

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси  
"Ботаника" илмий-ишлаб чиқариш маркази

Мирзо Улуғбек номидаги  
Ўзбекистон Миллий Университети

Тошкент шаҳар табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси

О.А. АШУРМЕТОВ, Т.Т. РАХИМОВА,  
А.Т. РАХИМОВА, Ш.Х. ҲИКМАТОВ

# ЭКОЛОГИЯ

*Масева Банно  
Шахсий кутубхона  
19.03.2010 йил  
Масева*

Экологическая издательская компания «Chinog ENK»  
Ташкент - 2008

Ҳозирги вақтда экологиянинг аҳамияти, ҳар хил экологик омиллар таъсири натижасида инсон яшаётган муҳитнинг кескин ўзгариши энг муҳим масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Ушбу китоб экология асослари, амалий экология, экологик хавфсизлик ва барқарор ривожланиш масалаларига бағишланган. Муҳит ва экологик омиллар классификацияси, табиатдаги биохилма-хиллик ва унинг муҳофазаси берилган. Экологик таълим ва тарбия, экологик ҳамкорлик ва миллий қонунчилик асослари ёритилган.

Республика ва айниқса, шаҳар муҳити экологияси муаммоларини ўрганиш ва ҳал қилиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилган. Тегишли иллюстратив материаллар берилган.

Китоб ЎзР ФА «Ботаника» ИИЧМ, ЎЗМУ ва Тошкент шаҳар табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси олимлари, ётакчи мутахассислари томонидан ёзилган. Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари билан шўғулланувчилар учун мўлжалланган. Шунингдек, қўлланмадан лицей, коллеж ўқувчилари, олий ўқув юртлари талабалари ва барча хоҳловчилар фойдаланишлари мумкин.

Мазкур китоб ЎзР ФА «Ботаника» ИИЧМ Илмий Кенгашининг (2007 йил 21 феврал 2-сонли баённома) ва Тошкент шаҳар табиатни муҳофаза қилиш қўмитасининг (2007 йил 11 октябр 5-сонли баённома) Илмий-техник кенгашида чоп этишга тавсия қилинган.

**Масъул муҳаррир:** Ж.А. Азимов, биология фанлари доктори, проф.

**Тақризчилар:** Ў.Х.Хасанов, биология фанлари доктори, проф.  
К.С.Сафаров, биология фанлари доктори, проф.

**Экология** / О.А.Ашурметов, Т.Т.Рахимова, А.Т.Рахимова, Ш.Х.Хикматов; Масъул муҳаррир Ж.А.Азимов; ЎзР ФА «Ботаника» илмий-ишлаб чиқариш маркази, Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетиди, Тошкент шаҳар табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси. - Т.: Chinor ENK, 2008. - 136 б.

1. Ашурметов О.А.

ББК 20.1я7

## КИРИШ

*Табиатни қўриқлаш –  
Ватанни қўриқлаш демакдир.*

Экология - бу Сиз ва биз яшаб турган муҳит, яшаётган жойимиз. Кундан-кунга турмушимизда эрталаб боғчага, мактабга, ишга, эл хизматига чоғимиз. Атроф-муҳитга қарашга вақт йўқ. Қарасангиз ҳам, қарамасангиз ҳам худди ҳаёт бир маромда давом этаётгандек. Лекин бир зўм тўхтаб биёборадан жойингизга, атрофга назар ташлаб кўринг-а, далаларимиз-у, боғларимиз, қир-адирларимиз-у, тоғларимиз қандай гўзал, чиройли. Она Ернинг саховатли, ундан олинаётган хом ашёлар, табиий газ, оқар дарёларимиз, қимматли маҳсулот берадиган ўсимлик, ҳайвонот олами. Буларнинг ҳаммаси Аллоҳ томонидан инсонларга берилган инъом. Лекин афсуски, мана шу берилган инъомдан ўринсиз фойдаланиш, суистеъмол қилиш ўзининг салбий натижасини кўрсатмоқда. Табиатнинг ифтидорлигини нафақат маҳаллий, минтақавий бўлибгина қолмасдан, балки умумбашарий тус олмоқда.

Табиатнинг ҳар бир қисми мувозанатда, унда бўладиган ҳар қандай ўзгаришлар, албатта унинг мувозанатига таъсир қилмасдан қолмайди. Буни ҳеч қачон эсдан чиқармаслик позим!

Сиз азиз китобхонларга ҳавола этилаётган мазкур китобда муаллифлар экология нималиги, унинг вазифалари, муҳит ва экологик омиллар, ҳозирда келиб чиққан Орол муаммоси, чўлланиш жараёни, биохилмачилик, шаҳар шароитида кўкаламзорлаштириш масалалари ҳақида фикр-мулоҳаза юритишган. Республикамининг ўсимлик ва ҳайвонот оламиди рангли суратларда акс эттиришга ҳаракат қилишган.

Китобни нашрга тайёрлаш жараёнида муаллифларга шу нарса аён бўлдики, саховатли халқи бор Давлат саховатли Она-Ерини ҳеч қачон қор зор қилиб қўймайди. Аждодларини севиб келаётган халқ Она-Ерини қим севади, эъзозлайди, таъзим қилади, бойликларини авайлайди, исрофгарчипикка йўл қўймайди. Буларнинг ҳаммаси Ватан олдидаги бурчдир!

Китоб кенг оммага мўлжалланган бўлиб, ундан бакалаврлар, магистрлар, аспирантлар ва шу соҳанинг мутахассислари фойдаланишлари мумкин. Уйлаймизки, ушбу китоб Сиз азиз ўқувчиларга манзур бўлади.

Қўлланмани ёзишда ўз фикр-мулоҳазалари билан яқиндан ёрдам берган биология фанлари номзодлари Х.Х.Нуралиев ва К.Ш.Тожибоевларга муаллифлар ўз миннатдорчилигини билдиришади.

## 1. ЭКОЛОГИЯ ҲАҚИДА ТУШУНЧА

«Экология» тушунчаси биринчи бўлиб немис олими Э. Геккель томонидан 1866 йил «Организмларнинг умумий морфологияси» асариде берилган. Ҳозирда оммалашиб кетган бу атама юнонча сўз бўлиб, «ойжос» - уй-жой, «логос» - фан деган маънони беради.

Экология биологик фан бўлиб, у организмларнинг бир-бири ва ташқи муҳит шароити билан ўзаро муносабат қонуниятларини ўрганадиган фан ҳисобланади.

Экология – табиатдан оқилона фойдаланиш ва табиатни муҳофаза қилишнинг назарий асоси ҳисобланиб, у ўзига хос предметга, вазифаларга эгадир.

Экология антропоген ва ҳар хил омиллар таъсирида табиатдаги боғланишларнинг бузилиши тўғрисида маълумот беради, табиат ресурсларидан оқилона фойдаланишда ва табиатни муҳофаза қилишда илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Организмлар гуруҳи, популяциялар ва ташқи муҳит орасидаги боғланишларнинг тузилишини, унга боғлиқ бўлган жонланиш, тараққий этиш, тарқалиш ва конкурентлик хусусиятларини; тирик табиат қандай тузилган, қайси қонунлар асосида мавжуд ва ривожланади, инсон таъсирига қандай жавоб беради – буларнинг ҳаммаси экологиянинг предмети ҳисобланади.

Экологиянинг биринчи навбатдаги вазифаси – инсон таъминотидир, шунингдек, организмларга етарли даражадаги юқори сифатли атроф-муҳитни яратиш, ҳалокатга юз тутишига йўл қўймасликдир. Сифатли муҳитнинг омиллари қуйидагилар: юқори биологик маҳсулот турлари, биомассада турлараро оптимал муносабатлар ва бошқалар (Стадницкий, Радионов, 1988).

Ҳозирги пайтда экологиянинг асосий вазифаларини қуйидагича таърифлаш мумкин:

- ҳаётнинг ташкил топган қонуниятларини инсон таъсирини ҳисобга олган ҳолда ўрганиш;
- инсоннинг хўжалик фаолияти таъсирида табиатда рўй берадиган ўзгаришларни олдиндан билиш;
- биосферадаги кечаётган жараёнларни ўрганиш, бошқариш, башорат қилиш, инсон яшайдиган муҳитни сақлаб қолиш;
- биоценозлар ҳосил қилиш (сунъий яйловлар ҳосил қилиш);
- қумларнинг кўчишини тўхтатиш, тупроқ эрозиясига қарши қўрашиш;
- табиатда оз учрайдиган ва йўқолиб бораётган ўсимлик ва ҳайвонларни муҳофаза қилиш, кўпайтириш йўллариини ишлаб чиқиш;
- ҳаво ва тупроқнинг тозалигини таъминлаш;
- сувнинг тозалигини асраш, ифлосланишга йўл қўймаслик;
- биологик хилма-хилликни асраш;

- табиат ва жамият орасидаги мувозанатнинг бузилишига йўл қўймаслик;
- экологик онг, экологик маданият, экологик таълим ва тарбия тизимларини шакллантириш ва бу соҳада оммавий ахборот воситалари иштини фаоллаштириш.

**Экологиянинг тарихи.** Экология биологик фан сифатида 19-асрнинг драфтларида, мустақил фан сифатида анча кейинроқ 19-аср охири 20-аср бoshларида пайдо бўлган.

Қадимги Миср, Ҳинд, Хитой, айниқса Европаликларнинг ёзма манба-ларида ҳайвон ва ўсимликларнинг сони ва ҳаёт тарзи тўғрисидаги маълумотларни кўриш мумкин (эрамиздан 6-11 аср илгари).

Иккинчи экологик тушунчалар қадимги юнон олимлари асарларида қайтаришган бўлиб, уларнинг ишларида биз экологик йўналишларни кўришимиз мумкин. Лекин улар «Экология» атамасинини ишлатишмаган. Эрамиздан 350 йил олдин буюк файласуфи Аристотел ҳайвонларни яшаш тар-зи ва ҳаёт шартларини ҳисобга олишга қараб туриб, классификация (тасниф) лай-ҳазини ҳайвонларнинг 500 турини ўрганиб, уларнинг ҳулқ-атвори, кўчиб-қўчирилишига алоқадор бўлиш ва қўшлар тўғрисида маълумотлар қолдир-ган.

