

Зоогеография
(умумий қисм)
С.Б. Бақоев, Ф.Р. Холбоев
Бухоро давлат университети

СЎЗ БОШИ

Маълумки зоогеография фани ҳайвонларнинг ўтмишда ва ҳозирги шароитда биосферада географик тақсимланиши қонуниятларини ўрганувчи фан сифатида биология. география фанлари тизимида ўзига хос мавкега эга. Бу фан ҳозирги даврда олий таълимнинг университет даражасидаги биология, экология ва табиатдан фойдаланиш. география йўналишларида танлама фан ўрнида ёхуд «Биогеография биология асослари билан» (география йўналишида) фанининг маълум муҳим қисми сифатида ўқитилмоқда. Бу фан ҳозир таълимнинг магистратура босқичида зоология-5A420102 мутахассислигининг янги ўқув режасида ҳам «Зоогеография муаммолари» номи билан иккинчи блокка киритилган. Уни ўқитиш учун 90 соат (маъруза-24 соат, амалий машғулоғлар-26 соат, лаборатория ишлари-10 соат, мустақил таълим учун 30 соат) ажратилган.

Тегишли йўналишлар, мутахассисликлар бўйича бакалавр. магистрларни тайёрлаш тизимида зоогеографиянинг аҳамияти салмоқлидир. Ўқигувчининг дунёқарашини шакллантиришда, уни кенг, чуқур, ишончли бўлишини таъминлашда планетамиздаги ҳайвонот оламини ҳисобга олиш, унинг хилма-хил захираларини ўрганиш ва улардан тўғри фойдаланишни таткил этишда, нодир ҳайвон турларини асраб қолиш билан боғлиқ чора-тадбирларни белгилаш, уни мониторингини таъмин этиш, амалга оширишда зоогеографиянинг бой далиллари, қонуниятлари муҳим манба хизматини ўтайди.

Бухоро давлат университетида бу фан биология. экология ва табиатдан фойдаланиш таълими йўналишларида 3-курсда, зоология мутахассислиги бўйича магистратуранинг- 2-босқичида ўқитилмоқда.

Аммо таъкидлаш жоизки ҳозиргача ўзбек тилида бу фандан бирорта дарслик ёки ўқув қўлланма тайёрланмаган. Бундай ўқув,адвбиётлари ҳатто рус тилида ҳам такчил. Шу ҳолатни эътиборга олиб, тўпланган тажрибаларимизга таянган ҳолда бизлар мазкур ўқув услубий қўлланмали тайёрладик. Режадаги ўқув-услубий қўлланма икки қисмдап иборат. Унинг биринчи қисмида зоогеография фанининг умумий масалаларига бағишланган мавзулар-фан мазмунига кириш, ҳайвонлар биосферанинг таркибий қисми. фауна ва ареал ҳақидаги таълимотларнинг асослари ёритилган, Бундан ташқари Бухоро вилоятининг чўл зонасида жойлашганлигини, чўлнинг Ўзбекистон умумий ҳудудида тутган салмоғини эътиборга олиб алоҳида мавзу-«Чўл минтақасипинг фаунаси ва унинг зоогеографик хусусиятлари» ҳам тавсифланди.

Ўқув-услубий қўлланмада келтирилган расмлар, тасвирлар ишончли манбаълардан олинган ва мавзуларни талабалар томонидан чуқурроқ, кенгрок, самарали ўзлаштиришларини таъминлайди деган умиддамиз.

I БОБ. ЗООГЕОГРАФИЯ ФАНИГА КИРИШ

1.1.Зоогеографиянинг мазмуни ва объекти

Зоогеография-ҳайвонларнинг географик тақсимланишини, уларнинг планетамизда қадимда ва ҳозирги пайтдаги тарқалишини ҳамда бу тарқалиншининг умумий қонуниятларини ўрганувчи фандир. Зоогеография биология ва географик фанларига мансуб. Бу фан нисбатан ёш фандир. Унинг ривожланиш даври ва энг муҳим кашфиётлари XIX-асрнинг иккинчи ярмига тўғри келади.

Зоогеографиянинг асосий объекти фауна ва ареалдир.

1.2. Зоогеография фанининг вазифалари

Замонавий зоогеографиянинг асосий масалаларидан бири -табiiй ва антропоген омиллар таъсирида фауна ўзгаришининг хилма-хил сабабларини ва йўналишларини аниқлашдан иборат. Шу билан боғлиқ ҳолда зоогеография ўз олдига қуйидаги вазифаларни қўяди:

1. Ҳайвонларнинг Ер шарида замонавий тақсимланишини ўрганиш, яхлит фауна ёки алоҳида турларнинг тарқалиш ва тақсимланиш сабабларини тушунтириш ҳамда қонуниятларини аниқлаш;

2. Ҳайвонларнинг ҳудудий комплексларини ўзгариши ва шаклланиши сабабларини ҳамда йўллари таҳлил этиш, жумладан хўжалик фаолияти билан боғлиқ ҳолда. Ернинг фаунистик районлаштирилишини ўрганиш;

3. Турли ҳудудларда ҳайвонлар гуруҳи ва фаунасини ўрганишга, яъни ҳайвонларнинг тур, экологик таркиби ва унинг мавсумий динамикасини, зичлигини (умумий сонини) ва муҳим турлар сонини, ҳайвонлар гуруҳининг ҳудудий таркибини, ҳайвонларнинг ландшафтни бошқа элементлари билан алоқасини, жамиятдаги турли фаолиятлар таъсири остида ҳайвон гуруҳлари ва фаунанинг ўзгаришини ўрганиш;

Келажакда ҳайвонот дунёсининг ўзгаришини башаротлаш.

1.3. Зоогеографиянинг асосий йўналишлари

Зоогеографияни регистратсион (рўйхатга олиш), солиштирма ва каузалъ зоогеография қисмларига бўлиш қабул қилинган.

1.Регистратсион зоогеография, ҳар қандай фаунистик комплексни ўрганишга киришишда дастлаб унинг таркибидаги барча турларни имкон даражасида рўйхатга олиш лозим.

2.Солиштирма зоогеография. Турлар рўйхати аниқлангандан сўнг бир ҳудуд фаунасининг турлар таркиби бошқа қўшни ёки бирмунча узоқ фауна билан солиштирилади. Натижада ҳар бир фаунистик комплекснинг ўзига хос хусусиятларини ойдинлаштириш имкониятлари яратилади. Бундай йўл тутиш кейinchalik фаунанинг ёши, унинг ўтмишда ва ҳозирда бошқа фауналар билан алоқасини сақлашда қўл келади.

3.Каузалъ зоогеография (лат.causa-сабаб). Ер шаридаги муайян ҳудудларнинг у ёки бу фаунистик комплекслар билан эгалланиши сабаблари мазкур ҳудудда мавжуд муҳит омиллари билан белгилаш мумкин. Бундай омилларга иклимий шароитлар, рельеф, ўсимликларнинг типлари ва бошқаларни киритиш мумкин. Ҳайвонот дунёси билан муносабатда бўладиган бундай омилларни каузалъ зоогеографиянинг ҳайвонларнинг тарқалишига муҳитнинг таъсирини текширувчи бўлими-экологик зоогеография ўрганади.

Ҳайвонот дунёсининг тарқалишидаги барча хусусиятларни ҳозирда мавжуд бўлган шароитлар билан тушунтириш қийин. Фаунистик комплекслар узоқ муддатда ривожланади. Каузалъ зоогеографиянинг ҳайвонлар тарқалишига ўтмишда таъсир этган сабабларни тушунтиришга уринувчи бўлими - тарихий ёки генетик зоогеография дейилади. Бундай сабабларга ўтмишда материкларнинг ўзаро боғлиқ иқлим ва ўсимликлар қопламанинг ўзгариши ва бошқаларни киритиш мумкин.

Зоогеография фанининг йўналишларини икки гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Зоогеографик тадқиқотлар йўналиши.

Мазкур йўналиш жуда турли-тумандир; ареалография -ареалларнинг типлари, уларнинг таркиби ва пайдо бўлиши ҳақидаги таълимот; фаунистика - фаунанинг тур таркибини қиёсий жиҳатдан ўрганиш; географик зоология алоҳида систематик бирликларнинг (масалан: илонлар, кемирувчилар ва бошқалар) тарқалишини ўрганиш; геозоология – ландшафтдаги, ҳайвонлар комплексини ўрганиш (мазкур йўналиш тадқиқот услуби сифатида миқдорий ҳисобларни кенг қўллайди турли амалий тадбирлар учун асос бўла олади); экологик ва тарихий зоогеография йўналиши (зоогеографиянинг мазкур тадқиқот йўналишлари ҳақида юқорида айтиб ўтилган).

2. Зоогеографиянинг асосий ривожланиш йўналишлари.

Алоҳида турлар ва бирмунча йирик таксонларнинг ареалларини ўрганишни келажакда давом эттириш (ареалларнинг ҳозирги чегараларини, уларнинг таркибини, хўжалик аҳамиятига

эга кам сонда учровчи ва йўқолиб бораётган ҳайвонлар сонининг ўзгаришидаги қонуниятлар ва сабабларни аниқлаш); ҳайвонлар гуруҳининг географиясини ўрганиш, яъни алоҳида ҳудуддаги ҳайвон турлари мажмуасининг мавжудлиги ва пайдо бўлиши қонуниятларини, бу мажмуанинг ўзгаришига олиб келувчи (тур таркибини, сонини ва организмлар массасини) сабабларини ўрганиш; келажакда фаунистик комплексларнинг ҳудудий тақсимланишини аниқлаш, уларнинг шаклланиш йўллари ва сабабларини, динамикасини, ички тузилишини, таркибидаги ўзгаришларни ва инсоннинг таъсирини ўрганиш; ҳайвонлар ва ландшафтнинг ўзаро муносабатларини ўрганиш.

1 Зоогеографиянинг бошқа фанлар билан алоқадорлиги

Зоогеография олдида қўйган вазифаларни бажаришда ўз услубларидан ташқари қатор фанларнинг ютуқларидан, тадқиқот услубларидан ҳам фойдаланади.

Зоогеография ҳайвонлар систематикаси билан яқиндан алоқададир. 1936 йилда атоқли олим В.Г.Гептнер «систематикасиз зоогеография ҳам бўлиши мумкин эмас» деб ёзган эди.

Микроэволюцион жараёнларни ўрганиш зоогеографик ғояларни тушуниш учун материал бўлиб хизмат қилади. Шу сабабли зоогеография эволюцион назария маълумотаари ва ғояларидан фойдаланади.

Палеозоология материаллари ўтмишда ҳайвонларнинг тарқалишини аниқлашда энг қулай асос бўлиб хизмат қилади.

Ўсимликлар географияси (фитогеография) фани зоогеография билан жуда чамбарчас боғлиқ бўлиб, уларни ягона фаннинг (биогеография) қисмлари сифатида қараш лозим. Ўсимлик ва ҳайвонларнинг тақсимланиши бир хил омиллар иштирокида амалга ошади, уларнинг эволюцияси эса бир хил қонунларга бўйсунди. Фитогеографиянинг фан сифатида ривожланиш тарихи зоогеографията қараганда анча олдин бошланган.

Зоогеография экология, иқлимшунослик, ландшафтшунослик, геология, палеогеография, тарихий геология, палеоиклимшунослик, тарих, археология ва бошқа фанлар ҳамда соҳалар билан узвий алоқада ривожланмоқда.

1.5. Зоогеография фанининг аҳамияти

Зоогеографиянинг назарий аҳамияти қуйидагилардан иборат:

ҳайвонот дунёсининг планетада тарқалиши тўғрисида тушунча ҳосил қилиш;
ер шарининг турли ҳудудларидаги фауналар ўртасида мавжуд фарқларнинг сабабини очиб бериш;

ўтмишда ҳайвонларнинг келиб чиқиш марказларидан тарқалишларини бошқарган ёки бошқараётган қонуниятларни очиб берди.

Зоогеографиянинг амалий аҳамияти ов ҳўжалигида, денгиз балиқчиликда, қишлоқ ва ўрмон ҳўжалиги зараркунандаларини ўрганишда, ҳайвонларнинг сонини бошқаришда, уларни иқлимлаштиришда, табиатни муҳофаза қилишда, ҳайвон турлариининг¹ келажакдаги ҳолатини башоратлашда, медицинада ва бошқа соҳаларда яққол намоён бўлади.

1.6. Зоогеографиянинг ривожланиш тарихи

Зоогеография фан сифатида XIX-асрда шаклланди. Аммо бу фанга тегишли бўлган, турли-туман мазмундаги фикрларнинг пайдо бўлиши, тўпланиб бориши анча олдинроқ бошланган. Зоогеографиянинг ривожланиш тарихини олимлар турли даврларга бўлганлар. Жумладан, биолог ва зоогеограф олим М.А.Мензбир (1882) биринчи бўлиб зоогеографиянинг ривожланишини тўртта босқичга бўлишни таклиф этган.

Америкалик биогеографлар, жумладан, Л.Стюарт (1957) зоогеография тарихини учта даврга ажратади.

Зоогеография тарихи ва уни даврларга бўлиншини ойдинлаштириш ишлари А.Г.Всронов (1963) ва Г.В.Наумов (1969) каби биогеограф олимларга тегишлидир. Мазкур олимлар зоогеографиянинг ривожланиш тарихини тўртга даврга бўлиб ўрганишни таклиф этишган. Бу даврларда зоогеография фанининг турли йўналишларига бағишланган бир қанча ишлар амалга оширилган.

1777 йил немис олими Е.Циммерман «Specimen zoologiae geographicae» китобини чоп этди. Китобда ҳайвонлар миграцияси тўғрисида асосли маълумотлар баён этилган ва «зоогеография» ҳамда «географик зоология» терминлари биринчи бўлиб қўлланилган.

Циммерманни зоогеография фанининг асосчиси сифатида эътироф қилишга тўла ҳақлимиз.

Умуман олганда олимларнинг ҳайвонлар географиясига бўлган қизиқишлари ортиши табиатшунос олим Ч. Дарвиннинг «Турларнинг пайдо бўлиши» (1859) асари билан узвий боғлиқ.

Зоогеографиянинг ривожда англиялик тадқиқотчи Ф. Склеэтернинг (1858) хизмати алоҳида аҳамиятга эга. Англиялик олим А. Р- Уоллеснинг «Ҳайвонларнинг географик тарқалиши» (1876) асари эволюцион зоогеографиянинг асоси бўлиб хизмат қилади.

Зоогеографиянинг фан сифатида шаклланишида П. С. Паллас, А.Вагнер, Н.А.Северцов, А.Ф.Миддендорф, Э.А.Эверсман, Ю.И.Семашко, Г.И.Радде, Б.К.Никольский, Н.А.Бобринский, В.Г.Гептнер, Я.А-Бирштейн, И.И.Пузаков ва бошқа олимларнинг хизматлари катта.

П-БОБ.ҲАЙВОНЛАР БИОСФЕРАНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМИ СИФАТИДА

2.1. Ҳайвонларнинг биосферада тарқалиши ва унинг муҳит шароитлари билан боғлиқлиги

Биосферанинг таркибий қисмлари ҳисобланган тирик организмларни, жумладан ҳайвонот дунёсини ҳар томонлама ўрганиш нафакат назарий, балки амалий аҳамиятга ҳам эга. Инсоннинг ўзи ҳам биосферанинг ажралмас бир таркибий қисми эканлигини ҳисобга олганда, унинг ҳар бир компонентини ҳамда улар орасидаги алоқаларни аниқлаб, келажакда инсониятнинг биосферадаги яшаб қолишини таъминловчи муҳим масалааларни ҳал қилишда асосий ўрин эгаллайди,

Биосферанинг йиллик маҳсулдорлиги, биомассаси ҳамда унинг ер планетасида тақсимланишини илмий асосда ўрганиш долзарб муаммо, яъни озиқ-овқат танқислиги масаласи назарий жиҳатдан ҳал қилинганда муҳимдир.

Маълумки, инсоннинг озиқа рационининг асосий қисмларидан бири-ҳайвон маҳсулотларидир. Денгизлар, океанлар, қўллар ва ер юзининг куруклик қисмидаги ёввойи ҳолда яшовчи ов ҳайвонларининг биосферада тарқалишини аниқлаш, улардан рационал фойдаланиш биологик ресурсларни асраш ва қайта қўпайтариш имконларини яратади.

Ҳайвонлар озиқа занжирларининг асосий таркибий қисми, моддаларнинг биоген миграциясини амалга оширишда муҳим звено сифатида биосферада ўзига хос аҳамият касб этади. Бу жиҳатдан олганда, ер юзасининг турли минтақаларида ҳайвонларнинг тур таркиби ва зичлигини турлича кўрсаткичга эгаллиги ҳар бир минтақада модда ва энергия алмашинуви жадаллигининг турлича намоён бўлишига сабаб бўлади,

Ҳар бир киши биосферадаги, жумладан ўзи яшаётган ҳудуддаги ҳайвонот дунёсининг тур таркиби, унинг тарқалиши ва уларни белгиловчи муҳим экологик омиллар тўғрисида маълумотга эга бўлиши муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга. Бу эса инсониятнинг биосферадаги ўрнини (ноосфера) белгилашда, ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилишда муҳимдир.

Биосфера (гр. биос - ҳаёт, сфера - шар) термини ХУП-асрда биринчи марта Ж.Б. Ламарк томонидан қўлланилган. Биосфера ҳақидаги таълимот Э.Зюс томонидан ривожлантирилган. Ушбу таълимотнинг тўлиқ ва чуқур талқини академик В.И.Вернадский ишларида баён этилган.

Биосфера - барча организмлар ва уларнинг қолдиқлари мажмуасидан иборат бўлган, атмосфера, гидросфера, литосферанинг қисмлари ҳисобланган, тирик организмлар томонидан эгалланган ҳамда уларнинг ўтмишдаги фаолиятлари натижасида шаклланган, Ердаги ҳаёт тарқалган, термодинамик очиқ ҳудуд саналган, планетамизнинг махсус қатламидир (Камшилов, 1980). Биосфера тушунчаси барча тирик организмлар (тирик модда) билан бир қаторда улар яшайдиган муҳит шароитларини ҳам ўз таркибига киритади.

Литосферанинг юқори қатламлари, атмосферанинг пастки қатламлари ва бутун гидросфера тирик организмлар томонидан эгалланган. Литосферада тирик организмлар 4 км. гача чуқурликда тарқалган (бактериялар). Атмосферада бактериялар, спора ва цисталар озон экранигача, яъни 18-30 км гача баландликда учраши қайд этилган. Алоҳида пигментлашган бактерия хужайраларининг ер юзасидан 84 км гача баландликка кўтарила олиши космик аппаратлардаги тадқиқотлар натижасида аниқланган.

Океанда эса ҳаёт унинг энг чуқур ҳудудларигача (11- км) етиб борганлиги кузатилади.

Ҳаётнинг асосий массаси, шу жумладан ҳайвонот дунёсининг асосий массаси биосферанинг тор чегарасида жамланган. Бу чегара литосфера ва атмосферанинг, умуман олганда, биосфера қисмларининг туташган ҳудудларига мос келади. Мазкур чегарада ҳаёт учун хос бўлган муҳим омиллар нисбатан оптимал кўрсаткични эгаллайди. Бундай омилларга тупроқ ва ҳаво намлиги, ёруғлик ва ультрабинафша нурларнинг нормада бўлиши, ҳарорат, босим, субстрат ва бошқалари киритиш мумкин. Мазкур омилларнинг ўзи ҳам ер юзасининг турли ҳудудларида турлича бўлиб, шунга мос равишда ҳайвонот дунёси ҳам турли миқдорий ҳамда сифатий кўрсаткичларга эга бўлади.

Тирик моддаларнинг умумий массаси Ер шари массасининг арзимас қисминни ташкил этади. Замонавий ҳисоб-китобларга қараганда тирик модданинг умумий массаси 2420 млрд тоннани ташкил этади. Солиштириб қараганда, бу миқдор гидросфера массасининг 602500 дан бир қисмини ташкил этар экан. Албатта бу миқдор жуда кичик кўринсада, биосферанинг мавжудлигини таъминлаш учун етарлидир.

Биз биосферанинг таркибий қисмини ташкил этувчи продуцент, консумент ва редуцентларнинг ҳар бири тўғрисида тўхталиб ўтирмай, тўғридан-тўғри ҳайвонот дунёсининг биосферадаги ўрнини ёритиб беришни лозим топдик.

Биосферада, жумладан барча табиий системаларда ҳайвонот дунёси муҳим рол ўйнайди. Ҳайвонот дунёсининг биосферадаги ўрнини уларнинг моддаларни биоген аниқланишидаги фаолияти ва унинг аҳамияти билан тушунтириш мумкин. Моддаларнинг биоген миграцияси эса ҳар қандай экосистеманинг мавжудлигини таъминлайдиган кўрсаткич ҳисобланади.

Ҳар қандай экологик жамоада мавжуд бўлган ҳайвонларнинг тур таркиби, уларнинг умумий биомассаси, айрим олинган турларнинг зичлиги ўсимликлар қопламанинг турли- туманлиги, биомассаси билан боғлиқ ҳолда шаклланади. Ўсимликлар қопламанинг ҳайвонлар ҳаётидаги ўрни турли-туман бўлиб, ўзига хос яшаш муҳитларини яратишда иштирок этади. Шу нуқтаи-назардан қараганда, ўсимликлар қоплами ҳайвонот дунёсининг биосферада тарқалиши ва мавжудлигини белгиловчи муҳим омилдир. Шу билан бирга ҳар қандай янги муҳитида мавжуд бўлган ҳайвонларнинг тур таркибини белгилашда рельеф ва тупроқ таркиби билан боғлиқ хусусиятлар ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Юқорида қайд этилган омилаар ва хусусиятлар ҳайвонот дунёсининг у ёки бу биогеоценозда мавжудлигини эмас, балки тарқалишини ҳам белгилайди.

Қуруқликдаги органик дунё тур таркибининг бойлиги жиҳатидан сув муҳитидан анча устун туради. Агар қуруқликда бутун ҳайвонот дунёсининг 93 % и учраса, сув муҳитида атиги 3% и учрайди. Ўсимликлар оламида ҳам турларнинг 92% қуруқликда, 8% сув муҳитида учраши қайд этилган. Бундай нисбатларнинг мослиги ҳам ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг муайян мувофиқликда тарқалганлигидан далолатдир. Шу билан бирга келтирилган нисбатлар қуруқликда тур ҳосил бўлиши жараёнлари сув муҳитига қараганда нисбатан қулай ва самарали кечганлигини исботлайди.

Ернинг юза қисмида учрайдиган ҳайвон турлари турлича тарқалиш мосланишларига эга бўлишади. Уларнинг тарқалиши ҳаракатланиш органларининг тузилишига ёки

ҳаракатланиш услубига боғлиқ бўлмайди

Жуда кўп омиллар ҳайвонот дунёсининг ер юзасини эгаллашига ёки муайян ҳудудларда тарқалишига тўсқинлик қилади. Бундай омилларга ҳарорат, намлик, озиқа, организмларнинг атроф-муҳит билан ва ўзаро муносабатлари ва бошқаларни киритиш мумкин.

Организмга таъсир қилиш хусусиятига кўра барча экологик омиллар чегараловчи таъсирга эга. Бунда омил ёки унинг таъсир этиш миқдори организмнинг тарқалишига тўсқинлик қилади. Жумладан, денгиз сувларида туз миқдорининг ошиши бу жойда чучук сув балиқларининг тарқалишини чеклайди. Худди шундай, мазкур жойда сувда ҳам қуруқда яшовчилар ва бошқа айрим турлар ҳам учрамайди. Африкада трипоносома туфайли уйқу касаллигининг мавжудлиги унинг экваториал қисмида йирик шохли молларнинг, отларнинг, туяларнинг ва айрим бошқа ҳайвонларнинг тарқалишига тўсқинлик қилади. Це-це пашшаси орқали тарқаладиган уйқу касаллиги юкоридаги ҳайвон турларини ўлимига сабаб бўлади. Чегараловчи хусусиятли абиотик ва биотик омиллар турли-туман бўлиб, организмларнинг тарқалишига у ёки бу кўринишда таъсир этади. Шунга ўхшаш мисолларни табиатда кўплаб учратиш мумкин.

2.2. Денгиз ва океанларда ҳайвонларнинг тарқалиши ҳамда яшаш шароитлари

Океанлар ва денгизлар планетанинг 71% ни эгаллайди. Ҳашаротларни ҳисобга олмганда 160 минг тур ҳайвон океан ва денгизларда яшаса, қолган 90 минг тур ҳайвон қуруқликда яшайди. Океан ва денгизлар ҳаёт пайдо бўлган дастлабки муҳит эканлигини ҳисобга олганда, буни тушуниш мумкин.

Океан ва денгизларда миллион йиллардан буён яшаётган, нисбатан жуда кам ўзгарган ҳайвонлар учрайди. Бундай хусусият мазкур ҳудудларда эволюция жараёнининг қуруқликка нисбатан жуда секин юз беришидан далолат беради.

Денгиз ва океанларда асосан икки гуруҳга мансуб биотоллар фарқ қилинади. Бу биотоллар субстрат билан алоқадорлигига кўра гуруҳланади. Сувнинг субстрат билан боғлиқ бўлмаган қисми-пелагиаль деб юритилса, сувнинг қирғоқ қисми ва унинг остки қисми- яъни туби бенгаль деб аталади. Пелагялда яшовчи организмлар ҳаёт циклининг барча даврларида пассив ёки актив ҳаракатланиш хусусиятига эга бўлишади. Махсус ҳаракатланиш органларига эга бўлган ва актив ҳаракатланувчи организмлар-дедтиу дейилади (балиқлар, карпсимонлар, йирик бош оёкли моллюскалар ва бошқалар). Улар жуда кенг тарқалишга эга. Пассив ҳаракатланиш хусусиятига эга бўлган организмлар-планктон дейилади. Уларнинг кўпчилиги асосан вертикал ҳолда жуда секин ҳаракатланиш хусусиятига эга бўлиб, сув оқими таъсирига тўла берилган организмлардир (қисқичбакасимонлар, моллюскалар ва бошқалар). **Плейстон** -ўртача ва йирик ўлчамдаги организмлар бўлиб, уларнинг танаси ўзида ҳам сув, ҳам ҳаво муҳитида жойлашади, сувнинг юзасида сузиб торади (сифонофоралар). **Нейстон** – майда ва ўртача катталиқдаги организмлар бўлиб, сувнинг юзасидаги, устки ва остки томондан ёндашиб олган ҳолда яшайди. Шунга кўра улар эпинейстон ва гипонейстонларга бўлинади. Эпинейстонга инфузориялар, денгиз сувкесарлари ва бошқалар киради. Гипонейстонга қисқичбакалар, моллюскалар, айрим чувалчанглар, нинатанлилар ва айрим балиқларнинг тухумлари, личинкалари ва ёш индивидларини мисол қилиш мумкин.

