor tarqalishi 3. Organizmlarni tarqalishini to'sqinliklari
O'quv mashg'ulotlarini maqsadi	Organizmlarni avtoxor, anemoxor, baroxor zooxor, gidroxor va antropoxor tarqalishi va ularning har birini xususiyatlari to'g'risida tushuncha berish. Zooxor tarqalishning o'z navbatida endozooxor, epizooxor va sinzooxor tarqalishga bo'linishini tushuntirish
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma'ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo'lish, har bir qismni o'zaro mantiqiy bog'lanishini ta'minlash	O'quv faoliyatini natijalari. Antropoxor tarqalishni va ularni xususiyatlari to'g'risida ma'lumot berish. Organizmlarni tarqalishini mexanik, iqlimiy va biologik to'siqlari, hamda ularning oqibatlarini mohiyatini bilish malakasiga ega bo'lish
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni «Biogeografiya» fanidan o'quv qo'llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o'quv qurollari
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og'zaki so'rov, muloqot

Organizmlarni tarqalishi va tarqalishning to'sqinliklari mavzusi bo'yicha tuzgan 3 darajali

TEST SAVOLLARI

1-darajali

O'z urug'ini o'zi qirqtirib tarqatadigan o'simliklarga qanaqa tarqalish deb ataladi

A) Baroxor tarqalish deyiladi

*B) Avtoxor tarqalish deyiladi

V) Anemoxor tarqalish deyiladi

G) Sinzooxor tarqalish deyiladi

2-darajali

Hayvonlarni o'simlik urug'larini yeb, hazm qilolmaganlarini ekskrementlari bilan chiqarib tashlash yo'li bilan tarqatishi qanaqa tarqatish deyiladi

A) Epizooxor tarqatish

B) Sinzooxor tarqatish

*V) Avtoxor tarqatish

G) Endozooxor tarqatish

3-darajali

Organizmlarni tarqalishini mexanik to'siqlariga qaysi to'siqlar kiradi

A) Tog' va suv to'siqlari

B) O'rmon to'sig'i

V) Buttali chakalakzorlar to'sig'i

*G) Hayvonlarni konkurentlik to'sig'i

6-Mavzu: BIOTSENOZ TO‘G‘RISIDA TUSHUNCHA, BIOTSENOZDA ORGANIZMLARNI ROLI VA BIOTSENOZNI HARAKTERLI XUSUSIYATI VA FLORISTIK OBLASTLAR

O‘quv vaqti 2-soat	
O‘quv mashg‘ulotini tuzilishi /Ma‘ruza rejasi/	1. Biotsenoz to‘g‘risida umumiy tushuncha 2. Biotsenozni harakterli xususiyati 3. Biotsenozda organizmlarni roli 4. Biotsenozda turlar ko‘pligini aniqlash
O‘quv mashg‘ulotlarini maqsadi	Biotsenoz umumiy tushunchasi, uning harakterli xususiyatlari, ya‘ni tur tarkibi, strukturasi va yashash joyi to‘g‘risida ma‘lumot berish. Biotsenozni strukturasi yaruslilik, organizmlarni aspektini almashinishidan, biotsenozda organizmlarni yashash xususiyatidan va organizmlarni o‘zaro munosabatidan iboratligini tushuntirish
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma‘ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo‘lish, har bir qismni o‘zaro mantiqiy bog‘lanishini ta‘minlash	O‘quv faoliyatini natijalari. Biotsenozda turlar ko‘pligini aniqlash usuli, turlarni ko‘pligiga qarab dominant, subdominant, ikkilamchi va uchlamchi darajali organizmlarni ajratilishi, biotsenozda organizmlar o‘rtasidagi simbiotik, konkurentlik, antibiotik va parazitik munosabatlar mavjudligini mohiyatini bilish malakasiga ega bo‘lish
Ta‘lim vositalari	Ma‘ruza matni «Biogeografiya» fanidan o‘quv qo‘llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o‘quv qurollari
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og‘zaki so‘rov, muloqot

Biotsenoz to‘g‘risida tushuncha, biotsenozda organizmlarni roli va biotsenozni harakterli xususiyati va floristik oblastlar mavzusi bo‘yicha tuzgan 3 darajali test savollari

1-darajali

Hayot sharoiti bir xil bo‘lgan tabiiy uchastkalarda yashaydigan va ma‘lum munosabat Bilan bir-biri Bilan aloqador bo‘lgan organizmlar yig‘indisi nima deb ataladi

- A) Fitotsenoz B) Fitogeotsenoz
*V) Biotsenoz G) Antibioz

2-darajali

Miqdor jihatdan boshqa organizmlar ustidan hukmron bo‘lgan turlar nima deb ataladi

- *A) Dominantlar B) Edifikatorlar
V) Subdominantlar G) Konkurentlar

3-darajali

Agar bir organizm boshqa organizm uchun halokatli toksik modda ishlatib chiqarsa, u qanaqa munosabat deyiladi

- A) Simbiotik munosabat B) Komensalistik munosabat
V) Yirtqichlik munosabat *G) Antibiotik munosabat

7-Mavzu: QURUQLIKNING FAUNISTIK OBLASTLARI

O'quv vaqti 2-soat	
O'quv mashg'ulotini tuzilishi /Ma'ruza rejasi/	1. Quruqlik faunistik oblastlari chegarasini floristik oblastlar chegarasiga to'g'ri kelmasligi 2. Gollarktik faunistik oblasti 3. Indomalaya faunistik oblasti 4. Efiopiya faunistik oblasti
O'quv mashg'ulotlarini maqsadi	Yer shari quruqliklarini zoogeografik jihatdan faunistik oblastlarga bo'linishi, ularni har-biri uchun endemik bo'lgan hayvonlar to'g'risida ma'lumot berish. Gollarktik, Indomalaya, Efiopiya faunistik oblastlarini kichik oblastlarga bo'linishi va bu kichik podoblastlarda yashaydigan hayvonlar to'g'risida tushuncha berish
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma'ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo'lish, har bir qismni o'zaro mantiqiy bog'lanishini ta'minlash	O'quv faoliyatini natijalari. Yer shari quruqligi faunistik oblastlarida yashaydigan amfibiyalar, sudraluvchi hayvonlar qo'shlar va sutemizuvchilar hayvonlarni turlari, ularning bir-biridan farqini mohiyatini bilish malakasiga ega bo'lish
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni «Biogeografiya» fanidan o'quv qo'llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o'quv qurollari
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og'zaki so'rov, muloqot

Quruqlikning faunistik oblastlari mavzusi bo'yicha tuzgan

3 darajali test savollari

1-darajali

Sutemizuvchi hayvonlardan lemming, qo'yho'kiz, shimoliy bug'u va qutb tulkisi qaysi faunistik podoblastda yashaydi

A) Kanada podoblastida

B) Sonor podoblastida

*V) Arktik podoblastida

G) Malaya podoblastida

2-darajali

Odamsimon maymunlardan va gorilla maymunlari qaysi faunistik oblastda yashaydi

A) Neotropik faunistik oblastida

*B) Efiopiya faunistik oblastida

V) Indomalaya faunistik oblastida

G) Avstraliya faunistik oblastida

3-darajali

Sutemizuvchilar hayvonlardan bambuk ayig'i (vombat) tikonsiz tiprotikon, qizil bo'ri, yo'lbars va garal bo'g'isi qaysi faunistik podoblastda yashaydi

*A) Mangjuriya-Xitoy podoblastida

B) Yevropa-Sibir podoblastida

V) Hind podoblastida

G) Kanada podoblastida

8-Mavzu: YER SHARI QURUQLIKLARI BIOTSENOZLARINING ASOSIY TIPLARI

O'quv vaqti 2-soat	
O'quv mashg'ulotini tuzilishi /Ma'ruza rejasi/	1. Zonal, introzonal va ekstrozonal biotsenozlar 2. Sovuq sahrolar, tundra va o'rmon zonasi biotsenozlari 3. Dashtlar va sahrolar zonasi biotsenozlari 4. Savannalar va nam tropik zonasi biotsenozlari
O'quv mashg'ulotlarini maqsadi	Yer shari quruqliklari biotsenotik zonalarini zonal, introzonal va ekstrozonal zonalariga bo'linishi va ularni xususiyatlari to'g'risida ma'lumot berish. Zonal biotsenozlarini sovuq sahro, tundra, o'rmon, dasht, sahro, savanna va nam tropik o'rmonlar zonalaridan iboratligi va ularning har birini ekologik sharoiti va biotsenozlari to'g'risida tushuncha berish
Pedagogik vazifalar: Mavzuning tub mohiyatidan kelib chiqqan holda, ma'ruzaning muayyan asosiy qismlarga bo'lish, har bir qismni o'zaro mantiqiy bog'lanishini ta'minlash	O'quv faoliyatini natijalari. Yer shari quruqligi biotsenotip zonalarini zonal, introzonal va ekstrozonal zonalariga bo'lishi sabablari, sovuq sahrolar, tundra, o'rmon, dasht, sahro savanna va nam tropik zonalarini ekologik sharoitini bir-biridan farqi va u zonalarini har birida usadigan o'simliklar va yashaydigan hayvonlar turlarini bilish malakasiga ega bo'lish
Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni «Biogeografiya» fanidan o'quv qo'llanmalari, nilufar guli chizmasi, klaster, o'quv qurollari
Qaytar aloqa usullari va vositalari	Keys texnologiyasi, og'zaki so'rov, muloqot

Yer shari quruqliklari biotsenozlarining asosiy tiplari mavzusi bo'yicha tuzgan 3 darajali test savollari

1-darajali

Sutemizuvchi hayvonlardan jayron, sayg'oq, qum sichqon, yer qazuvchi putorak qaysi zonada yashaydi

A) O'rmon zonasida

B) Dasht zonasida

*V) Sahro zonasida

G) Tundra zonasida

2-darajali

O'rtacha mintaqani qaysi zonasida hayvonlar poda bo'lib yashaydi

*A) Dasht zonasida

B) Sahro zonasida

V) Introzonal zonasida

G) Tundra zonasida

3-darajali

Fillar, jirafalar, zebralar, tuyaqushlar qaysi zonada yashaydi

A) Sahrolar zonasida

B) Dasht zonasida

V) Nam o'rmon zonasida

*G) Savanna zonasida

AMALIY MASHG'ULOTLAR TOPSHIRIQLARI ISHLANMASI

Mavzu 1. Tundra zonasi o'simliklarini o'sish sharoiti va morfologik tuzilishini o'rganish

1. Tundra zonasining iqlim sharoiti
2. Tuproq qoplami
3. O'simlik turlari va ularning morfologik tuzilishi

Talabalarga uslubiy yordam.