17-асрнинг ташқи муҳит билан боғлиқлиги тўғрисидаги масала-ларни қўришга буюк табиатшунослар 17-асрнинг 372-277 йилларида яшаган Теофраст ўрганган. Унинг ишларида ҳайвонларнинг шакли ва ўсиши – иқлим, тўпроқ шароитига боғлиқли-ги кўрилади.

17-асрда Ж. Бюффон (1707-1788) нинг ишларида ҳайвонларнинг ту-рари ва ташқи муҳитнинг таъсири масаласи кўтарилган. Ж. Памарк (1733-1806) дастлабки эволюцион таълимотнинг муаллифидир. У ўсим-лик ва ҳайвонларнинг эволюцион ўзгаришларида энг муҳим омил-ларни ташқи таъсирини ҳисоблаган. А. Декандол (1806-1893) «Бота-ника» ва «Флора» асарида ўсимлик организмга абиотик омилларнинг таъсирига эътибор беради. Экологик тушунчаларни ривожлантиришда рус таби-ятшуносларидан П.С. Паллас, И.И. Лепехин, С.П. Крашенинников ва А.Н. Селенский қўшган ҳиссалари каттадир. Улар ўз ишларида Сибирь, Урал, Кавказ, Урал, Қозоғистон территорияларида ўсимлик ва ҳайвон тур-лари ва экологик нуқтаи назардан ёзишади. Немис табиатшуноси А. Гум-больдтнинг (1769-1859) ишлари ўсимликлар географиясида янги эколо-гик таълимотларни аниқлаб берди. У фанга ландшафт «физиономияси» ва ўсимликларнинг ташқи қиёфаси билан аниқланади каби тушунчани ки-риштирди. Москва Университетининг профессори К.Ф. Рулье (1814-1858) таълимотларида ўзига хос бўлган йўналишни ривожлантириш муҳим эканли-ги кенг тарғиб қилади. Бў йўналиш – ҳайвонлар ҳаётини ҳар томонла-ридан ўрганиш, атроф-муҳит билан уларнинг ўзаро мураккаб муносабатла-рини тушунтириш кабилар эди.

Шундай қилиб, К.Ф. Рулье ҳайвонларни ўрганишнинг кенг экологик йўналишга асос қўйиб, уларнинг ҳаётини ҳар томондан ўрганиш ишлаб чиқди ва экологик мазмундаги 160 дан ортиқ ишларни қолдирди. У ҳайвонлар экологиясига асос солган. Унинг шоғирдла-

ридан бири Н.А. Северцов (1827-1885) ҳисобланади. Олимнинг «Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии» (1855 й.) номли иши дунё миқёсидаги зоология соҳасидаги биринчи экологик изланишларни акс эттирган китоб эди. К.Ф. Рүльенинг бошқа шогирдларидан бири А.Н. Бекетов (1825-1902) ўсимликларнинг ички ва ташқи тузилишидаги хусусиятларини уларнинг географик тарқалиши билан боғлиқлиги ҳамда физиологик усулларнинг экология учун аҳамияти катта эканлигини кўрсатди. Унинг «ўсимликлар географияси» номли асари 1896 йили нашр этилди. Ана шундай ишлар ҳайвонлар ҳаёти мисолида А.Ф. Миддендорф томонидан ўрганилди.

Ч. Дарвин «Табиий танлаш йўли билан турларнинг келиб чиқиши» (1859 й.) асарида – табиатдаги яшаш учун кураш, яъни тур билан муҳит ўртасидаги ҳар қандай қарама-қаршиликларнинг кўринишлари табиий танлашга олиб келади ва эволюциянинг ҳаракатлантирувчи кучидир, деб қарайди.

1877 йили немис гидробиологи К.М. Мёбиус (1825-1908) биоценозлар ҳақидаги тасаввурларни асослаб берди. 1895 йили даниялик ботаник Е. Варминг (1841-1924) «Экология» атамасинини ботаникага киритди.

Д.Н. Кашкаровнинг илмий ишлари ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб, унинг «Среда и сообщество» (1933), «Основы экологии животных» (1938) номли ишлари ҳозирги кунга қадар ўзининг долзарблигини йўқотмаган.

1935 йили инглиз олими А. Тенсли «Экосистема» ҳақида, 1942 йили рус ботаниги В.Н. Сукачев «биогеоценоз» тушунчасини илгари суришди. Айниқса экология соҳасида Г.И. Паллавскаянинг «Краткий курс экологии растений» (1937, 1948), А.П. Шенниковнинг «Экология растений» (1950) ва «Введение в геоботанику» (1964), Н.П. Наумовнинг «Экология животных» (1955, 1963), С.С. Шварцнинг «Эволюционная экология животных» (1969), Т.А.Работновнинг «Фитоценология» (1978), Т.К.Горишинанинг «Экология растений» (1978) номли ишлари катта аҳамиятга эга бўлди. Ундан ташқари, рус олимларидан Б.А.Келлер, В.В. Алехин, В.Г. Раменский ва чет эл олимларидан Ф.Клементс, К.Раункиер, Т. Дю-Рие, И.Браун-Блаке, Г.Одум, Ю.Одум, Э.Пианка, Р.Риклефс ва бошқаларнинг фитоценология ҳамда умумий экология асослари соҳасидаги ишлари умумий биоценологиянинг ривожланишига катта ҳисса қўшди.

Ўрта асрларда Ўрта Осиёда яшаб ижод этган олимлардан ал-Хоразмий, Абу Наср Форобий, Абу Райҳон Беруний, Абу Али ибн Сино ва бошқалар табиий фанларнинг ривожланишига катта ҳисса қўшганлар. Улар ҳам экология фани дунёга келмаган даврда табиат ва ундаги мувозанат, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, табиатни эъзозлаш ҳақидаги ўзларининг қимматли фикрларини айтганлар.

Буюк аллома **Муҳаммад Мусо ал-Хоразмий** (783-850) рисолаларидан бирида шундай деб ёзади: «Билинг-ки, дарёнинг кўзлари ёшланса, унинг бошига ғам, қулфат тушган бўлади. Одамлар, дарёдан меҳрингизни дариф тутманглар». Бунда у нимани назарда тутди? Эҳтимол, у дарё



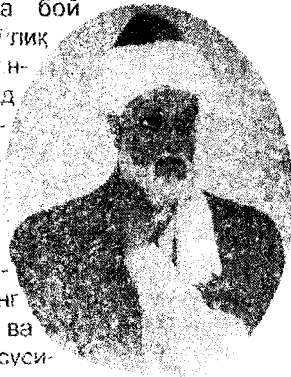


сувнинг ортиқча ифлос бўлишини назарда тутгандир. Ваҳоланки, у зот энг аввало дарё билан одамларнинг бир-бирини тушунишлари ва тил топишлари, ўзаро меҳр-муҳаббат қўйишларини назарда тутган. У ўзининг 847 йилдаги ёзган «Китоб сурат ал-арз» асарида дунё океанлари, чуқурликдаги қитъалар, қутблар, экватор, чўл, тўғ, дарё ва денгизлар, қўллар ва ўрмонлар, улардаги ўсимлик, ҳайвонот дунёси, шу билан боғиқа табиий ресурслар – ернинг асосий бойликлари ҳақида маълумотлар келтиради.

**Абу Наср Форобийнинг (873-950) илмий-фалсафий мероси** ниҳоятда бой

бўлиб, асарлари ҳозиргача тўлиқ шаклда эълон қилинган. Немис олими М.К. Брокельманнинг таълиқида Форобийнинг турли соҳага оид илмий асарларининг номи келтирилади. Бу асарларнинг барчаси гуруҳларга бўлиниб, 11-гуруҳига табиий табиатшўнослик илми, амалий фаолият ва таълим тартиб-қоидалари масалаларига оид асарларини қўйиб қўйилган.

Табиатшўносликка оид «Одам аъзолари ва табиий табиатининг», «Ҳайвон аъзолари ва уларнинг табиий табиати ҳақида» номли асарларида одам ва ҳайвонларнинг аъзоларининг тўзатиши, хусусиятлари, вазифалари ҳақида, уларнинг ўхшашлиги ва фарқлари келтириши билан бирга асосий анатомик физиологик тушунтиришлар берилган. У табиий ва инсон қўли билан яратиладиган сунъий табиий нарсларни ажратган. Табиий нарслар табиат томонидан яратилган, инсон қўлига келади. Форобий табиатшўнослик илмига катта эътибор берган.



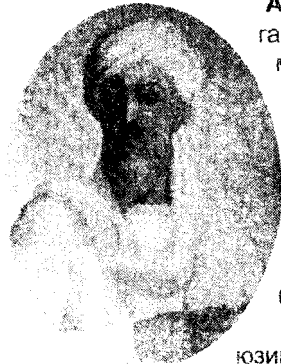
**Абу Райҳон Беруний (973-1048)** коинотдаги ҳодисаларни тараққиёт қонунлари билан, нарса ва ҳодисаларнинг ўзаро таъсири билан тушунтиришга уринади.

Беруний «шунда» деган, ердаги ўсимлик ва ҳайвонларнинг яшashi учун зарур имкониятлар чеклидир. Аммо ўсимлик ва ҳайвонлар чексиз кўпайишга интилади ва шу мақсадда курашади. У табиат ҳақида қўйишларида фикр юритади: «Экин ва насл қолдорлиги бўлиши тўғрисида тўлиқ бораверади».

Беруний асарларида ўсимлик ва ҳайвонларнинг ўзини-ўзи ҳамда ўзининг табиий муҳит билан ўзаро алоқаси ҳақида ҳам қизиқарли маълумотлар



келтирилади. У ўзининг табиий-илмий қузатишлари, тажрибалари асосида табиатдаги ҳодисалар маълум табиий қонуниятлар асосида бошқарилади, деган хулосага келади.



**Абу Али ибн Син** (980-1037) жаҳон маданиятига ҳисса қўшган йирик қомусий олим. Турли ёзма манбаларда 450 дан ортик асар ёзганлиги эслатилади. Бизгача эса унинг 240 та асари етиб келган. Олимнинг «Тиб қонунлари» асари тиббиёт илмининг қомуси бўлиб, ўрта аср тиббиёт илми тараққиётининг олий чўққиси ҳисобланади. Киши организмга ташқи муҳит таъсири

лар сув ва ҳаво орқали тарқалиши ҳақида фикр баён этган.