Гипонейстон дунё океани ҳаётида муҳим аҳамиятга эга. Гидробиолог олим Ю. П. Зайцев (1970) фикрича, гипонейстон бу «денгиз инкубаторларидир». Улар сув юзасининг 0-5 см қалинлиқдаги қатламида жойлашади. Нейстоннинг турлар хилма-хиллиги тропик ҳудуд сувларида жуда юкори кўрсаткични ташкил этади,

Бенталнинг вертикал тақсимланиши мураккаб. Бу жойда литораль ва абиссаль зоналар фарқланади. Турли авторлар буни турлича классификациялайди. ЛшораЪ ва абиссаль орасидагм ҳудудда деярли чегара йук. Бу оралиқ ўткинчи зона батиаль билан чегараланган. Литораль зона ҳавзанинг қирғоқ қисмини эгаллайди, унинг чуқурлиги турли ҳавзаларда турлича бўлиб, бу қирғоқ ён бағрининг тузилиши билан боғлиқдир. Абиссаль зоиа ҳавзанинг остки қисмиин

ва унга тегишли сувлик худудни ўз ичига олади. Океан ва денгизларнинг қирғок қисми (литораль) дунё океанининг атиги 7,5% ини ташкил қилишига қарамасдан, бу зонада ҳайвонот дунёси жуда бой бўлади. Бундай хусусият биотопларнинг турли-туманлиги (турли тупроқ хусусиятлари, сув ости ўсимликларининг хилма-хиллиги ва бошқалар) билан тушунтирилади. Абиссаль зона эса қатор хусусиятлари билан (доимий қоронғилик, ўзгармас паст ҳарорат, кучсиз оқим, юқори даражадаги турланиш, юмшоқ грунт, юқори босим) ажралиб туради. Бундай ўзига хослик деярли ўзгармас муҳитнинг шаклланишига сабаб бўлади. Озиқ шароити жуда оғир бўлиб, озиқа ресурсларининг манбаи сифатида асосан детрит (юқори қатламлардан сув тубига тушадиган организмларнинг қисмлари, уларнинг чиқишлари) хизмат қилади. Шу сабабли абиссаль зона ҳайвонот дунёсининг камбағаллиги билан ажралиб туради. Мазкур худуднинг асосий ҳайвонлари нинатанлилардир. Актиниялар, чувалчанглар, моллюскалар, булутлар, краблар денгиз ўргимчаклари - пактсподлар ҳам абиссаль зона учун хос ҳайвонлардир. Уларнинг кўпчилиги доимий қоронғилик яшаганлиги сабабли кўриш қобилиятини йўқотган, бошқалар эса жуда кучсиз ёруғликни ҳам пайқай оладиган йирик кўзларга эга. Муҳит шароитининг деярли ўзгармаслиги бу жойда қадимги турларнинг сақланиб қолишига олиб келган. Бундай турларга денгиз нилуфарлари, химер балиғи ва бошқаларни киритиш мумкин. Абиссаль зонадаги ҳаёт бентос организмлар фаолият билан чамбарчас боғлиқдир.

Юқорида қайд этилганидек, денгиз ва океанларда 160 мим турдаги ҳайвонлар яшайди. Уларнинг 16 мингини балиқлар, 10 мингини моллюскалар, 20 мингини кискичбақалар, 15 мингини содда ҳайвонлар (асосан радиолярия ва фораминифералар), 1 мингини бўшлиқичлилар ва бошқалар ташкил этади. Умurtқалилардан балиқлар билан бир қаторда тошбақалар илонлар, сут эмизувчиларнинг юздан ортиқ турлар (китсимонлар, куракоёқлилар) яшайди. Океанлар билан 241 турдаги сув қушларининг ҳаёти боғлиқдир (пингвинлар буронқушлар, балиқчилар ва бошқалар).

Океанда максимум биомасса субарктика ва шимолий мўътадил минтақага тўғри келади. Мазкур минтақалар дунёда овладиган балиқнинг 2/3 қисмини етказиб беради. Нисбатан паст биомасса шимолий ва жанубий ярим шарнинг тропик минтақасига тўғри келади. Антарктиканинг юза сувларида кискичбақаларнинг- (криля) биомассаси м.кв. да 10-15 кг ни ташкил этади. Мазкур минтақаларга ажратишда иссиқлик миқдори, буғланиш, нурланиш, шамол, денгиз оқимларн, сувнинг биологик ва кимёвий хусусиятлари эътиборга олинади. Шунга мос равишда ҳайвонот дунёсининг тур таркиби ва биомассаси минтақада ўзига хос бўлади.

Айни вақтда океаннинг биологик ресурслари тахминан 1150 млн. тоннага тенг деб баҳоланмоқда. Ушбу ресурслар орасида биомассаси бўйича балиқлар биринчи ўринни эгаллайди (85%), китлар ва куракоёқлилар 6% ни, кискичбақалар, сувўтлари ва бошқалар биргаликда 9% ни ташкил этишади. Балиқлардан айникса, аячоуслар, сельдсимонлар, трескасимонлар, скумбриясимонлар, камбалалар, ставрилалар ва туяедия маҳсулдор саналади. Балиқларнинг 86% и қирғок зонасидан овланади. Атлантика океани балиқ маҳсулдорлиги бўйича бошқа океанларга нисбатан биринчи ўринни эгаллайди. Дунё океанини ўзлаштириш ва унннг биологик ресурсларини бойнтиш янги ва истиқболли йўналиш бўлиб, бу йўналиш - *марикультура* деб юритилади. Марикультура ов аҳамиятига эга бўлган океан организмларини ўстириш ва кўпайтиришига қаратилган тадбирлар мажмуасидир.

2.3. Чучук сув ҳавзаларида ҳайвонларининг тарқалиши ва яшаш шароитлари

Чучук сув ҳавзалариининг ҳайвонот дунёси ўзининг қатор хусусиятлари билан денгиз фаунасидан ажралиб турали, Чучук сув ҳавзаларига - кўллар, дарёлар, ирмоқдар, умуман,

атмосфера ёгинлари ҳисобига шаклланган ҳавзаларни киритиш мумкин. Чучук сув ҳавзаларининг умумий майдони 4 млн. км. кв. ни ташкил этади.

Чучук сув ҳавзаларида яшаш муҳитлари денгиз ҳавзаларига қараганда жуда ўзгарувчан бўлиб, у ҳавзанинг қайси минтақада жойлашганлигига ва бошқа қатор омилларга боғлиқдир. Чучук сув ҳавзаларининг ўртача чуқурлиги 100 метрдан ошмайди. Байкал кўли 1600 метр, Танганьика кўли 1435 метр чуқурликка эга. Чучук сув ҳавзалари ўзаро туташмаган, шу сабабли уларнинг ҳайвонот дунёси орасида туғридан-туғри алоқада қўзғалташланмайди. Чучук сув ҳавзаларида нинатанлилар, бошоёқли моллюскалар, кобиклилар мутлақо учрамайди. Немертяналар, кўп қилли чувалчанглар, булутлар ва бўшлиқчиликларнинг жуда кам турларигина чучук сув ҳавзаларида тарқалган. Амфибиялар эса фақат чучук сув ҳавзалари учун хос синф саналади.

Чучук сув ҳавзалари фаунаси денгиз фаунаси асосида шаклланган иккинчи яшаш муҳитидир. Айни вақтда ҳам ҳайвонларнинг денгиздан дарё ва кўлларга кўчиб ўтиши давом этмоқда. Бундай хусусият, айниқса, тропик минтақада кузатилади. Чучук сув ҳавзалари фаунасининг ўзига хослигини белгилловчи асосий экологик омиллар сув химизми, ҳарорат, сув оқимининг мавжудлиги ёки мавжуд бўлмаслиги ва бошқалардир. Мазкур омиллар ҳайвонот дунёсининг тарқалишини белгилловчи асосий кўрсаткичлардир.

Чучук сув ҳавзаларида сув оқими турлича бўлади. Дарё, ирмоқларда улар тез оқса, кўлларда деярли оқим бўлмайди. Ҳайвонлар эса сув оқими тезлигига жуда сезувчан бўлишади. Шунга кўра улар реофил (оқувчан сувларда яшовчи) ва лимнофил (оқмайдиган сувларда яшовчи) турларга ажратилади. Умуман олганда, чучук сув ҳайвонларини эврибионтларга киритиш мумкин.

Кўлларни гидробиологик классификация қилиш қўлланилади. Классификациялаш асосида кўлнинг маҳсулдорлик даражаси ётади. Кўлнинг маҳсулдорлик даражаси унинг у ёки бу организмлар томонидан эгалланишини белгилайди. Кўлларни гидробиологик классификациялашда уларнинг куйидаги типлари фарқ қилинади.

Эвтроф кўллар - азот ва фосфор ўғитларига бой кўллар саналади. Бундай кўллар уларга куйиладиган сувлар таркибидаги минерал ва органик моддалар билан ўғитланади, уларда планктон ва бентос организмларнинг тур таркиби турли-туман, популяция зичлиги эса юқори кўрсаткичга эга бўлади. Организмларнинг кўплиги сувнинг чуқур қатламида кислороднинг камайишига олиб келади. Айниқса, сув оқими тўхтаганда бу ҳолат яққол намоён бўлади ва сувнинг тиниқлик даражаси пасаяди. Бундай кўлларга Ўзбекистон ҳудудида жойлашган қатор кўлларни киритиш мумкин.

Олиготроф кўллар -- одатда чуқур кўллар бўлиб, сувнинг ранги кўк ёки яшил бўлади. Бу хилдаги кўллар азот ва фосфор минералларига камбағал. Ҳайвонларнинг зичлиги паст кўрсаткичда намоён бўлади. Мазкур кўл типига баланд тоғлик ҳудудларда (алпы) жойлашган, сувининг ҳарорати паст бўлган кўллар киради.

Дистроф кўллар-чуқур бўлмаган кўллар бўлиб, қирғоқлари торф ҳосил қилувчи ўсимликлар билан қопланган. Сув таркибида гумин моддаси кўп, сув ранги қўнғир бўлади. Бу хилдаги кўллар таркибида кислород кам, сув реакцияси кислотали. Дистроф кўлларнинг маҳсулдорлик даражаси паст, ҳайвонот дунёси ҳам камбағал. Бундай кўлларга Европанинг шимолий ҳудудларидаги ўрмонларда жойлашган айрим кўлларни киритиш мумкин.

Кейинги йилларда кўлларнинг ўсимлик ва унга боғлиқ ҳолда ҳайвонот дунёси ўзгармоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири далалардан кўп микдорда ўғитларини ҳамда ишлаб чиқариш ва маиший чикитларнинг кўлларга қўйилишидир.

Ҳарорат режими хусусиятига кўра кўллар уч типга бўлинади: тропик, мўътадил, кутб олди областларининг кўллари.

Тропик кўллар ~ сув ҳарорати кучсиз тебранишга эга бўлиб ҳавзанинг юза ва чуқур қатламларидаги ҳарорат ўзаро жуда кам фарқ қилади. Мазкур кўлларнинг фаунаси бой ва

хилма-хил. Бундай кўлларда яшовчи кўпчилик ҳайвон турлари стенотерм ва иссиқсевар бўлишади.

Кутб олди кўллари - сув ҳарорати кучсиз тебранишга эга. Сув ҳарорати доимо совуқ, юқори қатламда ҳарорат 10°C дан юқори кўтарилмайди, қишда эса муз қатлами ҳосил бўлади. Фаунаси жуда камбағал. Бу кўлларда лососсимон балиқлар нисбатан кўпроқ учрайди. Умurtқасизлар фаунаси эса анча камбағалдир.

Мўътадил област кўллари - ўткинчи хусусият касб этади. Мазкур кўлларда ҳарорат тебранишлари йил давомида жуда ўзгарувчан характерга эга. Ёзда сувнинг юза қатлами унинг чуқур қатламига қараганда илиқ бўлса, қишда аксинча ҳолат кузатилади. Бу хусусият планктон организмлар ва қатор ҳайвон турларининг ҳаёт циклини ўзгаришига ва мавсумий алмашинувиға сабаб бўлади.

Эвтроф кулларнинг литораль зонасндаги фауна бой ва турли-туман. АҚШ нинг Мичиган штатида жойлашган кўл тубида 1 м да 4400 та бентос организмлар топилган (моллюскалар, ҳашаротларнинг личинкалари, мшанкалар, юмалок чувалчанглар, нематодалар ва бошқалар).

Кўллардаги планктон организмларнинг тур таркиби денгизларга қараганда анча камбағал. Кўлларда планктон организмлардан содда ҳайвонлар, коловраткалар, турли қискичбақасимонлар; турли умurtқасизларнинг личинкалари учрайди. Планктоннинг биомассаси эса бентос биомассасига қараганда одатда кўп бўлади. Нектон балиқлар, қирғоқ зоналари фаунаси амфибиялар, тошбақалар, илонлар ва ҳашаротлардан ташкил топали.

Дарёлар кўллардан фарқ қилиб, денгизлар билан алоқада бўлади. Шу билан боғлиқ ҳолда дарёлардан денгизга ва аксинча йўналишда балиқлар миграция қилишади. Дарёларнинг қуйи оқимларидаги қулай шароитлар баъзан денгиз ҳайвонларини жалб этади. Шимолда дарёларга тюленлар, жанубда эса акула ва скатлар кириб келишади.

Қора ва Касбий деиғизидаги маҳаллий тур ҳисобланган гидра полипи ва икки қопқоқли моллюска айни вақтда денгиздан дарёлар бўйлаб тарқалишда давом этмокда.

Чучук сув ҳавзаларида шаклланган ўзига хос фаунистик комплекслар ўзининг маҳсулдорлиги ва амалий аҳамияти жиҳатидан муҳим ўринни эгаллайди.

2.4. Куруқликда ҳайвонларнинг тарқалиши ва яшаш шароитлари

Ер юзасининг куруқлик қисмидаги яшаш муҳитлари ўзларининг қатор хусусиятлари билан кўриб ўтилган муҳитлардан фарқ қилади. Мазкур ҳудудда яшаш шароитларининг турли-туманлиги. жуда юқори.

Бундай ўзига хослилик куруқликда турлар хилма-хиллигининг юқори бўлишига сабаб бўлади. Куруқликда тирик модда биомассаси дунё океанига қараганда 800 марта юқори бўлади. Океанда биомассанинг асосий қисми ҳайвонлар ҳиссасига тўғри келса, куруқликда аксинча 99% биомасса яшил ўсимликлар ҳиссасига тўғри келади. Куруқликда барча омиллар кенг ўзгариш доирасига эга. Айниқса, иқлимий омиллардан ҳаво намлиги таъсирида куруқлик фаунаси шаклланади. Ҳаётнинг дастлаб океанда пайдо бўлганлигини ва асосий ҳайвон турлари эволюциясининг биринчи этаплари океанда кечганлигини ҳисобга олганда, чучук сув ва куруқлик муҳитлари иккинчи яшаш муҳити бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли чучук сув ва куруқлик муҳитлари фаунаси нисбатан ёш фауна саналади. Айрим ҳайвон синфлари (кушлар, ҳашаротлар) айнан куруқликда шаклланган.

Куруқликда яшовчи ҳайвонларнинг мавжудлиги ва тарқалишини белгиловчи асосий омиллар намлик, ҳарорат, ҳавонинг ҳаракати, куёш нури ҳамда ўсимликлар қопламидир. Мазкур омилларнинг куруқликдаги тебранишлари ва микдорлари куруқлик ҳайвонларининг тарқалиши ва зичлигини белгилаб беради.

Ҳайвонот дунёсининг тарқалишида ўсимликлар қопламининг роли, айниқса, ўзига хос аҳамиятга эга. Ўсимликлар қоплами ҳайвонлар учун нафақат озиқа манбаи, балки яшаш муҳитидаги иқлимий омилларни белгиловчи биогеоценозга ажралмас қисми,

бошпана, уя қуриш жойи ва бошқа қатор муҳит хусусиятларга эга. Ўсимликлар қоплами биогеоценознинг табиатини белгилаб беради ва унинг индикатори бўлиб ҳисобланади. Ҳар бир ўсимлик формациясида ўзига хос ҳайвон турлари яшайди. Жумладан, шимолдаги нина баргли урмонларда (тайга) қарқур, читтак, кедровка, қайчитумшук, буруидук, собол учрайди. Баргли ўрмонларда олмахонлар, кротлар, ерқазарлаш типратиканлар, буғу, ўрмон мушуги, бўрсиқ, бургутлар япалоккушлар, зарғалдок, ботқоқ тошбақаси ва бошқалар учрайди. Дашт ва чўл формацияларида ҳам ҳайвонот дунеси ўзига хос шаклланган. Хулоса қилиб айтганда, ер шарида биоценозларнинг тарқалиши муайян қонуниятларга амал қилади ҳамда иқлимий омилларга бўйсуниб, минтақавий хусусият касб этади.

Минтақаларда ҳам океанлардаги каби барча географик жараёнлар ҳамда тирик модданинг тарқалишида горизонтал ва вертикал зоналик кузатилади.

Ерда тропик, иккита мўътадил ва иккита қутб минтақаси фарқ қилинади. Мазкур минтақаларда фауна таркиби ўзига хос бўлади.

Тропик минтақа

Тропик минтақанинг асосий типик биотопларидан бири гилея ёки нам тропик ўрмон ҳисобланади. Бундай биотопларда ўсимликлар йил бўйи мева беради. Ўсимликлар дунёси жуда бой бўлади. Гилея ҳайвонот дунёси турларининг сони ва ҳаётий шакллари бўйича бошқа биоценозлардан устун туради. Экологик жовон (ниша) ва бошпаналарнинг жуда кўплиги бўйича ҳам барча биотоплардан юқори ўринни эгаллайди. Нам тропик ўрмонларда яшайдиган ҳайвонлар термофил ва гигрофил турлардан ташкил топган. Ҳавода доимий равишда сув буғларининг миқдори жуда юқори бўлганлигидан, одатда сувда яшайдиган ҳайвонлар мазкур биотопда куруқлик юзасида ҳам яшай олишади (планария, зулуклар, квакша). Дарахт ва буталарнинг қалинлиги, юқори ярусларда озиканинг мавжудлиги сабабли кўпгина турлар уларда яшашга мослашган. Фитофаг турлар дарахтларнинг барглари ва мевалари билан озикланишади.

Тропик минтақада биомассаси бўйича умуртқасизлар биринчи ўринни эгаллашади (П.П. Второв, Н.Н. Дроздов, 1974). Айниқса термитлар алоҳида аҳамиятга эга. Африка гилеяларида уларнинг 500 тури учрайди. Сувараклар, йирик размерли кўнғизлар (голиаф, геркулес, титан) ва бошқалар ҳам мазкур ҳудуд табиатига хос турлардир. Тропик ўрмонларда шамолнинг бўлмаслиги сабабли ўсимликларнинг чангланиши асосан

асаларилар, капалаклар, чивинлар, кушлар ва қўшқанотлилар иштирокида юз беради. Йирик йиртқичлар кам. Африка ва Осиёда леопард, Жанубий Америкада ягуарлар учрайди. Тропик ўрмон ва чўл биотоплари оралағида саванналар жойлашади. Саваннадаги ўсимликлар формацияси иссиқ иқлим натижасида шаклланади. Саванналар асосан Африка учун хосдир. Улар Ҳиндистон ярим оролида, Жанубий Америкада ҳам учрайди.

Фаунаси бой ва турли туман. Ҳайвонлари иссиқсевар, мавсумий қурғоқчиликка мослашган, уларда ёзги уйқуга кетиш кузатилади. Ўсимликлар маҳсулдорлигининг юқорилиги бу жойларда туёқлиларнинг яшаши учун қулай шароит яратади. Жумладан, антилопалар, зебралар, жирафаларнинг жуда кўп вакилларида ташкил топган подаларини Африка саванналаридан бошқа ер шарининг бирор жойида учратиш мумкин эмас. Йиртқич сут эмизувчилардан шерлар, леопардлар, ёввойи мушуклар, вивералар, сиртлонлар, чиябурилар учрайди. Қушлардан типик тур саналган страуслар, котиба қуш, марабу, тувалоқ ва булдуруқлар учрайди. Мазкур турлар «югуриб» ҳаёт кечирувчи гуруҳга тааллуқлидир. Уя қазиб яшовчи турлар асосан сичқонлар олмахонлар оиласига мансубдир. Саваннада учровчи термитлар ўсимлик ва ҳайвон қолдиқларини парчалашда муҳим аҳамиятга эга. Мазкур ҳудудда жуда кўп миқдорда илонлар учрайди. Амфибиялар кам сонли бўлиб қурғоқчилик даврида уйқуга кетади.

Тропик ва мўътадил минтақа чегарасида катта майдонни чўллар эгаллайди. Чўллар қитъаларнинг 23 % майдонини ташкил этади. Чўллар учун асосий иқлимий омил намликнинг етарли даражада бўлмаслигидир. Намлик чўлларда 100-200 мм дан ошмайди. Ўрта Осиё ва Қозоғистон чўлларида намлик 55-180 мм атрофида тебранади.

Субстратнинг характериға кўра чўллар кумли, шағалли тупроқли, шўрхок ва бошқа турларға бўлинади. Чўл шароитида ўсимликлар сийрак, ҳайвонларнинг яшаш шароитлари жуда нокулай. Шундай бўлишиға қарамасдая ҳайвонлар чўл шароитида яшашға турлича мосланишлар ҳосил қилган.

Ҳайвонларнинг кўпчилиги чўлда ксерофил ва эвритерм бўлиб, ҳароратға нисбатан турлича мосланишларға эға (ёзги уйқу, сувни тежаб сарфлаш, метаболитик сув ҳосил қилиш ва бошқа этологик мосланишлар).

Чўлларда йиртқичлар кам учрайди ва одатда йирик бўлмайди (фанек, қорсок, бархан мушуги, манул, бўри ва бошқалар).

Чўл биоценозининг фаунаси бошқа биоценозларға қарағанда камбағал бўлади.

Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистоннинг асосий қисми чўл минтақасида жойлашганлигини эътиборға олиб, мазкур ҳудуднинг чўллари, улардаги экологик хусусиятлар ва уларнинг фаунаси ҳақида навбатдаги мавзуда тўхталишни лозим топдик.

Мўътадил минтақа

Мазкур минтақада иссиқ ва совуқ даврлар йил давомида даврий равишда навбат билан алмашилиб туради. Мўътадил минтақада бир томондан чўл ва иккинчи томондан ўрмон биотоплари чегарасида даштлар шаклланади, Даштлар Шимолнй Америкада прерия, Жанубий Америкада эса пампас деб юритилади.

Даштларнинг иқлими мўътадил. Ҳайвонот дунёси таркибида фитофаглар кўпчиликни ташкил этади (юмронқозиклар, суғурлар, дала сичқонлари, сайғоқлар ва бошқалар). Кемирувчиларнинг кўпчилиги йиртқичлар учун қулай озиқ манбаи бўлиб хизмат қилади. Даштларда тулки, бўри каби йиртқичлар учрайди. Кемирувчилар билан бургутлар, бўқтаргилар, майда лочиннамолар ҳам озиқланади. Ҳашаротлар дашт минтақасида кенг тарқалган бўлиб юқори зичликаға эға бўлишади (чумолилар, баргхўр қўнғизлар, чигирткалар ва бошқалар).

Дашт минтақаси айна пайтда инсон томонидан деярли тўлиқ ўзлаштирилган бўлиб, бу ҳол мазкур ҳудуднинг ҳайвонот дунёсига салбий таъсир кўрсатган. Даштларнинг жанубида яримчўл биотоплари шаклланган.

Ўрмондашт биотопи даштларнинг шимолида шаклланган рақтердаги биотопдир. Ўрмондашт кўпчилик олимлар фикрича мустақил ландшафт минтақасидир. Мазкур минтақада ҳайвонлар хилма-хиллиги дашт биотопига қарағанда анча бой. Ўрмонлар мўътадил минтақанинг йиллик ёғин миқдори 300 мм дан ошадиган областларида шаклланган. Мўътадил минтақада 3 та асосий ўрмон типлари фарқ қилинади; субтропик доимий яшил ўрмонлар- кенг баргли баргини тўкадиган ўрмонлар, нина баргли ўрмонлар (*тайга*).

Субтропик доимий яшил ўрмонлар - курук ёки нам бўлиши мумкин. Мазкур ўрмонларда ҳашаротлар, рептилиялар (асосан калтакесаклар), амфибиялар, деҳқончумчуқлар, мойкутлар, қарқуноқлар, тасқаралар, ёввойи қуён, муфлон ва бошқалар учрайди. Намгарчилик юқори бўлган ўрмонлар фаунаси нисбатан камбағал.

Кенг баргли баргини тўкадиган ўрмонлар - мўътадил ҳароратли, ўртача йиллик ёғин миқдори 500 мм ни ташкил этадиган областларда шаклланган. Кенг баргли ўрмонлардаги юмшоқ иқлим, ўсимликлар дунёсининг хилма-хиллиги ҳайвонларнинг яшаши учун асосий муҳит ҳисобланади. Қиш ойларининг совуқлиги бу ҳудудда кўпинча ҳайвонларни миграция қилишға ёки уйқуга кетишға мажбур қилади. Мазкур минтақанинг ҳамма жойида фаунанинг таркиби ва экологик қиёфаси ўхшаш бўлади.