Tundra zonasi to'g'risida umumiy tushuncha berish. Bu zonani tabiiy sharoiti va o'simliklarini har tomonlama o'rganish uchun kerak bo'lgan adabiyotlar bilan tanishtirish. Tabiiy zonalar kartasi va geografik atlamlardan foydalanib, tundra zonasini joylashgan joyi va chegaralarini aniqlab yozuvsiz kartaga o'tkazish usuli bilan tanishtirish. Tundra zonasining geografik joylashgan o'rnini, iqlim sharoitini, tuproq qoplamini xususiyati va o'simlik turlarini geografik tarqalishi xususiyatlarini tasvirlash tartibi to'g'risida tushuncha berish. Ayrim o'simlik turlarini morfologik tuzilishi sxemasi chizmasini chizish lozimligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 2. Ninabargli o'rmonlar zonasi o'simliklarini o'sish sharoiti va morfologik tuzilishini o'rganish

1. Ninabargli o'rmonlar zonasini iqlim sharoiti
2. Tuproq qoplami
3. O'simlik turlari va ularni morfologik tuzilishi

Talabalarga uslubiy yordam.

Ninabargli o'rmonlar zonasi to'g'risida umumiy tushuncha berish. Mazkur zonaning o'simliklariga tegishli bo'lgan adabiyotlar bilan tanishtirish. O'simliklar zonasi kartasi va geografik atlamlardan foydalanib ninabargli o'rmonlar zonasining joylashgan joyi va chegaralarini aniqlab, yozuvsiz kartaga o'tkazish uslubi bilan tanishtirish. Ninabargli o'rmonlar zonasining iqlim sharoitini, tuproq qoplamini va o'simlik turlarini aks ettirish tartibini aytish. O'quv qo'llanmalaridagi o'simliklarni kerakli turlarini morfologik tuzilishi chizmasi, chizib olish lozimligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 3. Keng bargli oʻrmon zonasini oʻsimliklarini oʻsish sharoiti va morfologik tuzilishini oʻrganish

1. Keng bargli oʻrmon zonasini iqlim sharoiti
2. Tuproq qoplami
3. Oʻsimliklar turlari va ularning morfologik tuzilishi

Talabalarga uslubiy yordam.

Keng bargli oʻrmonlar zonasini toʻgʻrisida umumiy tushuncha berish. Ushbu zonaning oʻsimliklari toʻgʻrisidagi adabiyotlar bilan tanishtirish.

Oʻsimliklar zonasini kartasi va geografik atlaslardan foydalanib keng bargli oʻrmonlar zonasini joylashgan joyi va chegaralarini aniqlab, yozuvsiz kartaga oʻtkazish usuli bilan tanishtirish.

Keng bargli oʻrmonlar zonasining iqlim sharoitini, tuproq qoplamini va oʻsimlik turlarini aks ettirish tartibini aytish. Oʻquv qoʻllanmalaridagi ayrim oʻsimlik turlarini morfologik tuzilishini chizmasidan kerakli boʻlgan keng bargli daraxtlarni morfologiyasini chizish lozimligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. “Ўқитувчи”. 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. “Высшая школа”. М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. “Просвещение”. М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. “Просвещение”. М. 1987.

Mavzu 4. Oʻrmondasht zonasini oʻsimliklarini oʻsish sharoiti va morfologik tuzilishini oʻrganish

1. Oʻrmondasht zonasining iqlim sharoiti
2. Tuproq qoplami
3. Oʻsimlik turlari va ularni morfologik tuzilishi

Talabalarga uslubiy yordam.

Oʻrmondasht zonasining umumiy xususiyati toʻgʻrisida tushuncha berish. Ushbu zonaning oʻsimliklariga tegishli boʻlgan adabiyotlar bilan tanishtirish. Oʻsimliklar zonasini kartasi va geografik atlaslardan foydalanib oʻrmondasht zonasining joylashgan joyi va chegaralarini aniqlash va uni yozuvsiz kartaga oʻtkazish usuli bilan tanishtirish. Oʻrmondasht zonasining iqlim sharoitini, tuproq qoplamini va oʻsimlik turlarini tarqalishi xususiyatini tasvirlash tartibi toʻgʻrisi maʼlumot berish. Oʻquv qoʻllanmalarida tasvirlangan ayrim oʻrmondasht oʻsimliklarini morfologik tuzilishi tasvirini chizmasini chizish lozimligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. “Ўқитувчи”. 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. “Высшая школа”. М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. “Просвещение”. М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. “Просвещение”. М. 1987.

Mavzu 5. Dasht zonasini o'simliklarini o'sish sharoiti va morfologik tuzilishini o'rganish

1. Dasht zonasining iqlim sharoiti
2. Tuproq qoplami
3. O'simlik turlari va ularni morfologik tuzilishi

Talabalarga uslubiy yordam.

Dasht zonasi to'g'risida umumiy tushuncha berish. Mazkur zonaning o'simliklariga tegishli bo'lgan adabiyotlar Bilan tanishtirish. O'simliklar zonasi kartasi va geografik atlaslardan foydalanib, adsht zonasini geografik joylashgan joyi va uni chegaralarini aniqlash va yozuvsiz kartaga o'tkazish usuli Bilan tanishtirish.

Dasht zonasining iqlim sharoitini, tuproq qoplamini va o'simlik turlarini tasvirlash tartibi to'g'risida tushuncha berish. Dasht o'simliklari gerbariysiga va kitobdagi o'simlik taqlini chizmasiga qarab, ularni chizmasini chizish lozimligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

6-Mavzu: Chalacho'l zonasining tabiiy sharoiti va o'simlik turlarini o'rganish

1. Chalacho'l zonasining iqlim sharoiti
2. Tuproq qoplami
3. O'simlik turlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Chalacho'l zonasi to'g'risida umumiy tushuncha berish. Ushbu zonaning tabiiy sharoiti va o'simliklariga tegishli bo'lgan adabiyotlar Bilan tanishtirish. O'simliklar zonasi kartasi va geografik atlaslardan foydalanib, chalacho'l zonasining geografik joylashgan joyi va uning chegaralarini aniqlash va yozuvsiz kartaga o'tkazish usuli Bilan tanishtirish.

Chalacho'l zonasining iqlim sharoitini, tuproq qoplamini va o'simlik turlarini tasvirlash tartibi Bilan tanishtirish. Chalacho'l zonasi o'simliklarini ayrim vakillarini morfologik tuzilishini gerbariyga qarab va kitobdagi chizmasini tasviriga qarab chizish lozimligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 7. Cho'l zonasining tabiiy sharoiti va o'simlik turlarini o'rganish

1. Cho'l zonasining iqlim sharoiti
2. Tuproq qoplami
3. O'simlik turlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Cho'l zonasi to'g'risida umumiy tushuncha berish. Mazkur zonaning tabiiy sharoiti va o'simliklariga tegishli bo'lgan adabiyotlar Bilan tanishtirish. O'simliklar zonasi kartasi va geografik atlaslardan foydalanib, cho'l zonasining geografik joylashgan joyi va chegaralarini aniqlash va uni yozuvsiz kartaga o'tkazish usuli Bilan tanishtirish.

Cho'l zonasining iqlim turlarini tasvirlash tartibi Bilan tanishtirish. Cho'l zonasi o'simliklarini ayrim vakillarini morfologik tuzilishini kitobdagi tasviri chizmasiga qarab va gerbaryga qarab chizish kerakligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещения". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 8. Osina (tol) va osokor (terak)ni oreali artasini tuzi shva o'rganish

1. Oreal to'g'risida tushuncha
2. Osinani (tolni) oreali
3. Osokorni (terakni) oreali

Talabalarga uslubiy yordam.

Oreal to'g'risida umumiy tushuncha berish. Oreallar to'g'risidagi ma'lumotlarni har tomonlama o'rganish uchun, u to'g'risidagi adabiyotlar Bilan tanishtirish.

Oreallar o'zini tuzilishiga ko'ra uzluksiz va uzlukli oreлга bo'linishi, uzlukli oreallar esa o'z navbatida uzulishni xususiyatiga ko'ra materik ichi va materiklar oro oreallarga bo'lishini aytish. Har bir o'simlik turini oreali kartasini tuzish, usha turdagi o'simlikni geografik tarqalish joylarani aniqlash yo'li bilan amalga oshirilishini aytish. Osina va Osokorni oreali kartasi, uni o'quv qo'llanmadagi chizmasidan foydalanib alohida shartli belgilar bilan kontur kartaga o'tkazish yo'li bilan amalga oshirilishini aytish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещения". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 9. Quruqlikni Gollarktik va Paleotropik floristik oblastlari kartasini tuzish va o'rganish

1. Gollarktik floristik oblasti
2. Kichik oblaslar
3. Paleotropik floristik oblasti
4. Kichik oblastlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Quruqlikni floristik oblastlari to'g'risida umumiy tushuncha berish. Yer shari quruqliklarini floristik oblastlarga bo'lish, ularni hududida endemik o'simliklarni borligi, ma'lum turdagi o'simlikni yo'qligi va harakterli o'simliklarni ya'ni hamma joyida va ko'p miqdorda uchraydigan o'simliklarni hisobga asosida amalga oshirilishini eslatish.

Floristik oblastlarini chegarasini keskin bo'lmasligi ular tog'lardan o'tkazilganda tikrok chiliqlari iborat bo'lishi, pasttekisliklardan o'tkazilganda esa, kengishroq polosadang iborat bo'lishi aytish. Floristik oblastlar hududidagi kichik floristik oblastlarni kontur kartaga o'tkazganda, ularni bir-biridan yaqqol ajralib turishi uchun turli xil rangdagi bo'yoqlar bilan bo'ylab qo'yish yoki turli xil shakldagi chio'qiqlar bilan belgilash lozimligini aytish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещения". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 10. Quruqlikni Neotropik, Avstraliya, Kap va Antarktik floristik oblastlari kartasini tuzish va o'rganish

1. Neotropik floristik oblasti
2. Avstraliya floristik oblasti
3. Antarktik va Kap floristik oblastlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer shari quruqliklarini floristik oblastlarga bo'lishda, ularni har biri uchun endemik hisoblanadigan o'simliklar, ularda kuzatilmaydigan o'simlik turi va o'sha floristik oblastlar uchun harakterli bo'lgan o'simliklar, ya'ni hamma joyda va ko'p miqdorda uchraydigan o'simliklar hisobga olinishini eslatish.

Kichik floristik oblastlarni yozuvsiz kartada o'tkazganda, ularning bir-biridan ajralib turishini ifodalash uchun turli xil shakldagi shartli belgilar bilan, ya'ni turli xil shakldagi chiziqlar bilan jihozlash lozimligini aytish.

Yozuvsiz kartaga o'tkazilgan floristik oblastlar va podoblastlar (kichik oblastlarni) shartli belgilarni tuzish usilii to'g'risida ko'rkazma berish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещения". М. 1978.