Ибн Синонинг тоғларнинг вужудга келиши, ер юзининг даврлар ўтиши билан ўзгариб бориши, табиий жараёнлар ҳақидаги фикрлари геология илмининг ривожланишига катта таъсир қилди.

**Заҳририддин Муҳаммад Бобурни** (1483-1530)

подшоҳ ва шоир сифатида биламиз. Аммо Бобур саркарда, тарихчи ва машоқ, овчи ва боғбон, сайёҳ ва табиатшунос ҳам бўлган. Унинг «Бобурнома» асари энг йирик асар ҳисобланади. Бу асарида ҳар бир ҳудудни маълум бир тартибда тасвирлайди. Аввало жойнинг географик ўрни, сўнгра қайси иқлимга мансублиги, ҳар хил шифобахш ўсимликлари, жойлари, қазилмалари, ҳайвонот олами ва аҳолиси берилган. У ажойиб геоботаник бўлган, ўсимликларни севган ва яхши билган. Ўзбекистондаги жуда кўп гиёҳ ва дориларни, уларнинг хосияти ва аҳамиятини шундай таърифлайдики, буни миришкор боғбон бўлган киши, асл табиатшуносни бунинг уддасидан чиқа олади.



Бобур бир неча бор ер қимирлаши, ой ва қуёш тутилиши каби табиий ҳодисаларнинг гувоҳи бўлган. Ушбу ҳодисаларнинг табиат қонунларидан бошқа нарса эмаслигига ишонч ҳосил қилган.

Ўрта Осиёни ўрганган олимлардан И.А. Северцов, А.Н. Красновларнинг асарлари ва Кашкаров-Коровин мактабининг шаклланиши Ўрта Осиёда табиий географик ғояларнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга бўлди. 1930 йилларда экология-география йўналишига асосланган Ўрта Осиё экология мактаби ҳозирги Ўзбекистон Миллий Университети қошида шаклланди. Эколог мутахассислар тайёрлашда, экологияни ривожлантиришда, экологияга оид адабиётларнинг намуналарини яратишда бу мактабнинг хизматлари каттадир. Мактаб экологлари берган ғоялар ўлканинг табиати ва табиий ресурсларини аниқлаш, ўрганишда

ҳамда Ўрта Осиёда экологик ва географик ғояларнинг ривожланишига катта ҳисса қўшди.

П.А. Баранов, И.А. Райковалар Помир тоғларида чўл биоценозининг келиб чиқиши, динамикаси ва эволюциясида организмларнинг ҳаётида нуқулай ҳароратнинг роли, маданий биоценозларни юқори тоғ шароитида яратиш масалаларини ишлаб чиқишди. Р.И. Абопин, Е.П. Коровин, М.В. Культасов ва И.И. Гранитовларнинг экологик ва фитоценологик қарашлари уларнинг чоп этган бир қатор ишларида ўз аксини топган.

Ўрта Осиёда зооэкологик йўналишдаги комплекс ишларнинг ривожланиши Т.З. Зоҳидов номи билан чамбарчас боғлиқ. У Қизилқум чўлларининг ўзига хос ҳаёт макони эканлигини, қумли, шўрхоқ, лойли ва тошпоқ чўлларни мустакил биотоплар сифатида тавсифлаб, уларни ўз навбатида майда, ҳудудий бирликларга ажратиб беради.

Юқорида айтиб ўтганимиз каби, бизнинг буюк алломаларимиз табиат, тирик организмлар ва уларнинг ташқи муҳит билан ўзаро алоқасига доир масалаларга тўхталганлар.

ЎзР ФА «Ботаника» ИИЧМ ва Зоология институти олимлари ўсимлик ва ҳайвонлар экологиясига бағишланган ишлар олиб боришган, ҳозирда ҳам бу ишлар давом эттирилмоқда.

Ўрта Осиё ўсимликлар оламини ўрганиш – М.Г. Попов, Е.П. Коровин, Қ.З. Зоқиров, А.М. Музаффаров, И.И. Гранитов, С. Саҳобиддинов, А.И. Введенский каби олимларнинг номи билан боғлиқ. Ўзбекистонда экологик йўналишдаги ишларнинг асосчилари Д.Н. Қашқаров ва Е.П. Коровин ҳисобланади. 1930 йилда Д.Н. Қашқаровнинг экология масалаларини кенг ёритган «Муҳит ва жамоа», «Туркистон ҳайвонлари», «Ҳайвонлар экологияси асослари» каби йирик илмий асарлари чоп этилган. Улар экологик илмий тадқиқот ишларни ривожлантириш, эколог мутахассислар тайёрлаш масаласини илгари сүришган.

Д.Н. Қашқаровнинг дастлабки ишлари Ўрта Осиё кемирувчиларини ўрганишга бағишланган эди. Уларнинг биологияси, систематикаси ва зағарига эътибор бериш билан бирга ҳайвонлар экологияси бўйича ҳам иш олиб борган. 1928 йилда у АҚШ га боради ва 7 ой давомида йирик экологларнинг ишлари билан танишади. ЎзР ФА академиклари Т.З. Зоҳидов, А.М. Мухаммадиев, муҳбир аъзолардан М.А. Султонов, Р.О. Олимжонов, В.В. Яхонтовлар Ўзбекистонда зоологик тадқиқотларнинг ривожланишида ўз ҳиссаларини қўшган олимлардир. Зоологик тадқиқотлар ЎзР ФАнинг Зоология институти фаолияти билан боғлиқдир.

М.А. Султоновнинг «Ўзбекистон қушларининг гельминтлари» (1963), В.В. Яхонтовнинг «Ҳашоротлар экологияси» (1963), Т.З. Зоҳидовнинг «Қизилқум чўлининг биоценозлари» (1971) каби асарлари нашр қилинди. 1981-85 йилларда Ўзбекистонда овланадиган камёб ҳайвонлар экотизимини ўрганишга киришилди. Сут эмизувчи ноёб ҳайвонлар сонининг камайиб кетиш сабаблари, уларни тиклаш, камёбларини сақлаш ва улардан оқилона фойдаланиш йўллари ишлаб чиқилди (Тўхтаев, 1998).

1930 йилларда Е.П. Коровин ўсимликлар жамоаси ва мухитни бирга вақтда Урта Осиё Давлат Университети биология факультети ишлар ўша олиб борилган. Чўл зонасининг ўсимликларини ўрганиш мақсадида комплекс экспедициялар ташкил қилинади. Е.П. Коровин, И.И. Гранитов каби олимлар раҳбарлигида чўл минтақасидаги яйловларни яхшилаш борасида у ердаги ксерофит гуруҳига оид ўсимликларни ўрганишга киришилди.

1950 йилда экология ишларининг долзарблиги муносабати ҳисобга олиниб, Узр ФА Ботаника институтида В.А. Буринин раҳбарлигида «Ўсимликлар экологияси» лабораторияси ташкил қилинади ва шу лаборатория ходимлари томонидан чўл ва чалачўл шароитида ўсимликларнинг кўрқоччиликка мосланиш йўллари ўрганилади. Кейинчалик 1967-87 йилларда фарғона водийси шароитида комплекс экологик ишлар ў.Х. Хасанов, Р.С. Верник, Т.У. Раҳимова, Т.Т. Раҳимова ва бошқалар томонидан давом эттирилди. Натижада адир ўсимликларининг экологик классификацияси берилди. Хозирда бундай ишлар Қизилқум, Жиззах чўлларида, Орол шароитида ҳам давом эттирилмоқда.

1995 йилда Ўзбекистон Миллий Университетида экология кафедраси ташкил қилинди. Кафедра ходимлари ўсимликларнинг кўрқоччиликка ва саноат чиқиндиларига чидамчилигининг илмий асослари, шифобахш ўсимликлар экологиясини ўрганиш ҳамда инқирозга учраган ерларда ўсимликлар жамоасини ташкил этиш, Ўзбекистон сув хазиналаридаги баъдан ресурсларидан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш, табиатдан фойдаланиш амалга ошириш каби йўналишларда илмий изланишларни амалга оширишда иштирок этиш, табиатдан ортиқ талабаларни амалга оширишда иштирок этиш, табиатдан ортиқ талабалар битказиб чиқишди, 400 дан ортиқ илмий ишлар Республика ва хорижда чоп этилди.

Хозирда экология ва табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги мутахассислар Республикамининг турли олий ўқув юртлирида тайёрланмоқда.

### Хадис намуналари

*Дунё ям-яшил ва ёўзалдир. Қимқи ундан ҳақти равишда халқлиқ билан олса, ундан берақа толади. Қимқи нафс хоҳиши билан дунёни эришмайди.*

*Соясидан халқ фойдаланиб турган дарaxтни кесиб юборган одамни Танари дўзахга маҳкум эттур.*

*Енглар, ичингалар, садақа қилиналар, аммо исрофгарчиликка ва фаҳрга утмангалар.*

## 2. МУХИТ ВА ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАР

Муҳит деганда соддароқ қилиб айтаганимизда, организмларни ўраб оловчи барча омиллар йиғиндисини тушунамиз.

Муҳитда табиий ва сунъий мухитлар ажратилади.

Табиий мухитни сув, қуёш, шамол, ҳаво, ер, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва табиий омиллар йиғиндисини ташкил этади. Сунъий мухит инсон ва жамиятнинг яратилган бўлиб, бунда инсоннинг меҳнат маҳсули ётади. Табиий ва сунъий мухитлар бир-бири билан ҳамбарчас боғлиқдир. Табиий мухитнинг табиий омилларининг таъсири билан сунъий мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади.

Бирок организмларнинг ҳаёти ўзгармаган шарт-шароитлар ва таъсирлар таърифи ҳолатида мувозанат ўзгармайди, аксинча, мухитнинг табиий омилларининг таъсири билан сунъий мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади.

Бирок организмларнинг табиий омилларининг таъсири билан сунъий мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади, шунинг учун мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади, шунинг учун мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади.

Табиий мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади, шунинг учун мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади, шунинг учун мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади.

Бирок организмларнинг табиий омилларининг таъсири билан сунъий мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади, шунинг учун мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади.

Бирок организмларнинг табиий омилларининг таъсири билан сунъий мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади, шунинг учун мухитнинг табиий омиллари ҳам таъсирланади.