Туёқлилардан буғу, ёввойи эчки, серна ва ёввойи чўчка учрайди. Фауна тарқибиде олмахонлар, булбуллар, зарғалдоқлар, шақ-шақлар ва бошқалар учрайди.

Нина баргли ўрмонлар (тайга) - ўрмонлар орасидаги энг йирик тип саналади. Иқлим совуқ, ўртача йиллик ҳарорат 5-0°C.

Ўсимликлар ва ҳайвонот дунёси камбағал. Тайга ўрмонлари учун хос типик турларға қарқур, япалоққушлар, кедровка, қайчи тумшук, қора қизилиштон, соболь, ўрмон лемминги, қизил дала сичқони, бурундук, айиқ, буғу, олмахон ва бошқаларни мисол қилиш мумкин.

Тайганинг шимолида ўрмон тундра ва бутазорли тундра жойлашган.

Қутб минтақаси. Шимолий Муз океанининг қирғоқлари ва унинг ороллари типик тундрага, яъни қутб минтақасига хосдир. Тундра Шимолий Америка ва Евросиёнинг бутун шимолини эгаллайди.

Тундрада тубан ҳашаротлар, пашшалар, каналар, нематодалар кенг тарқалган. Умуртқасизлар зоомассанинг 90 % ташкил этади. Ёзда мазкур ҳудуд кўп сондаги қушлар (ғозлар, ўрдақлар, оққушлар, балчиқчилар) билан бойийди. Оқ япалоққушлар, лочинлар йиртқичлик билан ҳаёт кечиришади. Уларнинг асосий озиқа манбаи қушлар ва лемминглардир. Хулоса қилиб айтганда, иқлимий омиллар билан узвий боғлиқ ҳолда тундра фаунаси жуда камбағал фаунадир.

Ер юзасининг қуруқлик қисмида юқорида қайд этилган минтақалардан ташқари яна бир нечта минтақалар (антарктика қуруқликлари, баланд тоғлиқлар, ғорлар ва бошқалар) мавжуд. Уларнинг ҳайвонот дунёси ҳам ҳар бир яшаш муҳитидаги экологик омиллар мажмуасининг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда ўзига хос шаклланган.

ЧЎЛ МИНТАҚАСИНИНГ ФАУНАСИ ВА УНИНГ ЗООГЕОГРАФИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Чўл минтақасининг экологик-географик тавсифи

«Чўл, чўл зонаси, чўл ҳудуди» тушунчалари ҳанузгача етарли даражада аниқ таърифланмаган. Аммо кўпчилик олимларнинг фикрича, чўл - турли-туман тирик организмлар томонидан эгалланган бўлиб, нафақат содда тузилишга эга бўлган, балки юксак ўсимликлар, судралиб юрувчилар ва йирик сут эмизувчилар яшайдиган ўзига хос яшаш муҳитидир. Чўлда инсон ҳам яшайди ва фаол фаолият кўрсатади. Чўллар шимолий, жанубий ва баланд тоғлиқ ҳудудларда жойлашган гуруҳларга ажратилади. Улар қаерда жойлашганлигидан қатъи назар ҳаво ҳароратининг юқори тебранишга эгалиги, атмосфера ёғинлари миқдорининг камлиги (300 мм дан кам), ҳаво намлигининг паст кўрсаткични эгаллаши куёш радиациясининг юқорилиги ва бошқа қатор экологик хусусиятлар билан ажралиб туради. Бундай экологик шароит кўпчилик организмларнинг чўл ҳудудида яшашини чекловчи омил бўлиб хизмат қилади. Шу сабабли бўлса керак, чўлда биомасса жуда кичик бирликларни ташкил этади. Жумладан, Ўзбекистоннинг чўлларида оқ саксовул эгаллаган ҳудудлар 1274,4 минг га.ни, қора саксовуллар эгаллаган майдон 369,6 минг га.ни ташкил этади. Саксовул ўрмонларидаги фитомасса маҳсулдорлиги атиги 20-50 м/га.ни ташкил этади. Бошқа ўсимликлар ҳам худди шундай паст биомасса ҳосил қилади. Бундай хусусият ҳаёти ўсимликлар билан узвий боғлиқ бўлган ҳайвонот дунёсининг ҳам зичлиги ҳамда биомассасига бевосита ва билвосита таъсир кўрсатади. Шу сабабдан ҳайвонот дунёсининг тур таркиби, зичлиги бошқа табиий биоценозларга қараганда чўл ҳудудида анча паст кўрсаткичда намоён бўлади.

Илмий-техника ривожини чўлда улкайи ўзгаришларнинг сабабчисига айланган бир вақтда чўл табиати келажақда инсон муҳофазасисиз яшаб қолиши жуда мушкул.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудининг кўпгина қисмини чўл зонаси эгаллаганини ҳисобга олганда, мазкур ҳудудда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг тур таркиби, тарқалиши, зичлиги ва бошқа биоэкологик хусусиятларини чуқур ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Айниқса, антропоген омиллар таъсири остида ҳайвонот дунёси таркибида юз бераётган ҳодисаларни чуқур ўрганиш, чўл фаунасини муҳофаза қилиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш, чўлда биохилма-хилликни сақлаб қолишнинг асосий омили бўлиб хизмат қилади.

Дунё миқёсида ва айниқса Ўрта Осиёда чўл ландшафтлари эгаллаган майдоннинг анча салмоқли эканлигини ҳисобга олганда, унга хос бўлган эколого-географик хусусиятларини ўрганиш муҳим ўрин тутади.

Чўл ландшафтининг бошқа ландшафтлардан асосий фарқларини тавсифлаш учун дастлаб чўл тушунчасини ҳар томонлама изоҳлаш зарурати туғилади. Юқорида қисман тавсифлаб ўтганимиздек, айни вақтгача «чўл» тушунчасининг турли талқинлари мавжуд..

Атоқли тадқиқотчи М.М.Петров чўлни муайян ландшафт типи сифатида қуйидагича таърифлайди: доимий ёки мавсумий иссиқ иқлим шароитида маълум ҳудудда шаклланган, жуда тарқоқ ва камбағал фитоценозлари билан характерланувчи ўзига хос ландшафтдир.

А.Г.Бобоев ва З.Г.Фрейкинлар ҳам шунга ўхшаш таъриф беришган: чўл - қуруқ ва иссиқ иқлими, иамлик жуда кам нисбатан сийрак ўсимликлар қопламига эга бўлган кенг табиий ҳудуддир. Чўл учун нафакат намликнинг камлиги балки унинг йилнинг 8 турли мавсумларида нотекис тақсимланиши ҳам характерлидир. Тупроқдаги намликка нисбатан ундан ажралиб чиқадиган сув буғлари жуда кўп. Ернинг юза қисмида доимий сув манбаларининг учрамаслиги, қуруқ ўзанларнинг мавжудлиги, вақтинчалик ирмоқлар, тупроқнинг юқори даражада шўрланиши чўллар учун хос асосий хусусиятлардандир.

БМТ нинг 1977 йил Найроб шаҳрида бўлиб ўтган чўллашиш муаммоларига бағишланган конференция материалларида чўллар ўсимлик дунёси сийрак ёки бутунлай ўсимликлар учрамайдиган, биологик маҳсулдорлиги паст бўлган, атмосфера ёғинлари кам тушадиган ҳудуд сифатида таърифланган (Розанов, 1977).

Чўллар асосан тропик ҳамда мўътадил зоналар чегарасидаги қитъалар марказининг катта қисмини эгаллайди ва ер планетасидаги қитъаларнинг 23 % ини ташкил этади .

Шарқий ярим шарда чўллар Шимолий Африкадан бошлаб (Сахар чўли) Арабистон орқали Ғарбий Ҳиндистон, Ўрта Осиё, Қозоғистон, Марказий Осиё, Австралиянинг марказий қисмини эгаллайди. Жанубий Африкада Калахара ва Намиб чўллари, Ғарбий ярим шарда Атакама (Чили), Мохаве ва бошқа чўллар ўрин олган.

Ўрта Осиёда Қорақум, Қизилқум, Муюнқум, Устюрт, Бетпақдала, Мирзачўл ва Қарши қаби чўллар кенг майдонларни эгаллайди.

Субстратнинг хусусиятларига кўра чўллар қумоқ, гилли, шўрхоқ, тошлоқ ва боғақа типларга ажратилади. Чўл типлари қанчалик хилма-хил бўлмасин улар учун умумий бўлган экологик хусусиятлар хос.

Чўл шароитида тирик организмлар, жумладан ҳайвонот дунёсининг ҳаёти жуда оғир абиотик омиллар остида кечади. Бундай шароитда ҳайвонларнинг ҳаёти учун зарур бўлган оптимал омилларнинг кўпчилиги пессимал даражада ва ҳатто чекловчи кўрсаткичда намоён бўлади.

Оқибатда бошқа ландшафтларга қараганда яққол ажралиб турадиган морфофизиологик мосланишлар кузатилади.

Чўл ҳайвонларининг кўпчилиги экологик шароитларга мос равишда ксерофилл ва эвритерм турлардан ташкил топган. Шуни таъкидлаш лозимки, чўллардаги экологик шароитлар чалачўл ва дашт зоналарига ўхшаб кетади.

Шу сабабли, чўлларни чалачўл ва даштлардан аник ажратиб турувчи чегара йўқ.

Чўлнинг пайдо бўлиш сабаблари турли-туман. Аммо бу сабаблар марказида асосан булутлар йўлига ғов бўлувчи тўсиқлар туради. Бундай тўсиқлар рельеф билан узвий боғлиқ бўлиб, асосан тоғлардан ташкил топади. Шунинг натижасида булутлар тоғларда ушланиб қолади ва ёмғир ёки қор шаклида ерга тушади, карама-қарши томонда эса қуруқ ҳаво массаси ҳукмронлик қилади ва чўллар шаклланади. Барча чўллар учун қуруқчилик характерли, аммо узоқ муддатли жуда иссиқ шароит ҳамма чўллар учун ҳам хос эмас. Жумладан, Такла-Макон ва Гоби чўллари ёз ойларида анча салқин бўлиб, қишда бу ерда қаттиқ совуқ ҳамда бўронли об-ҳаво ҳукмронлик қилади. Ўртача кунлик ҳарорат баъзи чўлларда 35°C ни ташкил этади, Шуни таъкидлаш лозимки, чўллар орқали оқиб ўтувчи дарёлар камдан-кам ҳоллардагина денгизларга қуйилади, уларнинг кўпчилигидаги сувлар чўлга сингиб кетади. Бу жиҳатдан олганда, Амударё ва Сирдарё сувларининг Орол денгизига сув ташиш қобилятининг пасайганлигини ҳам шундан

далолатдир.

Дунёдаги энг йирик чўл шимолий Африкадаги Сахара чўлидир. Унинг майдони 9 млн.км², ғарбдан шарққа қараб 7000 км.га, шимолдан жанубга қараб 2000 км.га чўзилган.

3.2. Чўл - ҳайвоиларнинг яшаш муҳити сифатида

Чўл - илмий тадқиқот учун ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг мослашиш имкониятларини ва шаклланиш жараёнларини ўрганиш учун ажойиб тадқиқот майдонидир. Чўлда ҳайвонларнинг турли йўналишдаги мосланишларини (иссикка, қурғоқчиликка, озиқа танқислигига ва ҳоказо) ўрганиш мумкин ва шу асосда чўл ҳайвонларига хос индивидуал хусусиятларини аниқлаш имкони туғилади.

Чўлда турли токсонларга мансуб ҳайвонлар ташқи тузилиши, хулқи ва бошқа белгилари билан бир-бирларига жуда ўхшаш бўлишади. Жумладан, чўлда яшовчи кемирувчилар бошқа-бошқа авлод ва оилаларга тегишли бўлишларидан қатъи назар деярли бир хил кўринишга ва ўхшаш ҳаёт кечириш тарзига эга. Сут эмизувчиларга мансуб кўпуюёқлар, товушқонлар, кенгурусимон сичқон, халтали кўшоёқ ва бошқалар кўшоёқларга ўхшаш бўлиб, орқа оёқларининг узунлиги, қулоқларининг катталиги, кўзларининг катталиги, думининг узунлиги, унинг таянч вазифасини бажариши, думининг учини мўйқалам учига ўхшати билан бир-бирларидан ажратиш қийин. Бу белгиларнинг ҳар бири ҳайвонни чўл шароитига мослаштирувчи ўзига хос хусусиятга эга. Бундай ўхшашлик конвергенцияга яқин мисол бўлади. Ҳайвонларнинг чўлда яшашга мосланишларидан асосийси --уларнинг сувни топиши ва уни сарфлаши, саклаши билан боғлиқ.

Чўлда ҳайвонлар орасида юзага келадиган трофик муносабатлар жуда аниқ ва яққол ифодаланиши билан бошқа ландшафтлардан ажралиб туради.

Умуртқалилардан судрилиб юрувчилар, қушлар ва сут эмизувчилар чўлда нисбатан кенг тарқалган. Ҳашаротлардан сакровчи тўғриқанотлилар, кўнғизлар ва чумолилар, ўргимчаксимонлардан чаёнлар, фалангалар ва бошқалар кенг тарқалган. Мазкур ҳайвонларнинг тур сони жуда кам. Зичлиги эса паст кўрсаткичда намоён бўлади. Юқорида кайд этилган қатор экологик омиллар чўл ландшафтининг ҳайвонот дунёсини камбағаллигига олиб келган.

Сув ва озиқнинг танқислиги ҳатто иссиққонли ҳайвонларнинг нафақат қишда, балки ёзнинг иссиқ ойларида ҳам уйқуга кетишига сабаб бўлади. Улар организмдаги бундай мослашиш ташқи морфологик белгиларида (ёғ қатлами, жун қатлами) ва хулқида (озиқа йиғиш, озиқа спектри ва бошқалар) яққол намоён бўлади.

Чўл ҳайвонлари узоқ масофаларга сув ичиш мақсадида доимий миграция қилишади. Бундай шароитда уларнинг бир қисми йиртқичларга ўлжа ҳам бўлишади. Айримлари эса ўзларига зарур сувни истеъмол қилган озиқаси таркибидан олишади ёки метаболитик сув ҳосил қилиш хусусиятига эга бўлишади. Айрим чўл қушлари сув ичиш мақсадида узоқ масофаларга учиб боришади ва яна узларининг яшаш ҳудудларига қайтишади. Жумладан Сахар чўлида яшовчи чўл тўрғайлари баъзан ҳафта давомида сувсиз яшашлари мумкин ва номунтазам равишда сув ичишга боришади. Булдуруқлар ҳақиқий чўл қушлари бўлиб, улар чўлнинг ичкари қисмларига уя қуришади.

Даманлар бир неча ойлаб сувсиз яшашлари мумкин. Худди шундай бир ўрқачли туя ёки дромадер узоқ муддат сувсиз яшати мумкин. Бу муддатда у тана тўқималаридаги захира сувдан фойдаланади ва жуда ориқлаб кетади. Аммо тўйиб бир марта сув ичганда йўқотган массасини қайта тиклаб олиши мумкин.

Худди шундай қобилят айрим туёқлиларда ҳам намоён бўлади. Масалан, қилич шохли антилопалар вакиллари – аддакс ва африка ёввойи эшаги. Кўпчилик бўғимоёқлилар ҳам камдан-кам ҳолда сув ичишади.

Умуман сув ичмайдиган чўл ҳайвонларига ўсимликхўр кемирувчилар, кўпчилик ҳашаротлар ва қатор судрилиб юрувчиларни мисол қилиш мумкин. Уларнинг сувга бўлган талаби озиқа ҳисобига қондирилади. Кундузги кумсичқон ўсимликларнинг серсус

қисмлари билан озиқланади ва ҳатто шўрхок тупроқда ўсувчи суккулентларнинг таркибидаги сувдан фойдаланади. Бу каби ҳайвонлар сийдигининг концентрацияси жуда юқори бўлиб, денгиз сувининг таркибига қараганда тўрт баробар кўп туз сақлайди.

Судралиб юрувчилар чўл шароитида яшашга ажойиб мослашиш ҳосил қилишган. Уларнинг мугуз тангачалар билан қопланган териси сув ўтказмайди. Улар озиқаси таркибидан етарли микдорда сув олишади. Экскрименти таркибида эса деярли сув бўлмайди.

Қушлар ва судралиб юрувчилар модда алмашинувида ҳосил бўлган азот сақловчи ҳосилаларни қондан сийдик кислотаси кўринишида ажратишади. Чунки сийдик кислотаси енгил зич масса ҳолидаги чўкмага ўтади ва деярли таркибида сувни сақламайди. Сут эмизувчилар мочевина ажратишади, аммо унинг таркибидаги сув минимум даражада камайган ҳолда бўлади. Жумладан одам сийдиги таркибида сув 92% бўлса, кенгурусимон каламуш сийдиги таркибида у 70% ни ташкил қилади.

Бўғимоёқлиларнинг ташқи хитин қоплагичи ҳам танани кўриб кришидан сақлайди.

Сув танқислигига мослашиш билан бир қаторда иссиқлик шароитида яшашга нисбатан турли мосланишлар ҳам чўл ҳайвонларининг яшаб қолишларини таъминлашда муҳимдир. Организмнинг исиб кетишини олдини олишга қаратилган айрим экологик хусусиятлар чўл ҳайвонларида яққол ифодаланади.

Бундай мосланишлар танадаги ортиқча иссиқликни ажратишга қаратилгандир.

Йирик сут эмизувчилар, масалан антлопаларда бундай ҳодиса терлаш ва нафас олишнинг тезлашуви орқали юз беради ва мазкур физиологик ҳолатларни ошириш туфайли сувни буғлатиб тана совутилади. Қушлар ва кўпчилик судралиб юрувчилар сувни кўпроқ буғлатишга, оғизларни кенг очиш ва тез-тез нафас олиш орқали эришишади.

Кўпчилик сут эмизувчиларнинг қулоқлари катта, оёқлари узун бўлади. Бу қонуният Аллен қондасида ўз ифодасини топган: нисбатан иссиқ ҳудудларда яшовчи ҳайвонларда қулоқлар, дум ва оёқлар совуқ ҳудудда яшовчи ҳайвонларга қараганда катта ва узун бўлади. Масалан, кап товушқони, фенек тулкиси пакана тулки каби турларнинг қулоқлари анча катта бўлиб улар «совутнш системаси» ролини бажаради.

Айрим умуртқали ҳайвонлар иссиқликка жуда чидамли бўлишади. Юқори критик ҳарорат калтакесаклар учун 40-46°C, илонлар учун 38-42°C, қушлар учун 43-46°C, сут эмизувчилар учун 39-44°C да тебранади. Чўлда ҳарорат бундан ҳам юқори бўлади, натижада мазкур турлар иссиққа нисбатан турли мосланишлар ҳосил қилади. Айримлари ер остида ёзги уйқуга кетишса, айримлари турли соя тушган ёриқларга кириб кетишади. Ҳашаротлар ёзни тухум ёки ғумбак ҳолатида ўтказишга мослашган бўлишади. Бундай мослашиш тухум ва ғумбакнинг личинка ёки вояга етган ҳашаротга нисбатан иссиқликка чидамлилиги билан тушунтирилади.

Америкада яшовчи куракоёқли амфибиялар орқа оёқлари билан ерни қовлайди ва қурғоқчилик даврини (8-9 ой) уйқуда ўтказади. Улардан ажралиб чиқадиган шилимшиқ модда ер остидаги камеранинг деворини намлайди ҳамда қурғоқчил шароитда яшаб қолишга имкон беради. Ёзги уйқуда уйғонган амфибиялар қисқа муддатда шаклланувчи ҳавзаларга тухум қўяди. Оталанган тухумдан икки кун ичида итбалиқлар чиқади, бир ҳафта ичида улар жадал ўсиб ривожланади ва қисқа вақт ичида кичик, мустақил уя қаза оладиган бақачаларга айланади. Бутун ривожланиш даври ҳаммаси бўлиб бир ой муддатни эгаллайди.

Кўпчилик судралиб юрувчилар қуёш нурларидан ҳимояланиш мақсадида қумга қўмилиб олишади (урчқусимои сцинк, қум бўғма илончаси, оддий сцинк ва бошқалар). Ўрта Осиёда яшайдиган кўпчилик судралиб юрувчилар иссиқ ва ўткир нурларидан ҳимояланиш мақсадида сут эмизувчи ҳайвонлар қазиган уялардан бошпана қидиришса, айримлари (уқилон, дашт ағамаси ва бошқалар) бута ва паст дарахтлар устига чиқиб олишади. Чўлда яшайдиган ҳайвонларда ўзига хос оёқ панжалари шаклланган бўлиб, бу ҳол уларнинг қумли чўлларда тез ва енгил ҳаракатланишини таъминлайди.

Ландшафтлар ичида чўл ўзининг қадимийлиги билан ажралиб туради. Бундай

зонада эндемик турлариинг ва авлодларнинг анчагина салмоқли даражани эгаллаши ҳам бунинг исботидир (ингичка бармоқли юмронқозик, хўжасавдогар, илонсимон калтакесак ва бошқалар).

Ўсимликлар қопламида ярустлиликнинг деярли йўқлиги сабабли ҳайвонлар асосан ер устида, кумлоқ чўлларда, баъзан ер остида ҳаёт кечиришади. Солиштириб таҳлил қиладиган бўлсак, МДХ худудида жойлашаган чўллар фаунаси даштлар фаунасига қараганда анча бойлиги билан характерланади.

Қадимий ландшафт бўлишига қарамасдан чўл биоценозлари нисбатан тез ўзгариши ва узоқ муддатда қайта тикланиши билан ажралиб туради. Инсон томонидан табиий ресурсларни эксплуатация қилиш оқибатида чўл ландшафтини тезда ўзгартириб юбориш мумкин. Бу жиҳатдан олганда, ундагаи ҳайвонот дунёсини қисқа муддатда бой бериб қўйиш

шубҳасиздир. Баҳор ойларида чўлда ҳайвонот дунёсининг кўпайиши, озикланиши, озиқа йиғиши, энергия жамғариши каби фаолиятлари жуда кучайиб кетади. Бу даврда уларнинг барчасида ҳаётий фаолиятлар жадаллашади. Чўл ҳайвонларида дашт ҳайвонларига қараганда миграция кучсиз намоён бўлади. Бундай миграциялар чўл зонасида кўпинча қушлар оламида кузатилади. Улар йилнинг ноқулай даврларида чўл чегарасидан ташқарига миграция қиладди. Кўпгина чўл ҳайвонлари учун тунги активлик характерлидир. Бундай активлик айниқса ёз ойларида ҳароратнинг максимал даражасини эгаллаши билан тушунтирилади. Кундуз кунлари эса улар соя жойлардаги бошпаналарига кириб иссиқдан ҳимояланишади. Айниқса озикланиш, сув қидириш билан боглиқ фаоллик уларнинг чакқон ҳаракатларида яққол сезилади. Бундай ҳаракатлар ҳайвонларнинг иссиқдан ҳимояланишларида, шу билан бирга очиқ майдонларда душмандан ҳимояланишда анча қулайликлар туғдиради (кўшоёқлилар, ингичка бармоқли юмронқозик, калтакесаклар, кулон, жайрон, булдуруқ ва бошқалар).

Катта қумсичқоннинг уясида 300 га яқин турдаги ҳайвонларнинг яшаши қайд этилган. Ҳатто тўрғайлар ёзги иссиқдан сақланиш мақсадда кемирувчиларнинг уясидан бошпана сифатида фойдаланишади. Кўпчилик турларнинг бундай уяларда яшаши уларнинг нафақат иссиқдан балки душманлардан ҳимояланишида ҳам муҳимдир.

Кўкбуздок, ҳинд чумчуғи каби қушлар бундай уяларни ўзлари ҳам қуришади ва жўжа очишда улардан фойдаланишади.

Ҳайвонларнинг ташқи муҳитта мослашишларининг бир усули -маскировкадир, Чўлда кўпчилик ҳайвонлар ранги ташқи муҳит рангига мос яъни сарғимтир кулранг тусда бўлади. Бундай тус уларни душманлардан ҳимоя қилишда ва ов қилишларида анча қулайликлар яратади.

Кумли чўлларда ҳайвонларнинг ҳаракат органларида ўзига хос ўзгаришлар намоён бўлган. Ингичка бармоқли юмронқозик, пахмоқ оёқли кўшоёқ ва путорак ерқазарининг панжаларда узун дағал қиллар мавжуддир. Айрим судралиб юрувчиларда (тарок бармоқли геккон, юмалоқбошлар, кўнғизлар) панжаларида шох ва хитиндан ташкил топган ўсимталар шаклланган. Бундай мосланишлар уларнинг сирғанчиқ кумда ҳаракатланишини енгилаштиради. Кўпчилик кумда ҳаракатланувчи судралиб юрувчиларнинг кўзлари, бурун тешиклари бошининг юқори қисмида жойлашган бўлиб, ҳайвоннинг кумга кўмилган ҳолда атрофни кузатишини таъминлайди. Айрим юмалоқбошлар, чархилон, кум бўғма илончаси каби турлар қисқа вақтда кумга кўмила олиш қобилиятига эгадирлар.

3. 3. Чўл минтақаси фаунасининг таркиби

Чўл фаунаси чўл шароитларига юқори даражада мувофиқлашган, адаптациялашган турлар билан бир қаторда анча кейин дашт зонасидан чўл зонасига кўчиб ўтган (дашт қора илони, тез калтакесаги, дашт бургути, бир неча турдаги тўрғайлар, кичик юмронқозик, кўрсичқон, сайғоқ) турлардан ташкил топган.

Чўл зонасида яшайдиган ҳайвонлар юқори экологик валентликка эга бўлишади

(бўри, тулки, бўрсик, қузғун ва бошқалар). Айрим синантроп турлар (уй сичқони, уй чумчуғи) ҳамда ҳаёти сув ҳавзалари билан боглик бўлган турлар ҳам чўл ландшафтларидан макон топишлари мумкин.