Mavzu 11. Yer sharining Gollarktik va Indomalaya faunistik oblastlari kartasini tuzi shva o'rganish

1. Golarktik faunistik oblasti
2. Gollarktik faunistik oblastini kichik oblastlari
3. Indomalaya faunistik oblasti
4. Indomalaya faunistik oblastini kichik oblastlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer sharini faunistik oblaslarga bo'lish uslubi, ularni hududida endemik hayvon turlarini borligi, ma'lum turdagi hayvonlarni yashamasligi va ma'lum xarakterli bo'lgan, ya'ni hamma joyda va ko'p miqdorda uchraydigan xavfni borligiga asoslanganligini eslatish, faunistik oblastlarni chegarasini floristik oblastlarni chegarasi bilan to'liq to'g'ri kelmasligini aytish.

Har bir faunistik oblast hududini ekologik sharoiti uni hamma joyida bir xil emasligi vash u tufayli uni turli hudida yashaydigan hayvonlarni tur tarkibi turlicha ekanligini aytish, hayvonlarni ekologik yashash sharoiti va tur tarkibini farq qilishi asosida faunistik oblastlarni, kichik faunistik oblastlarga bo'hlinishini eslatish; yozuvsiz kartaga o'tkazilgan kichik faunistik oblastlarni bir-biridan ajralib turishini aks ettirish uchun ularni har birini ma'lum tusdagi rang bilan ranglashni eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 12. Yer sharidagi Efiopiya, Neotropik va Avstraliya faunistik oblastlarini kartasini tuzi shva o'rganish

1. Efiopiya faunistik oblasti va kichik oblastlari
2. Netropik faunistik oblasti va kichik oblastlari
3. Avstraliya faunistik oblasti va kichik oblastlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer sharining faunistik oblastlari to'g'risida umumiy tushuncha berish. Yer sharini faunistik jihatdan bo'linishini, hayvonot dunyosida endemik turlarni borligi, ma'lum turdagi hayvonlarni yashamasligi va ma'lum turdagi hayvonlarni ko'pligi va hamma joyda tarqalganligini hisobga olish asosida amalga oshirilishini aytish. Faunistik oblastlarni chegarasi keskin emasligi, u tog'li rayonlardan o'tkazilganda biroz tikroq chiziqdan iborat bo'lishi, pasttekislik rayonlardan o'tganda esa, kengroq polosadan iborat bo'lishini ko'rsatish.

Kichik faunistik oblastlarni bir-biridan aniq ajralib turishi uchun ularni har birini alohida-alohida xildagi rang bilan ranglash lozimligini eslatish. Tuzilgan faunistik oblastlar va kichik oblastlar kartasiga shartli belgilar ilova qilish kerakligini eslatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.

Mavzu 13. Absolyut hisoblashni miqdoriy uslublari bilan turlar ko'pligini aniqlash

1. To'g'ridan to'g'ri hisoblashni miqdori uslubi
2. To'g'ridan to'g'ri hisoblashni bevosita usuli
3. O'simlik turlari ko'pligini bevosita hisoblash
4. Hayvonlar turlari ko'pligini bevosita hisoblash

Talabalarga uslubiy yordam.

Turlar ko'pligi to'g'risida umumiy tushuncha berish. Turlar ko'pligini absolyut hisoblash uslubini ikki xilga; ya'ni to'g'ridan to'g'ri hisoblashni miqdori uslubi va to'g'ridan to'g'ri hisoblashni bevosita uslubiga bo'linishini eslatish. To'g'ridan to'g'ri hisoblashni, miqdori uslubi qo'llanilganda turni miqdorini hisobga olinishini aytish. Bevosita hisoblash uslubi qo'llanilganda esa turning ko'pligi, uning miqdori bilan emas, balki uni miqdori harakteristikasi bilan bog'liq bo'lgan biron bir belgi bilan aniqlanilishini va bunday belgi ma'lum maydonning o'simlik proyeksiyasi bilan qoplanganlik darajasi bo'lishi mumkinligini eslatish.

Dala sharoitida o'simlik bilan qoplangan ma'lum uchastka misolida o'simliklarni turlar ko'pligini to'g'ridan to'g'ri hisoblashni miqdoriy uslubi va bevosita hisoblash uslubini ko'rsatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 14. Drude shkalasi yordamida turlar ko'pligini aniqlash

1. Shkalali uslub to'g'risida umumiy tushuncha
2. Drude shkalasi
3. Drude shkalasi yordamida turlar ko'pligini aniqlash uslubi

Talabalarga uslubiy yordam.

Shkalali uslub to'g'risida umumiy tushuncha berish. Uni turlar ko'pligini hisoblashni absolyut uslublarini bir turi ekanligini eslatish. Drude shkalasini besh balli shkaladan iborat ekanligini va bu shkala usuli bo'yicha o'simliklarning yakka, siyrak, ancha ko'p, ko'p juda ko'p ekanligini aniqlash mumkinligi bilan tanishtirish.

Biogeografik tadqiqot olib borish ishlarida turlar ko'pligini aniqlashda, absolyut hisoblash usulini boshqa usullari bilan birga shkalali uslub ham keng qo'llanilishini aytish.

Drude shkalasi uslubi yordamida dala sharoitida o'simlik bilan qoplangan ma'lum maydon misolida o'simlik turlari miqdorini aniqlash usulini ko'rsatish.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

**TARQATMA
MATERIALLAR**

REFERAT MAVZULARI

1. Biogeografiya fanining o'rganish ob'ekti va predmeti.
2. Biogeografiya fani, uni boshqa fanlari bilan aloqalari.
3. Biogeografiyani geografiya va biologiya fanlari o'rtasidagi oraliq fan ekanligi.
4. Tabiiy resurslardan ratsional foydalanishda, tabiatni qo'riqlashda va kishilarni sog'ligini saqlashda biogeografiya faning ahamiyati.
5. Biosfera to'g'risidagi tushuncha va uning atmosferadagi, gidrosferadagi va litosferadagi chegaralari.
6. Biosferada asosiy elementlarni davriy aylanishida, o'simlik va hayvonlarning roli.
7. Produtsentlar va redutsentlar to'g'risida tushuncha.
8. Tabiatda moddalarning kichik va katta davriy aylanishi, fotosintez.
9. Gidrosferada mineral moddalarning davr aylanishida organizimlarning roli.
10. Tupoqdagi mineral maddalarning o'simlik tomonidan so'rib olinishi.
11. Biosferada organizimlarning xilma-xilligi to'g'risida tushuncha.
12. Tuban va oliy o'simliklar.
13. Hayvonot dunyosining asosiy sistematik kategoriyalari.
14. O'simlik va hayvonot dunyosining yer shari hayotidagi roli.
15. Ekologiya asosiy omillari
16. Iqlimiy faktorlar.
17. Organizimlar hayotida namlikni, yog'inning, temperaturani, quyosh radiatsiyasini va shamolni ahamiyati.
18. Edafik va antropogen faktorlar va ularni organizimlar hayotida ta'siri.
19. Evrebiot va stepobiot organizimlar.
20. Organizimlarni tarqalish usullari: baroxor, anemoxor, zooxor va gedroxor tarqalishi.
21. Organizimlarning tarqalishidagi to'siqlar: iqlimiy, orografik va biotik to'siqlar.
22. O'simlik va hayvonlarni populatsiya to'g'risida tushuncha.
23. Biotsenoz haqida tushuncha
24. Biotsenozni harakterli xususiyatlari. Tur tarkibi va tur ko'pligi.
25. Domenantlar va edifikatorlar.
26. Fitotsenoz va zootsenoz.
27. Biotsenozni strukto'rasi, yaruslik.
28. Biotsenozda organizimlarni o'zaro munosabatlari.
29. Mutualistik, kommensalistik, yirtqichlik, parazitlik va konkurentlik munosabatlari.
30. Biotsenozda o'simliklarni, zamburuqlarni, hayvonlarni va mikroorganizimlarni roli.
31. Biotsenozni tarkib topish bosqichlari.
32. Biotsenozlarni sutkalik va mavsumiy dinamikasi.
33. Assotsiatsiya gruppasi, formatsiya, formatsiya gruppasi.

34. Formatsiya sinfi, biotsenoz tipi.
35. Areal to'g'risida tushuncha
36. Areallarni uzilish tiplari va ularning sabablari.
37. Madaniy o'simliklar va uy hayvonlarini arealini yuzaga kelishi.
38. Orollar va tog' sistemalarini biotalarini xususiyatlari.
39. Turlarni qo'riqlash. Qizil kitob.
40. Yer sharining floristik va faunistik oblastlari
41. Yer sharining floristik va faunistik jihatidan taqsimlanishni asosiy prinsiplari.
42. Yer sharining floristik va zoogeografik jihatdan bo'ladigan taksonomik birliklar
43. Faunistik oblastlarini podshohliklariga (geyalarga) birlashtirilishi (arktogeya, paologeya, neogeya va notogeyaga birlashtirilishi.)
44. Floristik va faunistik oblastlarni harakteristikasi.
45. Biomlarin xususiyatlari, ularni tarqalishini iqlimga bog'liqligi.
46. Quruqlik organizmlarning balandlik poyaslar bo'yicha taqsimlanishi.
47. Keng zonalligi va balandlik poyaslari, organizmlarning nisbati.
48. Turli xil kengliklarda, balandlik poyaslari strukturasini turli xilligi va uni sababi.

BAHOLASH MEZONLARI

“Biogeografiya” fanidan talabalar bilimni reyting tizimi asosida baholash mezonlari. “Biogeografiya” fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi. Fan bo'yicha talabalarining bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

joriy nazorat (JN) – talabaning fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda amaliy mashg'ulotlarda og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollektivum, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin; oraliq nazorat (ON) – semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestrda ikki marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi; yakuniy nazorat (YAN) – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralariga asoslangan “Yozma ish” shaklida o'tkaziladi. ON o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, ON natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda ON qayta o'tkaziladi. Oliy ta'lim muassasasi rahbarining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida YAN ni o'tkazish jarayoni muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, YAN natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda YAN qayta o'tkaziladi. Talabaning bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi. «Biogeografiya» fani bo'yicha talabalarining semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi. Ushbu 100 ball baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi: Ya.N.-30 ball, qolgan 70 ball esa J.N.-35 ball va O.N.-35 ball qilib taqsimlanadi.

Ball	Baxo	Talabalarning bilim darajasi
86-100	A'lo	Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
71-85	Yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
55-70	Qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish Tasavvurga ega bo'lish.
0-54	Qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. Bilmaslik.