Мослашишнинг кўринишларига келсак, морфологик, физиологик ва хулқий мослашишлар ажратилади.

*Морфологик мослашишларга* мисол қилиб – сув муҳиtida гидробионтларнинг сувни қаршилигини кесиб юришга мос тана тузилиши, планктон организмларнинг сувда осилган ҳолда яшаши кабилар ҳисобланса, ўсимликлар дунёсида чўл шароитида минимум сув сарфлашга мослашиш сифатида баргларнинг редукцияланиши ёки бутунлай бўлмаслиги кабиларни кўрсатиш мумкин.

*Физиологик мослашишларга* ҳайвонларда озўқа таркибига кўра овқат ҳазм қилиш тизимида ферментларининг маълум турларини учраши ёки чўлда яшовчи ҳайвонларнинг сувга бўлган талабини қондириш учун ёгларнинг биокимёвий оксидланишидан фойдаланиш кабилар киради.

*Хулқий ёки этологик мослашишлар* – ҳайвонлар учун хос бўлиб, турли шаклларда намоён бўлади. Масалан, ташқи муҳит билан ҳайвон танази ўртасида нормал иссиқ алмашинуви учун уя қуриш (бошпана топиш), қулай ҳароратли жойни излаб топиш, шунингдек, қушлар ва сўт эмизувчиларда суткалик ва мавсумий кўчиб юришлари маълум.

Ҳайвонлар фақат ҳарорат омилига хулқий томондан мослашиб қолмай, балки намлик, ёруғлик ва бошқа кўпчилик экологик омилларига ҳам мослашади.

Хулқий мослашишлар йиртқичларнинг ўлжа изидан юриши, кузатиши кабиларда ҳамда ўлжанинг жавоб реакцияларида кўринади.

Тирик организмларга тўғридан-тўғри таъсир этувчи муҳитнинг айрим бир таркибий қисми бу омилдир. Экологик омиллар эса хилма-хилдир. Шунинг учун уларни таснифлаш зарур бўлади.

Экологик омилларни абиотик (ўлик табиатнинг таъсири), биотик (тирик организмлар билан боғлиқ бўлган таъсир) ва антропоген (инсон фаолияти натижасида келиб чиқадиган таъсир) омилларга бўлиб ўрганимиз.

*Абиотик омилларга* қуйидагилар киради:

1. Иқлим – ҳарорат, ёруғлик, ҳаво, намлик, радиация, гравитация.
2. Эдафик – тупроқ. Тупроқнинг механик ва кимёвий таркиби, тупроқнинг физик хоссалари.
3. Топографик-орографик – рельеф шароити.

*Биотик омилларга* эса қуйидагилар киради:

1. Фитоген – ўсимликларнинг ўсимликларга, ўсимликларнинг ҳайвонларга;
2. Зооген – ҳайвонларнинг ўсимликларга, ҳайвонларнинг ҳайвонларга;
3. Микробиоген – микроорганизмларнинг ўсимлик ва ҳайвонларга, ўсимлик, ҳайвон, микроорганизмларнинг ўзаро бир-бирига таъсирида яққол намоён бўлади.

Энг муҳим экологик омил, ҳаёт омилларидан бири – бу ёруғлик ҳисобланади. Ультрабинафша нурлар орасида ер юзасига етиб келади-ган фақат узун тўлқин узунлиқдагилар (тўлқин узунлиги 290-380нм)

артифактлари. Қисқа тўлқин узунлиқдаги нурлар эса тирикликни ҳалок қилганини кўрсатиб, 20-25 км баландликда О<sub>3</sub> молекуласидан ташкил топган озон экран томонидан тўлиқ ютилади. Тўлқин узунлиги узун бўлган инфрақизил нурлар юқори кимёвий фаолликка эга. Унинг кўрсаткичлари организмлар учун зарар бўлиб, камроқ миқдордагиси эса ёднинг турлар учун зарур ҳисобланади.

Ўзбекистон ёртиник манбаи қуёш радиацияси ҳисобланади. Бутун тушаётган қуёш радиациясининг 42 фоизи атмосфера орқали қайтариледи, 13,5 фоизи атмосферани иситишга кетади, фақатгина 43 фоизи ер юзига етдирилади. Ўсимликлар томонидан йил бўйи қабул қилинадиган қуёшнинг фақатгина ёруғлик тезлигига боғлиқ бўлиб қолмасдан, у куннинг узунлигига ҳам боғлиқ бўлади.

Қуёшнинг узунлиги экватордан қутбларга томон ошиб боради. Ўсимликлар томонидан унинг бутун йил бўйи қабул қилинадиган радиация йиғиндисининг ҳам балки йил давомида ўсимликлар ўсиш мавсумидаги ёруғлик кўрсаткичи ҳам боғлиқ бўлади.

Қуёшнинг фақат ўзига бевосита тўғри тушадиган ёруғликдан эмас, балки тарқоқ ҳолда тушадиган ёруғликдан ҳам фойдаланади.

Қуёшнинг тушадиган қуёш нурлари кўпинча ўсимликлар учун хавфли бўлади. Тўлиқ нурнинг таъсири натижасида ўсимликлар цитоплазмаси ва ядроларидаги молекулаларни қўриқиб қўлади. Тарқоқ ҳолда тушадиган ёруғлик ўсимликлар томонидан тўла ўзлаштирилади. У фойдалироқ бўлиб, унинг 50-60% фотосинтез жараёни учун муҳим бўлган зангори-қизил нурлардан тарқоқланади. Бундан тушадиган ёруғликда бу хилдаги нурлар миқдори 30-40% кам бўлади.

Қуёшнинг қуёшга ўсимликларда барглари асосан куннинг энг хавфли ва тарқоқ радиацияни кам қабул қилишга мослашган. Барглари гориқ ва тарқоқликка нисбатан катта бурчак билан жойлашади, барглари кўпинча ёртиникнинг дарахтлардан эвкалипт, мимозада ҳамда жузғонларнинг ўсимликларда қўриқимиз мумкин. Масалан, ёввойи лагун ва ёввойи қўриқимизда туш пайтларидаги қучли қуёш нурлари оз миқдорда қабул қилинади. Бундай ўсимликларга компас ўсимликлар дейилади. Буларнинг ичида турли хил тўлқин узунлигидаги, турли хил рангли нурларнинг таъсири тоборади. Масалан, қизил, сариқ, хаворанг, кўк, зангори-қизил нурлар ўсимликлар учун ёруғлик спектрининг зангори-қизил, кўк-сарик ва сариқ нурлардан ҳам кам қабул қилинади. Инфракизил нурлар деярли ютилмайди. Юқори ҳарорат шароитида инфракизил нурлар ўсимликка салбий таъсир қилади. Сабаби, бу нурларнинг пигментлари томонидан ютилмасдан, балки тўқималардаги белоклардан ютилади, бу эса ўсимликларнинг қизиқ кетишини вужудга келтиради.

Қуёшнинг ўсимликлар учун жуда зарур: фотосинтез натижасида ютилган ёруғлик энергияси кимёвий энергияга айланади. Ўсимликларнинг ўсиши ва янги ҳужайра янги ҳужайра учун зарур ҳисобланган органик моддалар

хосил бўлишида иштирок этади. Ёруғликка бўлган талабига қараб ўсимликларнинг қўйидаги экологик гуруҳлари фарқ қилинади:

- 1 Ёруғсевар ўсимликлар (гелиофитлар).
- 2 Соясевар ўсимликлар (сциофитлар).
- 3 Оралиқ ўсимликлар (факультатив гелиофитлар).

1 Ёруғсевар ўсимликлар – ёруғлик етарли бўлгандагина нормал ўсиши ривожланиши мумкин. Булар сояга чидамсиз бўлади. Бу гуруҳга дашт ва чўл зоналари ўсимликлари, ўтлоқларда ўсувчи ялтирбош, ариқ бўйи ва ўрмонларнинг биринчи ярусини ташкил қилувчи баланд бўйли дарахтлар, кирчоқ ва сув ўтлари, очиқ ерлардаги кўпчилик маданий ўсимликлар киради. Кўп йиллик ўт ўсимликларининг эфемероид типидagi ҳаёт шакллари ҳам киради.

2. Соясевар ўсимликлар ёки сояда ўсувчилар – ёруғлик кучсиз тушадиган жойларда ўсади. Улар кучли ёруғликни ёқтирмайди. Буларга, ўсимлик қопламанинг пастки ярусларида ўсувчи турлар, мохлар, папоротниклар, тоғ бинафшаси мисол бўлади. Ундан ташқари кўпчилик хона ва ўсимлик жамоасининг пастки ярусидagi ўсимликлар ҳам. Ёруғсевар ва соясевар ўсимликларни солиштириб қараганда, уларнинг анатомия, морфология, физиологиясида сезиларли фарқ борлигини кўриш мумкин.

3. Факультатив гелиофитлар – яхши ёруғлик тушиб турганда яшайди, лекин сояга ҳам чидамли бўлади. Бу гуруҳга асосан ўрмон ўсимликлари киради.

Бу 3 та экологик гуруҳ аниқ бир чегарага эга эмас, чунки уларнинг орасида бир-бирига ўтадиган шакллари бор.

Турли географик зоналарда ёруғлик кўнининг узунлиги турлича ёки айтиш мумкинки, кун билан тўннинг алмашилиш характери бир хил эмас, аммо мўътадил ва совуқ иқлимли зоналарда ёз ойлари кун узун, тўн қисқа, қиш эса аксинчадир. Шунинг учун ҳам куннинг узун ва қисқаришида мослашиш келиб чиқади. Ўсимликларнинг куннинг узун ёки қисқаришига мўносабати фотопериодизм дейилади. Бошқача айтганда, ўсимликлар генератив ривожланишининг, яъни гуллашининг ёритилганлик муддатига боғлиқлиги фотопериодизм дейилади. Бу 1920 йилда америкалик олимлар Гарнер ва Аллард томонидан кашф қилинган. Уларнинг кузатиши бўйича, тамаки ўсимлиги иссиқхонада баҳорда ва кўзда гуллаган, лекин очик жойда гулламаган, бунга сабаб куннинг узунлигидир. Иссиқхонада кунни сунъий қисқартириш йўли билан тамаки ўсимлиги гуллаган. Кузатишлар шунини кўрсатадики, ўсимликлар маълум даражада ёруғлик ва қоронғулик фазаларини ўтказгандан кейин гуллаш ва уруғ боғлашга ўтади. Фотопериодик реакция белгиларига қараб, ўсимликлар 3 гуруҳга бўлинади:

1. Қисқа кун ўсимликлари: бу ўсимликларнинг гуллаш фазасига ўтиши учун суткада 12 соат ёки ундан камроқ ёруғлик вақти керак (каноп, тамаки).