Қумлоқ чўл типлари асосан бўғимоёқлиларга анча бой бўлишади (чумолилар, қора қўнғизлар, узун тумшуклилар, бўхча қўнғизлар). Ўргимчаксимонлардан фалангалар, ҳақиқии ўргимчаклар, чаёнлар кенг тарқалишади. Бошқа умуртқалилар гуруҳларига қараганда судралиб юрувчилар кенг тарқалишга эга. Уларнинг кўпчилиги эндемик ёки Палеарктика чўллари учунгина хос. Айримлари фақат орол-каспий чўллари учунгина хос (дашт бакаси, кулранг сцинк, тароқ бармоқли ва бошқа қатор гекконлар, дашт ва кавказ агамалари, қулоқли ва қум юмалоқбошлари, кулранг эчкиэмар, қум чарх илони, қум бўғма илончаси, ўкилон, чипор илонлар ва бошқалар).

Чўллар учун қушлар фаунасининг камбағал бўлиши характерлидир. Шундай бўлишига қарамай бу гуруҳ орасида ҳам айнан чўллар учунгина хос бўлган эндемиклар учраб туради (хўжасавдоғар, чўл ва саксовул чумчуқлари, чўл мойқути, оқ ва қора бовурлар ва бошқалар).

Чўл зонасида камдаи- кам учровчи қўлларда ва дарёларда сув ва сув олди қушларини учратиш (жингалак ва пушти бирқозонлар, кичик қоровой, қизил ғоз, кичик оқ ва оқ қарқаралар, қошиқбурун, мармар ўрдак, узундумли бургут ва бошқалар).

Сут эмизувчилардан путорак ерқазари, шалпангқулоқ типратикан, сариқ ва ингичка бармоқли юмронқозик, кичик, пахмок оёқли ва тароқ бармоқли кўшоёқлар, қизил думли катта қумсичқон, жайрон, кулон, ёввойи мушукларнинг бир неча турлари (қорақулоқ, манул, бархан мушуги, гепард), чия бўри, тулки, бўри ва бошқалар Марказий Осиё чўлларида кенг тарқалган.

Чўллар бўйича таҳлил этганда қумли чўл типи фаунаси сономик ва экологик хилма-хиллиги бўйича бошқа типдаги фауналарига қараганда анча устун туради. Бу типдаги чўллаарда айниқса сут эмизувчилар, судралиб юрувчилар ва бўғимоёқлиларнинг хилма-хиллиги нисбатан юқори. Ҳайвонлар гуруҳининг зичлиги ҳам анча катта.

Гилли чўлларда эса фауна биров камбағал. Мазкур чўлларда ҳашаротларнинг камлиги улар билан озикланувчи судралиб юрувчиларнинг ҳам камайишига олиб келади.

Тошлоқ ва шўрхок чўлларда ҳаётий жараёнлар кечиши учун қулай шароитларнинг камлиги сабабли мазкур чўллар фаунаси бошқаларга нисбатан анча камбағал бўлади.

Чўл биоценозларида фауна таркибининг анча камбағаллиги ва зичлигининг пастлиги яққол сезилади.

Маълумки турлар сони камбағал бўлган ҳар қандай биоценоз таркибида содир бўладиган турли-туман кичик ўзгаришлар ҳам бутун фауна таркибида йирик ўзгаришларга сабаб бўлади. Бундай хусусият чўл фаунаси учун хосдир.

Турларнинг бир-бирлари билан трофик алоқаларини жуда яқиндан намоён бўлиши, озиқа спектрининг жуда торлиги мазкур ўзгаришларга сабаб бўлади. Айниқса, антропоген келиб чиқишга эга бўлган ҳар қандай ўзгаришлар чўл фаунаси таркибини ўзгартирувчи асосий омилга айланиб қолмоқда.

3.4. Ўрта Осиё чўллари фаунасига умумий тавсиф

Чўллар Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистоннинг асосий ландшафтидир. Улар мазкур ҳудудларнинг текислик зоиларида шаклланган бўлиб, майдони иқлимий хусусиятлари флора ва фаунаси билан ўзаро фарқланади. Ўрта Осиё ҳудудида Қорақум, Қизилқум, Муноқум, Устюрт, Бетпақдала, Орол олди чўллари, Қарши дашти, Мирзачўл ва бошқа чўллар учрайди. Юқорида чўл шароитида ҳайвонларнинг яшаш хусусиятларига доир келтирилган умумий экологик қонуниятлар Ўрта Осиё чўллари учун ҳам хос.

Ўрта Осиё чўлларини қуйидаги типларга ажратиш мумкин:

1. Қумли (қумоқ) чўллар
2. Тошлоқ чўллар
3. Шўрхок чўллар

4. Гилли чўллар

Ушбу чўллар типлари бир-бирларидан тупроқ шароитлари ер юзасининг (субстрат) тузилиши, гидрологик режими микроклими, ўсимликлар дунёси ва ниҳоят, ҳайвонот дунёси билан ҳам ўзаро фарқ қилишади.

1. Қумли (қумоқ) чўллар

Қумли чўллар Ўрта Осиё чўлларининг асосий қисмини эгалловчи чўл типидир. Улар умумий чўлларнинг ярмидан кўпроқ қисмида тарқалган. Бу жиҳатдан Қорақум ва Қизилқум чўллари асосий ўринни эгаллайди. Атоқли геоботаник олим М. Г. Попов шундай ёзади: Қозоғистон ва Ўрта Осиёнинг қумли чўллари дунё масштабида тенги йўқ табиат ғўшаларидандир. Қумли чўлларда қулоқли юмалоқбош, тароқ бармоқли геккон, қум юмалоқбоши, тўр-тўр калтакесак, тароқ бармоқли ва пахмоқ оёқли қўшоёқ ва бошқалар учрайди. Мазкур турлар морфологик белгилари ва хулқи билан ўзига хос тузилган бўлиб қумли чўлларда яшашга мослашган бўлади.

Мазкур чўл типига сцинк геккони, кулранг геккон, йул-йўл калтакесакча, кулранг эчкиэмар, икки доғли турғай, чўл қузуғуни, чўл қарқуноғи, катта қумсичқон, тоғай товушқони, ингичка бармоқли юмронқозик, шалпангқулоқ типратикан ва бошқалар кенг тарқалган.

Қумли чўлларда у ёки бу даражада шаклланган ўсимлик қопламлари, айрим дарахт ўсимликларининг мавжудлиги бу зонада ўрмонга хос бўлган фауна элементларини шаклланишига олиб келган. Булар жумласига ола қанотли қизилиштон, зағизғон, бухоро читтаги, чўл қарқуноғи, саксовул чумчуғи, кўрғалак, мойқутлар, тентакқуш, кўк қурқунак, қўл қанотлиларнинг айрим вакиллари ва кўпгина судралиб юрувчиларни киритиш мумкин.

Қишда қумли чўлларда қор қоплами деярли ҳосил бўлмайди. Шамоллар ва рельефдаги ўзига хослиқ қор қопламининг чўл ҳудудида нотекис таксимланишига олиб келади. Бундай ҳолат чўл ҳайвонлари ҳаётида ижобий аҳамиятга эга. Майда сут эмизувчиларнинг айримлари (қумсичқонлар, ингичка бармоқли юмронқозик ва бошқалар) қишда уйқуга кетишмайди ва турли йиртқичлар учун озиқа манбаига айланишади. Шу сабабли қумли чўлларда яшовчи йиртқичларнинг сони йил давомида деярли барқарор сақланади, чунки улар йил давомида озиқа билан таъминланадилар.

Ўсимликлар дунёсининг нисбатан бойлиги билан ҳам қумли чўллар бошқа чўл типларидан ажралиб туради. Ўсимликлар яхши шаклланган зоналарда ҳаёти улар билан турли даражада боғланган ҳайвонот дунёси ҳам бой бўлади.

2. Тошлоқ чўллар

Ўрта Осиёнинг шимолий қисмидаги текислик зоналарида тошлоқ чўллар асосий ландшафт саналади ва катта майдонни эгаллайди. Улар орасидаги -энг йириклари Бетпақдала ва Устюрт платоларидир. Бу иккала чўл бир-бирларига ҳар жиҳатдан жуда ўхшаш. Уларнинг юза қисми гипс кристаллари билан қопланганлиги сабабли гипсли чўллар ҳам деб юритилади. Ўрта Осиёнинг жанубий қисмида ҳам тошлоқ чўллар мавжуд, аммо улар алоҳида участкалар шаклида тоғлар атрофида шаклланган. Шағалли чўллар ва қирлар ҳам тошлоқ чўлга тегишли ҳудудлар саналади.

Тошлоқ чўллар ҳаёт шароитлари билан қумоқ ва шўрхоқ чўллардан сезиларли даражада ажралиб туради, гилли чўлларга эса анча ўхшаб кетади. Мазкур типдаги чўллар ўсимликлар ҳаёти учун анча ноқулайликларга эга.

Умуртқали ҳайвонларнинг тур таркиби тошлоқ чўлдаги ҳаётий шароитларга мос келади (ўсимликлар қопламининг таркибида дарахтлар учрамайди, ўсимликларнинг тарқоқ жойлашуви, тупроқнинг зичлиги, ўзига хос озиқа таркиби ва бошқалар). Бу чўл типи учун типик бўлган тур - сайғоқдир. У Бетпақдала ва Устюртда учрайди. Яқин-яқингача бу жойларда қулон ҳам учраган, айни вақтда у Бадхизда сақланиб қолган. Мазкур чўлларда учровчи жайроннинг сони ҳам жуда қисқарган. Илгарилари уларнинг йирик подалари

Ўзбекистон, Туркменистон ва Қозоғистон текисликларида яшаган. Тошлоқ чўлларда кўшоекларнинг ўнга яқин турлари учрайди. Ушбу турлар бу жойлар учун характерли саналади. Улар зич субстратли участкаларни маъқул кўришади. Қизилқум ва катта қумсичконлар ҳам тошлоқ чўлларда тез-тез учраб туради. Ҳаёти бута ўсимликлари билан боғлиқ бўлган қушлар бу типдаги чўлларда учрамайди.

Тошлоқ чўллар учун хос бўлган қушлар гуруҳини оқбавур, қорабавур, кичик тўрғай, кулранг тўрғай, йўрға тувалоқ ва бошқалар ташкил этади. Мазкур турлар фақат ерга уя қуришади уялар ўсимлик шохлари остида жойлашади. Бу қушларнинг айримларида (булдуруғлар, тувалоқлар) оёқлар ўзига хос тузилишга эга бўлиб, орқа бармоқлари учрамайди ҳамда қаттиқ ерда ҳаракатланишга мослашган бўлишади.

Судралиб юрувчилардан тўр-тўр ва тақир юмалоқбоши, турли ранг калтакесак, дашт ағамаси ва қалқонтумшук илон тошлоқ чўллар учун хос турлардир. Табиий бошпаналарнинг жуда камлиги сабабли деярли барча майда сут эмизувчилар ва судралиб юрувчилар уя қазिशга лаёқатлидирлар.

Тошлоқ чўлларнинг ўсимликлар қоплами камбағал бўлишига қарамай бу жойда кўплаб ҳайвонларнинг озикланиши кузатилади. Нисбатан кўп сонда учровчи ҳайвонлар қулай озик манбаларини излаб кўчиб юришади. Ҳайвонларнинг кўчиши баъзи йилларда қалин қор қатламининг ҳосил бўлиши билан ҳам боғлиқ.. Бундай камдан-кам бўладиган ҳолат ҳатто йирик туёқлиларнинг ҳам озикланишини, ҳаракатланишини қийинлаштиради ва ниҳоят улар қулай жойларга миграция қилишади.

3.Шўрхок чўллар

Шўрхок чўллар Ўрта Осиё текисликларининг кичик қисмида тарқалган. Уларга Борса-Келмас (Устюртда жойлашган, «кўл» ҳам деб юритилади, майдони I млн.га атрофида), Қорақумда жойлашган Сарикамиш ботиғидаги шўрхокларнинг, Айдар шўрхоки, Баланд Сор шўрхоки, Минг булоқ, Оғитма, Каррак ота шўрхоклари ва Қизилқумда нотекис жойлашган шўрхоклардир. Худди шундай шўрхоклар кўлларнинг қуриб қолган қисмларида ҳам учрайди.

Бундай жойларда гурунт сувлари ер бетига анча яқин жойлашади, ёғингарчилик даврида вақтинчалик кўллар шаклланади. Шўрхоклардан ташқари, қумли, камдан-кам ҳолларда тошлоқ чўлларда тақирлар шаклланади.

Шўрхок чўлларнинг ҳайвонот дунёси нисбатан жуда камбағал. Бу чўллар учун типик характерли турларга сариқ ёқа, торғоқ, шўрхок тўрғайи, жиктоқлар ва бошқаларни киритиш мумкин. Ҳаёти бундай чўл типлари билан узвий боғланган сут эмизувчилар ва судралиб юрувчилар деярли учрамайди. Айрим турлар вақтинчалик учраб қолиши мумкин. Айниқса баҳор ойларида шўрхокларда сувнинг йиғилиши ҳисобига қушлар анча кўпаяди (катта қизилоёқ, жиктоқ, сувтарғоқ ва бошқалар).

Тақирларда доимий учровчи турларга тақир юмалоқбоши ва қуёнлар киради.

Қора саксовул ва юлғун ўсувчи шўрхоклар фаунаси ўзига хос таркибга эга. Бу жойларда чўл қушлари, олақанотли қизилиштон, катта читтак, кўрғалак, сариқ сор ва бошқалар уя қуришади.

4.Гилли чўллар

Гилли чўллар (эфимер чўллар) чўзилган узун полосал шаклида бўлиб, айрим жойларда узук-узук ҳолатни эгаллайди. Бу типдаги чўллар Бадхизда, Қашқадарёда (Қарши дашти Сирдарёнинг иккала томонида (Далварзинтепа ва Мирзачўл дашти) ва Қоратоғнинг жанубий этагида жойлашган. Бу типдаги чўлларнинг рельефи турли-туман. Ер усти сувлари бошқа типдаги чўлларга қараганда нисбатан сероб.

Ҳаёт шароитлари шағалли чўлларга ўхшаб кетади. Ер юзаси анча қаттиқ, юриш ва югуришга яхши таянч бўла олади. Табиий бошпаналар деярли йўқ, шу сабабли ҳайвонлар уя қазिशга мажбур бўлишади,

Ўтхўр ҳайвонларнинг озикланиши учун шароит анча кулай ва улар етарли даражада озикланиш имконига эгадирлар. Ёғинлар кўп бўлган йиллари бундай ҳудудлардаги ўсимликлар қоплами яхши ривожланади ва ўтлоққа ўхшаш қиёфа касб этади.

Гилли чўллар учун хос ҳайвонот дунёси ўзининг таркиби билан ҳам шағалли чўлларга ўхшаб кетади. Чунки бу иккала типга хос майдонлар бир-бирларига яқин жойлашган.

Жайрон - гилли чўл учун хос ягона туёқли ҳайвондир. Бадхизда ҳанузгача кулон ҳам учрайди. Кемирувчилардан катта ва кичик қўшоёқлар, Сверцов кўшоёғи кенг тарқалган. Қумсичқонлардан қизилқум қумсичқон ва Зарудний қумсичқони учрайди. Афғон дала сичқони, кўрсичқон, сариқ юмронқозик бошқалар ҳам мазкур чўллар учун хос.

Қушлар олами гилли чўлларда анча камбағал. Бу жойда икки доғли тўрғай, дашт ва ҳинд тўрғайлари, учиб ўтиш даврида эса булдуруқлар, тувалоқлар ва турналар учраб туради.

Судралиб юрувчилардан энг характерли тур-дашт тошбақасидир. Илдам калтакесакча, турли ранг калтакесак, дашт ағамаси, тақир юмалоқбоши, узунёқ сцинк, турли ранг, кўндаланг йўлли ва йўл-йўл чипорилонлар, қум бўғма илончаси, ўқ илон ва бошқа чўл типларида яшайдиган кўпгина турлар ҳам гилли чўллар учун ҳам хосдир.

Гилли чўлларнинг асосий хусусияти- бу уларни суғориш натижасида анча тез воҳаларга айлана олишидир. Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган майдонлар асосан гилли чўллар жойлашган ҳудудлардан ажратиб олинган. Бу жараён ҳозирда ҳам давом этмоқда.

3.5. Антропоген омилларнинг чўл минтақаси ҳайвонот дунёсига таъсири ва унинг оқибатлари

Маълумки, чўл ландшафти ўзининг кадимийлиги билан бошқа ландшафтлардан ажралиб туради. Узоқ муддат давомида инсоният таъсири остида ўз хусусиятларини сақлаб келаётган мазкур ҳудуд XX-асрдан бошлаб аҳоли сонининг кўпайиши, унинг моддий ва маънавий эҳтиёжларининг ошиши натижасида туб ўзгаришларга учрамоқда.

Шуни айтиш мумкинки, Ўрта Осиё чўллари узоқ йиллар мобайнида чорвачилик учун фойдаланиб келинди. Чорвачиликни ривожлантириш ва чўлнинг экологик хусусиятларини сақлаб қолиш учун яйловлардаги озиқа захираларини олдиндан аниқлай олиш (башоратлаш) муҳим аҳамиятга эга. Акс ҳолда чорва туёқлари сонининг озиқа захирасига нисбатан ошиб кетиши чўл учун ноқулай шароитлар (тупроқ эрозияси, ўсимликларнинг ҳаддан зиёд пайҳон қилиниши, субстратнинг ўзгариши ва бошқалар) нинг шаклланишига олиб келиши мумкин.

Қумли чўлларда ёқилғи сифатида саксовулзорларнинг пайҳон қилиниши, ҳаёти улар билан бевосита ва билвосита) боғланган ҳайвонот дунёсига салбий таъсир кўрсатади. Шу сабабли пайҳон қилинган саксовулзорлар ўрнига сунъий усулда саксовулзорларни шакллантириш мустаҳкамланган қумликларни сақлаб қолишда муҳимдир. Шувок, сингрена каби ўсимликлар йиғиштирилиши ҳам чўл биоценозларига, айниқса ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига салбий таъсир кўрсатади. Оқибатда айрим ҳайвон турлари ўз тарқалиш ҳудудларини қисқартирса, айримларининг сони сезиларли даражада камаяди. Турли мақсадларда ўсимликларнинг йиғиштирилиши биринчидан, фитофагларнинг озиқадан маҳрум бўлишига олиб келса, иккинчидан, ҳайвонларни бошпанасидан маҳрум бўлишига, йиртқичларга осон ем бўлишига олиб келади.

Тошлоқ чўллар бошқа чўллар катори овчиликни юритишда аҳамиятга эга. Бу соҳа айниқса, Бетпақдалада анча яхши ривожланган. Бу жойда илгари 200-300 минг бош сайғоқ овланган. Устюрт платосидаги яшаш муҳити геологик қидирув ишлари жараёнида анча салбий ўзгаришларга учраган. Туёқли ҳайвонларнинг сони жуда камайиб кетган, режасиз ов қилиш оқибатида кўпчилик турлар зичлиги пасайган.

Нефть ва газ қидирув ишлари, бошқа қазилма бойликларини қидириш ва қазниш билан боғлиқ фаолиятлар ҳудуднинг ўсимлик ҳамда ҳайвонот дунёсига салбий таъсир этмоқда.

Чўл зонасига сув чиқариш (Қорақум, Аму-Бухоро машина каналлари) оқибатида йилдан-йилга чўл таркибидаги текислик ҳудудларнинг деҳқончиликка жалб этилиши ортиб бори. Бундай фаолият ҳайвонлар сонининг қисқаришига, айримларининг ҳудудни тарк этишига сабаб бўлмоқда.

Шўрхок тупроқли жойларда аҳоли томонидан ош тузини йиғиштириб олиш каби фаолиятлар ҳам ҳайвонот дунёси учун ўзига хос ноқулайликлар туғдиради. Бундай фаолиятларни Республикамиз ҳудудида ҳам кузатиш мумкин.

Чўллар ўрнида воҳаларнинг шаклланиши посёлкалар ва шаҳарларнинг қад кўтариши нафақат мазкур антропоген қурилмалар жойлашган ҳудудларнинг, балки унинг атрофида жойлашган кенг табиий чўл ҳудудининг таркибида турли йўналишдаги, масштабдаги ўзгаришлар содир бўлишига олиб келди (Мирзачўл, Қарши дашти, Қизилқум ва бошқалар). Бундай ўзгаришлар чўл зонаси учун типик бўлган ҳайвонот дунёси таркибининг ўзгаришига ва бу зонага хос бўлмаган турларнинг ҳудудга кириб келишига ҳам сабаб бўлмоқда (кулранг каламуш, майна, кумри, қишлоқ қалдирғочи ва бошқ.).

Чўл ландшафти ўзининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг қанчалик камбағал бўлишига қарамай эгаллаган майдонининг кенглиги, ўзидаги экологик шароитлари ва шунга мос типик органик олами билан ажралиб турадиган ўзига хос аҳамиятга эга бўлган биоценоздор. Бундай яшаш муҳитида инсон томонидан олиб бориладиган ҳар қандай бунёдкорлик ишлари: ов фаолиятлари, деҳқончилик, чорвачилик, қазилма бойликларни қидириш ва ишлаб чиқариш йўналишидаги чора-тадбирлар онгли равишда амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир.

Чўл ландшафтини бутун органик дунёси билан бус- бутунлигича сақлаб қолиқ учун биологик турлар таркиби хилма-хил бўлган жойларга қўриқланадиган ҳудудлар мақомини бериш кечиктириб бўлмайдиган вазифалардан саналади.

Чўлдаги ҳайвонот дунёсининг ҳаёт шароитларини, уларнинг шаклланиш, ривожланиш қонуниятларини ўрганиш, улардан оқилона фойдаланишнинг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқишда муҳим аҳамиятга эга.

Чўл ландшафти учун хос бўлган барча биоэкологик хусусиятларни умумлаштирган ҳолда қуйидаги хулосаларга эга бўлиш мумкин.

1 Ер планетасининг қайси қисмида ва қандай ҳосил бўлишидан қатъий назар намликнинг етишмаслиги чўл ландшафтларининг шаклланишини белгиловчи асосий омилдир.

2. Чўллар бир-бирларидан субстратнинг физикавий ва кимёвий таркиби ва шунга мос флора ҳамда фаунанинг шаклланиши билан у ёки бу даражада фарқ қилади ҳамда шу асосда асосий тўртга типга бўлиб ўрганилади (қумли, тошлок, шўрхок, гилли)

3. Чўллар асосан тропик ва мўътадил зоналарнинг чегарасидаги, материклар марказидаги катта майдонларни эгаллайди. Ўрта Осиё ҳудудига хос бўлган йирик чўлларга Қорақум, Қизилқум, Муюнқум, Устюрт, Бетпақдала, Мирзачўл ва Қарши даштларини киритиш мумкин.

4. Чўлдаги экологик шароитлар унда яшовчи ҳайвонларнинг морфологик, физиологик, экологик ва этологик хусусиятларида ўз аксини топади.

5. Сувни топиш, уни организмда узоқ муддат сақлаш, тежаб сарфлаш деярли барча чўл ҳайвонлари учун хос бўлган умумий экологик мосланишдир.

6. Чўл ҳайвонларини бошқа ландшафт ҳайвонларидан ажратиб турувчи ҳаётий циклларидаги асосий фарқ уларнинг айримларининг ёзги уйкуга кетиши ва умумий уйку муддатининг чўзилишдир.

7. Қумли чўллар майдон бирлигида турлар хилма-хиллигининг нисбатан кўплиги, турли экологик гуруҳларга ҳайвонларнинг учраши билан бошқа чўл типларига қараганда анча бой фаунага эга.

8. Тошлок, шўрхок ва гилли чўллардаги ҳаёт шароитлари йиллик ёғин миқдори

билан узвий боғлиқ бўлиб ўсимликлар қопламининг сифати ва миқдори ҳайвонлар хилма-хиллиги ва зичлигини белгилайди.

9. Антропоген омилларнинг чўл ландшафтига таъсир даражаси ва кўламини камайтириш мақсадида ҳайвонот дунёси хилма-хил ва зич жойлашган ҳудудларга кўрикланадиган зоналар мақомини бериш мақсадга мувофиқдир.

IV-БОБ. ФАУНА ҲАҚИДАГИ ТАЪЛИМОТ АСОСЛАРИ ВА УНИНГ АХАМИЯТИ

4.1 .Зоогеографияда фауна тушунчаси

Зоогеографияда ҳар қандай ҳудуднинг ҳайвонот дунёсини ўзига хос хусусиятларини ўрганишда қатор умумбиологик қонуниятлар билан бир қаторда айрим хусусий тушунчаларни ҳам ўрганиш муҳимдир. Шундай тушунчалар марказида ареал ва фауна тушунчалари туради. Ҳар қандай зоогеографик тадқиқотлар муайян ҳудуд ҳайвонот дунёсининг тур таркибини аниқлашдан бошланади. Шундай экан, ҳудуд чегарасидаги фаунистик элементларни аниқлаш, унинг шаклланиш хусусиятлари тўғрисида маълумотларга эга бўлиш, мазкур элементларнинг эгаллаган ареали, сони ва ундаги ўзгаришларни аниқлаш орқали муҳим билимларга эга бўлиш мумкин.

Фауна таркибидаги турлар хилма-хиллиги ер планетасида содир бўлиб ўтган геологик эволюция тўғрисида ҳам муҳим хулосалар чиқаришга асос бўлиб хизмат қилади. Жумладан, бу ғоя Австралия, Америка материкларининг ажралиши билан боғлиқ ўзгаришлар уларнинг фаунистик таркибларида ҳам ўз ифодасини топади.

Фауна ҳар қандай биогеоценознинг ажралмас қисми сифатида муайян биогеоценоздаги экологик ҳолатни ўзида акс эттирувчи «индикатор» хусусиятига ҳам эга. Айниқса унинг таркибида турли экологик гуруҳларга мансуб ҳайвон турларининг мавжудлиги кўпчилик турлар учун қулай бўлган яшаш шароитларининг хилма-хиллигини белгилайди.