Fan bo'yicha saralash bali 55 ballni tashkil etadi. Talabaning saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi. Talabalarining o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi. Talabaning fan bo'yicha reytingi

quyidagicha aniqlanadi: O, bu yerda: V- semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda); O'- fan bo'yicha uzlashtirish darajasi (ballarda). Fan bo'yicha joriy va oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi. Joriy JN va oraliq ON turlari bo'yicha 55bal va undan yuqori balni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi. Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

ON va YAN turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. YAN semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi. JN va ON nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy va oraliq nazoratlar uchun esa yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi. Talabaning semestrda JN va ON turlari bo'yicha to'plagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr yakuniy joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yig'indisi 55 balidan kam bo'lsa, u akademik qarzdor deb hisoblanadi. Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi. Apellyatsiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi. Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv-uslubiy boshqarma hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

Talabalar ON dan to'playdigan ballarning mezonlari

№	Ko'rsatkichlar	ON ballari	
		maks	1-ON
1	Darslarga qatnashganlik darajasi. Ma'ruza darslaridagi faolligi, konspekt daftarlarining yuritilishi va to'liqligi.	15	0-15
2	Talabalarining mustaqil ta'lim topshiriqlarini o'z vaqtida va sifatli bajarishi va o'zlashtirish.	10	0-10
3	Og'zaki savol-javoblar, kollokvium va boshqa nazorat turlari natijalari bo'yicha	10	0-10
	Jami ON ballari	35	0-35

Talabalar JN dan to'playdigan ballarning mezonlari

№	Ko'rsatkichlar	JN ballari		
		Maks	1-JN	2-JN
1	Darslarga qatnashganlik va o'zlashtirishi darajasi. Amaliy mashg'ulotlardagi faolligi, amaliy mashg'ulot daftarlarining yuritilishi va holati	15	0-7	0-8
2	Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi. Mavzular bo'yicha uy vazifalarini bajarilish va o'zlashtirishi darajasi.	10	0-5	0-5
3	Yozma nazorat ishi yoki test savollariga berilgan javoblar	10	0-5	0-5
	Jami JN ballari	35	0-17	0-18

Yakuniy nazorat “Yozma ish” shaklida belgilangan bo‘lsa, u holda yakuniy nazorat 30 ballik “Yozma ish” variantlari asosida o‘tkaziladi. Agar yakuniy nazorat markazlashgan test asosida tashkil etilgan bo‘lib fan bo‘yicha yakuniy nazorat “Yozma ish” shaklida belgilangan bo‘lsa, u holda yakuniy nazorat quyidagi jadval asosida amalga oshiriladi

№	Ko‘rsatkichlar	YAN ballari	
		maks	O‘zgarish oraligi
1	Fan bo‘yicha yakuniy yozma ish nazorati	6	0-6
2	Fan bo‘yicha yakuniy test nazorati	24	0-24
3	Jami	30	0-30

Yakuniy nazoratda “Yozma ish”larni baholash mezonlari

Yakuniy nazorat “Yozma ish” shaklida amalga oshirilganda, sinov ko‘p variantli usulda o‘tkaziladi. Har bir variant 2 ta nazariy savol va 4 ta amaliy topshiriqdan iborat. Nazariy savollar fan bo‘yicha tayanch so‘z va iboralar asosida tuzilgan bo‘lib, fanning barcha mavzularini o‘z ichiga qamrab olgan. Har bir nazariy savolga yozilgan javoblar bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichi 0-3 ball oralig‘ida baholanadi. Amaliy topshiriq esa 0-6 ball oralig‘ida baholanadi. Talaba maksimal 30 ball to‘plashi mumkin. Yozma sinov bo‘yicha umumiy o‘zlashtirish ko‘rsatkichini aniqlash uchun variantda berilgan savollarning har biri uchun yozilgan javoblarga qo‘yilgan o‘zlashtirish ballari qo‘shiladi va yig‘indi talabaning yakuniy nazorat bo‘yicha o‘zlashtirish bali hisoblanadi.

Dasturning informatsion-uslubiy ta‘minoti

Talabalarning Biogeografiya fanini o‘zlashtirishlari uchun adabiyotlar ro‘yxatida keltirilgan manbalardan, elektron darsliklar, xorijiy adabiyotlar, monografiya, dissertatsiyalar, uslubiy qo‘llanmalar, ilmiy-amaliy anjumanlarlar materiallari, tarqatma materiallar, statistik to‘plamlardan foydalanish tavsiya etiladi. Dars jarayonida o‘qitishning ilg‘or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga ega.

**MUSTAQIL ISH MAVZULARI
VA ULARNI BAJARISH
BO`YICHA TAVSIYALAR**

MUSTAQIL ISH MAVZULARI VA UNI BAJARISH BO'YICHA USLUBIY TAVSIYALAR

Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talabalar mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini xisobga olgan xolda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik.
- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlarida ishtirok etish;

“Biogeografiya” fani bo'yicha talabaning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan misol va masalalarni yechadi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi. Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas. Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi. “Biogeografiya” fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 16 ta katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

Mavzu 1. Sovuq sahrolar biotsenotik zonasini tabiiy sharoiti, o‘simliklari va hayvonot dunyosini o‘rganish

1. Sovuq sahrolar biotsenotik zonasini tabiiy sharoiti
2. O‘simliklari
3. Hayvonot dunyosi
4. Tundra zonasini o‘simliklari

Talabalarga uslubiy yordam.

Sovuq sahrolar biotsenotik zonasi to‘g‘risida umumiy tushuncha berish. Uning har tomonlama o‘rganish uchun, u to‘g‘risidagi adabiyotlar bilan tanishtirish. Tabiiy-geografik karta va geografik atlaslardan foydalanib sovuq sahrolar kartasini geografik joylashgan joyi va chegaralarini aniqlab, uni yozuvsiz kartaga o‘tkazish usuli bilan tanishtirish.

O‘rganilayotgan zonani iqlim sharoitini tasvirlash tartibi to‘g‘risida tushuncha berish. Zonaning tuproq qoplamini xususiyati, o‘simlik turlari va ularning geografik tarqalish xususiyatini tasvirlash lozim. Hayvonot dunyosini turlari va ularning zona hududida yashash harakterini aks ettirish kerak.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. “Ўқитувчи”. 1996.
5. Леме Ж. Основа биogeографии. Изд. “Прогресс”. М. 1976.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. “Просвещения”. М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. “Просвещение”. М. 1987.

Mavzu 2. Paleotropik floristik oblasti va kichik oblastlari o‘simliklarini o‘rganish

1. Yer sharining floristik jihatdan taqsimlaydigan taksonomik birliklar
2. Yirik floristik rayonlarni (oblastlarni) ajratishda materiklarni geologik rivojlanish tarixini hisobga olish
3. Paleotropik floristik oblasti
4. Paleotropik floristik oblastini kichik oblastlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer sharini floristik jihatdan taqsimlaydigan birliklar floristik oblastlar, kichik oblastlar, provinsiyalar, okruglar va uchastkalardan iboratligini tasvirlab o‘rganish lozimligini aytish. Floristik oblastlarni har tomonlama o‘rganish uchun, Ushbu mavzuga tegishli bo‘lgan adabiyotlar bilan tanishtirish. Yirik floristik rayonlarni, ya’ni flostik oblastlarni ajratishda materiklarni geologik taraqqiyot tarixini hisobga olinishi va uning oqibatlarini tasvirlash lozim.

Paleotropik oblastini kartasini tuzish, uni yozuvsiz kartada o‘tkazishda, chegaralarini tog‘lik rayonlardan o‘tganda biroz tikroq chichiklardan, pasttekisliklardan o‘tganda esa kengish polosadan iborat bo‘lishi kerak. Paleotropik floristik oblastini yozuvsiz kartaga o‘tkazgandan keyin, uning hududidagi kichik floristik oblastlarni chegaralab tasvirlash va ularning har birini o‘simlik turlarini tavsifini yozib o‘rganish zarur. Tuzilgan floristik oblast va kichik oblastlarni kartasini, mustaqil ishni matniga ilova qilish lozim.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. “Ўқитувчи”. 1996.
5. Леме Ж. Основа биogeографии. Изд. “Прогресс”. М. 1976.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. “Просвещения”. М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. “Просвещение”. М. 1987.

Mavzu 3. Neotropik floristik oblasti va kichik oblastlarini o‘simliklarini o‘rganish

1. Yer sharini floristik jihatdan taqsimlaydigan taksonomik birliklar
2. Yirik floristik rayonlari, ya’ni oblastlarni ajratishda materiklarni geologik rivojlanishi tarixini hisobga olish
3. Neotropik floristik oblasti
4. Savanna zonasining biotsenozlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer sharining floristik oblastlari to‘g‘risida umumiy tushuncha berish. Yer sharining floristik jihatdan taqsimlaydigan taksonomik birliklar floristik oblaslar, provinsiyalar, okruglar va uchastkalardan iboratligini tasvirlab o‘rganish lozimligini aytilish. Floristik oblastlarni har tomonlama o‘rganish uchun Ushbu mavzuga tegishli bo‘lgan adabiyotlar bilan tanishtirish. Yirik floristik rayonlarni ya’ni floristik oblastlarni ajratishda materiklarni geologik taraqqiyot tarixini hisobga olinishi va uning oqibatlarini tasvirlash lozim. Neotropik floristik oblastini iqlim sharoiti, uning hududini hamma joyida bir xil emasligi, uning turli joyini o‘simliklarini turli xil bo‘lishiga olib kelganligini vash u tufayli uning hududida har biri o‘ziga xos iqlim sharoiti va o‘simlik turlarga ega bo‘lgan kichik floristik oblastlar yuzaga kelganligini tasvirlab o‘rganish kerak. Har bir kichik floristik podoblastda o‘sadigan o‘simlik turlarini tavsifini yozib, o‘rganish zarur.

Neotropik floristik oblasti va kichik oblastlarini kontr kartaga o‘tkazib, mustaqil ishni matniga ilova qilish lozim.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. “Ўқитувчи”. 1996.
5. Леме Ж. Основа биogeографии. Изд. “Прогресс”. М. 1976.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. “Просвещения”. М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. “Просвещение”. М. 1987.

Mavzu 4. Avstraliya floristik oblasti va kichik oblastlarini o‘simliklarini o‘rganish

1. Yer sharini floristik jihatdan taqsimlashda hisobga olinadigan omillar
2. Avstraliya floristik oblasti o‘simliklarini umumiy xususiyatlari
3. Kichik floristik oblastlari
4. Avstraliya floristik oblastini iqlim sharoiti va o‘simliklari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer sharining floristik oblastlari to‘g‘risida umumiy tushuncha berish. Yer sharini floristik jihatdan oblastlarga bo‘lish florani umumiy tarki, endemik turlarni borligi, ma’lum o‘simliklar turini yo‘qligi va ma’lum harakterli o‘simlik turlarni ya’ni ko‘p miqdorda va hamma joyda uchraydigan turlarni borligini hisobga olish asosida amalga oshirilishini tasvirlash lozim.

Avstraliya floristik oblastini o‘simliklariga tegishli bo‘lgan adabiyotlar bilan tanishtirish.