2. Узун кун ўсимликлари: буларнинг гуллаш фазасида бир суткада 12 соатдан кўпроқ вақт керак (биздаги кўпгина ёввойи ўсимликлар).

Фотопериодик реакцияси бўйича нейтрал ўсимликлар. Бу ўсимликлар узун куннинг узунлиги гүллаш фазасига ўтишда фарқ қилмайди. Бу ўсимликлар помидор, қоқиўт каби ўсимликлар киради.

Географик шифтнинг таркиби кўп жиҳатдан географик ҳолатга боғлиқ. Шимолда ёруғлик интенсивлиги кучсиз бўлиб, аммо ёритилиш узунлиги давом этади, асосан узун тўлқиндан иборат бўлган нурлардан тарқалишга тушадиган ёруғлик устунлик қилади, жанубда эса кун қисқа. Географик шифтнинг юқори, қисқа тўлқинли ёруғлик устунлик қилади. Дарё ва шимолда ўсимликлар узун кун, жанубда қисқа кун шароитида ўсмайди.

Барча тур учун ўзининг фотопериодик ёки ёруғлик даври характерли бўлиши эркин система учун гүллаш фазасига ўтишда суткасига 14 соат ёруғлик давомида ёруғлик керак, агар 13 соату 50 минут давомида сабабларнинг ҳам, гунчалар ҳосил бўлмайди. Фотопериодик реакция шифтда географик муҳитга мослаша олиши билан бирга ўсимликларнинг тарқалишида чегараловчи омил ҳамдир. Маълум фотопериодик реакцияси ўсимликлар ўларга тўғри келмайдиган ёруғлик миқдорига эластик бўлади. Куннинг узунлиги шимолдаги узун кун ўсимликларининг жанубда тарқалишида; жанубдаги қисқа кун ўсимликларнинг эса шимолда тарқалишига ҳалакит беради. Нейтрал фотопериодик реакцияси бўлган ўсимликлар кенг тарқалган бўлиб, тропик ўрмонлардан шимолда тропик районларгача учрайди.

Ўсимликларнинг ёруғликка мослашиши, ўсимликлар яшайдиган шароитнинг ёруғлик билан таъминланиши жуда турли тумандир, чунки босма ёшилда тоғ, чўл даштлардаги энг ёруғликка бой жойлардан тортиб жуда соғиниш тоғлар, сув остидаги муҳитлар мавжуд. Шу сабабли, шифтнинг ёруғликка мослашиши ҳам турличадир.

Ўсимликларнинг экологик оптимуми – ёруғлик кўп бўлган зонага келиб чатади. Сциофитларники эса ёруғлик даражаси паст бўлган жойларга келиб чатади.

Ўсимликларда ёруғликка мослашишни барг тўзилишида кўриш мумкин. Барглар ўсимликларнинг барглари ёруғликдан бошқа томонга қараб турса, сояда ўсадиган ўсимликларда барглари кўш нуридан мақсууд даражада фойдаланадиган ҳолатда туради. Бўни қалин бўлиб ёруғлик ўрмонларнинг пастки ярусидан ўсадиган ўсимликлар мисолида кўриш мумкин. Улар барг сатҳини дарахтлар орасидан тушадиган кучсиз ёруғлик томон қаратиб олади.

Барглар ўсимликларда баргнинг устки қисми нурни қайтаришга қобилиятли, митирок лак билан қоплагандек. Масалан, магнолия, лавр дарахтлари каби. Бошқа ўсимликларда барглари тўкчалар билан қоплаб, эстрофит белгиларига эга бўлади. Эпидермисдаги кристаллар оқиб келиб туради.

Ўсимликларнинг ўсимликларда бундай мосланишлар бўлмайди. Буларни кўриш орасидаги бўшлиқлар катта оғизчалар фақат баргнинг шимол қисмида жойлашган бўлади. Маълум экологик муҳитда ўсимлик-



ларнинг яшаши, фотосинтез давом этиши ва органик модда ҳосил қилиши учун ўсимликлар керакли даражада ёруғлик нурини қабул қилиши керак. Бунинг учун баргнинг тузилиши ва ўсимликлар жамоасининг ёруғликка мослашиш архитектураси катта аҳамиятга эга.

Ёруғлик нурларига мосланиш учун ўсимлик баргининг ички тузилиши, тўқималари ва бошқалар катта рол ўйнайди. Булар ёруғлик миқдорига қараб ҳар хил жойлашади. Маълум миқдорда ёруғликни қабул қилиш учун баргларнинг қуёш нурига нисбатан жойланиши муҳимдир. Ёруғликка мослашиш ўсимликларда баргларнинг кўп қаватли жойлашиши, яруслаб жойлашишидир. Ўсимликларнинг энг юқори қисмида барглар вертикал шаклда жойлашса, ўртароғида эгилиброк, энг пасткида эса горизонтал шаклда жойлашади.

Ҳайвонлар учун қуёш нури яшил ўсимликлар каби муҳим омиллардан бири бўлиб ҳисобланмаса ҳам, уларнинг ҳаётида спектрнинг ёруғлик қисми муҳим рол ўйнайди.

Ёруғликни севувчи ҳайвонларга – фотофиллар, сояни севувчи ҳайвонларга эса – фотофоблар деб аталади. Кенг ёруғлик диапазонида мослашган ҳайвонлар – эврифот. Ёруғликка мосланиш диапазони тор бўлган ҳайвонларга – стенофотлар дейилади.

Ёруғлик ҳайвонлар кўриши ҳамда мўлжал олиши учун зарур омил ҳисобланади. Ҳайвонларда кўришнинг ривожланиши нерв тизимининг ривожланиши билан параллел ҳолда борган.

Кўриш органларининг тараққий этиши – бу ҳар бир тур яшаган муайян экологик шароит ва яшаш муҳитига боғлиқ. Доимо горда яшайдиган ҳайвонларда, у ерда ёруғлик тушмаганлиги сабабли, уларнинг кўриш органлари – кўзлари нисман ёки тўлиғича редукцияланган бўлади. Масалан, баъзи бир кўзи оқиз кўнлизларда.

Яши кўриш фақат кўзлар ётарли даражада мураккаб тузилишга эриш бўлгандагина мумкин бўлади. Масалан, ўргимчаклар 1-2 см оралиқдаги ҳаракат қиладиган нерзаларни ажратади. Кенг ҳажмда кўриш одами, баъзи бир қушларга – сава, бургут кабиларга ҳосидир. Баъзи бир чиркил доқ илонлар спектрнинг инфрақизил нурларини кўра оланлиги сабабли, ўлжасини қоронғида ҳам овлайди. Асаларилар эса ультрабинафша нурларни ажрата олади, лекин инфрақизил нурларни ажрата олмайди.

Одамлар учун кўриш нурининг чегараси – бинафшадан тортиб токи тўқ-қизилгача ҳисобланади.

Юқорида қайд этилгани каби, ёруғлик кўпчилик ҳайвонлар учун фазода мўлжал олишда ёрдам беради. Масалан, асаларилар асал-шира кўп бўлган жойни билдириш учун инига қайтгач, ўзоқ муддат давомида гир айланиб қуёш билан озуқа жойланишига нисбатан маълум бурчак ҳосил қилган ҳолда тўхтайди. Қушлар эса ўзоқ жойларга учиб кетаётганида қуёшга қараб, юлдузларга қараб мўлжал олади.

Ёруғлик ҳайвонларнинг географик тарқалишига ҳам таъсир қилади. Қушлар олами вакиллари ва айрим сут эмизувчиларнинг кўз келиши билан жануб томонларга миграцияси бошланади, чунки қисқа шимол кун-

нани кушнига турпар учун ўзларининг озиқ-овқатини етарли даражада топиши учун етарли эмас. Майда қушлар ўзига керакли озўқа моддани озиқ-овқат учун кун давомида 5-6 марта овқатланиши керак, бу эса уларнинг йил давомида иккинчи жойга кўчиб ўтишига сабаб бўлади. Қисқа кунда озиқ-овқат топиб ўтишга олмайдилар. Шимолдан кетиб қолишларига паст овқат озиқ-овқат етишмаслиги эмас, балки қисқа кун ичида ўзига керакли озиқ-овқат топиб олмаглиги сабабчидир.

Ўсимликлар орасида кундўзги, кечки ва тунгиларини, яъни кўёшнинг йил давомида қандай олмайдиган, доимо қоронғида яшовчиларни ажратиш мумкин. Ўларга тўпроқ ҳайвонларини, чуқур гор ва 1500м чуқурда денитрат бактерияларини, ўсимлик ва ҳайвонларнинг ички паразитларини микробларнинг озиқи мумкин.

Ўсимликларда кўриш ҳам ҳар хил бўлади. Кўлчилик умуртқалилар инсонларга уяшаб ранг ва шаклни ажрата олади, бошқа бирлари эса фақат озиқ-овқат рангни ажратади, нарса шаклини ажрата олмайдди. Ўсимликнинг ушар сигнал – хабар бериш омили сифатида қабул қилади, бу эса озиқ-овқатнинг ҳуққи ва тарқалишини аниқлайди. Масалан, йирик чивин ва уларнинг личинкалари кучсиз ёруғликни яхши кўради, кучли қоронғи ва кўйлик ёруғликдан қочади. Тўпроқ умуртқасизларининг ҳаммаси деярли фототрофлар. Улар учун ёруғлик – сигнал, яъни ноқулай шароитдан қочиб кетилари (курбоқчилик, юқори ҳарорат каби).

Ўсимликнинг кўриш шўни айтиш мумкинки, ёруғлик ўсимликлар учун биринчи амалда, фотосинтезнинг амалга ошиши учун муҳим ҳисобланса, ўсимликлар учун асосан ахборот бериш сифатида аҳамиятга эгадир.

Ўсимликнинг организмларнинг тарқалиши, кўпайиши ва бошқа ҳаёт шароитларини белгилайдиган омиллардан бири – ҳароратдир.