Фаунанинг ёши ва генезисини ўрганиш орқали зоогеография ҳудуднинг қадимда ва ҳозирда бошқа ҳудудлар билан алоқаси, унинг таркибидаги маҳаллий ҳамда келгинди турлар тўғрисида хулосалар чиқариш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Фауналарни ўзаро солиштириш орқали таҳлил қилиш унинг бой ёки камбағал турлар таркибига эгаллигини аниқлашда асосий мезондир. Фауна бойлиги нафақат ҳудуднинг майдонига, балки бошқа фаунистик комплекслар билан алоқасига, ҳудуддаги мавжуд экологик шароитларга, фауна ёшига ва бошқа қатор омилларга боғлиқдир. Мазкур омилларни чуқур ўрганиш эса кўпчилик ҳайвон турларининг яшаши учун қулай бўлган экологик шароитларнинг қандай хусусиятга эга бўлиши тўғрисида умумий хулосалар чиқаришга асос бўлади.

Турларнинг яшаш муҳитлари тўғрисидаги билимларга эга бўлиш эса уларни иқлимлаштириш, сонини кўпайтириш, ареалини кенгайтириш, зарурат туғилганда сонини чеклаш билан боғлиқ масалаларни ҳал этишда алоҳида аҳамиятга эга,

Фаунага антропоген омилларнинг таъсири ва унинг оқибатлари билан боғлиқ масалаларни чуқур таҳлил қилиш келажакда Ер планетасида биохилма-хилликни сақлаб қолишда муҳим аҳамият касб этади. Инсониятнинг табиатга, жумладан ҳайвонот оламига кўрсатаётган таъсир доираси кенгайиб, чуқурлашиб бораётган бир даврда алоҳида турларнинг биологияси ва экологиясини чуқур ўрганиш зарурати туғилмоқда. Айниқса янги турларни иқлимлаштириш билан боғлиқ тадбирларни амалга оширишда ҳудуддаги экологик шароитларни, жумладан иқлимлаштирилаётган турнинг келажакда бошқа турлар билан қиладиган турли муносабатларини (топик, трофик ва бошқалар) ҳисобга олган ҳолда иш юритиш самарали натижа беради.

Келажакда инсониятнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондиришга қаратилган, табиий комплексларга алоқадор ҳар қандай ўзгаришларни амалга оширишда ҳудуднинг ҳайвонот оламини бус-бутунлигича сақлаб қолишга эришиш ва мазкур йўналишдаги барча муаммоларни ижобий ҳал этиш кечиктириб бўлмайдиган масалалардан саналади.

Юқорида қайд этилган барча масалаларни заминда зоогеографиянинг асосий тушунчаларидан бири ҳисобланган – фауна ҳақидаги таълимот туради. Фауна тушунчасининг аҳамияти у қамраб оладиган масалаларнинг долзарблиги билан аниқланади.

Фауна - қадимги римликлар ифодалашига кўра, латин тилида ўрмонлар ва далалар худосининг номини, ёввойи ҳайвонлар ва подалар ҳомийси маъносини англатади. Илмий маънода фауна - қандайдир табиий чегараланган ҳудудда ёки акваторияда яшайдиган тарихий шаклланган барча ҳайвон турларининг мажмуасидир. Масалан, Австралия фаунаси, Ўрта Осиё фаунаси, Орол фаунаси ва ҳоказо.

Шуни таъкидлаш лозимки, баъзан фауна -термини қандайдир ҳудудга тегишли бўлмасдан, балки геологик даврга (миоцен фаунаси, плиоцен фаунаси ва ҳоказо) ҳам тегишли бўлиши мумкин.

Кенг маънода фауна - табиий чегарага эга бўлмаган қандайдир ҳудудда ёки акваторияда яшайдиган ҳайвон турлари мажмуасидир (МДХ фаунаси), Фауна терминини тор маъмурий ёки давлат чегаралари ва территориялари учун қўллаш (Москва вилояти, Ставрополь ўлкаси, Бухоро вилояти фауналари ва бошқалар) нотўғридир. Чунки мазкур вазиятда ҳайвонларнинг табиий тарқалиш қонуниятлари кўзда тутилмайди.

Баъзида фауна тушунчаси турли таксономик бирликларга тегишли ҳайвонларни тавсифлашда ҳам қўлланилади. Масалан, қандайдир ҳудуднинг қушлар фаунаси, кўнғизлар фаунаси ва бошқалар. Бу терминни ушбу вазиятда қўлланилиши шартли маънога эга бўлиб, фаунанинг юқорида баёи этилган илмий маъносига мос келмайди.

Айрим ҳолларда фауна терминидан ҳайвонларнинг инсон ҳаётидаги аҳамиятини баҳолаш мақсадида ҳам фойдаланилади. (қандайдир ҳудуддаги ов аҳамиятига эга бўлган фауна, қишлоқ хўжалик зараркундалари фаунаси ва ҳоказо).

Зоогеографияда фауна тушунчаси юқорида баён этилганидек, фақат илмий маънода қўлланилади,

Фауна у ёки бу ҳудудга тегишли бўлган, турли биогеоценозларда яшовчи барча ҳайвонларни ўзаро бирлаштиради. Жумладан, МДХ нинг европа қисми фаунаси яшаш муҳитларининг мутлақо турлича бўлишидан қатъий назар шимол буғуси, дашт бургути, чўртан балиқ, махоон капалаги бодяга булути ва бошқаларни бир хил асосда ўз таркибига киритади.

Маҳаллий фауна таркибига инсон томонидан онгли равишда қандайдир ҳудуддан олиб келинган ва зоопарк аквариум ҳамда шунга ўхшаш жойларда махсус асраладиган ҳайвонот турларини киритиш ярамайди. Тасодиқан келиб қолган ёки мақсадли келтирилган, кейинчалик ёввойилашган ёки инсон ёрдамига муҳтожлик сезмайдиган турлар маҳаллий фауна таркибига киритилиши ва унинг таркибида ҳисобга олиниши шарт. Масалан, гамбузия балиғи, илонбош балиқ, ондатра ва бошқаларни тўла бизнинг маҳаллий фауна таркибига киритиш мумкин. Дарҳақиқат, фаунанинг тарихини, унинг шаклланиш йўллариини ўрганиш жараёнида мазкур турларни четдан келган турлар категориясига ажратиш лозим.

Фауна - уни бошқа фауна билан солиштириш имконини берадиган фақат ўзигагина хос бўлган муайян белгилари билан ҳарактерланади. Ҳар қандай фаунанинг энг муҳим белгиси бу унинг - тур таркибидир.

Ҳар бир фаунистик тадқиқот ўрганилаётган ҳудуд чегарасида яшайдиган турларни ҳисобга олишдан , яъни фаунани инвентаризация қилишдан бошланади. Фауна таркибига кирадиган турлар миқдори унинг бойлигини белгилайди.

Кенг ҳудуддаги фаунанинг тур таркибини ўрганиш узок муддатни ва кўпчилик мутахассисларни талаб этади. Масалан, МДХ нинг европа қисми фаунасини тадқиқ этиш

ишлари 18-асрда бошланган ва айни вақтда ҳам давом этмоқда. Бу йўналишидаги тадқиқотлар натижасида умуртқали ҳайвонларнинг тур таркиби деярли тўлиқ аниқланган бўлса, умуртқасиз ҳайвонлар инвентаризацияси ҳали тугалланмаган. Ҳозиргача ҳатто умуртқасизларнинг оддий турлар рўйхати тўлиқ эмас. Алоҳида ҳашаротлар гуруҳлари жуда ҳам кам ўрганилган бўлиб, уларнинг 20–40% игина аниқланган ҳолос. Ҳар қандай фаунанинг муҳим белгиси - уни ташкил қилган турларнинг экологик табиатидир. Тропик ўрмонлар фаунаси учун ҳаёти дарахтлар билан боғлиқ бўлган турларнинг жуда кўпчилиги характерлидир. Бир томондан мазкур турлар дарахтларда ўрмалаб яшашга мослашган сут эмизувчилар, кушлар, рептилиялар, кўпгина ҳашаротлар ва бошқа формалардан ташкил топса иккинчи томондан, дарахтлар билан трофик алоқада бўладиган турлардан (мевахўр, баргхўр, дарахтларнинг ёғочлиги билан озиқланадиган) ташкил топади. Тропик фаунадаги кўпчилик ҳайвонлар учун йил давомида актив фаолиятда бўлиш характерлидир. Дашт фаунаси учун эса бошқа экологик тип характерлидир. Бу жойларда уя қазувчи ва югуриб яшашга мослашган, қишда уйкуга кетадиган, ўт ўсимликлари, бошоқчошларнинг уруғлари ва бошқалар билан озиқланувчи ҳайвонлар учрайди.

Фаунани ўрганиш ва уларни солиштириш асосида муҳим зоогеографик хулосалар чиқариш мумкин. Маълум бўлишича фаунанинг муҳим хусусиятларидан бири - унинг қўшни ва (бир қадар узоқда жойлашган фауналари билан алоқасидир, Бундай солиштириш ва таҳлил қилиш ўхшаш систематик гуруҳлар доирасида (турлар, авлодлар, оилалар эндемиклар доирасида ва бошқа йўналишларда олиб борилиши мумкин.

4.2. Фауна таркиби. Эндемизм

У ёки бу регионнинг фаунаси тарихий ривожланиш жараёнида турли гуруҳларга мансуб ҳайвонлардан ташкил топади. Бундай гуруҳлар баъзида турли тарихий даврларда мазкур ҳудудга бошқа регионлардан кириб келишади.

Фаунистик комплексларнинг келиб чиқишини аниқлаш айниқса алоҳида турларнинг қай тарзда муайян ҳудудда пайдо бўлишини тушунтириш жуда мушкул, баъзида эса бунинг имкони ҳам йўқ. Шунинг учун бир неча турларнинг битта фаунистик комплексга тегишлиги биринчи навбатда уларнинг ареалларини мос келиши билан изоҳланади. Ҳар бир фауна таркибидаги фаунистик комплекслар турли физико-географик шароитларга, ландшафтларга, ўсимлик жамоаларига мослашганлиги билан ўзаро фарқ қилади. Шунга кўра тундра, тайга, ўрмон, дашт, чала чўл, чўл ва бошқа фаунистик комплекслар ўзаро фарқланади. Муайян фаунани ташкил этувчи фаунистик комплекслар сони турлича бўлиши мумкин. Жумладан, дашт зонасининг фаунасини бу жойда доминантлик қилувчи дашт фаунистик комплекси. космополит турлар комплекси, ўрмон ва чўл комплексларининг айрим фаунистик элементлари ташкил этади.

Амалиётда бирорта ҳам фаунистик тадқиқотлар давомида фаунанинг тур таркиби тўғрисидаги тўлиқ рўйхатни топиб бўлмайди. Бундай ҳолат иккита сабаб орқали тушунтирилиши мумкин. Биринчидан, ҳатто жуда катта бўлмаган ва экологик жиҳатдан маълум даражада бир хил бўлган ҳудудни жуда турли туман ҳайвонлар томонидан эгалланиши. Иккинчидан систематик мутахассисларнинг етишмаслиги. Шунинг учун ҳам бир ёки бир нечта ҳайвон гуруҳларини ўрганиш орқали чекланишга тўғри келади. Шу асосда орнитофауна, ихтиофауна, энтомофауна ва ҳоказо терминлар пайдо бўлган.

Ҳар қандай фауна муайян систематик таркибга эга бўлади. Фауна таркиби ҳақида фикр юритиш ва уни бошқа фауналар билан солиштириш учун барча ҳайвон гуруҳлари тўғрисидаги маълумотларга эга бўлиш лозим. Фауна таркибини аниқлаш учун турли систематик бирликларнинг микдорий нисбатларигина эмас, балки фаунанинг географик таҳлили, яъни унинг таркибига кирувчи турларнинг тарқалишидаги ўхшашлик ва фарқларни аниқлаш ҳам жуда муҳимдир. Ўхшаш тарқалишга эга бўлган турлар фаунанинг *географик элементлари* деб аталади. Тарқалиш характерига мос равишда бундай элементлар муайян номга эга бўлишади: шимолий, жанубий, шарқий, ғарбий. Бундай номлар фақат маълум ҳудуднигина

фаунасини географик таҳлил қилиш учун қўлланилади. Агарда у ёки бу фаунанинг турлар ареаллари тўлиқ ўрганилаётган бўлса, у вақтда географик элементлар бошқача ном билан аталади.

Ўрта Осиё фаунасининг элементлари тарқалишининг хусусиятини ҳарактерлаш учун О.Л.Крыжановский (1975) қуйидаги терминларни қўллаган: эндемик, субэндемик, Ўртаер денгизи, Ўрта Осиё, Палеарктика ва бошқалар.

Зоогеографик адабиётларда қуйидаги терминлар кенг қўлланилади: Европа-Сибир, Шаркий-Сибир (Ангар), Марказий Осиё, Бореаль ва бошқалар.

Шундай қилиб, фаунани географик таҳлил этиш унга кирувчи турларнинг тарқалиш типи ҳақида маълумот беради. Аммо фауна ҳақида тўлиқ тушунчага эга бўлиш учун бу етарли эмас. Бу ўринда турларнинг келиб чиқиш эҳтимолларини уларни қандай қилиб фауна таркибида пайдо бўлганини аниқлаш жуда муҳим. Мазкур саволларга фаунани тарихий, яъни генетик таҳлил қилиш орқали жавоб бериш мумкин. Бу нафакат турнинг, балки авлодларнинг ареалларини ўрганиш асосида ўз ечимини топади. Амалга оширишда дастлаб ўрганилаётган ҳудудда фаунанинг қайси элементлари пайдо бўлганлиги ва қайсилари бошқа марказлардан тарқалиши оқибатида кириб келганлиги масалаларини ҳал этиш талаб этилади.

Ўрганилаётган ҳудуд доирасида пайдо бўлган фауна элементларига *автохтон* элементлар, ўрганилаётган ҳудудга бошқа ҳудудлардан кириб келганлари эса *аллохтон* элементлар дейилади (иммигрант турлар).

Фауна учун асосий хусусиятлардан бири эндемизм ҳисобланади. Қандайдир муайян областдагина учрайдиган ва бошқа ҳеч қаерда учрамайдиган тур, авлод ва бошқа токсонимик бирликлар *эндемик систематик бирликлар* деб аталади. Агарда нисбатан кенг тарқалган турлар фауналар орасидаги алоқаларни ифодаласа, эндемиклар аксинча, фауналарни бир-биридан тубдан фарқини ифодалайди,

Эндемизм фоизи орол фауналарида ва тоғлик ҳудудларда нисбатан юқори бўлади. Бунинг асосий сабаби - географик изоляциядир. Чунки географик изоляция - тур ҳосил бўлиш жараёнининг зарурий шартидир. Турнинг барча белгилари географик ўзгарувчанликка мойилдир. Ўз навбатида бундай хусусият тур генофондининг ўзгаришига, популяциянинг генетик қайта қурилишига олиб келади, натижада янги тур шаклланади. Қўнғизларнинг авлоди МДХ ҳудудининг Европа қисми текисликларида 30 турдан иборат, Ўрта Осиё тоғликларида эса улар юзлаб турларни ҳосил қилади ва уларнинг барчаси эндемикдир. Кўриниб . турибдики, тоғлик ҳудудлар эндемикларнинг шаклланиши учун қулай шароит яратади.

Эндемикларнинг мўллиги фаунанинг узоқ муддатда шаклланганлигидан далолатдир.

Кўпчилик фауналар таркибида деярли эндемик таксонлар субэндемиклар учрайди.

Австралия фаунасида ҳалтали сут эмизувчиларнинг 8 та эндемик оиласи, қушларнинг 100 та эндемик авлоди учрайди. Неотропика фаунасида сут эмизувчиларнинг 17 та, қушлариния 26 та эндемик оилалари учрайди. Палеоарктикада эса сут эмизувчилар ва қушларнинг биттадан оилалари эндемиклардир.

Тарихий нуқтан-назардан прогрессив (ноэндемик) ва реликт (палеоэндемик) эндемиклар фарқ қилинади.

Прогрессив (ноэндемиклар) эндемиклар - фауна таркибида яқинда пайдо бўлган ва ҳали ўзининг ареалидан ташқарига тарқалмаган турлар ва авлодлардир. Булар ёш тур ва авлодлардан ташкил топади.

Реликт (палеоэндемиклар) эндемиклар - қадимда ареали кенг бўлган, ҳозирда эса фақатгина алоҳида ҳудудда сақланиб қолган ҳайвон турларидир. Реликт эндемик авлодлар кўпинча бир нечтагина ёки битта турдан ташкил топади (монотипик авлод).

Реликт эндемизмга гаттерия яққол **мисол бўла** олади. У Янги Зеландияда яшайди.

4.3. Фауна ёши ва фауна генезиси

Фауна - муайян регионга турли вақтда ва турли йўллار билан кириб келган, экологик

хусусиятлари жуда турли-туман ва фарқли келиб чиқишга эга бўлган турлардан ташкил топади. Фауна таркибидаги элементлар нафакат географик тарқалиши, балки ёши билан ҳам фарқланади. Фауна ёшини аниқлашда, унинг таркибидаги турлар ёки авлодларнинг ёшини (тур ёки авлод сифатида пайдо бўлган вақтини) ва муайян фауна таркибига кирган вақтини аниқлаш муҳим. Қадимий турларнинг ёшини аниқлашда палеонтологик далилларга таяниб иш кўрилади ва бунда ҳам турнинг абсолют ёшини аниқлаш жуда қийин кечади. Зоогеографик маълумотлар ҳам турнинг қадимийлигини ёки ёшлигини аниқлашда билвосита далил сифатида хизмат қилиши мумкин. Жумладан, қандайдир бир тур материкда ва унга яқин оролларда учрайди. Агарда мазкур тур сув ҳавзаларини кечиб ўтиш қобилятига эга бўлмаса, демак унинг тарқалиши материкдан оролларнинг ажралишидан олдин юз берган деган хулосага эга бўламиз.

Агарда турнинг абсолют ёшини аниқлаш имкони бўлмаса, у вақтда унинг нисбий ёши соддалик ёки аксинча, эволюцион мукамаллик даражаси бўйича аниқланиши мумкин. Соддалик -бу турнинг нисбатан қадимийлигини исботлайди.

Замонавий экологик шароитларга мувофиқлик даражасидан келиб чиққан ҳолда фаунада бир неча категориядаги турлар фарқ қилинади. Булар прогрессив, консерватив ва реликт элементлардир.

Прогрессив турлар учун муҳитнинг замонавий шароити қулай бўлиб, уларнинг зичлиги жуда юқори, ареали эса кенгайиш хусусиятига эга бўлади (биологик прогресс). Буларга прогрессив эндемиклар мисол бўла олади (баланд тоғларда яшовчи авлодига мансуб баргхўр кўнғизлар туркуми). Шу билан бирга фауна таркибига бошқа областлардан кириб келган ва ареалини кенгайттираётган аллохтон турлар ҳам прогрессив элементлар ҳисобланади (русак товушқони, майна). Консерватив категорияга ҳар қандай фаунада кенг тарқалган турлар тегишлидир. Улар ўз ареалларини кенгайтириш ёки торайтириш хусусиятларига эга эмас. Улар асосий биоценозларининг барқарор компонентлари бўлиб, турли яшаш шароитларига яхши мослашган бўлишади. Популяция сонн эса ўртача тебранишга эга. Бундай турлар ҳозирги вақтда маваффақиятли тараккий этмоқда.

Реликт категорияни ареали қисқарган ёки қисқараятган тараккий даврини ўтаган тур ва авлодлар ташкил этади. Замонавий яшаш шароитлари уларнинг экологик талабларига кўпинча мос келмайди. Реликт формаларнинг ҳозирда тараккий этиши имконсиз бўлиб, уларнинг сонини қисқариши, ареалини торайиши бунга далилдир,

Турнинг шаклланиш жараёни ва тур ареалининг вужудга келиши, шу билан бирга йирик таксонлар ареалларининг шаклланиши - муайян таксономик гуруҳнинг *генезиси деб* аталади. Битта жойда пайдо бўлган, ўхшаш хусусиятли географик генезисга эга турлар битта географик-генетик гуруҳни ташкил қилади. Ер юзасидаги фаунистик комплекслар ўсимлик қопламлари, ҳайвонларнинг ўзаро алоқалари билан боғлиқ ҳолда тарихан шаклландир. Шу билан бирга бу жараён айниқса ҳайвонот дунёсининг тарқалиши тўғридан-тўғри алоҳида олинган ҳудуднинг абиотик омилларига ҳам боғлиқ.

Ҳар қандай кенг ҳудуднинг флора ва фаунаси ўзининг вақт ва макондаги генезиси билан ҳар хил, яъни гетерогендир.

Фаунистик таркиб ўсимликлар қопламига ва ниҳоят муҳитнинг географик хусусиятларига боғлиқ бўлиб, булар ҳайвонларининг тарқалишидаги зоналик принципнинг асосини ташкил этади.

Географик-генетик гетерогенлилик ва зоналлилик принциплари планета фаунасини замонавий зоогеографик районлаштиришда асос бўлиб ҳисобланади.

Экологик шароитлар фауна киефасини ва унга тегишли турлар адаптациясини белгилаб беради. Янги фауна унинг пайдо бўлиш вақтига кўра таркибига кирувчи турларнинг ёши қадимий бўлишига қарамай -ёш ҳисобланади. Аммо фауна ёшлиги албатта унинг камбағаллигини белгиламайди. Бу аввало фаунани шакллантирувчи манбаларга боғлиқ. Агарда бундай манбалар бир нечта бўлса ва қушни фауналар бой бўлса, бунда янги ҳудудда аралаш, турлар сони кўп бўлган фауна шаклланади. Ёш фаунага мисол қилиб Скандинавия фаунасини олиш мумкин. У муз давридан кейинги музларнинг эриб кетиш ва чекиниши

оқибатида ҳосил бўлган ҳудудда шаклланган.

Мисол сифатида Ўрта Осиё ер усти фаунасининг генезисини кўриб чиқайлик. О.Л.Кръжановский (1965) қайд этишича ундаги кўпчилик хайвон гуруҳлари (қушлар, сут эмизувчиларнинг айрим туркумлари) эндемикларнинг кўплиги билан ажралиб туради. Тур эндемизми бу жойда умумий тур таркибидан ўртача 2/3 ни ташкил этади. Ўрта Осиё хайвонот оламида эндемизм фоизи тоғларда яшовчи хайвонларда нисбатан юқори (ғор локализациялашган эндемиклар ҳисобига).

Хулоса қиладиган бўлсак, фауна генезиси (фауногенез)ни замонавий фауна таркибидаги автохтон ва мигрантларнинг иштирок этиш ҳиссаси билан тушунтириш мумкин. Кенг тарқалишга эга бўлган турларнинг жуда кўп сонда мавжудлиги, эндемизм фоизининг пастлиги, фауна генезисиди миграцион жараёнлар устунлигини кўрсатадн. Аксинча, эндемиклар сонининг кўплиги ва айниқса юқори таксонларда эндемизмнинг мавжудлиги, узоқ вақт давомида маҳаллий тур пайдо бўлиш жараёнлари устун бўлганлигидан далолат беради.

4.4.Бой ва камбағал фауналар, уларни белгиловчи экологик омиллар

Юқорида таъкидланганидек, ҳар қандай фаунанинг муҳим белгиси - бу унинг тур таркибидир. Фауна тур бойлигини солиштирма таҳлил этишнинг кўрсатишича, фаунанинг тур бойлиги -- у эгаллаган ҳудуднинг катталиги билан узвий боғлиқдир. Айрим ҳолларда эса фаунанинг бой ёки камбағаллигини белгилашда у эгаллаган майдоннинг ҳажми аҳамиятга эга эмас. Жумладан, Голарктика областининг майдони жуда кенг бўлишига қарамасдан унинг фаунаси нисбатан камбағалдир. Бундай хусусият ҳар қандай ҳудуднинг фаунасини ёшига, шаклланиш жараёнидаги экологик омилларга, ҳудуддаги мавжуд иқлимий омилларга ва бошқаларга узвий боғлиқ бўлади.

Фаунанинг бойлиги ундаги эндемик систематик бирликларнинг (тур, авлод, оила ва бошқалар) сони билан баҳоланиши мумкин.

Муайян ҳудуд фаунасининг ҳолатини белгилашда унинг бошқа ҳудудлар билан фаунистик алоқалари муҳим аҳамиятга эгадир. Шу билан бирга, фаунанинг муайян ҳудуднинг ўзида пайдо бўлиши, шаклланиши даражаси эндемик тур ёки авлодларнинг мавжудлигини ўзида акс эттирувчи муҳим белги бўлиб, буни ҳам ҳисобга олиш жуда зарур. Эндемикларнинг систематик ўрни қанча юқори поғонани эгалласа (оила, туркум, синф), фауна ҳам шунчалик даражада шу ҳудуднинг ўзида шаклланган, яъни шу ҳудуд учун хос бўлади. Жумладан, фауна таркибида эндемик туркум ва оилаларнинг учраши фаунанинг алоҳидалашган (изоляцияланган) шароитда узоқ муддат ривожланганлигини акс эттиради. Шу билан бирга фақат эндемик турлар, айниқса кенжа турларнинг мавжудлиги фаунанинг нисбатан ёшлигидан ва унинг бошқа фауналар билан бўлган турли-туман алоқаларидан далолат беради. Мисол тариқасида қадимий саналган Австралиянинг фаунасини кўриб чиқсак, унинг таркибида сут эмизувчиларнинг (халталилар) 8 та эндемик оиласи, қушларнинг 3 та эндемик оиласи, умуртқалиларга тегишли барча синфларда жуда кўп миқдордаги эндемик авлодлари учрайди. Неотропик област фаунаси ҳам Австралияга ўхшаб эндемикларга анча бой. Унда 17 та сут эмизувчилар оиласи, 26 та қушлар оиласи, бир қанча рептилиялар, амфибиялар ва ҳашаротлар авлодлари учрайди. Голарктика области фаунаси таркибида атиги бир неча умуртқалилар оиласи ва авлодлари эндемиклар саналади. Умуман олганда, майдонининг катта бўлишига қарамасдан, Голарктика областининг фаунаси анча камбағал.