Avstraliya floristik oblasti kichik floristik oblastlarini o‘simlik turlari va ularning bir-biridan farqini tasvirlash va o‘rganish lozim. Ayrim harakterli o‘simlik turini morfologik tavsfini yozish kerak.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Хамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. “Ўқитувчи”. 1996.
5. Леме Ж. Основа биogeографии. Изд. “Прогресс”. М. 1976.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. “Просвещения”. М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. “Просвещение”. М. 1987.

Mavzu 5. Efiopiya faunistik oblastini hayvonot dunyosini o'rganish

1. Yer shari faunistik jihatdan taqsimlaydigan taksonomik birliklar
2. Yirik faunistik rayonlarni ya'ni faunistik oblastlarni ajratishda materiklarni geologik rivojlanish tarixini hisobga olish
3. Efiopiya faunistik oblasti va uning kichik oblastlari
4. Savanna tabiat zonasining biotsenozlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer shari quruqliklarini faunistik oblastlari to'g'risida umumiy tushuncha berish. Yer shari quruqliklarini faunistik jihatdan taksonomik birliklar faunistik oblastlar, kichik oblastlar, provinsiyalar, okruglar va uchastkalardan iboratligini tasvirlab o'rganish lozimligini aytish. Efiopiya faunistik oblastini hayvonot dunyosini har tomonlama o'rganish uchun, Ushbu mavzuga tegishli bo'lgan adabiyotlar bilan tanishtirish.

Yirik faunistik rayonlarni, ya'ni faunistik oblastlarni ajratishda materiklarni geologik taraqqiyot tarixini hisobga olish va uning oqibatlarini tasvirlash lozim.

Efiopiya faunistik oblastini, kichik faunistik oblastlarga bo'linishi va ularning hayvonot dunyosi turlarini bir-biridan farq qilishini tavsifini yozib o'rganish kerak. Efiopiya faunistik oblastini kichik oblastlarini sxemasini yozuvsiz kartaga o'tkazish lozim.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 6. Indomalaya faunistik oblasti va kichik oblastlarini hayvonot dunyosini o'rganish

1. Yer shari quruqliklarini faunistik jihatdan taqsimlashda hisobga olinadigan omillar
2. Faunistik oblastlarni ajratishda materiklarni geologik taraqqiyot tarixini hisobga olish
3. Indomalaya faunistik oblastlari
4. Kichik faunistik oblastlari
5. Efiopiya oblastining hayvonot dunyosi

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer shari quruqliklari faunistik oblastlari to'g'risida umumiy tushuncha. Ishning mavzusiga tegishli bo'lgan adabiyotlar bilan tanishtirish. Yer shari faunistik jihatdan taqsimlashda materiklarni geologik taraqqiyot tarixini hisobga olinishi va uning oqibatlarini tasvirlab o'rganish.

Indomalaya faunistik oblastini hayvonot dunyosini Efiopiya faunistik oblastini hayvonot dunyosiga o'xshashligi va farqini tasvirlab o'rganish zarur. Indomalaya faunistik oblastini turli qismini hayvonot dunyosini turlarini farqiga qarab, uni ikkita kichik faunistik kichik oblastlarga bo'linishini va ularni har birini hayvon turlarini tasvirlab o'rganish lozim. Indomalaya faunistik oblasti va kichik faunistik oblastlarini sxemasini kontr kartaga o'tkazish lozim.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 7. Neotropik faunistik oblasti va kichik oblastlarini hayvonot dunyosini o'rganish

1. Yer shari quruqliklarini faunistik jihatdan taqsimlanishiga hisobga olinadigan omillar
2. Yirik faunistik birliklarni ya'ni oblastlarni ajratishda materiklarni geologik taraqqiyotini hisobga olinishi
3. Neotropik faunistik oblasti
4. Kichik faunistik oblastlari
5. Nam tropik o'rmonlar zonasini biotsenozlari

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer shari quruqliklari faunistik oblastlari to'g'risida umumiy tushuncha berish. Mavzuga tegishli bo'lgan adabiyotlar Bilan tanishtirish. Yer sharini yirik taksonomik birliklari ya'ni faunistik oblastlarini ajratishda ma'lum faunistik oblastini hayvonot dunyosini umumiy tarkibi, endemik turlarni borligi, ma'lum hayvon gruppasini yashamasligi va harakterli turlarni ya'ni hamma joyda va ko'p miqdorda uchraydigan turlarni hisobga olinishini tasvirlab o'rganish lozim. Neotropik faunistik oblastini, kichik faunistik oblastlarga bo'linishini va u kichik oblastlarning har birida yashaydigan hayvon turlarini tasvirlab, o'rganish zarur, neotropik faunistik oblasti va kichik oblastlarini sxemasini kontr kartaga o'tkazib o'rganish kerak.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

Mavzu 8. Avstraliya faunistik oblasti va kichik oblastlarini hayvonot dunyosini o'rganish

1. Yer shari quruqliklarini faunistik jihatdan taqsimlashda hisobga olinadigan omillar
2. Yirik faunistik birliklarni ya'ni oblastlarni ajratishda materiklarni geologik taraqqiyotini hisobga olinishi
3. Avstraliya faunistik oblasti va uning kichik faunistik oblastlari
4. Avstraliya faunistik oblastini hayvonot dunyosi

Talabalarga uslubiy yordam.

Yer shari quruqliklarining faunistik oblastlari to'g'risida umumiy tushuncha berish. Yer sharining faunistik jihatdan taqsimlaydigan taksonomik birliklarni tasvirlash va o'rganish kerak. Faunistik oblastlarni har tomonlama o'rganish uchun kerak bo'lgan adabiyotlarni har tomonlama o'rganish kerak. Faunistik oblastlarni har tomonlama o'rganish uchun kerak bo'lgan adabiyotlar Bilan tanishtirish. Yirik faunistik rayonlar ya'ni faunistik oblastlarni ajratishda mazkur oblastlardagi hayvonlarni umumiy tarkibi, endemik turlarni borligi, ma'lum hayvonlar gruppasini yo'qligi va harakterli hayvonlarni, ya'ni hamma joyda ko'p miqdorda uchraydigan turlarni borligini hisobga olinishini tasvirlash va o'rganish lozim. Avstraliya faunistik oblasti va kichik oblastlarda yashaydigan hayvonlar turlarini tasvirlash va o'rganish zarur. Avstraliya faunistik oblasti va kichik oblastlarini sxemasini yozuvsiz kartaga o'tkazish kerak.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.
8. Леме Ж. Основа биogeографии. Изд. "Прогресс". М. 1976.

Mavzu 9. O'simlik va hayvonot dunyosini hayotida suvni ta'sirini o'rganish

1. O'simlik va hayvonot dunyosini hayotida suvni ahamiyati
2. Suvga nisbatan organizmlarni stenogigrobiont va evrigigrobiont organizmlarga bo'linishi
3. Kserofit, mezofit, va gigrofit organizmlar
4. Organizmlarni namlikka va sho'rlikka qarab guruhlariga bo'linishi

Talabalarga uslubiy yordam.

Organizmlar hayotida suvning ahamiyati to'g'risida umumiy tushuncha berish. O'simlik va hayvonlarni hayotida suvni ahamiyatiga tegishli bo'lgan adabiyotlar bilan tanishtirish. Namlikka nisbatan o'simlik va hayvonot dunyosini stenogigrobiont va evrigigrobiont organizmlarga bo'linishi va uning tavsilotini tasvirlab o'rganish lozim. O'simliklarni namlikka nisbatan kserofit, mezofit va gigrofit gruppalariga bo'linishi va ularni tavsifini yozib o'rganish lozim.

Hayvonlarni namlikni yetishmasligiga nisbatan moslanishi usullarini tasvirlab o'rganish kerak. O'simliklarni namlikni yetishmasligiga nisbatan moslanishi usulini yozish va o'rganish kerak.

Adabiyotlar:

1. Воронов А.Г. Биogeография. Изд. МГУ, 1963.
2. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
3. Халимов Р.Х. Биogeография экология асослари билан. Самарканд. 2000.
4. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
5. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
6. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
7. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.

BMI MAVZULARI BANKI VA UNI BAJARISH BO'YICHA USLUBIY TAVSIYALAR

Bitiruv malakaviy ishlari mavzui ta'lim muassasasining bitiruvchilarini chiqaruvchi kafedralari tomonidan kadrlar buyurtmachilarining talablarini, shuningdek, zamonaviy fan, texnika, texnologiyalar yutuqlarini hisobga olgan holda belgilanadi.

Bitiruv malakaviy ishlarining mavzui ishlab chiqarish, pedagogik yoki ilmiy-tadqiqot yo'nalishida bo'lishi mumkin.

Talabaga bitiruv malakaviy ishi topshirig'i, odatda, u uchinchi kursni tugatgandan so'ng beriladi. Ish to'rtinchi kurs davomida, shuningdek, mazkur standartda bajarish uchun ajratilgan vaqt mobaynida bajariladi.

1. Biosferada asosiy elemenrlarni davriy aylanishida, o'simlik va hayvonlarning roli.
2. Produtsentlar va redutsentlar to'g'risida tushuncha.
3. Tabiatda moddalarning kichik va katta davriy aylanishi, fotosintez.
4. Gidrosferada menereal moddalarning davr aylanishida organizimlarning roli.
5. Tupoqdagi mineral maddalarning o'simlik tomonidan so'rib olinishi.
6. Biosferada organizimlarning xilma-xilligi to'g'risida tushuncha.
7. Hayvonot dunyosining asosiy sistematik kategoriyalari.
8. O'simlik va hayvonot dunyosining yer shari hayotidagi roli.
9. Organizimlar hayotida namlikni, yog'inning, temperaturani, quyosh radiatsiyasini va shamolni ahamiyati.
10. Edafik va antropogen faktorlar va ularni organizimlar hayotida ta'siri.
11. Organizimlarni tarqalish usullari: baroxor, anemaxor, zooxor va gedroxor tarqalishi.
12. Organizimlarning tarqalishidagi to'siqlar: iqlimiy, orografik va biotik to'siqlar.
13. O'simlik va hayvonlarni populatsiya to'g'risida tushuncha.
14. Biotsenoz haqida tushuncha
15. Biotsenozni harakterli xususiyatlari. Tur tarkibi va tur ko'pligi.
16. Fitotsenoz va zootsenoz.
17. Biotsenozni strukto'rasi, yaruslik.
18. Biotsenozda organizimlarni o'zaro munosabatlari.
19. Mutualistik, kommensalistik, yirtqichlik, parazitlik va konkurentlik munosabatlari.
20. Biotsenozda o'simliklarni, zamburuqlarni, hayvonlarni va mikroorganizimlarni roli.
21. Biotsenozni tarkib topish bosqichlari.
22. Biotsenozlarni sutkalik va mavsumiy dinamikasi.
23. Assotsiyatsiya gruppasi, formatsiya, formatsiya gruppasi.
24. Formatsiya sinfi, biotsenoz tipi.
25. Areallarni uzilish tiplari va ularning sabablari.
26. Madaniy o'simliklar va uy hayvonlarini arealini yuzaga kelishi.
27. Orollar va tog' sistemalarini biotalarini xususiyatlari.
28. Turlarni qo'riqlash. Qizil kitob.
29. Yer sharining floristik va faunistik oblastlari
30. Yer sharining floristik va faunistik jihatidan taqsimlanishni asosiy prinsiplari.
31. Yer sharining floristik va zoogeografik jihatdan bo'ladigan taksonomik birliklar
32. Faunistik oblastlarini podshohliklariga (geyalarga) birlashtirilishi (arktogeya, paologeya, neogeya va notogeyaga birlashtirilishi.)
33. Floristik va faunistik oblastlarni harakteristikasi.
34. Biomlarin xususiyatlari, ularni tarqalishini iqlimga bog'liqligi.
35. Quruqlik organizmlarning balandlik poyaslar bo'yicha taqsimlanishi.
36. Keng zonalligi va balandlik poyaslari, organizmlarning nisbati.
37. Turli xil kengliklarda, balandlik poyaslari strukturasini turli xilligi va uni sababi.