Ўсимликларда ҳарорат йил давомида ва бир сутка давомида унча кескин ўзгаришларга эришмайди. Аммо экватордан шимолга ёки жанубга йўналган сари текинликнинг ҳароратда ҳар 100 км га ҳарорат 0,5-0,6°C га ўзгара боради. Бундан кўра ушарнинг ер шарининг тоғли қисмида ҳам ҳар 100м баландликка ҳароратнинг ўзгариши беради. Демак, барча ўсимликларнинг ҳаёт жараёнлари озиқ-овқатнинг ушарилар билан боғлиқ ҳолда ўтади. Айниқса, ўсимликларнинг тарқалишида бундай ўзгаришлар алоҳида рол ўйнайди. Шу сабабдан ҳам, ер шарининг текислик қисмида учрайдиган ўсимликлар ва ушарнинг қилгадиган қоплам ўрганилганда, бир неча иқлим зонасига, яъни субарктик, шимолий кўтб, тундра, ўрмон, дашт, чўл, субтропик, тропик қатламларида юқоридаги юқориларга бўлиб ўрганилади.

Ҳарорат остида ер шарининг қуруқлик қисмида бир мунча ўзгариб турганда, бу муҳимда эса бундай ўзгаришлар, айниқса сутка давомида жузватининг ўзгариши.

Ўсимликнинг остида, кўлчилик йирик организмлар ҳаёти 0°C дан 50°C давомида ўтади. Ҳарорат 0°C дан паст ёки 50°C дан юқори бўлганда ҳаёт шароитларининг кескин даражада секинлашиб қолади. Демак, тирик организмнинг ҳаётининг ҳарорат оптимум, минимум, максимум даражада таъсир қилади. Масалан, бактерияларнинг айрим вакиллари 70-90°C ҳароратда

учрайди; споралари 120-140°C га чидамли бўлади, ўсимликлар Ёқутистонда – 68°C да ўсади, уруғлари – 170-273°C га чидайди.

Айрим сувўтларининг ҳаёти 0°C дан паст бўлган ҳарорат таъсирида нормал ўтади. Кўк-яшил, диатом ва яшил сувўтларининг айрим вакиллари 73-93°C ли қайнар булоқларда нормал ўсиши аниқланган. Бундан кўриниб турибдики, организмлар турли ҳарорат диапазонига эга ва улар турли йўллар билан мослашадилар.

Атроф-муҳитнинг иссиқлик ҳолати – ҳарорат орқали ифодаланади. ҳарорат эса 100°C Цельсий шкапаси билан белгиланади. Географик минтақаларнинг иссиқлик билан таъминланганлиги умумий иқлим кўрсаткичлари билан белгиланади. Буларга – жойнинг ўртача йиллик ҳарорати, ўртача ойлик ҳарорат, абсолют максимум, абсолют минимум, энг иссиқ ва энг совуқ ойларнинг ўртача ҳарорати киради.

Умумий қилиб айтганда, ҳарорат – организмда борадиган ҳаёт учун муҳим жараёнларга – ўсиш, ривожланиш, кўпайиш, нафас олиш, фото синтез, органик моддаларнинг синтезланиши ва ҳоказалорга таъсир қиладиган муҳим экологик омилдир.

Ўсимликларнинг ҳароратга бўлган муносабати кўра ёки айтишимиз мумкинки, паст ёки юқори ҳарорат таъсирида яшаши ва унга мосланишига кўра 2 та катта экологик гуруҳга бўлинади:

1. Юқори ҳарорат таъсирида яхши ўсиб ривожланадиган ўсимликлар – термофил.
2. Паст ҳарорат таъсирида яшовчи ўсимликларга эса - криофил (психрофил) дейилади.

Бу иккала гуруҳ ўсимликлари ўзига хос мосланиш хусусиятига эга.

Термофил ўсимликларнинг ҳужайраси иссиққа чидамлилиги, органлар юзасининг кичрайиши, тўқларнинг яхши ривожланганлиги, эфир мойларга бой бўлиши, ўздан ортиқча тузларни ажратиб чиқариши, ўзоқ муддат давомида тиним даврини ўтказиш каби хусусиятлари билан хarakterланади.

Криофил ўсимликлар эса совуқ шароитни ҳар хил ҳолатларда (яъни тиним ёки вегетация даврида) анатомио-морфологик мосланиш орқали ўтказади. Бундай мосланишларга поясининг ер бағирлаб ўсиши, новдаларнинг ётиқ ўсиши, илдиз бўйнининг ер остида жойлашиши, хазонрезгилик, пўкак қаватининг яхши ривожланганлиги, оқ танага эга бўлиш каби биларни айтиш мумкин.

Ўсимликларни паст ҳароратга бўлган муносабати ёки мосланишига кўра 3 гуруҳга бўлиш мумкин:

1. Салқинга чидамсиз ўсимликлар (тропик зонада ўсувчи барча ўсимликларни шу гуруҳга киритиш мумкин).
2. Совуққа (ёки аёз) чидамли ўсимликлар (мўътадил ва совуқ иқлимли зоналарда ўсувчи ўсимликлар).
3. Совуққа чидамсиз ўсимликлар (субтропик зона ўсимликлари), чунки уларнинг ҳужайра ширасидаги моддалар -50°C, -70°C дан паст ҳароратда музлайди.

Ўзгаришларни юқори ҳароратга бўлган муносабатига кўра ҳам 3 гу-  
 Ҳува Ҳувага мумкин

1) Ўсмак чидамсиз ўсимликлар (сувўтлари, сувда ўсувчи гулли  
 ўсимликлар, мольфитлар).

2) Ўсмак куниккан ўсимликлар (чўл ва дашт зонаси ўсимликлари).

3) Ўсмак чидамли ўсимликлар (иссиқ сувларда ўсувчи баъзи  
 кунуқларнинг айрим бактериялар).

Миниқларнинг давомида ўсимликлар ана шундай паст (совуқ) ва  
 юқори (юқори) ҳароратга нисбатан мосланишга мажбур бўлганлар. Нати-  
 жасида, уларнинг теши ва ташқи тана тўзилишида қатор мосланишлар ву-  
 журида бўлади. Усиқ, шох-шаббаларнинг ўзаро зич, шарсимон кўринишда  
 бўлиши, баргларининг ниҳоят даражада қирқилган бўлиши ва ҳоқа-  
 золарнинг юқори ҳароратга мосланишларни кўриш мумкин. Қўтб ва ба-  
 тариқ сувларида ўсидиган кўп йиллик ўсимликлар, бута ва бутачаларнинг  
 йилларига бир неча см дан ошмайди, барглари майда бўлади.

Юқори ҳароратга ҳам нисбатан қатор ўзгаришларни кўриш мумкин.  
 Масалан, барг ва тоқчаларнинг ниҳоят сертук бўлиши, мум моддаси билан  
 мосланиши, вақтинча баргсиз бўлиши (ёки вақтинча баргларининг  
 тўқилиши), баргларининг ниҳоятда кичрайиши ёки уларнинг тангача барг-  
 лар шаклида бўлиши, барглари лабча (оғизча)ларининг чуқур жой-  
 лашгани, шунинг учун уларнинг тўпроқ остига жуда чуқур кетиши, барглари  
 шаклида уларнинг вертикал ва меридиал шаклда жойлашиши, ҳаро-  
 ратга мосланиши билан барг пластинкасини қайириб олиши ва ҳоқазо. Бу  
 мосланишларнинг ҳаммаси ҳам иссиқ, ҳам сув бўғланишини қисқарти-  
 ради ва натижада комплекс мосланишлардир.

Ўсимликларнинг юқори ҳароратга мосланишида дастлабки ролни ун-  
 жиб қилиб турган ҳолати – транспирация ўйнайди. Бу ҳолат иссиқ ша-  
 раҳнинг ўсимликларнинг жуда ҳам кучли қизиқ кетишининг олдини  
 олиши учун қўшма ўсимликларининг барглари юза қисмини (у ерда сув  
 ўсимликнинг ўлтингиз қиладиган тешикчалар – лабчалар жойлашган)  
 вақтинча ташқи мўнабаб қўйилса, барг кўз олдимизга қизиқ кетиши ва  
 юқори ҳароратда ҳалок бўлади.

Юқори ҳарорат таъсирида ўсимликлар учун қатор хавф-хатарлар  
 бўлади: кучли сувсизланиш ва қуриб қолиш, кўйиш, нафас  
 олишнинг қийинлашмаслиги ва ҳоқазолар.

Юқори ҳароратда иссиқ сув ўсимликлар – юқори ҳароратга чидай оладилар.  
 Масалан, кунуқнинг +70°C иссиққа чидай олади, айрим ўсимликларда  
 +100°C га қадар бепиқлари сезилади, 45-50°C да кўпчилиги ўлади.

Юқори ҳароратда ўсимликларнинг ўлимига сабаб – ўсимлик тўқима-  
 ларнинг оқити ва аминокислоталарнинг парчаланиши натижасида  
 кунуқнинг аммиакнинг цитоплазмасига заҳарли таъсиридир. Бунга яна  
 қўшма, юқори ҳароратда цитоплазманинг ивиқ қолиши қўшилиб,  
 кунуқнинг шундай тезлаштиради.

Ўсмак чидамли турларда органик кислоталарнинг тўпланиш хусу-  
 сийлиги кўрилади. Улар аммиакни боғлаб ўсимлик учун зарарсизлантиради.

Совуқ шароит ёки паст ҳароратда ўсувчи ўсимликларнинг морфологик мосланиш хусусиятларини энди яшаш шароитига қараб ҳам битта тур ўзининг ўсиш шаклини ўзгартириши мумкин. Ўсиш шакллари қаторига совуқ жойларда яшаб қолишга мослашган ёстиқсимон турларни олиш мумкин.