Одатда ороллар фаунаси худди шундай катталикла материк фаунасидан гарчи уларнинг иқлимий хусусиятлари, рельефи ўхшаш бўлса ҳам нисбатан доимо камбағал бўлади. Ороллар материклардан қаччалик узоқ жойлашса бир хил шароит бўлишидан қатъи назар улар фаунистик жиҳатдаи камбағалдирлар.

Орол фаунасига хос бўлган тубдаи фарқ қилувчи хусусиятлар материкдан олисда

океанларда жойлашган оролларда якқол намоён бўлади. Масалан: Пасха, Галапогос Гавая ва бошқа оролларда шундай хусусиятларни кузатиш мумкин. Бундай ҳудудлар фаунаси материклардан тасодифан келтирилган ёки яқин ороллардан ҳаво ҳамда сузиб юрувчи турли предметлар орқали келиб қолган ҳайвонлардан шаклланганлиги сабабли жуда камбағал бўлади. Бундай оролларда кўпинча сут эмизувчилар, сувда ҳам куруқликда яшовчилар ва илонлар бўлмайди. Аксинча, бутунлай алоҳидаланиш натижасида оролларда, ҳатто битта оролнинг ўзида ҳам ўзига хос хусусий турлари ва кенжа турлари шаклланади. Жумладан, Гаваядаги нектарчи кушларининг 22 тури, Галапогос оролларида яшовчи дарвин вьюроклари ва бошқалар.

Янги яшаш жойида нисбий алоҳидалашган шароитларнинг турлича бўлиши, уларда дастлабки турдан бир неча турларнинг ҳосил бўлишига олиб келади. Бу жараён адаптив радиация деб аталади. Бундай хусусият орол фауналари учун жуда ҳарактерли.

Ороллар биоценозининг камбағаллиги, бу жойда ҳаёт учун зарур бўлган, ҳайвонлар томонидан фойдаланилмаган ресурсларнинг мўл-кўллиги ва умуман олганда бўш экологик нишаларнинг мавжудлиги янги турларнинг оролларда тарқалишини енгиллаштирувчи омиллардан саналади. Бундай биоценозлар эгалланмаган биоценозлар деб аталади.

Оролларда, жумладан фаунаси камбағал бўлган ўзига хос ҳудудларда кўпинча содда, реликт организмлар сақланиб қолади. Масалан, Янги-Зеландияда гаттерия, Мадагаскарда бир неча тур содда приматлар ва бошқалар.

Оролларда тур таркибининг камбағаллиги, кўпчилик турлар сони зичлигининг пастлиги ва фаунанинг алоҳидалашганлиги сабабли бу жойда фауна инсон таъсирида жуда тез ўзгаради, ўзининг бирламчи киёфасини ва ҳарактерли хусусиятларини ўзгартиради.

Орол фаунасидан тубдан фарқ қилган ҳолда материк фауналари анча бой бўлади. Бунда тур таркиби, айрим турларнинг кўп сонда учраши ҳарактерли хусусиятдир. Материк биоценозлари турлар томонидан тўлиқ эгалланган бўлиб, мазкур турлар материкдаги мавжуд кучли рақобатли шароитда яшашга мослашган бўлишади. Шу сабабли янги турларни материкларга интродукция қилиш (Австралия бундан мустасно) оролларга қараганда катта қийинчиликлар туғдиради.

Хулоса қилиб айтганда, фауна таркибига қирадиган турлар сони - унинг бойлигини белгиловчи асосий кўрсаткичдир.

4.5. Фаунага антропоген омилларнинг таъсири

Инсон қадим замонлардан бошлаб ҳайвонларни бир ҳудуддан иккинчисига тарқалишини бевосита ва билвосита амалга ошириб келмоқда. Қадимги оролларда яшовчи аҳоли ва Денгизчилар узок масофаларда жойлашган Полинезий оролларида ўзлари билан уй ҳайвонларини (чўчқалар, итлар ва бошқа ҳайвонлар) олиб келишган. Кейинчалик мазкур ҳайвонларнинг айримлари оролларда ёввойилашиб кетган (Австралияда динго ити ва шу кабилар). Полинезий оролларидаги мавжуд айрим калтакесаклар инсон томонидан олиб келинган. Охирги юз йилликда инсон фаолияти мазкур соҳада анча илгарилаб кетди ва ер шарининг барча ҳудудларини эгаллади.

Жуда кўпчилик ҳайвон турлари инсон томондан тасодифий равишда бир жойдан бошқа жойга келтирилади. Айниқса, паразитлар, инсоннинг йўлдошига айланган турлар (кулранг ва қора каламушлар, уй сичқонлари, бургалар, каналар, пашшалар ва бошқалар) шулар жумласидандир. Пашшалар кутбдаги Диксон оролида жойлашган радиостанцияда тахминан 1923 йилда пайдо бўлган. Кўпчилик турлар темир йўллар орқали тарқалади. Жумладан, 1934 йилда вагондаги нон билан бирга иккита юмронқозик Белоруссияга келтирилган. Автомобил йўллари орқали эса опоссум, игуана ва заҳарли калтакесаклар Америкага келтирилган. Бу ўринда параходлар ва бошқа сузувчи объектлар орқали ҳайвонларнинг тарқалиши алоҳида аҳамиятга эга. Жумладан, Одесса яқинида шундай усулда термитлар ва қатор тропик ҳашаротлар пайдо бўлган.

Дунё аҳамиятига эга бўлган Гамбург портида 3 йил давомида 490 тур

хайвон олиб келинганлиги аниқланган. Уларнинг бир қисми тропик келиб чиқишга эга бўлган турлар эди. Жанубий Франциянинг порт шаҳарларида Алжирдан келтирилган гекконлар яшайди. Шиллиққурт тури Африкадан Осиёга олиб келинган. 1922 йилда ушбу тур Сингапурда, сўнгра Саравакеда, айти вақтда Хитойда қайд этилган. Айрим жойларда мазкур тур сезиларли зараркунанда даражасига кўтарилган. Худди шунга ўхшаш мисолларни кўплаб келтириш мумкин. Жумладан Ўрта Осиё ва Ўзбекистонга келтирилган ондатра, илонбош балиқ, оқ амур, гамбузия ва бошқа турлар айти вақтда ўз ареалларни кенгайтириб бормоқда.

Тасодифан келиб қолган хайвонларнинг айримлари хавфли зараркунандалардан иборат бўлади ва катта зиён келтиради (колорадо кўнғизи, қанд цикадаси ва бошқалар). Шу сабабли айрим давлатларнинг чегара ҳудудларида карантин хизмати ташкил этилган.

Хайвонларнинг онгли равишда турли мақсадларда олиб келиниши ҳам кенг тарқалган жараён бўлиб, бунда хайвонлар ўзлари учун бегона бўлган ҳудудларга олиб келинади, яъни иқлимлаштирилади (акклиматизация). Бу усулнинг зоогеографик аҳамияти жуда юқори бўлиб, у амалиётда кенг қўлланилади. Мазкур турлар уй хайвонлари ва асаларилардан ташқари ов аҳамиятига эга бўлган ва бошқалардан ташкил топади. Жумладан, Шимолий Америкадан Европага ондатра, Жанубий Америкадан эса худди шундай нутрия, уссурий енотлари Кавказга келтириб иқлимлаштирилган. Лось ва бошқалар Янги-Зеландияга иқлимлаштирилган.

Зарарли хайвонларга қарши биологик кураш мақсадида ҳам хайвонлар иқлимлаштирилади. Жумладан, мангустлар 1872 йилда захарли илонлар, қанд плантацияларига зиён келтирувчи авлодига мансуб каламушларни қириш мақсадида Антель ороллари, Санта-Лючия, Мартиник, Гаити, Ямайка ва бошқа ҳудудларга иқлимлаштирилган. Жанубий Африка, Ўрта ер дснғизи ва Америкага ҳам келтирилган.

Ҳашорот апельсин ва лимонзорларга жиддий зарар келтирган. Унга қарши кураш учун Австралиядан бу ҳашаротнинг табиий душмани ҳисобланган хонқизи келтирилган ва самарали натижага эришилган. Қизиғи шундаки, колонистлар томонидан ўз ватанларини кўмсаш, уни эслаш мақсадида қатор турлар айтиқса қуш турлари бир ҳудуддан бошқасига олиб келинган. Жумладан, шу усулда оддий чумчуқ Америка ва Жанубий Шарқий Осиёга тарқалган; қатор европа турлари Янги-Зеландияга европа ва америка турлари Гавай оролига келтирилган ва бошқалар. Безгак пашшасига қарши кураш мақсадида кўп жойларга американинг карпсимон балиқчалари тарқатилмоқда.

Айтиқса, Янги-Зеландияга хайвон турларини келтириш кенг йўлга қўйилган. Бу ороллarda сут эмизувчилардан 1 тур каламуш- ва 2 тур кўршапалақлар бўлган. Турли даврларда бу жойга микроскопик кичик хайвонлардан ташқари 600 тур хайвон онгли равишда келтирилган. Натижада Янги-Зеландиянинг ҳақиқий фаунистик қиёфаси тубдан ўзгарган. Бундай ҳолат Австралия учун ҳам хосдир. Худди шундай ер шарининг турли гўшаларида Европа маданиятининг ривожланиши оқибатида хайвонот дунёси таркибида ҳам ўзгаришлар кузатилган.

Фауна таркибининг ўзгариши айтиан кўпинча европа-хайвонлари ҳисобига юз беришини ҳисобга олган ҳолда бу ҳодиса фанда - *"фаунаи европалаштириш"* деб ном олгаи. Бу ҳодисани ўрганиш хайвонларнинг тарқалишидаги айтирим қонуниятларни яратиш имконини беради.

Инсониятнинг табиатга таъсири, жумладан зоогеографик таъсири жуда чуқур ва турли-туман бўлиб, буни юқорида келтирилган мисоллардан билиб олиш мумкин. Табиатга таъсир қилувчи муҳим омил сифатида у Европада плейстоцен давридан бошлаб хайвонот дунёсини ўзгаришида иштирок эта бошлаган бўлса, маданиятнинг ривож, аҳоли сонининг ортиб бориш натижасида бу таъсирнинг доираси кенгайиб, салоҳияти ошиб борди. Айтиқса кейинги 100 йилликда Европа ва Шимолий Америкада унинг оқибатлари яна ҳам яққол намоен бўлмоқда.

Биринчи навбатда инсон кўпинча турларга бевосита таъсир ўтказа бошлади. Бундай турлар қаторига унинг шахсан ўзига ёки хўжалигига (қорамоллар ва бошқалар) зиён

етказувчи йирткичлар турларини, ов аҳамиятига эга бўлган турларни ва бошқаларни киритиш мумкин. Мазкур турлар баъзида бутунлай қирилиб кетишга маҳкум бўлишган. Жумладан, қадимги гаваяликлар томонидан оиласига мансуб баъзи куш турлари қадимги полинезияликлар томонидан мао кушлари ва Янги-Зеландияда кушларнинг айрим авлодлари, Марокаш оролларида денгизчилар томонидан дронлар қирилган.

Худди шундай кокилли қоровой, стеллер сигири, 1844 йилда эса қанотсиз гагаранинг охирги жуфти инсон томонидан нобуд қилинган.

Бевосита таъсир туфайли ҳам йўқолиш хавфидан анча йироқ бўлган кўп сонда учровчи айрим турларнинг ҳам сони тубдан камайиб, айрим ҳудудларда эса қирилиб кетади. Натижада унинг ареали қисқаради, бўлинади ва ареал шакли ўзгаради.

Ғарбий Европада анча йил олдин айиқ қирилиб кетган (1934 йилда Польшада 100 та айиқ сақланиб қолган), бўри, россомеха лось каби турлар атиги бир неча сондагина сақланиб қолган.

Қачонлардир ареали тўлиқ бўлган соболь XX-асрнинг бошларига келиб қатор алоҳидалашган ареалларга эга бўлиб қолган. Юқорида қайд этилган турларнинг кўпчилигини эндиликда ов қилиш таъқиқланган ва махсус муҳофазага олинган.

Биоценозлар, жумладан фауна таркибига таъсир эчувчи омиллардан яна бири инсон томонидан янги турларнинг келтирилишидир. Келтирилган турлар баъзан маҳаллий турларни тўғридан-тўғри қириб бошлайди. Дайди мушуклар ва итлар Янги-Зеландияда яхши учолмайдиган тўтиларни нобуд бўлишига олиб келган. Захарли илонлар ва қанд плантацияларига зиён келтирувчи кемирувчиларга қарши кураш мақсадида кўпгина жойларга келтирилган мангуст баъзида беозор, фойдали ҳайвонларни ҳам қириши кузатилган. Жумладан, Амтиль оролига келтирилган мангустлар тошбақалар ва ерга уя қурувчи кушлар, амфибиялар, рептилиялар ва уларнинг тухумларини (20 турдаги калтакесак) ва бошқаларни нобуд қила бошлаган. Мазкур ҳайвонларнинг қирилиши ўз навбатида зарарли ҳашаротларнинг кўпайишига ва оқибатда шакар қамишининг зиён кўришига сабаб бўлган. Натижада мангустлар сонини чеклашга тўғри келган.

Ҳайвонларнинг тарқалишини ўзгаришига сабаб бўлувчи омиллардан кўп ва кенг тарқалгани инсон томонидан ландшафтларнинг ўзгартирилишидир. Ўрмонларнинг кесилиши, экин майдонларининг яратилиши, ботқоқларнинг қуритилиши, йўллар ўтказилиши, тўғонлар барпо этилиши, хўжалик фаолияти туфайли сув ҳавзаларининг ифлосланиши ва бошқалар табиий биотопларни бутунлай ўзгартириб юборди. Ландшафтларнинг ўзгартирилиши ҳайвонларнинг тўғридан-тўғри қиришга нисбатан ҳам кучлироқ таъсир доирасига эга бўлиб, бунда нафақат айрим турлар, балки бутун биокомплекслар йўқотилади ва унинг ўрнида ўзига хос биоценоз шаклланади. Инсоннинг хўжалик юртидаги ҳудудидан узоқлашувчи турлар - урбофоблар сони ҳудуддаги инсон фаолиятининг интенсивлиги билан боғлиқ. Мазкур фаолиятлар қанча юқори бўлса, урбофоблар сони ҳам ошиб боради. Айрим турлар эса аксинча, инсон хўжалигига яқин бўлган шароитда нафақат яшаб қолади, балки сонини ҳам ошириш имконига эга бўлади (урбофиллар). Бундай турларга Ўзбекистонда ва бошқа ҳудудларда кенг тарқалишга ва нисбатан юқори зичликка эга бўлган кулранг каламуш, уй сичқони, дала чумчуғи, гўнг қарға ва бошқаларни мисол қилиш мумкин.

Кўпгина турлар эса бевосита инсон хўжалиги мавжуд бўлган жойлардагина учрайди (синантроплар). Масалан, сувараклар, тўшак қандаласи, уй пашшаси, қишлоқ қалдирғочи, уй чумчуғи, ер каламушлари ва бошқалар шулар жумласидандир. Ҳайвон турларининг ёввойи табиатдан инсон томонидан яратилган маданий ландшафтда яшашга ўтиши уларнинг этологияси ва экологиясида ўзига хос ўзгаришларнинг пайдо бўлишига олиб келган.

Инсон томонидан яратилган маданий ландшафт ўзининг-элементлари билан у ёки бу даражада табиий ландшафтларга, уни айрим тузилмаларига (ўрмон, тоғ, дашт, чўл ва бошқалар) ўхшайди. Шу билан боғлиқ ҳолда маданий ландшафт фаунаси таркибидаги турлар комплекси шунга мос келадиган табиий ландшафт биотопларидаги турлардан ташкил топади. Албатта маданий ландшафт таркибидаги турлар сони мазкур ландшафтда одам томонидан юритиладиган хўжалик фаолиятига ва айниқса унинг таркибидаги

ўсимликлар қопламанинг хилма-хиллигига, майдонига, ландшафтнинг жойлашган жойига боғлиқ бўлади.

Юқорида қайд этилганидек, инсон томонидан ҳар қандай онгли ва онгсиз равишда фаунистик комплексларга кўрсатиладиган таъсир баъзида инсон манфаатларига мос келсада, кўпинча деярли ҳамма вақт фауна учун салбий аҳамият касб этади. Эволюцион жиҳатдан узоқ муддат давомида шаклланган, мувозанатлашган ва ўзаро муайян зоогеографик областга тегишли барча комплексларга мувофиқ равишда ҳаёт кечираётган фаунанинг ҳар қандай элементи инсон томонидан бўладиган ҳар қандай таъсирдан ўзгариш хусусиятига эга. Айниқса абориген фауна элементларининг бундай таъсирлардан ўзгариши яққол намоён бўлади. Ҳолбуки, бундай таъсирлар кўлами даражаси инсон эҳтиёжларининг ортиши билан кўпайиб бормоқда.

Ўзаро ўхшаш ландшафтлар мажмуасидан ташкил топган зоогеографик областлар ва бошқа регионлар таркибида содир бўладиган ўзгаришлар мазкур ҳудуднинг ҳайвонот оламига кучли таъсир кўрсатади, кўпинча уларнинг бошқа ҳудудларга миграция қилишига ёки қирилиб кетишига сабаб бўлади.

Инсон томонидан фаунага кўрсатиладиган таъсирлар ва унинг оқибатларини Ўзбекистон Республикасида ҳам кўп мисоллар билан тушунтириш мумкин. Маълумки Ўзбекистонда аҳолининг аксарият қисми қишлоқ хўжалиги ва чорвачилик билан шуғулланади. Янги ерларни ўзлаштириш, чорва туёғининг ошиши ҳудуднинг фауна ва флораси таркибида кучли ўзгаришлар юз беришига олиб келди. Дехқончилик мақсадида суғориш имкоиятлари қулай бўлган текислик ҳудудларининг ўзлаштирилиши улардаги ҳайвонот дунёси ареалининг қисқаришига, сонини камайишига олиб келади. Бундай йўл тутиш айниқса чўл зонаси ҳайвонот дунёсининг ўзгаришига сабаб бўлади. Суғорма дехқончилик қилиш ҳудудда суғориш тизимига алоқадор бўлган қатор ўзгаришлар (зовурлар, канал, коллекторлар ва бошқалар) юз беришига, табиий ландшафт учун экологик вазиятнинг тубдан ўзгаришига сабаб бўлади. Натижада ландшафтлар алмашинуви юз беради, ўз навбатида (фауна таркибда тубдан ўзгариш кузатилади). Худди шунга ўхшаш ўзгаришлар (чорвачилик, шаҳарсозлик, саноат корхоналари ва бошқалар) натижасида маданий ландшафтлар шаклланади. Маданий ландшафтларнинг ёши ва уларда содир бўладиган хўжалик фаолиятларига боғлиқ ҳолда маҳаллий фауна турли даражада ўзгаради.

Шаҳарлар ҳам ўзига хос маданий ландшафтларнинг бир туридир. Уларнинг фаунистик таркиби деярли тўлиқ ўзгаришга учраган. Бу жойда антропоген зўриқишнинг юқорилиги (аҳоли зичлигининг юқорилиги, турли-туман қурилиш иншоотларининг кўплиги ва бошқалар) урбофоб турларнинг ҳудуддан тўлиқ сиқиб чиқарилишига, инсон билан ена -ен яшашга мослашган урбофил ва синантроп турларнинг ҳудудда кўплаб тўпланишига сабаб бўлади.

Хўжалик юритиш учун қулай бўлган дашт зонасида ҳам дехқончилик билан боғлиқ бўлган фаолиятлар маҳаллий фаунанинг тубдан ўзгаришига сабаб булади.

Шуни айтиш мумкинки, маҳаллий фаунага кўрсатиладиган ҳар қандай таъсир оқибатларини онгли равишда олдиндан ўрганиш, аниқлаш, ҳудудда биохилма-хилликни сақлаб қолишга қаратилган чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, уларни амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга.

Мазкур мавзу юзасидан қуйидаги хулосаларга эга бўлиш мумкин.

1. Ҳар қандай зоогеографик ҳудуднинг фаунаси тўғрисида билимларга эга бўлиш ер планетасида содир бўлган ва бўлаётган геологик ҳамда биологик эволюция йўналишлари ҳақидаги қонуниятлар, ҳодисаларни аниқлашда жуда муҳимдир.

2. Зоогеографик областлар фаунасини тўлиқ ўрганишнинг имкони йўқ. Бунга асосий сабаб: ҳайвонот дунёсининг жуда турли туманлиги, фауна таркибининг ўзгариб туриши, мутахассисларнинг етишмаслигидир.

3. Фаунанинг муҳим белгилари: фаунани ташкил этган турларнинг экологик табиати ва қўшни фаунистик комплекслар билан алоқасидир.

4. Турларнинг қайси фаунистик комплексга тегишлиги биринчи навбатда уларнинг яшаётган ареалларининг ўзаро мос келиши ёки келмаслиги билан аниқланади.
5. Фаунага хос бўлган асосий хусусиятлардан бири - эндемизмдир. Эндемизм фоизи доимо орол фауналарида юқори бўлади. Бундай хусусият географик изоляциянинг мавжудлиги билан тушунтирилади.
6. Тур белгиларининг географик ўзгарувчанлиги тур генофондининг ўзгаришига, популяциянинг генетик қайта курилишига сабаб бўлади ва оқибатда янги *тур* шаклланади.
7. Фауна таркибида прогрессив (неоэндемик) ва реликт (палеоэндемик) эндемикларнинг мавжудлиги фаунистик областни тарихий жиҳатдан ўрганишда муҳим аҳамиятга эга.
8. Замонавий экологик шароитларга мослашганлик даражасига ёки фауна таркибида пайдо бўлиш даврига кўра прогрессив, консерватив ва реликт фауна элементлари фарқ қилинади. Бундай категориялар фаунанинг келажакдаги равнақини белгилашда муҳим аҳамият касб этади.
9. Ҳар қандай област фаунаси ўзининг вақт ва макондаги генезиси (фауногенези) бўйича гетероген (ҳар хил)дир. Фауна генезисини замонавий фауна таркибидаги автохтон ва иммигрантларнинг иштирок этиш ҳиссаси билан тушунтириш мумкин.
10. Фаунанинг бой ёки камбағаллиги унинг таркибидаги эндемик систематик бирликларнинг сони билан баҳоланади.
11. Фаунанинг «европалаштирилиши» ва фаунага антропоген омиллар таъсири онгли ва онгсиз равишда амалга ошади. Бунинг оқибатида маҳаллий фауна таркибида турли ўзгаришлар кузатилади. Фауна таркибига ҳар қандай янги турни киритишдан олдин унинг маҳаллий фауна элементлари билан бўладиган муносабатларини чуқур ўрганиш биохилма-хилликни сақлаб қолишда, инсон манфаатларига мос фаунистик комплексларни яратишда жуда муҳимдир.

V- БОБ. АРЕАЛ ҲАҚИДАГИ ТАЪЛИМОТ АСОСЛАРИ

5.1. Зоогеографияда ареал тушунчаси

Ареал лотинча *ареа*-сўзидан олинган бўлиб, ўзбек тилидаги майдон, макон маъносига эга. Ер юзасида қандайдир ҳодиса, ўсимлик ёки ҳайвонлар турлари, фойдали қазилмалар ва шу кабиларнинг тарқалиш ҳудудига ареал дейилади.

Географик хариталарда ареаллар турли расмлар, ранглар, чизиклар, штрихлар орқали ва бошқа белгилар билан ифодаланади ва бир-биридан чегараланади.

Зоогеографияда тадқиқот йўналишлари турли-туман бўлиб, бу йўналишларнинг асосийларидан бири- ареалографиядир. Ареалография - ареал типлари, уларнинг таркиби, келиб чиқиши ҳақидаги таълимотдир.

Ареал тушунчаси зоогеографияда кенг қўлланилади. Ареал деб - Ер юзасининг муайян тур ёки ҳар қандай систематик бирликка мансуб ҳайвонлар билан эгалланган қисмига айтилади. Бундай систематик бирликлар авлод, оила, туркум, синф ва бошқалар бўлиши мумкин. Ареал тушунчаси зоогеографияда қўлланилганда кўпинча тур ареали назарда тутилади. Чунки тур -тирик организмларнинг асосий бирлиги ва дастлабки систематик категориясидир. Шунини таъкидлаш лозимки, айрим ҳолларда кенжа турларнинг ареалларини ўрганиш фанда қимматли саналади ва муҳим хулосалар чиқариш учун асос бўла олади.

Ер юзасида мавжуд бўлган барча организмларнинг ареалларини ўрганиш амалий жиҳатдан мумкин эмас. Бу жуда катта куч ва изланиш талаб этади. Шундай бўлишига қарамадан инсон ҳаётда назарий ва амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга бўлган турларнинг ареалларини ўрганиш жуда зарур. Шу асосда у ёки бу турнинг келажаги, аҳамияти ҳақида айрим хулосалар чиқариш имкониятлари яратилади.

Турларни иқлимлаштириш ва қайта иқлимлаштириш, уларнинг сон динамикасини ўзгаришини аниқлаш, ареалларнинг қисқариши ёки кенгайиши билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилишда ареаллар устида ўтказиладиган тадқиқотлар жуда муҳим ва зарурдир.

Ареаллар турларнинг ер юзасида тарқалиш ҳудудларини белгилайди. Бунда муайян тур ареали турли шартли белгилар билан чегараланиб қолмасдан, балки турнинг тарқалишини чекловчи омиллар ҳам аниқланади.