GLOSSARIY

Asl qirg'oq — dengiz, ko'p, daryo vodiysi chekkasida, ulardai tik ko'tarilib turadigan qirg'oq. Geologik tuzilishida akkumulyativ jinslar qatnashmaydi. Asl qirg'oq relefi suvning eroziya ishi natijasida vujudga keladi.

Atmosfera (yunoncha *atmos* bug', *sphaira*-kura)-Yep bilan bir butundek birga aylanadigan havo.

Atmosfera bosimi — atmosferaning yer yuzasiga va undagi barcha narsalarga ko'rsatadigan gidrostatik bosimi. Atmosfera bosimi atmosfera holatini aniqlovchi asosiy belgi bo'lib, barometrlar bilan o'lchanadi. Atmosfera bosimi dina. kv. sm, mb yoki mm simob ustuni bilan ifodalanadi. Bunda 1000 mb 750,08 mm simob ustuniga mos keladi (1 mb-1000 dina: kv.sm). Atmosfera bosimi balandlikka ko'tarilgan sari kamayadi. 5 km balandlikda bosim yer yuzasidagi bosimning yarmiga teng bo'ladi.

Atmosfera frontlari — troposferada turli xil fizik xususiyatlarga ega bo'lgan havo massalarini bir-biridan ajratib turuvchi kambar (yeni bir necha o'n km), lekin uzun cho'zilgan (yuzlab, ba'zan minglab km) oralnq, o'tkinchi zona. Atmosfera frontlari iliq va sovuq havolar to'qnashgan joylarda hosil bo'ladi. Qalinligi bir necha km ga yetadi. Ba'zan troposferaning yuqori chegarasigacha chiqadi. Atmosfera frontlarining ikki tomonida havo harorati, nisbiy namligi, tiniqligi va boshqa xususiyatlariga ko'ra farq qiladi. Front zonasida bulutlar paydo bo'ladi, yog'in yog'adi. Siklon, antitsiklonlar paydo bo'ladi. Atmosfera frontlari agar iliq havo bostirib kelayotgan bo'lsa iliq front, sovuq havo kelayotgan bo'lsa sovuq front deyiladi.

Atollar (maldivcha *atolu* — berk) halqasimon marjon orollari. Ochiq dengizlarda uchraydi. A. cho'kkan vulqon orollari qirg'og'idagi marjon riflariidan paydo bo'ladi. Ko'pincha A. halqasi ichidagi suv (chuqurligi 100 m gacha.) dengiz bilan tutashib, qo'ltiq hosil qiladi. Ular uncha katta bo'lmaydi. Faqat ayrimlari halqasining diametri 50 km va undan oshadi. Ba'zi atollar qo'ltig'i kiyemalar to'xtashi uchun qulay bo'ladi.

Afeliy (yunoncha *aro* dan *xelios* Quyosh)-sayyora, asteriod, dumli yulduzlar orbitalarining Quyoshdan eng uzoq nuqtasi.

Balandlik — qir, tog'ning baland qismi. tekislikdan ko'tarilib turuvchi yassi ko'tarilmalar. Umuman tevarak-atrofga nisbatan ko'tarilib turgan relef shakli balandlik deyiladi.

Balandlik mintaqalari — tog'larda yuqoriga ko'tarilgan sari tabiatning konuniy o'zgarib borishi. B. m-ning paydo bo'lishiga asosiy sabab yuqoriga ko'tarilgan, ya'ni havoning asosiy isish manbai bo'lgan yerdan uzoqlashgan sari sharoitning o'zgarib borishidir. Yuqoriga ko'tarilgan sari quyosh radiatsiyasi, xususan qisqa to'lqinli radiatsiya ko'payadi, havo harorati va bosimi kamayadi, suv bug'lari quyuqlashishi sharoiti o'zgaradi.

Baland tog'lar — relefning morfogenetnk tipi, balandligi 2000 m dan yuqori bo'lgan tog'lar. Yuqorida muz bilan qoplanganligi sababli muz hosil qilgan relef shakllari keng tarqalgan bo'ladi. Bunday tog'larga Himolay, Tyanshan, Alp, Pomir, Kavkaz, Oltoy tog'lari kiradi.

Barik bosqich — yuqoriga ko'tarilganda havo bosimi 1 mm simob ustuniga yoki 1 mb ga kamayadigan yoki pastga tushganda shuncha mnqdorga ortadigan vertikal masofa. M. mb yoki m. mm hisobida ifodalanadi. Dengiz sathida bir barik bosqich 8 m. mb yoki 10,5 m. mm ga. 5 km balandlikda 15 m. mb ga, 18 km balandlikda qariyb 70 m. mb ga teng. Bir xil balandliklarda B. b. havo haroratiga bog'liq. Issiq havoda katta, sovuq havoda kichik bo'ladi.

Barxan — o'simlik bilan qoplanmagan ko'chma qum do'ngi. Illamol ta'sirida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yuradi. Yillik ko'chish tezligi bir necha sm dan yuzlab m ga yetadi. Barxan-lar shakli ko'pincha yoy, yarim oy, o'roq shaklida bo'ladi. Shamolga ro'para yonbag'irlari qiya (5—14°), teskari yonbag'irlari tik (30—33°). Barxanlar «shoxlari» shamol kuchiga, qumning namligi va tarkibiga qarab, uzun yoki qisqa bo'lishi mumkin.

Bora (yunoncha *boreas* — shimol)— qishda tog' yonbag'irlari bo'ylab pastga, dengiz, ko'llar tomonga esydigan kuchli sovuq shamol. Bora sovuq havo massalari kirib kelib, balandlik va past tog'lardan oshib tushishi natijasida vujudga keladi. Bora odatda quruqlikda havo bosimi yuqori, dengiz ustida past bo'lishidan kuchayib ketadi. Qora dengiz bo'yida Novorossiysk bora shamoli, Adriatika dengiz bo'yida Triyest bora shamoli vujudga keladi va .hokazo.

Botiq — Ep po'stining tektonik kuchlar ta'sirida atrofi ko'tarilib yoki atrofga nisbatan pasayib qolgan qismi. Masalan, Farg'ona, Borsakelmas, Sariqamish botiqlari. Botiq tagi ko'pincha yassi yoki o'rta qismiga tomon bir oz !nishab bo'ladi. Diametri 10 lab, 100 lab km ga yetadi. Okean tagida ham botiqlar bo'ladi. Masalan, Mariana botig'i —11022 m va boshqalar.

Botqoq — ko'llardagi, daryo sekin oqadigan joylardagi suyuq loy; bilqillama shur loy. Sizot suvlari chiqib yotadigan zaxob joylarda ham hosil bo'ladi. Qozoq va qirg'iz tillarida batpaq shaklida ishlatilib, sho'rob, sho'rxok, manolarini ham oildiradi. Joy nomlari tarkibida ham bor: Batpaqdala.

Briz (fransuzcha *brize* — shabada) — dengizlar, katta ko'llar, ba'zi bir yirik daryolar sohilida esadigan mahalliy shamollar. Briz quruqlikning suvga qaraganda kunduzi tez esib, kechasi tez sovishi natijasida quruqlik bilan suv ustidagi havoning harorati va bosimida tafovut paydo bo'lishi oqibatida vujudga neladi. Briz kunduzi suvdan quruqlikka, kechasi esa, aksincha quruqlikdan suvga esadi va qirg'oqdan har ikki tomonda 10 km gacha masofada yaxshi seziladi.

Bulut — havodagi juda mayda (kolloid) suv zarrachalari, tomchilari va muz zarrachalari to'plami. Ular yiriklashib yog'in bo'lib tushadi. Bulut havo yuqorilama harakat qilganda, yuqoriga ko'tarilganda harorat pasayib, suv bug'lari kondensatsiyalanib hosil bo'ladi. Bulutlar tashqi ko'rinishiga qarab barra, patsimon, to'p-to'p, qatlam-qatlam Bulutlarga bo'linadi. Balandligiga qarab past, o'rta va yuqori bo'ladi.

Bulutlilik—osmonning bulut bilan qoplanganlik darajasi. Osmonni bulut tekis qoplagan bo'lsa **bulutlilik** 10 ballga, agar osmonni yarim qoplagan bo'lsa 5 ballga, havo ochiq bo'lsa 0 ballga teng deb qabul qilinadi¹.

Burmali tog'lar — tektonik harakatlar ta'sirida tog' jinslari qatlamlari burmalangan va tevarak atrofdan baland ko'tarilib qolgan tog'lar. Masalan, Kavkaz, Himolay, And, Kordilera tog'lari va boshqalar.

Burun (tumshuk)— quruqlikning okean, dengiz, ko'llarga eng ko'p turtib chiqqan uchlik qismi. Qirg'oqning qanday tog' jinslaridan tashkil topganiga qarab, burunlar suv yuzasidan tik ko'tarilgan (Dejnyov burni, Ayiqtog' burni), past tekis bo'ladi. Burunlar ba'zan suv ostida ham davom etib, sayozlik hosil qiladi. TOG' muyulishi ham burun deyiladi.

Burchoq — yomg'irli to'p-to'p bulutlardan yog'adigan qattiq qor donachalari. Shakli yapasqi yumaloq, konussimon bo'ladi. Harorat uncha sovuq bo'lmagan, ya'ni 0° ga yaqin vaqtlarda yog'adi. Ba'zan sirtini yupqa muz qoplagan bo'ladi. Sovuq havoda nam kam bo'lganligidan Burchoq ko'p yog'maydi va qisqa muddatda o'tib ketadi.