Ўсишнинг бошқа хусусиятлари орасида, совуқ таъсирини енгишга ёрдам берадиган хусусиятлардан бири - қалин, гўштдор ва кучли тараққий этган механик тўқималардан иборат илдиэларнинг ривожланишидир. Яна совуқдан ҳимоя қилинишининг физиологик усули мавжуд бўлиб, бунда эрувчан углеводлар ҳисобига ҳужайра ширасининг концентрацияси ошади. Бу эса сувнинг музлаб қолишидан сақланишга қаратилгандир. Ўсимликлар фенологияси учун ҳарорат шароити ҳам муҳимдир. Маълум бир ҳарорат йиғиндисини олгандан кейин ўсимликларнинг униб чиқиши бошланади. Маълум бир даврда ривожланиш учун керак бўладиган иссиқликнинг миқдорига - фойдали ҳарорат миқдори дейилади. Агар ҳарорат йиғиндиси етарли бўлмаса, ўсимлик гулламайди, ҳосилга кирмайди, гуллаган тақдирда ҳам меваси пилиб етилмайди.

Ўсимликларнинг ўсиши - ҳаво ва тупроқнинг маълум бир иссиқлик шароитида ўтади. Ҳарорат 0°C дан паст бўлса, умиб униб чиқмайди, ҳар бир ўсимлик уруғи униб чиқиши учун - минимум, максимум ва оптимал ҳарорат талаб қилинади. Худди шундай ҳарорат амплитудаси ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида кузатиладиган ҳамма босқичлар учун ҳам зарурдир. Масалан, ўсиш, фотосинтез, гуллаш, мева ҳосил қилиш ва ҳ. к. маълум бир ҳарорат режимида ўтади. Шу сабабли ҳам ўсимликлар - иссиқсавар, совуққа ёки жазирама иссиққа чидамли гуруҳларга бўлинади.

Жанубда ўсадиган иссиқсавар ўсимликлар - қилиннинг қаттиқ совуқликка чидамсиз бўлади. Цитрус ўсимликлари - 30-100°C да соғуд бўлади. Ёўзага қўзнинг 2-3°C совуғи салбий таъсир кўрсатади.

Шимолда ўсадиган ўсимликлар - иссиқлик ҳам бунда ҳам, ут ҳарорати давом эттирадиган ўсимликлардир. Қилинди кучли совуқлар ҳам уларга кучли таъсир қилмайди. Масалан, Сибирда ўсадиган қўнлар, шибобет, лихта каби дарахтлар - 70°C гача совуққа бардони бери олади.

Ўрта Осиёнинг иссиқ жазирама чўлларида ўсадиган - антоқ, қовул, саксовул, шувок, изен ўсимликлари +60°-70°C га ҳам чидамли.

Ҳайвонлар ҳаётида ҳам ҳарорат муҳим аҳамиятга эга. Уларда пойкилик алмашилишининг 2 та асосий типиди мавжуд:

1. Пойкилотерм - (poikilos - хилма-хил)
2. Гомойотерм - (homoiios - бир хил)

Пойкилотерм ёки совуққонлиларнинг тана ҳарорати доимий эмас. Уна ҳарорати ташқи муҳит ҳароратига боғлиқ бўлган, унинг ўзгариши билан ўзгарадиган ҳайвонларга айтилади. Ҳамма микроорганизмлар, сувда ва қуруқда яшовчилар, судралиб юривчиларга хосдир.

Тана ҳарорати ташқи муҳит ҳароратига боғлиқ бўлмаган, яъни доимий тана ҳароратига эга бўлган ҳайвонларга - гомойотерм ёки иссиққонлилар деб аталади. Умуртқалилардан қушлар ва суг эмизувчиларга хосдир.



Тупроқдаги сувлар механик ушланиши бўйича 3 гуруҳга бўлинади:

1. гравитацион
2. капилляр
3. боғланган сувлар

Гравитацион сув -- тупроқнинг катта доначалари орасини тўлдириб турувчи ва тез ҳаракат қилиб пастки ер ости сувларигача етувчи сувдир.

Капилляр сув -- тупроқнинг майда доначалари орасидаги пралиқни тўлдирувчи ва катта капилляр куч билан боғланиб турувчи сувдир.

Боғланган сув -- тупроқнинг доначалари устида адсорбция кучи билан боғланиб турувчи сувдир.

Ҳар хил шаклдаги тупроқ намлиги ўсимликлар илдизи учун бир хилда етарли эмас. Энг осон йўл билан гравитацион сув ўзлаштирилади, энг қийин йўл билан эса капилляр сув ўзлаштирилади. Каттик боғланиб турувчи сувлар ўсимлик илдизидаги осмотик босимга нисбатан баланд куч билан боғланиб туради. Бу сув захираси ўлик заҳира дейилади, яъни ўсимликлар ола олмайдиган заҳира ҳисобланади.

Ўсимликларнинг қурғоқчил шароитга мослашиш йўлларида бири, улар ўсиши учун йилнинг энг қулай вақтидан фойдаланади, қурғоқчилик бошланиши билан тинимга кетади ва ҳаётини қисқартиради.

Ўсимликларнинг қурғоқчиликка мосланиш йўллари ўрганилиб, уларнинг экологик классификациялари берилди. Бу классификацияларнинг асосини экологик мосланиш эгаллайди. Бундай ишларга бағишланган адабиётлар қуйидаги олимларнинг ишларида берилган: П.А. Гейкель (1975, 1982), Ю.С. Григорьев (1955), Д.И. Колликов (1987, 1971), А.И. Шенников (1964), Е.М. Лавренко (1968) ва ҳоказолар.

Бизнинг шароитимизда бундай изланишлар ЎзР ФА Ботаника ИИЧМ да узок йиллар давомида олиб борилган ва олиб борилмоқда.

Ўзбекистоннинг адир шароитида ўсимликларнинг био-экологияси, структура-функционал белгилари комплекс ҳолда ўрганилиб, ксерофитларнинг экологик классификацияси Т. Раҳимова томонидан (1988) берилган:

1. Гиперксерофитлар -- саксовул, кейреук, чағон.
2. Эүксерофитлар -- тереккен, изен.
3. Териоремоксерофитлар -- шувоқ турлари.
4. Гемиксерофитлар -- янтоқ, кавул, ширинмия.
5. Мезофитлар: ксеромезофитлар -- беда, эспарцет, мезофитлар -- эфемерлар гуруҳлари.

Ўсимликлар табиатда сувдан фойдаланишига қараб 3 гуруҳга бўлинади:

1. Омброфитлар -- илдизи унча чуқур кетмаган, ёмғир сувидан фойдаланувчилар.
2. Тенерофитлар -- илдизан ер ости сувларининг хўлданувчи кўламли вақтидан фойдаланувчилар.
3. Гидрофитлар -- сувдан фойдаланувчилар.

ўсимликларнинг сувни буғлантиришни қисқартириш мақсадида турли шартлардаги химоя характеридаги мосланишлар:

1. Транспирация юзасининг қисқариши – баргнинг редукцияга учираши билан бир барглар кўп ксерофит ўсимликларда бўлади).

2. Қисқик ва қуруқ даврларда барг сатҳининг қисқариши – шунинда.

3. Баргларнинг кучли транспирацияда химоя қилиниши – тукчалар билан қопланиши, қалин эпидермис, қопловчи тўқималарнинг бўлиши.

4. Баргдан оғизчаларнинг регуляция қилиб турилиши.

Ўсимликлар сув билан таъминланиши ва буғланишининг ўзгариб туриши билан боғлиқ пойкилогидрик ва гомойогидрикларга бўлинади:

1. Пойкилогидриклар – тўқималарида сувнинг миқдори доимий эмас ва муҳит шароитининг намлигига боғлиқ бўлади (кўпгина мохлар, сувўтлар ва эпифитларда).

2. Гомойогидриклар – тўқималарида сувнинг миқдорини нисбатан доимий қилиб туриши ва атроф-муҳит намлигига кам боғлиқ бўлади (кўпчилик осмонли ўсимликларда).

Ўсимликлар сув билан таъминланиши ёки намлик шароитига мослашганига кўра 5 та экологик гуруҳга бўлинади:

1. Гидрофитлар – ҳаёти доимо сувда ўсувчи ўсимликлар бўлиб, бу гуруҳда сувни сунўтларидан иборатдир.

2. Гидрофитлар – танасининг бир қисми сувдан ташқарида, қолган қисми сув юзасида жойлашган бўлади. Бу гуруҳга сув нилуфарлари, сарғайлашчиларини, сув айиқтовони, ўқбарг ва бошқа сувда ўсувчи гулли ўсимликлар кирди.

3. Гидрофитлар сузиб юривчи юзасининг катта ва вегетатив органлари билан қопланган бўлиши, механик тўқимасининг суст ривожланганлиги, сувнинг турткининг мавжудлиги, қоплагич тўқимасининг суст ривожланганлиги, сувнинг сув юзасида яшайдиган турларида оғизчаларнинг бўлмаслиги, сувнинг турткининг четки томонида кўп сонда оғизчалар жойлашганлиги, сувнинг турткининг кучсиз ривожланганлиги ҳамда вегетатив кўпайишнинг сувда туриши каби мосланиш хусусиятлари билан ажралиб туради.

4. Гидрофитлар – сернам тупроқда ва сув етарли бўладиган муҳит-шароитда ўсимликлар гуруҳидир. Уларни дарё, кўл бўйидаги ботқоқликларда ва бошқа жойларда учратиш мумкин. Гидрофитлар ўрмоннинг сувнинг сув юзасида ва тоғли районларда ҳам кўп учрайди. Уларга саванна, қовун, тикк шоли, қўға, хилолдошларнинг баъзи турлари ва бошқалар кирди. Бу экологик гуруҳ ўсимликлари ҳам гидрофитлар қаторига кирди. Бу экологик гуруҳга мослашган анатомо-морфологик белгилари билан белгиланган.

5. Мезофитлар – ўртача намлик шароитида ўсувчи ўсимликлар гуруҳидир. Бу экологик гуруҳга кўпчилик маданий ва ёввойи ўсимликлар кирди. Мизлий турларига гўза, беда, маккажўхори, қовун, тарвуз ва бошқалар кирди. Ёввойи ҳолда ўсувчиларга себарга, Каспийнинг сув юзаси, марнаридгул ва ўтлоқ ўсимликлари кирди.





қурағи ва суиқанди ҳайвонлар учун эса суи озуқа таркибидagi сув билан сувнинг таъминоти амалсиз бўлиши мумкин. Бундай моланишлар ҳам одатда 3 хил шартларда яшаш шариш ҳаракати орқали, морфологик, физиологик моланишлар билан.

Қурағи ва суиқанди моланишда – ҳайвонлар албатта сувни излаб олишга қарши шариш жойини танлаш, ин қазиб, унда яшаш орқали моланишлар билан.