Ареаллар хариталарда турлича ифодаланади ва чегараланади. Аммо бунда ўрганилаётган тур ареал чегарасида бир текис тақсимланган деган хулоса келиб чиқмаслиги лозим. Ҳақиқатда ҳар қандай тур ўзининг яшаш учун қулай бўлган ареалнинг фақат маълум қисмларинигина эгаллайди. Жумладан, кичик юмронқозик Днепрдан бошлаб Олтой тоғ олди ҳудудигача тарқалган. Мазкур ҳудуд унинг тарқалиш ҳудуди ёки ареали ҳисобланади. Аммо кичик юмронқозик ўз ареали доирасидаги аҳоли пунктларида ва ўрмонларда яшамайди. Кичик юмронқозикнинг ўз ареали доирасида яшайдиган жойлари унинг яшашини таъминлайдиган қулайликларга эга бўлади. Ареалнинг бундай қисмларига - *яшаш жойлари* дейилади.

Тур ареали кенжа турларнинг ареаллари йиғиндисидан, авлод ареали турларнинг, оила ареаллари эса авлодларнинг ареаллари йиғиндисидан ташкил топади. Худди шундай усулда туркум, синф, тип ареалларини ҳам аниқлаш мумкин.

Ўтроқ яшовчи турларнинг ареалларини аниқлаш қийинчилик туғдирмайди. Ўзининг яшаш жойини йил фаслларига қараб ўзгартириб турадиган турларда ареаларни аниқлашнинг ўзига хос қийинчиликлари мавжуд. Бундай миграция қилувчи ёки кўчиб юрувчи турларнинг ареалларини аниқлаш бўйича икки хил қараш мавжуд. Уларнинг биринчисига кўра, турнинг яшаш ҳудуди ва "кезиб" юрадиган ҳудудини фарқлай олиш лозим. Турнинг узок муддат давомида кўпаядиган ва ўз популяциясининг зичлигини сақлаб келаётган ҳудуди унинг яшаш ҳудуди яъни ареали ҳисобланади. Тур ўзининг "кезиб" юрадиган ҳудудида эса маълум муддатда учраб туради, аммо кўпайишда иштирок этмайди. Жумладан, қушлариилг қишлаш жойларини, қўлқанотлиларнинг озикланиш жойларини ўзгартириб туриши ва бошқалар бунга мисол бўла олади. Иккинчи қараш бўйича, турларнинг кўпайиш ва қишлаш ҳудудлари ягона мураккаб ареал ҳисобланади.

Д. В. Панфилов (1960) фикрича, тур вакилларнинг ҳаёт цикллари кечадиган макон тур ареали ҳисобланади. Бундан шундай хулоса чиқадики, ўткинчи қушларнинг кўпайиш ҳамда қишлаш ҳудудлари, худди шундай балиқларнинг кўпайиш, қишлаш ҳудудлари ва бошқа миграция қилувчи ҳайвонларнинг тур вакиллари учрайдиган жойлар уларнинг ареаллари ҳисобланади, чунки бундай турларнинг мазкур ҳудудлар (ареал қисмлари) да бўлиши зарур ва шартдир. Бу хусусият узок йиллар давомида эволюцион жиҳатдан шаклланган бўлиб, ҳаёт циклининг ажралмас мосланиши бўлиб ҳисобланади.

Тур ареали - зоогеографик тузилишнинг асосини ташкил этади. Уни харитада ифодалаш мумкин.

Ареалларни харитада ифодалаш усуллари одатда тур, авлод ёки бошқа таксономик бирликларнинг тарқалган ҳудуди тўлиқ ёки узук-узук чизиклар, нуқталар, бўяш ва бошқа шартли белгилар орқали амалга оширилади.

Ареал тўғрисида нисбатан аниқ маълумот олиш учун уни харитада ифодалаш муҳим ўрин эгаллайди. Бунда бир таксономик бирликни бошқаси билан солиштириб кўриш имкони яратилади. Қоида бўйича кенжа турларнинг ареаллари алоҳида хариталаштирилмайди. Кенжа турларнинг тарқалиш ҳудудлари ўзаро бирлаштирилган ҳолда умумий тур тарқалган ареал харитасида ифодаланади.

Агар битта харитада бир неча турларнинг ареалларини кўрсатиш лозим бўлса, бунда

ҳар бир тур алоҳида шартли белгилар (нуқталар, учбурчаклар, айланалар ва бошқалар) билан белгиланади. Бунда ўрганилаётган турнинг бошқа турлар билан ўзаро қандай биотик муносабатда бўлиши, муайян яшаш муҳитида турларни бирга жамоа ҳолида учрашини таъминловчи экологик омиллар, мазкур жамоада қайси турларнинг зич ва сийрак жойлашганлиги ҳамда унинг сабаблари хусусида хулосалар чиқариш имкони яратилади.

5.2. Ареалларни карталаштириш услублари

Ареалларни карталаштиришнинг бир неча услублари мавжуд:

1. Нуқталар оркали карталаштириш услуби. Бу услуб асосий услублардан бири ҳисобланади. Унинг моҳияти шундан иборатки, бунда турнинг учраган ҳар бир жойи ёзувсиз (контур) харитага нуқталар ёки кичик айланалар билан туширилади. Бу услубнинг афзаллиги шундаки, турнинг тарқалиши тўғрисида маълумотлар жуда кам бўлганда ёки у фақат бир жойдагина учратилганда, айнан мазкур услубдан фойдаланилади.

Нуқталар оркали хариталаштиришда олинган натижаларнинг аниқлик даражаси мавжуд материалларнинг миқдори ва хаританинг масштабига боғлиқ.

Шуни унутмаслик керакки, харитага турнинг алоҳида вакиллари бирма-бир тушириш ярамайди. Турга мансуб вакиллар қанча учрашидан қатъи назар ўша жой мазкур ҳудудда ягона белги орқали белгиланади яъни хариталаштириш фақат ареалнинг географик табиатини ифодалайди. Агар яхши таниш бўлган тур ареали хариталаштирилганда, мазкур тур учратилган ҳамма жойни харитада тасвирлаш шарт эмас. Агар турнинг муайян ареалда тарқалиши текис бўлса, яъни ҳудудда ёппасига тарқалган бўлса, у вақтда тур эгаллаган барча жой бўялади ёки штрих чизиқлар чизилади.

2. Контур услуби. Бу услуб ареалларни ўзаро солиштиришда нисбатан кўرғазмали ва қулай ҳисобланади. Мазкур услуб ёрдамида ареалларнинг чегаралари аниқланади. Бунда энг чеккадаги, яъни ареалнинг чегарасида жойлашган нуқталар бутун узлуксиз чизик орқали ўзаро туташтирилади ва унинг тасвири ёпиқ шаклни эгаллайди.

Ареал чегараси нисбатан аниқ бўлиши учун нуқтали ва контур услублари бирга амалга оширилади. Бундай усул нисбатан мукамалдир.

3. Турсимон услуб. Бу услуб кейинги йилларда кўпгина давлатларда қўлланилмоқда. Бунда ўрганилаётган ҳудуд харитада катакларга бўлинади. Биз ўрганаётган тур қайси катакда учраса, мазкур катак бўялади. Бу услуб яхши ўрганилган ҳудудлар учун яроқлидир. Аммо у бошқа услубларга нисбатан мукамал эмас.

5.3. Ареал кўлами, шакли ва уларни белгиловчи асосий омиллар

Ареалларнинг кўламм турли-туман бўлади. Табиатда жуда тор ареаллар билан бир каторда кенг ареаллар ҳам учрайди. Масалан, тулкининг ареали катта, юмронқозикларики ўртача, прометей сичқонлари кичик ареалларни ҳосил қилади. Кенг ареаллар бутун областларни, материкларни ва Ер шарини эгаллайди.

Қуруқлик ҳайвонлари кўпинча тор ареалларни, денгиз ҳайвонлари эса кенг ареалларни эгаллайди. Ареалларнинг кўлами ва кўриниши ўзгарувчан бўлади. Аммо кўп вақт давомида улар ўзгармаган ҳолатда бўлиши мумкин. Баъзан ареаллар кўлами тез ўзгариши ҳам мумкин.

Ареал чегарасининг тебраниши ва ареалда ҳайвонлар тарқалишининг ўзгариши доимий юз бериб турадиган жараёндир. Бундай хусусият ареалдаги ҳайвонлар сонининг динамикаси билан ҳам боғлиқ. Айниқса кемирувчилар, ҳашаротлар ва баъзи бошқа

организмларда бу ҳолат яққол кузатилади. Ҳайвонлар сонининг ошиши билан баъзан уларда қайта жойлашиш юз беради, натижада ареал кенгайди. Ҳайвонлар сонининг камайиши эса ареалнинг торайишига, парчаланишига олиб келади.

Ареаллар чегарасидаги шароит абиотик омилларга мос келмай қолган тақдирда ҳам ареаллар ўзгариши мумкин. Масалан, Қозоғистонидаги текислик ҳудудларида намликнинг қисман ўзгариши ҳам организмларнинг сонига таъсир кўрсатади ва кўпчилик қушлар юзлаб километрга ўз ареалини ўзгартиради. Кўпчилик ҳолларда ареал яққол тебраниш чегараларига эга бўлади. Бундай чегаралар оптимум, пессимум ва нейтрал зоналарга ажратилади. Ареалнинг чегара зоналарида тур вакиллари сийрак сонда учрайди. Бундай хусусият бир томондан ареал чегарасидаги физик ва кимёвий муҳит шароитининг ноқулайлиги, иккинчи томондан ареалдаги бошқа турлар билан бўладиган конкуренциянинг юқори даражада бўлиши билан тушутирилади. Конкуренциянинг сусайиши ареалнинг кенгайишига олиб келади.

Ҳайвонларнинг ареал доирасида тақсимланиш йўналиши оптимал зонадан нисбатан ноқулай шароитли зоналарга томон содир бўлади.

Муҳит шароитлари бир хилда қулай бўлганда, қандайдир аввалги мавжуд тўсиқларнинг йўқолиши (масалан Беринг бўғозида бўйиннинг пайдо бўлиши) турли тур вакиллари орасида ўзаро алмашинувни юзага келтиради. Шунини таъкидлаш лозимки, бундай ҳолатда нисбатан ҳаракатчан, популяциялар сони кўп бўлган турлар иммиграцияси интенсив кечади (қушлар, туёқлилар). Шу билан бирга кенг майдонни эгаллаган, сони кўп бўлган турлар ҳам актив жойлаша бошлайди.

Ареал кўлами жуда кўп сабаблар билан тушунтирилиши мумкин. Бундай хусусиятлар ареалда тарқалган турнинг экологик валентлигига, унинг тарқалиш қобилятига, геологик ёшига, турнинг янги формалар ҳосил қила олиш қобилятига боғлиқдир.

Ареалнинг эгаллаган майдони муайян турнинг яшаши учун қулай бўлган шароитларни ўзида мужассамлаштирган ҳудуддан катта бўлиши мумкин эмас. Агарда бундай ҳудуд кичик бўлса, мос равишда тур ареали ҳам кичик бўлади.

Кўпинча ҳайвонларнинг ареали гарчи қулай шароитлар мавжуд бўлган тақдирда ҳам кичик ҳудудни эгаллайди. Бунда ареалнинг кўламини белгиловчи омил бўлиб турнинг қадимийлиги (филогенетик ёши), тарқала олиш қобиляти, чегаралардан ўта олиши, экологик валентлиги хизмат қилади. Кузғун, бўри олмахон ва бошқа ҳайвонлар тундра, ўрмон, тоғ каби турли-туман экологик шароитларда яшай олади. Бундай турлар *убиквистлар* дейилади, уларнинг ареалари кенг майдонларни эгаллайди.

Айрим ҳайвон турлари деярли жаҳоннинг барча мамлакатларида тарқалиши мумкин. Бундай кенг ареалларни эгалловчи турлар *космополитлар* деб аталади. Масалан, лочин шундай турлардан биридир. Лочиннинг турли кенжа турлари Европада, Осиёда, Америкада, Африкада ва Австралияда уя қуради. Уй чумчуғи ҳам космополит ареалга эга тур саналади. Ер планетасида тарқалган турларнинг камчилик қисми космополитлардир. Қушлардан сув бургут ва қирғоқ қалдирғочлари ҳам космополит ҳисобланади.

Ареаллар кўламини белгилашда яъни турнинг қандай ареални эгаллашида турнинг геологик ёши, яъни қадимийлиги ҳам муҳим аҳамиятга эга. Тур қанчалик қадимий бўлса, у шунчалик ўзи учун қулай бўлган кўпчилик ҳудудларда тарқалиб олишга улгурган бўлади (бош оёқли моллюска - наутилус, баъзи ақула турлари). Баъзида айрим ўзининг гуллаб-яшнаш даврини ўтаган қадимий турларнинг ареаллари тор бўлади. Жумладан, гаттерия ареали Янги-Зеландиянинг катта бўлмаган оролчаларида жойлашган. Қадимги геологик эпохалар (эра, давр)дан бизгача етиб келган ҳайвонлар *реликт* деб аталади. Кичик реликт ареалларга эга бўлган турларга ўрдакбурун, рус вихухоли ва бошқалар киради.

Қандайдир област чегарасидагина учрайдиган ареалга эга бўлган ҳайвонлар *эндемиклар* дейилади. Бундай турларнинг ареаллари тоғ водийларида, тоғ тизмаларида ва шунга ўхшаш ўзига хос экологик шароитлар шакллаingan жойларда учрайди. Буларга гаттерия, калибра турлари, чумолихўрлар, ялқовлар, одамсимон маймунлар ва бошқалар мисол бўлади. Эндемизм - бу шартли хусусият, чунки вақт ўтиши билан у ўзгариши мумкин. Бу ҳол турнинг эволюция жараёнида юз берадиган ўзгаришларга нисбатан жавоб реакциясига боғлиқ.

Шуни таъкидлаш лозимки, баъзан жуда тор ареалларни гарчи учиш қобилятига эга бўлишидан қатъий назар қушлар ёки капалакларда ҳам кўриш мумкин. Чучук сув ҳайвонларидан тоғ кўлларида ёки алоҳида сув манбаларида яшовчи турлар ҳам тор ареаллар ҳосил қилади. Кўпгина тўтиқушлар ҳам тор ареалларга эга. Жумладан, япалоқ тўти Янги-Зеландиянинг тоғлик қисмидаги бук ўрмонларида яшайди. Уча олмайдиган ҳашаротларнинг ареаллари ҳам жуда тор бўлади. Ғорларда яшайдиган ўтроқ ҳайвонлар ҳам тор ареалларга эга бўлган турлардан ташкил топади. Барча тор ареаллар эндемиклар учун хосдир.

Эволюцион нуқтаи назардан икки категориядаги эндемик турлар фарқланади: палеоэндемиклар ва неоэндемиклар.

Палеоэндемиклар (реликт эндемиклар)- жуда қадимий турлар. Бундай турлар ўтмиш ер тарихининг геологик эпохаларида шаклланган бўлиб, одатда бир вақтлар кенг тарқалган гуруҳларга тегишлидир. Айни вақтда уларнинг ареали собиқ ареалнинг фақатгина бир қисмини эгаллайди ҳолос. Палеоэндемикларнинг яшаб қолиш имкони жуда кам. Уларнинг кўпчилиги йўқолиб кетиш арафасида турибди.

Неоэндемиклар- ёш турлар бўлиб, бирламчи маҳаллий ареали чегарасидан ташқарига тарқалишга ҳали улгурмаган турлардир.

Эндемикларнинг ёшини аниқлаш қийин. Бунинг учун палсонтологик материалларни таҳлил қилиш лозим. Албатта бунга ҳар доим ҳам эришиб бўлмайди. Бунда бизни кизиқтираётган тур тегишли бўлган гуруҳ систематик жиҳатдан таҳлил қилинади. Тубан белгиларнинг сақланиб қолиши турнинг қадимийлигидан, аксинча филогенетик белгиларнинг ривожланганлиги турнинг ёшлигидан далолат беради. Майда оролчалар, тоғ тизмалари, алоҳида кўллар билан чегараланган ареаллар кўпинча цеоэндемикларга тегишлидир.

Юқорида таъкидланганидек, космополит турлар кенг ҳудудларни эгаллайди. Кашалотлар, дельфинлар, инсоннинг йўлдошига айланган ҳашаротларнинг бир неча турлари ҳам космополит турлар саналади.

Қадимий гуруҳлар ёки турларнинг ареаллари ёш турларга қараганда катта бўлади, бу хусусият қадимги турлар ареалларини кенгайтириш учун кўп вақтга эга бўлишганлигидан далолат беради. Бундай хусусият кўпинча тўғри бўлиб, ҳақиқатдан ҳам гуруҳларнинг ёши уларнинг ареаллари билан тўғридан-тўғри боғлиқлиги аниқланган. Мазкур қонуният фанда *Виллис назарияси ёки "вақт ва макон"* қонидаси номи билан юритилади. Шуни таъкидлаш лозимки, мазкур қонуниятдан мустасно ҳоллар ҳам учраб туради. Жумладан, нисбатан қари турлар ҳам тор ёки нисбатан кичик ареалларни эгаллашади (гаттерия ва бошқалар).

Ареалларнинг шакли, яъни кўриниши жуда турли-туман. Ареалниаг шаклини аниқлайдиган омиллар ҳам унинг кўламини аниқлайдиган омиллар билан бир хил. Шимолий ярим шарнинг мўътадил зонасидаги областларда ва баланд кенгликларда кўпчилик турларнинг ареаллари ғарбдан шарққа томон, жуда кам масофада шимолдан жанубга томон чўзилган бўлади. Бундай хусусият иқлимий шароитларнинг тақсимланиш характери билан тушунтирилади, чунки мазкур омил ғарбдан шарққа томон йўналишга нисбатан шимолдан жанубга томон тез ўзгаради.

Тоғлик ҳудудларда кўпчилик турларнинг ареаллари тоғ тизмалари бўйлаб чўзилади. Бу ҳолат тизмаларда бир хил шароитлар мавжудлигидан далолат беради.

5.4. Ареал типлари ва уларнинг хусусиятлари

Ареалларни турли типларга ажратишда қатор кўрсаткичларга-унинг катталигига, умумий тузилишига эътибор берилади. Одатда ареаллар қуйидаги типларга ажратилади:

1. *Яхлит ареаллар* - бундай ареалларни ҳосил қилган турлар ареал майдонининг ҳамма қисмида тарқалган бўлади ва ўзаро бир-бирига жуда боғлиқ бўлишади.

2. *Доғ ареаллар* - бундай ареалларда учровчи турлар ареал доирасида алоҳида-алоҳида гуруҳлар ҳосил қилиб жойлашади. Бундай гуруҳлар ареалда гўёки доғлар шаклидаги кўринишга эга бўлишади ва улар ўзаро бир-бирлари билан кучли

боғланмайдилар.

3. *Узилган ареаллар* — бунда тур тарқалган област икки ва ундан ортиқ қисмларга бўлиниб кетади. Узилган ареалларда популяциялар орасидаги алоқалар узилган бўлади. Масалан, кўк зағизғон Пиреней ярим оролида ва Узоқ Шарқда яшайди. Ареалнинг узилиши ер юзасининг турли ўзгаришлари туфайли содир бўлиши мумкин. Бунда тур тарқалган собиқ ареал бўлиши натижасида улар ўзаро бир-бирлари билан алоқа қила олмайдилар. Масалан, тоғлик ҳудудлардаги тектоник ҳаракатлар натижасида юзага келадиган ўзгаришлар айниқса сут эмизувчилар ареалларининг узилишига сабаб бўлади.

Гондвана, Лемур, Пангея ва бошқа кадимий куруқлик массивларининг мавжуд бўлганлиги ҳақидаги гипотезалар ареаллар узилишини тушунтиришда яққол мисол бўла олади. Бу гипотезага асосан, ҳозирда ўхшаш турлар яшаётган икки ва ундан ортиқ материклар бир пайтлар ўзаро туташ бўлишган. Жумладан, гипотезаларга асосан Гондвана Ернинг жанубий ярим шарида мавжуд бўлган материкдир. У палеозой ва қисман мезазой эрасида мавжуд бўлган. Унинг таркибига Жанубий Америка, Африка, Мадагаскар, Арабистон, Ҳиндистон, Австралия ва қисман Антарктида кирган. Бундай улкан материкнинг мавжудлиги ва кейинчалик унинг бўлакланиб кетишини туяқушларнинг учта материкда тарқалиши (Америка, Африка, Австралия) ва халталиларнинг Австралия ва Жанубий Америкада тарқалиши билан тушунтириш мумкин. Ҳайвонот оламининг айни вақтда Ер юзасида тарқалишидаги бошқа қатор хусусиятлар ҳам буни тасдиқлайди.

Узилган ареалларнинг ҳосил бўлишига турнинг бир вақтда қандайдир тўсиқларни енгиб ўтиши ҳам сабаб бўлиши мумкин. Бунда тур янги ҳудудга жойлашиб олади. Бундай тўсиқларни ишғол қилиш албатта катта қийинчиликлар туғдиради. Бундай ҳоллар кўпгинча инсон ёрдамида, унинг турларни бир ҳудуддан иккинчисига ўтказиши натижасида содир бўлади ва натижада узилган ареаллар шаклланади. Масалан, Австралияга инсон томонидан европа куёнларининг келтирилиши туфайли куённинг узилган ареали шаклланади. Аммо шуни таъкидлаш лозимки, мазкур тур Австралияда жуда тез кўпайиб кўпчилик ҳолларда унинг қишлоқ ҳўжалиги ва табиий комплексларига жиддий зарар етказган. Бундай ҳолларни иқлимлаштирилган турлар мисолида яна кўплаб учратиш мумкин.

Инсон турларни онгли ёки онгсиз равишда бир ҳудуддан иккинчисига ўтказиши туфайли аввал яхлит бўлган ареални узилган ҳолга келгиришда асосий омил бўлиб хизмат қилади.

Баъзи ҳолларда айрим турлар инсон иштирокисиз ҳам ареалини кенгайтириши ёки узилган ареалларни ҳосил қилиши мумкин. Айниқса, нодаврий равишда ёппасига кўчувчи турлар ўз ареалларини кенгайтириши ёки янги яшаш муҳитларини ўзлаштириши мумкин. Бундай ўзгаришлар ноқулай абиотик омиллар, озиқа базасининг ёмонлашуви, *тур* жамоасида зичликнинг ошиши ва бошқалар туфайли содир бўлиши мумкин.

Кўпчилик турлар учун даврий, ҳар йили содир бўлиб турадиган миграция характерлидир. Миграция ҳам ўз навбатида тур ареалида қатор ўзгаришларнинг пайдо бўлишига олиб келади.

Яхлит ареал типининг қуйидаги турлари фарқ қилинади:

а) циркумполяр ареаллар - юқори кенгликларда учрайди. Уларни глобусда хариталаштирилса яққол намоён бўлади. Бундай ареаллар кутб ҳайвонлари учун хосдир. Жумладан, оқ айиқ, шимол буғуси, арктика қушлари шундай ареалларни ҳосил қилади. Мазкур ареалларда муҳит шароитларининг ўхшашлиги кузатилади. Бу хилдаги ареаллар асосан Арктика ҳайвонларига хос.

б) циркумбореаль ареаллар - шимолий ярим шарнинг жанубий қисмида шаклланади. Бу хилдаги ареаллар тайгада яшовчи лось, росомаха, лочинсимон япалоққушларга хосдир. Циркумбореаль ареалларни тропик гуруҳга мансуб ҳайвонлар (тропикополит) ҳам ҳосил қилишади.

Дунё океанида яшовчи ҳайвонлар учун ҳам бу хилдаги ареаллар характерлидир.

Қуруқликда циркумбореаль ареаллар юқори систематик таксонлар (оилалар, туркумлар) учун хос бўлиб, тўтиқушлар ареали бунга типик мисол бўлади.

в) Лентасимон ёки чизикли ареаллар - экологик омиллар туфайли ареалнинг чўзилиши натижасида пайдо бўлади. Бу хилдаги ареаллар сув ва сув олди ҳайвонлари учун хосдир. Жумладан, чучук сув балиқларининг ареаллари бунга яққол мисол бўлалди. Амударё ва Сирдарёда яшайдиган осётрисимонларга мансуб сохта курак бурун балиқлар ареаллари ҳам чўзилган ареалларга мисол бўла олади.

г) Ҳамкор ёки кўшилган ареаллар - бундай ареалларнинг тузилиши бошқа турнинг ареалини чегараси билан аниқланади. Бундай хусусият турларнинг орасида қандайдир экологик муносабат мавжудлигидандир. Айниқса турлар орасидаги озиқа билан боғлиқ бўлган муносабатлар бундай типдаги ареалларнинг шаклланишига сабаб бўлади.

Мазкур типдаги ареаллар йиртқич ва ўлжа, хўжайин ва паразит типдаги муносабатларда яққол намоён бўлади. Худди шундай хўжайин ва у билан бирга яшовчилар, фитофаг ва уларнинг озиқаси бўлиб хизмат қилувчи ўсимликлар орасида ҳам бу хилдаги ареалларни кузатиш мумкин. Жумладан, йўлбарс ёввойи чўчка билан, куница олмахон билан, соболь бурундук билан - йиртқич-ўлжа типиди, олеандр капалаги олеандр ўсимлиги билан, африка пальма бургути пальма билан, кедровка қуши кедр дарахти билан - фитофаг-ўсимлик типиди муносабатда бўлишади. Бошқа қатор шу каби муносабатлар ҳам мазкур типдаги ареаллар ҳосил бўлишига сабаб бўлади. Паразит-хўжайин типиди муносабатни олайлик. Паразит айнан бир турда яшашга мослашган бўлса, бунда мазкур паразитнинг ареали уни ташувчи хўжайин ареали билан бир хил чегарани эгаллайди. Жумладан, безгак паразити, қорамолларнинг гелминтлари, це-це пашшаси, паразит каналар ва бошқалар бунга яққол мисол бўла олади.

Монофаглар -- улар учун озиқа бўлиб хизмат қилувчи ўсимликлар ўсадиган жойларда учрайди. Аммо монофагнинг ареали унинг озиқаси бўлиб хизмат қилувчи ўсимликнинг ареалидан кичик бўлади, чунки ҳайвоннинг тарқалишида ягона фактор - озиқа хал қилувчи аҳамиятга эга эмас, бунда бошқа факторлар ҳам (харорат, бошпана, турли биотик муносабатлар ва бошқалар) муҳим ўрин эгаллайди.