Vodiy muzligi — tog'li o'lkalar muzliklarining bir turi. Tof tepasi, yonbag'irlardagi qor muzga aylanib vodiylarga oqib tushishidan hosil bo'ladi. Urta Osiyo tog'larida ko'p uchraydigan muzlik turi. Vodiy muzligi vodiy tuzilishi va muzlik qiyofasiga ko'ra oddiy vodiy muzligi va murakkab vodiy muzligiga bo'linadi.

Vodiy shamoli — tog'li o'lkalardagi vodiylarda kunduzi vodiy bo'ylab yuqoriga, kechasi yuqoridan pastga esadigan shamol. Kunduzi siyrak atmosferadan o'tib tushadigan quyosh nurlari tog' yon bag'irlarini, toshlarini tez qizitib yuborishi natijasida tog'da erkin atmosferadagi shu balandlikdagi bosimga nisbatan bosimning kamayib ketishi oqibatida vodiy shamoli hosil bo'ladi.

Voha — chalacho'l va cho'llarda o'simlik bilan qoplangan, aholi yashaydigan obod joy. Vohalar daryo, kanal bo'ylarida, yer osti suvlari yer yuziga yaqin bo'lgan, buloq, artezion suvlar chiqqan joylarda bo'ladi.

Vulqon — (lotincha *vulqonus* — olov xudosi), yonartogʻ — Ep poʻstida roʻy beradigan tektonik harakatlar natijasida hosil boʻlgan yoriqlar, teshiklardan lava, qaynoq gaz, suv bugʻlari, toshlar, kul chiqarib turadigan hodisa. Vulqonlar konus shaklidagi qalqonsimon, gumbazsimon balandliklar, togʻlar hosil qiladi.

Vulqon konusi — vulqondan otilib chiqqan togʻ jinslari toʻplanib hosil qilgan konussimon togʻ.

Vulqon koʻllari—soʻngan vulqonlarning ogʻzida hosil boʻlgan koʻllar. Islandiya, Italiya va Yaponiyada koʻproq uchraydi. Kavkazda va Kamchatkada koʻp.

Vulqon orollari — okean va dengiz tubidan vulqonlar otilib, chiqib, vulqon jinslarining toʻplanishidan paydo boʻlgan orollar.

Geyzer (islandcha *geyzir* — otilmoq)— yer osti boʻshliq va yoriqlaridan vaqt-vaqti bilan issiq suv va bugʻ otib turuvchi buloq. Vulqon harakatlari soʻnayotgan oʻlkalarda boʻladi. Islandiya, Yangi Zelandiya, AQSH da koʻp.

Geologik sana, geoxronologiya (yunoncha *geo* — yer, *xronos* — vaqt va *logos* — bilim, fan)—Yep poʻstini tashkil etgan TOR jinslarining yoshi, tarkib topish vaqti va tartibi haqidagi bilim. Geologik sana tog jinslarining yotish tartibiga asoslanadi, nisbiy geologik vaqt shkalasidan foydalanadi.

Geotektonika (*geo* — Yer, *tektonika*— qurilish) (Yerning qurilishi) geologiyaning Ep poʻsti (tuzilishi), harakati, oʻzgarishi va rivojlanishini oʻrganuvchi tarmogʻi.

Daryo vodiysi — yer yuzasida uzunasiga choʻzilgan qiyosan kambar soylik. Daryo vodiylari oqar suvlarning ishi natijasida vujudga kelgan boʻlib, daryo oqadigan tomonga qiya va koʻpincha egri-bugri boʻladi. Daryo vodiysi oʻzan, qayir, terrasalar (koʻhna qayirlar), yonbagʻir va tub qirgʻoqlarga boʻlinadi (Qarang. *Vodiy*).

Daryo mansabi (quyar moyi) — daryoning dengiz, okean, koʻlga yoki boshqa daryoga qoʻshiladigan joyi. Daryolar mansabida koʻrfaz yoki delta hosil qiladi.

Daryoning yillik oqimi — daryoning biror joyi koʻndalang qismidan bir yil davomida oqib oʻtgan suv miqdori.

Dasht — oʻt oʻsimliklari oʻsadigan oʻrmonsiz tekislik yerlar. Dashtlarda iqlim choʻllardagidan yumshoqroq, yogʻin koʻproq, harorat pastroq boʻladi. Shimoliy va Janubiy yarim sharlarning moʻʼtadil va subtropik mintaqalarida uchraydi. Yevrosiyoda Urta Dunay pasttekisligidan boshlanib sharqda Oltoy togʻlarigacha choʻzilgan.

Yep poʻsti — Ep qattiq qismining yuqorigi (tashqi) qobigʻi. Ep poʻstining quyi chegarasi qilib Moxopovichich yuzasi qabul etilgan. Qalinligi 5 km dan (okeanlar ostida) 75 km gacha (materiklardagi baland togʻli oʻlkalarda) yetadi. Quruqlik va okean Ep poʻstiga boʻlinadi. Ep poʻstida tektonik harakatlar boʻlib turadi. Bularga Yerning chuqur qismlaridagi jarayonlar sabab boʻladi. Ep poʻsti izostatik muvozanat holatida boʻladi.

Yoyilma—1) daryo, soy, jilgʻa va boshqa doimiy yoki vaqtli oqar suvlar, togʻlar, kirlar, adirlar orasidan tekislikka chiqqan joyda suvdagi oqiziq jinslar choʻkib hosil boʻladigan salgina qabariq qiya tekislik (yoyilma konusi); daryo, soy suvlari juda kengayib oqadigan joy; suv toshqini vaqtida daryolarning suv bosib ketadigan pastak sohili, qayir.

Zilzila — Ep poʻsti va yuqori mantiyada qatlamlarning toʻsatdan siljish, yorilishi, sinishi natijasida hosil boʻladigan yer osti turtkilari va yer yuzasining tebranishi, silkinishi, titrashi. Zilzila turli kuch bilan roʻy berishi mumkin. Ep osti turtkilari hosil boʻladigan joy zilzila oʻchogʻi —gi-potsentr, uning ustida joylashgan yer yuzasi zilzila markazi —episentr deyiladi.

Karst, karst hodisasi (Yugoslavpyadagi karst platosi nomidan olingan)—suvda yaxshi eriydigan togʻ jinslari (ohaktosh, boʻr, dolomit, gips, tuzlar) ni yer osti suvlari eritib olib ketishi natijasida roʻy beradigan jarayonlar. Natijada TOR jinslari orasida boʻshliqlar — gʻorlar, yoʻlaklar hosil boʻladi.

Ko‘l — quruqlikdagi chuqurlik larni to‘ldirgan suv havzalari Ko‘llar hosil bo‘lishiga ko‘ra tektonik (Issiqko‘l, Baykal va b.), vulqon ko‘llari (vulqon kraterlarida — og‘zida), muzlik ko‘llari (muzlik o‘yib hosil qilgan chuqurliklarda, morenalar to‘sib qo‘ygan vodiylarda), karst ko‘llari, liman ko‘llari, o‘zan ko‘llari, sun‘iy ko‘llar (suv omborlari) bo‘ladi.

Ko‘p yillik muzloq yer — mangu to‘ng yer, abadiy muzloq yer. Ep yuzasidan ma‘lum chuqurda joylashgan va uzoq vaqt (bir necha yildan to minglab yillargacha) davomida muttasil muzlab yotadigan (harorati 0° past bo‘lgan) tog‘ jinslari. Odatda shimoliy va janubiy sovuq o‘lkalarda va baland tog‘larda ko‘p uchraydi. Yevrosiyoda ko‘p yillik muzloq yerlar maydoni 10 mln. kv. km dan ortiq.

Mantiya, Ep mantiyasi (yunoncha *mantion* — ko‘rpa, yopinchiq) — Ep po‘sti bilan o‘zagi (yadrosi) orasida joylashgan qatlam, Quyi chegarasi yer yuzasidan taxminan 2900 km chuqurlikda joylashgan. Mantiyada moddaning zichligi 3,3 g/sm³ dan (yuqori qatlamlarda) 5,7 g/sm³ gacha (yadro bilan chegaradosh qismida).

Marjon orollari—marjon hayvonlari, suvo‘tlar va boshqa organizmlar qoldiqlari yig‘ilishidan vujudga kelgan orollar. Hozirgi zamon marjon orollari ekvatorial va tropik o‘lkalardan boshqa joylarda bo‘lmaydi.

Mezosfera (yunoncha *mezos*— o‘rta va *sfera* — kurra)—atmosferaoning stratosfera ustida 50 km dan 80—85 km gacha balandlikda joylashgan qatlami. Harorat quyi qismida taxminan 0° bo‘lsa, yuqori qismida — 90°ga yetadi.

Meteorit (Yunoncha *meteora*— osmondagi hodisa)— olam bo‘shlig‘idan yerga tushib turadigan tosh yoki metall jismlar. Og‘irligi bir necha grammdan o‘nlab tonnagacha yetadi. Katta meteoritlar yerga tushgan joyda chuqurlik paydo bo‘ladi. Eng og‘ir temir meteorit Gabada (Afrikada) topilgan.

Mikroiqlim (yunoncha mikros— kichik) — kichik joylar (biror jar, ko‘l, ko‘cha, maydon, yonbag‘ir, dara, vodiylar) iqlimi. Iqlim hosil qiluvchi mahalliy omillar ta‘sirida tarkib topadi.

Mikrorelf — Ep yuzasining kichik relef shakllari. Makalan, jarlar, soylar, kichik vodiylar, qum tepalari, daryo terrasalari va b.

Plato — yer yuzasi yassi yoki sal to‘lqinlangan, ba‘zan bir oz parchalangan baland tekislik. Yenbag‘irlari ko‘pincha kesilgandek tik bo‘ladi. Atrofdagi tekislik yerlardan tik jarliklar hosil qilib ko‘tarilib turadi. Masalan, Ustyurt platosi. Baland platolar ko‘pincha yassi tog‘lik deb ataladi.

Platforma (fransuzcha *plat* — yassi, *forme* — shakl) — Ep po‘stining nisbatan barqaror, tektonik harakatlarga kam beriladigan yirik, barqaror bo‘laklari. Platforma Ep tarixining qadimiy eralaridagi geosinklinallarda, burmalanishlar ro‘y berib, so‘ngra tektonik harakatlarning zaiflashishi natijasida vujudga kelgan.

Riflar — suv osti ohaktosh qoyalari. Marjon uyumlari, ohakli suvo‘tlar qoldiqlaridan hosil bo‘ladi. Riflar faqat iliq tropik dengizlarda tarqaladi. Riflar turli xil — to‘siq riflar, qirg‘oq Riflari, halqasimon. Riflar (atollar) bo‘ladi. Eng katta rif Avstraliyaning sharqiy qirg‘og‘i bo‘ylab cho‘zilgan Katta To‘siq rifi 2000 km masofaga boradi.