Юқорида кўриб ўтилган барча ареал типлари экологик шароитларнинг турлар тарқалишида тутган ўрнига боғлиқдир. Яхлит ареаллар шакли яшаш шароитларини бир хиллиги, ўхшаш бўлиши билан тушунтирилиши мумкин.

Ч. Дарвиннинг исботлашича, ҳар бир тур ёки систематик гуруҳ умумий бўлган ўзак турдан бошланади ва битта худудда пайдо бўлади. Бунга монофилетик келиб чиқиш дейилади. Шундан сўнг тур популяцияси кўшни худудларга тарқалади ва унинг ареали кенгаяди. Шундай қилиб, яхлит ареал бирламчи ареал саналади.

Узилган ареаллар кўплаб учрайди. Бир ареалнинг бир неча қисмларга узилиш ҳодисаси -- дизъюнкция дейилади. Шунини таъкидлаш лозимки, тур ареалларига нисбатан авлод ва синф ареаллари кўпроқ узилган бўлади. Кўпчилик ҳолларда ареалларнинг узилиши сабаблари аниқланмаган. Бундай хусусият гарчи ареаллар орасида қулай шароитлар мавжуд бўлишига қарамасдан, уларнинг ўзаро алоҳидаланишида яққол намоён бўлади ва кўпинча ҳар хил мунозараларга сабаб бўлади. Бундай ареалларнинг мавжудлигини исботлаш, унинг туб моҳиятини тушунтириб бериш зоогеографиянинг асосий вазифаларидан биридир.

Ҳайвонлар ўзларининг тарқалган майдонларини ўзгартириш хусусиятига эга. Айниқса, серҳаракат ҳайвонлар (қушлар) турли тусиқлардан ўта олиш қобилиятига эга. Шу сабабли океанлардаги оролларла қушлар, қулқанотлилар ва ҳашаротлар ҳайвонларнинг асосий массасини ташкил этади.

Худди шунга ўхшаш бошқа усуллар билан ҳам турли гуруҳларга мансуб ҳайвонлар ўзларининг бирламчи ареалларини ўзгартириш қобилиятларига эга.

Ч. Дарвиннинг эволюцион назариясига биноан, ҳар бир тур ер юзасининг муайян бир

қисмида пайдо бўлади ва унинг бирламчи ареали кичик ёки катта бўлиши мумкин. Вақт ўтиши билан у кенгайди. Бундай кенгайиш организмларнинг тарқалиши, янги жойларда ўрнашиши туфайли содир бўлади. Ўрнашиш -хайвонлар турининг эгаллаган майдони чегарасидан ташқарига тарқалишидаги динамик жараёндир (А.Н.Толмачев, 1974). Ареаллар динамикаси тушунчаси остида нафақат унинг кенгайиши, балки торайиши маъноси ҳам ётади. Ареал ичида тур вакиллариининг жойини ўзгартиришини популяция экологияси ўрганади. Ареаллардаги ўзгаришлар уларнинг чегараларини кўринишига қараб аниқланади. Ареаллар чеграсидаги ўзгаришлар жуда узоқ йилларга тўғри келади. Бу ҳол уларни кузатишда анча қийинчиликлар туғдиради. Баъзан ареаллардаги ўзгаришлар қисқа муддат ичида ҳам юз бериши мумкин. Айниқса, инсон томонидан содир қилинадиган кучли ўзгаришлар бунга сабаб бўлади.

Турларнинг янги ҳудудларни эгаллаш қобилияти уларининг вакилликка, яъни таркибига, физиологик, зтологик, популяцион ва бошқа хусусиятларига боғлиқ.

Муайян бир жойда пайдо бўлган ва яшаётган тур, авлод автохтон деб аталади. Тур пайдо бўлган жой мазкур турнинг келиб чиқиш маркази ҳисобланади. Автохтон ва эндемик тушунчалари бир-бирига мос келиши мумкин. Масалан, Каспий тюлени -Каспийнинг эндемиги ва автохтонидир. Аксинча, фақат Жанубий Америкада яшайдиган ламалар палеонтологик маълумотларга кўра, Шимолий Америкада пайдо бўлишган ва бу ердан Жанубий Америкага ўтишган, ўзининг дастлаб пайдо бўлган жойида эса қирилиб кетишган. Шундай экан улар шимолий американинг автохтонлари, Жанубий Американинг эса эндемиклари ҳисобланади.

Муайян жойда узоқ йиллардан буён яшаётган турлар ёки бошқа ҳайвонлар гуруҳлари абориген (маҳаллий яшовчилар)лар дейилади.

5.5,Ареалда ҳайвонларнинг тарқалиши. Тур ареалини ўрганишининг аҳамияти

Организмларнинг тарқалиш ареалларининг чегаралари абиотик (иқлим, тупроқ, сув шароити ва бошқалар) ёки биотик характердаги омиллар (рақобатдаги бошқа турларнинг мавжудлиги) билан белгиланади.

Агар тур ўз ареалини кенгайтириш жараёнида қандайдир кучли рақобатга дуч келса, бунда турнинг тарқалиши тўхтаб қолади, Бундай шароитда барьер вазифасини бошқа турнинг (кучли конкурентнинг) ареали чегараси бажаради.

Ҳайвонот дунёсининг замонавий тарқалишини тасаввур қилиш учун палеонтологик материалларга ва ҳозирги далилларга таяниш лозим. Айниқса, антропоген омиллар ҳайвонларнинг янги ҳудудларни ўзлаштириб олишларида ҳал қилувчи аҳамият касб этади.

Инсон ўзининг хўжалик ва иқлимлаштириш фаолияти туфайли алоҳида ҳудудларнинг табиий шароитларини тубдан ўзгартириб кўпгина абориген турларни сиқиб чиқарилишига олиб келган. Фаунани европалаштириш бунга яққол мисол бўла олади. Жумладан, Янги-Зеландия, Мадагаскар, Австралия фаунаси таркибидаги ўзгаришлар, айнан инсон фаолиятининг натижасидир.

Онгли ва онгсиз равишда инсон ҳайвонларни турли юклар билан уларнинг ўзлари табиий равишда эгаллашлари мумкин бўлмаган янги ҳудудларга тарқатилади. Бундай кўчиб ўтган турлар ўзлари учун қулай шароит мавжуд бўлганда ва кучли рақобатчилар бўлмаганда ўз сонини ошириш ва эгаллаган майдонини тез кенгайтириш имконига эга бўлишади. Масалан, европа чугурчуғи 65 йил ичида АҚШ, Канада, Жанубий Африка, Австралия ва Янги-Зеландияга тарқалган. Материкларда яшовчи турларни оролларга иқлимлаштирганда ҳам улар жуда тез ўз сонини кўпайтира олишади. Бундай оролларда биоценозлар камбағал, рақобат кучсиз намоён бўлади. Жумладан, Янги-Зеландияга келтирилган турлар тўлиқ доминант ҳисобланишади. Бу турларнинг қарийб 50% зи сут эмизувчилар ва қушлардан таркиб топган бўлиб Европа, Осиё ва Шимолий Америкадан олиб келтирилган (бугулар, чўчка, каламушлар, тўрғайлар, қораялоқлар, зяблик ва бошқалар}.

Ёввойи суг эмшувчиларни онгли равишда иқлимлаштиришга бағишланган тажрибалар

дунё бўйича 160 дан ортиқ турлар устида ўтказилган. Айниқса, ондатрани иқлимлаштириш жуда катта иқтисодий самара берган. Унинг МДХ ҳудудида эгаллаган ареали ўзининг ватани ҳисобланган АҚШ ва Канадада эгаллаган майдонидан анча кўп. Кўпгина жойларда америка норкалари, нутриялари ва буғуларини иқлимлаштириш ҳам муваффақиятли амалга ошган. Баъзи қушлар (бир неча тур какликлар, қирғовулар) ҳам муваффақиятли иқлимлаштирилган.

Иқлимлаштириш соҳасида Украинадаги Аскания-Нова кўриқхонасида амалга оширилаётган тадқиқотлар диққатга сазовордир. Мазкур кўриқхонада 80 тур сут эмизувчи 350 тур ва кенжа тур қушлар устида тадқиқотлар ўтказилган.

Балиқларни иқлимлаштириш ҳам катта аҳамият касб этади. Зоғора, оқ амур, дўнгпешона, лешч, рилус, ряпушка ва бошқа турларни иқлимлаштириш ҳамда тарқатиш соҳасида амалга оширилган тадбирлар иқтисодий жиҳатдан юқори самара бермоқда. Сув ҳавзаларининг маҳсулдорлигини ошириш мақсадида озика объектлари бўлиб хизмат қилувчи умуртқасиз ҳайвонларни (денгиз чувалчанглари, моллюскалар, қисқичбакалар) иқлимлаштириш ҳам муҳимдир.

Исон фаолияти туфайли ареали қисқариб кетган ҳайвон турларининг ареалини қайта тиклаш мақсадида улар *реакклиматизация* (қайта иқлимлаштириш) қилинади. 1920-йилларда дарё бобралари сони МДХ ҳудудида мингга яқин бўлган. Белоруссия ва Воронеж кўриқхоналаридан уларни кенг тарқатиш ҳисобига улар айна вақтда 50 та областда учрайди. Уларнинг умумий сони бир неча ўн мингга тақрибан тақсимланади. Худди шундай чипор буғу, зубр ва бошқа ҳайвонлар қайта иқлимлаштирилган. Шунинг таъкидлаш лозимки, ҳар қандай иқлимлаштириш жараёни чуқур экологик ёндашувни талаб қилади. Акс ҳолда бу иш фойда келтириш ўрнига жиддий зарар ҳам етказиши мумкин. Амалиётда бундай ҳолатлар кўп учрайди.

Биоценозда муҳим рол ўйнашидан, хўжалик нуқтаи назаридан фойдали ва ҳатто баъзи шароитларда зарарли бўлишидан қатъий назар йўқолиш арафасида турган, ноёб турларни муҳофаза қилиш муҳим масала ҳисобланади. Исон турларнинг ареалини катастрофик равишда қисқариб кетишида асосий сабабчи саналади.

Ҳайвонларнинг тарқалишига ғов бўлувчи тўсиқларни шартли равишда физикавий за экологик турларга ажратиш мумкин. Физикавий тўсиқларга қуруқликда яшовчи ҳайвонлар учун сувлик ҳудудларини мисол қилиш мумкин. Сув ҳайвонлари учун эса чегара-тўсиқ вазифасини қуруқлик ҳудудлари бажаради.

Дарлингтоннинг (1966) кўрсатишича, ҳайвонларнинг тарқалишида асосий ролни масофа ўйнайди. Кўпчилик ҳолларда ҳайвонларнинг янги ҳудудларни эгаллашида дарёлар муҳим аҳамиятга эга. Йирик дарёлар кўпинча ҳайвонлар тарқалган ҳудудларни бўлақларга бўлади ва асосий ғов бўлиб ҳисобланади. Амазонка 50 турдаги қушларнинг тарқалиши чегараси бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари юзлаб ҳашаротлар ва бошқа турлар ҳам мазкур чегара орқали ўз ареалларини шакллантиришади. Волга дарёси ўзининг қуйи оқимида бир томондан чўл ва даштда яшовчи сут эмизувчиларнинг ғарбий чегара ҳудуди бўлиб ҳисобланади (сарик юмронқозик, эверсманн хомяги, ерқазар). Иккинчи томондан кўрсичқон, ҳолдор юмронқозикнинг шарқий тарқалиш ареалларини чегаралайди. Худди шундай фаунистик чегара ролини Днепр дарёси ҳавзасида ҳам кўриш мумкин. Унинг ўнг қирғоғида крот, ҳолдор юмронқозик, яшил калтакесак тарқалган, чап қирғоғида эса дашт зонаси шаклланган бўлиб, унда юқорида қайд қилинган турлар учрамайди. С. И. Медведев (1932) ҳисобларига кўра, Днепр дарёси ғарбга томон тахминан 40 турдаги ҳашаротларнинг тарқалишига тўсқинлик қилади. Келсон (1951) маълумотларига қараганда, Колорадо дарёси кемирувчиларнинг тарқалишига тўсқинлик қилувчи асосий ғов бўлиб ҳисобланади. Дарёнинг иккала томонидаги экологик шароитлар ўхшаш, аммо дарё турларнинг тарқалишии чеклайди. Кўпчилик ҳолларда дарёлар турларнинг тарқалишида, уларнинг янги ҳудудларда ўрнашиб олишларида ҳам муҳим аҳамиятга эга. Дарёлар ўзларининг қирғоқларида ўзига хос яшаш муҳитларининг шаклланишига сабаб бўлади. Уларнинг ирмоқларида шаклланган кўллар, сув омборлари ўзига хос фауна элементлари билан бойиб боради. Жумладан, Ўрта Осиёнинг чўл ландшафтларини кесиб ўтувчи Амударё ва Сирдарё каби сув ҳавзаларининг қирғоқларида шаклланган тўқайзорлар, йирик-майда кўллар

мазкур ҳудудларнинг табиий экологик шароитларида. ҳайвонот дунёсининг тур таркиби ва зичлигида туб ўзгаришлар пайдо бўлишига олиб келган. Тўқайзорларда турли-туман умуртқалилар (ёввойи мушуклар, бўрсиқ, япалоққушлар, қирғовул, зағизгон ва бошқалар) ва умуртқасизлар фаунаси шаклланган. Чўл зонасини кесиб ўтувчи дарёлар, йирик каналлар бир томондан ҳашаротлар, судралиб юрувчилар ва бошқа тўсиқларни енгиб ўтиши қийин бўлган ҳайвонларнинг ареалларини бўлақларга ажратиб юборса, иккинчи томондан айрим маданий зоналарни бир-бирига боғловчи "кўприк" вазифасини ҳам ўтайди. Натижада айрим турлар ўзлари учун қулай бўлган ҳудудларга дарё қирғоқларидаги микроклим шароитларидан фойдаланган ҳолда кириб келиш имконига эга бўлишади. Натижада чўл зонасининг фаунаси тур таркиби бўйича анча бойийди. Шу билан бирга кўпгина ксерофил ҳайвонлар ўзларининг дастлабки ареалларини чегараланиши оқибатида сон жиҳатдан анча камайиб кетишади. Шу сабабли ирригация тизими билан боғлиқ масалаларни ҳал этишда аввало ҳудуднинг экологик шароитларини чуқур ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Ер усти ҳайвонларининг тарқалишида тоғлик зоналар ҳам алоҳида ўрин тутади. Тоғларнинг ён бағирларида иқлимий хусусиятларнинг турли-туманлиги уларда ўзига хос ўсимлик қопламларининг шаклланишига олиб келади. Бундай қопламларда турли экологик гуруҳларга мансуб ҳайвонларнинг учраши тушунарли ҳол. Шундай қилиб тоғ тизмаси кўпгина ҳолларда экологик ғов вазифасини ўтайди. Палеарктика ва Индо-Малай фаунистик областларини иккига ажратиб турган Ҳимолай тоғи мисолида буни яққол тушуниш мумкин. Ҳисор ва Дарвоз тоғ тизмаларининг жанубий ва шимолий ён бағирларидаги ҳашаротлар фаунаси бир-биридан тубдан фарқ қилади.

Тоғ тизмалари ҳайвонларнинг тарқалишида чегара бўлиши билан бир қаторда бир авлодга мансуб турларнинг кўплаб тор ареалларининг шаклланишини ҳам таъминлайди. Ўрта Осиё тоғларида 100 турдаги кўнғизлар учрайди. Европанинг текислик ҳудудларида эса, гарчи уларнинг майдони кенг бўлишига қарамасдан 30 турдаги кўнғизлар учрайди ҳолос. Бунга асосий сабаб тоғларнинг тизмаларида экологик шароитлар ҳар бир кичик ҳудуд учун ўзига хослигидадир. Текисликларда эса иқлимий омилларнинг ўзгариши зонал характер касб этади. Шу сабабли тоғларда кичик-кичик ареаллар ҳолида яшовчи кўпгина кўнғиз турлари учрайди.

Тоғларда денгиз сатҳидан баландлигига кўра жуда кўп тўсиқлар учрайди ва улар ўзларининг микроклимий хусусиятлари, ўсимлик формациялари, тупроқ таркиби ва бошқалар билан ўзаро бир-биридан фарқ қилади (Лопатин, 1971). Тоғлардан ташқари бошқа ноқулай экологик шароитлар ҳам ҳайвонларнинг тарқалишига тўсқинлик қилади.

Турли типдаги чўллар яхши мослашмаган турлар учун асосий тўсиқлардан саналади. Бунда қайси типга мансуб бўлишидан қатъи назар чўлнинг майдони муҳим аҳамиятга эга. Жумладан, Саҳара чўли Эфиопия фаунасини кўп қисмини шимолдан Палеарктика фаунасидан ажратиб туради. Индо-Малай фаунаси эса шимолга қараб ҳаракатлана олмайди, бунга сабаб Олд Осиё ва Ҳимолай чўллари ҳосил қилган тўсиқлардир. Фақат чекка шарқда Осиё чўлларининг тугаши сабабли, Индо-Малай фаунаси таркибидаги турлар Хитой орқали Приморегача кириб келади.

Ҳайвонот дунёсининг тарқалишида тўсқинлик қилувчи антропоген омиллар, биологик омиллар (турлар орасида вужудга келадиган ўзаро муносабатлар) ҳам муҳим ўрин тутади. Турларнинг тарқалишида макон ва замон, яъни вақт ҳам алоҳида аҳамиятга эга. Айрим турлар, гарчи ўзларининг тарқалиши учун қулай майдонлар бўлишига қарамасдан, улар бу майдонларни эгаллаб олишга ҳали улгуришмаган. Вақт ўтиши билан бундай майдонлар эгаллаб олиниши мумкин.

Инсониятнинг яратувчилик фаолияти туфайли ҳайвонларнинг тарқалишига тўсқинлик қилувчи айрим ғовлар ўз таъсирини йўқотиб бормоқда. Жумладан, кўприкларнинг қурилиши туфайли дарёларнинг иккала қирғоғини туташуви кулранг юмронқозиқ ва бошқа турларнинг тарқалишида, дарёлар сув ҳайвонларини бир ҳавзадан иккинчисига кўчиб ўтишида асосий ўрин эгаллайди. Шундай қилиб сув ҳавзалари бир биоценозни иккинчи биоценозга қўшилишида ҳам муҳим аҳамият касб этади. Жумлаан, Аму-

Бухоро каналининг ишга тушиши натижасида Амударё ҳавзаси Зарафшон дарёси билан туташган. Бундай туташув мазкур ҳавзалар ҳайвонот оламининг ҳам кўшилишига олиб келди.

Ҳайвонларнинг актив тарқалиши бир неча шаклларда (учиш, югуриш, сузиш, судралиш) юз беради. Тарқалишнинг мувоффақиятли амалга ошиши локомотор (ҳаракат) органларининг мукамаллик даражасига боғлиқ бўлади. Ҳаракат шакллари ичида ҳайвонларнинг кўпроқ ва кенгроқ тарқалишига имкон берадигани- учиш ҳисобланади. Янги ҳудудларни эгаллашда биргина ҳаракат органлари ҳал қилувчи роль ўйнамайди, балки барча омиллар тарқалаётган турнинг биологик, экологик хусусиятларига мос бўлиши лозим. Кўпинча бундай мослик камдан-кам ҳолларда учрайди.

Баъза қуруқлик ҳайвонлари сув ҳавзалари каби ғовларни енгиб ўта олади ва оролларга тарқалиши мумкин. Буғулар, лослар ва ёввойи эчкилар (қосуля) яхши суза олишади. Сув айғирлари 30 км.гача, ласкалар 1,5 км, тимсоҳлар 1000 км.гача суза олиши аниқланган.

Ҳайвонларнинг пасив тарқалиши (тухум, личинка орқали) турли ташувчи- факторлар таъсири остида амалга ошади. Ҳайвонларнинг оқувчи сувлар ёрдамида тарқалиши *гидрохория* дейилади. Шамол ёрдамида тарқалиш *анемохория* дейилади. Сув ва шамол ёрдамида тарқалиш *анемо-гидрохорея* дейилади. Бундай тарқалишда сув юзасида қалқиб турган турли объектлардаги ҳайвонлар шамол ёрдамида ҳаракатланади. Бошқа ҳайвонлар ёрдамида тарқалиш *биохория* дейилади. Бундай хусусият тасодифий ва қонуний бўлиши мумкин,

Форезия - бир организмнинг иккинчисига ўзининг яшаш муҳитини ўзгартириш мақсадида ёпишиб олишидир. Миср орқали миграция даврида ушлаб текширилган 11000 қушдан 881 тасида 1442 та каналар борлиги аниқланган. Финландияда қушларнинг миграциясини ўрганган Нуортева ва Гудстраль (1963) уларда мазкур ҳудудда аввал учратилмаган каналарнинг турлари учрашини аниқлашган.

Ҳайвонларнинг пасив тарқалишининг алоҳида тури бу -*антропохория* тарқалишдир. Бунда ҳайвонларнинг тарқалиш инсон томонидан амалга оширилади. Худди шу усулда кўпгина ҳайвон турлари Ер юзидан онгли ва онгсиз равишда тарқалган.

Мазкур мавзу юзасидан қуйидаги хулосаларга эга бўлиш мумкин.

1. Ареал тушунчаси - зоогеографияда ўрганилаётган ҳар қандай область ва бошқа ҳудудлар фаунасини назарий ҳамда амалий жиҳатдан таҳлил қилишда марказий ўринни эгаллайди. Биоценознинг тур таркиби ва зичлиги таърифланганда, ундаги ҳар бир турнинг эгаллаган майдони, яъни ареалини аниқлашга тўғри келади. Ареал ва унга хос бўлган хусусиятларни билмасдан туриб тадқиқотчи ўрганилаётган ҳудуд тўғрисида етарли хулосага эга бўлолмайди. Ареалларни ўрганиш орқали келажакда муайян турнинг сонини ошириш ёки камайиши каби муҳим хулосаларга эга бўлиш мумкин.

2. Турли зоогеографик областларда муайян бир турнинг эгаллаган ареалини кўламига қараб, қайси област мазкур тур учун нисбатан қулайлиги ёки шу турни ареалини кенгайтириш учун (ёки қискартириш) қандай тадбирларни амалга ошириш лозимлиги каби масалалар ўз ечимини топиши мумкин.

3. Ареалнинг кўлами турнинг қатор экологик хусусиятлари ва у яшаётган ҳудуддаги турли-туман омиллар мажмуасига боғлиқ. Одатда эндемик ва реликт турларнинг ареаллари анча тор, эволюцион жиҳатдан ёш бўлган ҳамда синантроп турларнинг ареалларини кўлами кенг бўлади. Инсон ўзининг турли фаолиятлари орқали ареалларга бевосита ва билвосита таъсир қилиб унинг кўламини ўзгартирувчи асосий кучга айланган.

4. Ареалларнинг шакли ареал жойлашган табиат зоналарига (кутб, тундра, тайга, ўрмон, тоғ, чўл ва бошқалар) ҳамда унинг кенгайтишини чегаралаб турувчи географик ҳамда экологик тўсиқларга боғлиқ бўлади. Айниқса, сув ҳавзаларида яшовчи (денгиз, океан) турларнинг ареаллари анча кенг ва яхлит бўлса, дарёларда чўзилган, тоғларда узилган ареаллар учраб

туради.

5. Ҳайвонларнинг ареалини хариталаштиришнинг қандай усулидан фойдаланишдан катъий назар, у ҳайвоннинг экологик хусусиятларини ўрганишнинг энг маъқул кўринишидир. Тур тарқалган ареаллар глобус ёки харитага туширилганда, нафақат тур тарқалган ҳудуд, балки турга хос бўлган яшаш муҳитлари, улардаги яшаш шароитлари ҳамда қандай шароитнинг тур учун энг оптимал даражада эканлиги тўғрисида ҳулосаларга эга бўлиш мумкин. Агар ўрганилаётган тур ноёб ёки иқтисодий аҳамиятга эга бўлса, мазкур турни иқлимлаштириш билан боғлиқ айрим муаммолар ўз ечимини топиши мумкин.

6. Қатор йиллар давомида битта турнинг ареалини ўрганиш ва хариталаштириш орқали тур ареалининг кўламидаги ўзгаришлар, тур учун қулай келган йил мавсумлари. ареалдаги зичликнинг ўзгариши каби экологик кўрсаткичларни аниқлаш мумкин. Ўрганилаётган ареал инсон учун зарарли бўлган турга (каламушлар, каналар, қоравой, чигиртка ва бошқалар) тегишли бўлса, бу ҳолда мазкур турнинг ареалини қискартириш, сонини бошқариш чора-тадбирлари кўрилади. Бу эса иқтисодий жихатдан жуда самаралидир. Хар бир ҳудуднинг ҳайвонот дунёсини тур ареалларини ўрганиш ва унинг тебраниши ҳамда уни келтириб чиқарувчи сабабларини аниқлаш жуда муҳимдир.

7. Ҳозиргача инсон томонидан 120 тур ва кенжа турга мансуб сут эмизувчилар, 136 тур ва кенжа турдаги қушлар йўқ қилинган. Уларнинг қўпчилиги бевосита ов натижасида қирилган бўлса, айримлари эса инсоннинг турли йўналишдаги билвосита фаолиятлари натижасида қирилиб кетган. Шу нуқтаи назардан қараганда, имкон даражасида барча турларнинг ареалларини ҳамда зичлигини аниқлаш, уларнинг ареалларини кенгайтиришга тўсқинлик қилувчи омилларни ўрганиш жуда зарур. Ноёб ва кам сонда учровчи турларни махсус муҳофазаланган ареаллар доирасида қўпайтириш, уларнинг ареалларини кенгайтириш учун иқлимлаштириш йўналишидаги тадбирларни амалга ошириш муҳим вазифалардан биридир.