Sovuqlik qutblari — Ep yuzida havo harorati eng past bo‘lgan joylar. Ep yuzidagi eng past harorat Antarktidaning sharqiy qismida, «Vostok» stansiyasida qayd qilingan— 88,3° Shimoliy yarimsharda esa Verxoyansk va Oymyakonda—70° kuzatilgan. Bu yerda yanvarning o‘rtacha harorati—50,5°.

Sovuq oqimlar— yuqori geografik kengliklardan quyi geografik kengliklarga qarab oqadigan oqimlar. Sovuq oqimlar doimiy shamollar ta‘sirida paydo bo‘ladi. Sovuq oqimlar suv harorati tevarak atrofdagi suvlar haroratidan ancha past (sovuq) bo‘ladi.

Suv osti tizmalari —okeanlar va ba‘zi bir dengizlar tagidagi uzun cho‘zilgan va balandligi 4-5 km ga yetadigan ko‘tarilmalar, tog‘lar. S. o.t. lari uzun cho‘zilgan tektonik tizmalardan, burmali-palaxsali tog‘lar, vulqon tizmalaridan, yoysimon orollarning burmali-palaxsali tizmalari va vulqonlardan hamda eng asosiysi Ep po‘stining yoriqlaridan oqib chiqqan bazalt lavalardan hosil

bo'lgan okean o'rtalig'i tog'laridan iborat (bunday tog'larning umumiy uzunligi 60 ming km ga yetadi).

Tog' jinslari — Ep po'stini tashkil etgan tabiiy mineral birikmalar. T. j. bir xil minerali (mas., marmar), bir necha mineraldo (mas., granit), har xil tog' jinslari aralashmasidan iborat (mas., konglomerat) bo'lishi mumkin. Hosil bo'lishiga ko'ra T. j. otqindi yoki magmatik (mas., granit, bazalt), cho'kindi (ohaktosh, qumtosh, shag'al, toshko'mir) va metamorfik (marmar, grafit, gneys, kristalli slanes) jinslarga bo'linadi.

Fyon - tog'li o'lkalarda tog'lardan vodiylarga yuqoridan pastga qarab esuvchi iliq va quruq kuchli shamol. Shamol tog' tizmasini oshib, pastga tushayotganda isib quriydi, ba'zan qor ko'chkilarining tushishiga sabab bo'ladi: O'zbekistonda Chirchiq vodiysida ko'p kuzatiladi.

Siklon (yunoncha *kiklon* - aylanuvchi)—atmosferaning past bosimli qismlari. Ko'pincha ikki xil havo massasi chegarasida (havo frontida) hosil bo'ladi, S. markazida havo bosimi kam, atrofda yuqori bo'ladi. Shamol atrofdan S. markazi tomonga esadi.

Cho'kindi jinslar - oldindan mavjud bo'lgan magmatik, metamorfik va boshqa tog' jinslarining yemirilib quruqlikda yoki suv havzalarining tubida to'planishidan paydo bo'lgan tog' jinslari.

Yendogen jarayonlar — Yerning ichki qismida ro'y beradigan fizikaviy va kimyoviy jarayonlar. Ular yer yuzasida turli xil tektonik harakatlar, vulqon otilishlari, yer po'stining o'zgarishi, yorilishi, yer qimirlashlar tarzida aks etadi.

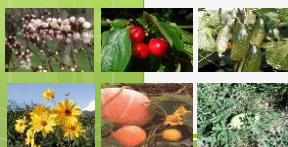
Yeol jarayonlar (qadimgi yunonlarning shamol hudosi EOL nomidan)—shamol ishi ta'sirida yer yuzasining o'zgarishi jarayonlari. Shamol qattiq tog' jinslarini yemiradi, maydalaydi, maydalangan jinslarni uchiradi va boshqa joylarga olib borib to'playdi.

Qit'a — Ep sharidagi quruqlikning katta qismlari. Qit'aga materik va uning yon-veridagi materik bilan tektonik, tarixiy bog'langan orollar ham kiradi. Ep sharida 6 ta qit'a bor: Yevropa, Osiyo, Afrika, Avstraliya, Amerika, Antarktida, Tinch okeanning Amerika, Avstraliya va Osiyodan uzoqdagi orollari «Orollar» qit'a hisoblanadi va Okeaniya deb ataladi.

Kor chegarasi, chizig'i —tog'larda ma'lum balandlikda yog'adigan qor bilan eriydigan qor miqdori teng bo'ladi. Undan yuqorida qor yozda ham saqlanadi, undan pastda erib ketadi. Tog'larda saqlanadigan qorning pastki chegarasi qor chegarasi (chizig'i) deb ataladi.

SLAYDLAR

Мавзу: Ўзбекистон ўсимликлари ва уларнинг ҳужалиқдаги аҳамияти ва муҳофазаси.



Мақсад ва вазифалар.

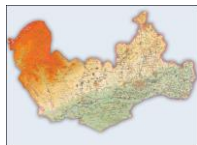
- Талабаларга Ўзбекистон ўсимликлари ва уларнинг ҳужалиқдаги аҳамияти ҳақида маълумот бериш.
- 1. Ўзбекистонда ўсимликларнинг баландлик минтақалари бўйича тарқаллини тушунтириш.
- 2. Чўла минтақаси ва интразонал ўсимликларнинг фарқлашга ўргатиш.
- 3. Талабаларни табиатга ва унинг неъматларига меҳр туйғусида тарбиялаш.

Ўқув жараёнининг мазмуни.

- Ўзбекистон ўсимликлари дунёсининг ҳилма-ҳиллиги. Ўзбекистон ҳудудининг баландлик минтақаларига бўлиниши. Ўзбекистон табиатининг мураккаблиги, тупроқларининг ҳилма-ҳиллиги ҳақида ўсимликлар турларига атмосфоти ҳудудларининг таъсири. Чўла минтақаси ўсимликлари. Ўзбекистонда ўсимликларнинг баландлик минтақалари. Интразонал ўсимликлар. Ўзбекистон флорасида доривор ўсимликлар. Ўзбекистоннинг ўрмон фонди.

Ўзбекистонда баландлик минтақаларининг вужудга келиши ва уларнинг сабаблари.

- Ўзбекистонда баландлик минтақаларининг вужудга келиши ва уларнинг сабаблари, улар билан боғлиқ бўлган қонуниятлар академик Қ.Зокиров томонидан 1955 йилда ўрганиб чиқилган. Олим Зарафшон vodiisi ва тоғлардаги ўсимликларни ўзгаришлар довомида ўрганиш натижасида бу ерларни текисликдан баланд тоғларга қуйидаги 4 та минтақаси – чўла, ойир, тоғ ва элликга бўлиш мумкинлигини ва бу атамаларни бутун Ўзбекистон, ҳатто ўрта Осиёнинг жануб-ғарбий қисми учун ҳам табиқ эгши мумкинлигини кўрсатган. Академик Қ.Зокиров таъсия этган бу баландлик минтақаларининг ҳар бири ўзига хос иқлим, тупроқ қопламиди, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига эга.



- Ўзбекистон табиатининг мураккаблиг-рельефининг ва уни ҳосил қилувчи тоғ жангсаларининг, иқлим (айниқса пидротермик режими), пидрологик ва пидрогеологик, тупроқ шорфитларининг ҳилма-ҳиллиги ҳақида атмосфоти ҳудудларининг таъсири республикада нидияда турган ҳил ўсимликларнинг вужудга келишига сабаб бўлган. Ўйнабдир, чўла, водий, тўқой, плато ва тоғларда ўсимлик қопламидининг шаклланиши учун географик, экологик шартит бир-бирига ўхшашмайди. Шу сабабдан бу ҳудудларнинг ўсимлик қоплами бир-биридан катта фарқ қилади.

- Ўзбекистонда ўсимликларнинг маълумига қараб ажратилган бир неча зоналик минтақалар мавжуд.
- Ўзбекистоннинг текислик минтақасида нидияда иқлим ва рельефининг таъсирида чўла, эллик ва тоғларда келибди. Бу зонада нидия чўла-тузлик ва субтропик эллик шартитида. Бу ерда келибди минтақаларнинг келибди.
- Чўла минтақаси ўсимликлари ҳил иқлим ва экологик шартитга ва ўзига хос таъсирида келибди. Шу ўсимликларнинг келибди минтақалариди. Чўла минтақасида нидияда таъсирида келибди. Чўла минтақасида нидияда таъсирида келибди.
- Чўла минтақаси ўсимликлари учун қарама-қарши бўлибди. Чўла минтақасида нидияда таъсирида келибди. Чўла минтақасида нидияда таъсирида келибди.
- Ўзбекистонда ўсимликларнинг маълумига қараб ажратилган бир неча зоналик минтақалар мавжуд.

Ўзбекистонда ўсимликларнинг маълумига қараб ажратилган бир неча ўсимлик зоналари мавжуд.



Ўзбекистонда ўсимликларнинг баландлик минтақалари.

- Ер юзаси мутлақ баландлиги ошган сари иқлимнинг ўзгариши тоғларда ўсимликларнинг баландлик минтақаланишига олиб келади. Биз қуйида баландлик минтақалари ўсимликларини акад. Қ. Зокиров таснифи бўйича кўриб чиқамиз.



Адабиётлар

1. Воронов А.Г. Биогеография с основами экологии. Изд. МГУ, 1987.
2. Ҳалимов Р.Ҳ. Биогеография экология асослари билан. Самарқанд. 2000.
3. Калесник С.В. Умумий Ер билими қисқа курси. -Т.: 1966. -300 б.
4. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. -М.: Высшая школа, 1990.
5. Шубаев П.П. Умумий ер билими -Т.: 1975.
6. Бобринский Н.А. и др. География животных. Изд. "Советская наука". М. 1961.
7. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. "Высшая школа". М. 1973.
8. Второв А.П., Дроздов Н.Н. Биогеография. Изд. "Просвещение". М. 1978.
9. Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. Изд. "Просвещение". М. 1987.
10. Леме Ж. Основа биогеографии. Изд. "Прогресс". М. 1976.
11. Наумов С.Г. Умурқали ҳайвонлар зоологияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
12. Ҳамидов А. Ўсимликлар географияси. Т. "Ўқитувчи". 1996.
13. Урчинов Ж. Зоология. Т. "Ўқитувчи". 1996.
14. Калесник С.В. Умумий Ер билими қисқа курси. -Т.: 1966. -300 б.
15. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. -М.: Высшая школа, 1990.
16. Шубаев П.П. Умумий ер билими -Т.: 1975.
17. Ваҳобов Ҳ. Умумий Ер билими. Дарслик. -Т.: Билим, 2005.
18. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
19. Ғуломов П.Н. Инсон ва табиат. -Т.: 2009.
20. www.undp.uz (Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг тараққиёт дастури веб-сайти).
21. www.ziyonet.uz