Қурағи ва суиқанди моланиш – танасининг устида чиганоқлар, совутлар, қурағи ва суиқанди қиллар ҳамда кутикуларлар ҳосил қилиш орқали амалга оширилади. Қурағи ва суиқанди қиллар, тошбақа, қалтакесак, қўнғизлар ана шундай моланишлар билан.

Қурағи ва суиқанди моланиш эса метаболитик сув ҳосил қилиш орқали амалга оширилади. Қурағи ва суиқанди танасидан вазнига нисбатан 10% гача сув ҳосил қилинади. Ундан ортик сув йўқотилса, организм ҳалок бўлади. Қурағи ва суиқанди моланиш ҳайвонларда юқори. Очликдан 40% гача танасидан сув ҳосил қилиш мумкин (органик ҳалок бўлмайди). Очликдан кўра қурағи ва суиқанди танасидан сув ҳосил қилиш мумкин. Юқорида айтилган кўрсаткич қурағи ва суиқанди моланишда турлича бўлади. Масалан, туялар-27%, қўнғизлар-23%, қўнғизлардан йўқотишга чидайди. Агар шундан ошса, ҳалокат юз беради. Қурағи ва суиқанди моланиш ҳам қурағи ва суиқанди ҳайвонларда бир қатор шартларда амалга оширилади. Масалан, айрим уй ҳайвонлари қурағи ва суиқанди моланишда, оякат қолдиқлари тезак ҳолида ташқарига чиқарилади. Айрим ҳашаротларда (қўнғиз, қонқизи, муомилларда) қурағи ва суиқанди моланиш (амалсизлиги найлари) нинг бир учи инаннинг орқа деворида қурағи ва суиқанди моланиш, ундаги сув сўрилиши орқали организм томонидан қурағи ва суиқанди моланиш, яъни реабсорбция ҳодисаси юз беради. Суиқанди озуқа қурағи ва суиқанди моланиш, қалалак ва пашшаларда эса реабсорбция ҳодисаси амалга оширимайди. Улар сийдик орқали ташқарига ҳар хил ортик сув ҳосил қилиш мумкин. Натижада сув тананда бирмунча тежаб қилинади (Ухтаров, 1998).

Қурағи ва суиқанди моланишда яшовчи сувўтлари, гишайниклар ва мохлар қурағи ва суиқанди моланишлар деб аталади. Улар қурағи ва суиқанди моланишда қуриб қолиб қурағи ва суиқанди моланишга ўтадилар ва ёгингарчиллик бошланиши билан яна ҳайвонларнинг қурағи ва суиқанди моланишга ўттиравердилар.

Қурағи ва суиқанди моланишда қурағи ва суиқанди моланиш шаришлари ҳам жуда хил-хилдир. Балобалас оролларидаги тошбақалар сувни сийдик қопида қурағи ва суиқанди моланишда сақлайди. Австралия чўлларидаги қурбақаларда ҳам қурағи ва суиқанди моланиш шаришлари кўзга кўринади. Кемирувчилар ва ҳашаротлар одатда сувга қурағи ва суиқанди моланиш шаришлари озиқ таркибидagi сув ҳисобига қондиради. Юмронқозик қурағи ва суиқанди моланиш шаришлари қурағи ва суиқанди моланиш шаришлари анча чуқурда бўлиши билан маълум миқдорда ёғ жамғариб, ёзги уйқуга (тинимга) кетиши билан моланиш. Туялар эса тўпланган ёғ миқдорини метаболит қурағи ва суиқанди моланиш билан организмларнинг сувга бўлган талабини қондиради. Қурағи ва суиқанди моланиш шаришлари (антиполлар) ёки учадиган қушлар сув қурағи ва суиқанди моланиш шаришлари масофаларга бориб келадилар. Умуртқасиз ҳайвонлар

кўрғоқчилик даврини тинчлати (бундан кўра яна шундан ҳам кўра) жониворларнинг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига.

Шундан қилиб, кўрғоқчилик даврида шундай ҳайвонларнинг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига.

Ер юзасида яшовчи ҳайвонларнинг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига ёки баъзи бирларининг сувга бўлинишига.

1. Гигрофиллар – намликни соғинувчи ҳайвонлар. Улар учун муҳит юқори намликка эга бўлиши керак. Уларда сув алмашинувини бошқариб турувчи механизм кучсиз тараққиётни оқибатда умумий бўлади. Сувга талабда кўп миқдорда тўпланиш ва узоқ вақт сақлаб туриши қобилиятига эга эмас. Бундай ҳайвонлар намли муҳитда яшайди ва долма сув таъминоти ни тўлдириб туришга мажбурдир. Бу турғуннинг тиш ва тишнинг мезофиллар, амфибиялар ҳисобланади.

2. Мезофиллар – ўртача сув талаб қиладиган, яъни энгилли организмлар ҳисобланиб, намликнинг ўзгаришига яхши бардош берадилар. Улар гигрофил ва ксерофилларнинг ўртасида органик ҳолатда яшайдилар. Кўпчилик ҳашаротлар, қўшлар, суг эмизувчилар, тиш мезофиллар ҳисобланади.

3. Ксерофиллар – кўрғоқчиликни яхши кўради: ан ҳайвонлар бўлиб, чўлда яшовчилар – туялар, чўл кемирувчилари бу турғунга киритилади. Уларда сув алмашинувини бошқариш механизми яхши ривожланган.

Ҳар хил иқлим омиллари билан бир қаторда тирик организмлар ҳаётини тўроқ ҳам таъмин рол уйнайди. Тўроқ – юқорида «экология» сўзидан. Тўроқ деганда, ернинг ғовак, унумдор юза қаътинини тушунади.

Тўроқда учувчи барча тирик организмлар яшаш жараёнида бир-бирига нисбатан турли хил муносабатда бўлиб таъсир кўрсатади, яъни ўсимлик, ҳайвон ва микроорганизмлар ўртасидаги мураккаб муносабатлар натижасида тўроқда гумус ва минерал моддалар тўпланади.

Тўроқнинг экологик омил сифатида ўсимликларга таъсири ҳақида гапирганда, шунини айтиш керакки, тўроқ ўсимликни ўзида тутиб туради ва уни озуқа билан таъминлайди. Ўсимлик тўроқдан сув ва унда эриган минерал ва органик моддаларни олади.

Ўсимликка тўроқнинг хусусиятлари ва кимёвий таркиби ҳамда микрофлораси жуда катта таъсир қилади (замбурғулар, бактериялар, яшил ўсимликларнинг илдизлари).

Ўсимликда ер ости органларининг ривожланиши тўроқнинг водород ионлари концентрациясига боғлиқ бўлади. Браун-Бланке классификацияси бўйича: кислотали тўроқда яхши ўсадиган ўсимлик турларига – ацеидофил, ишқорий тўроқларда ўсувчи ўсимлик турларига – базофиллар, нейтрал тўроқда ўсувчи турларга эса – нейтрофиллар деб аталади.

Ўсимликларнинг тўроқда бўладиган турли тузларга муносабати ҳам ҳар хилдир. Баъзи ўсимликлар карбонат тузлари кўп тўроқларда яхши

— шўрликларга кальцефитлар дейилади (Сибирь тилоғочи, қорақайин, шўрликлар ва бошқалар кирди).

— шўрликнинг муҳитга эга бўлган тупроқда ўсувчи ўсимлик кальций тузидан пайвандирини ва улар кальцефоблар деб аталади (троф мохларчи, шўрлик, том, каштан қабилао кирди)

— шўрликнинг тўзларга бой булган тупроқларда (шўр ерларда) ўсувчи ўсимликлар — галофитлар дейилади. Қумли тупроқларда — псаммофитлар деб аталган ўсимликларнинг экологик гуруҳлари тарқалган. Псаммофит ўсимликларнинг барглари энсиз, каттиқ ёки одатда редуқциялашган шўрликнинг тўзлари кумда ўрмалаб ёки шамол ёрдамида тарқалади ва шўрликнинг кўренишида бўлади. Шўрсиз жойларда ўсувчи ўсимликлар — псаммофитлар дейилади. Ўсимликлар морфофизиологик тўзилиши ва шўрликнинг муҳити билан буйича П.А. Генкел классификациясига асосан шўрликнинг гуруҳлари бўлинади:

— **1. Суккулентлар.** Шўр ерда ўсувчи ўсимликлар бўлиб, асосан шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Бу суккулент ўсимликлар бўлиб, шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг хужайралари шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

— **2. Галофитлар.** «Тўзни ташқарига ажратиб чиқарувчи» ўсимликларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Бунга юлғун ва кўрмеклар мисол бўлади. Бунда тўзлар шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Махсус безлар орқали барглари юзасига ажратиб чиқади, шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Бунда тўзлар шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

— **3. Галофитлар.** Бу ксероморф шўрликлардаги ўсимликлар бўлиб, шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг хужайралари тўзларни ўтказмайди, шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

— **4. Галофитлар.** Бу ўтлоқларда, камроқ шўрликка эга бўлган шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

— **5. Галофитлар.** Ўсувчи ўсимликлар — псаммофитлар дейилади. Булар шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

— **6. Галофитлар.** Шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Булар шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Булар шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Булар шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

— **7. Галофитлар.** Шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

— **8. Галофитлар.** Шўрликнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди. Уларнинг шўрликларга қарсаган қабилао кирди.

лари бўлиб, ёмғир тушганидан кейинки 15 минутада келиши ҳисобланади.

**2. Геофиллар** – ривожланган ва ёр қосқичи туғрилди. Ёрнинг албатта тупроқда улади. Бу тупроқда тупроқнинг ҳашаротлари, қушлар, кўнғизлар киради. Геофилларни тупроқда ривожланишига ҳаётнинг ҳаётликлари тилик ер қизди янада.

**3. Геохсенлар** – бу тупроқда яшайди ва тупроқда яшайди. Уларнинг учун тупроқда яшовчилар киради. Мисалан, яшайди ва тупроқда яшайди, кўнғизлар, кемирувчилар киради. Ернинг ҳаётликлари ва тупроқда яшайди.

Бу классификация ҳайвонларнинг тупроқда яшайди ва тупроқда яшайди ва озикланувчи, ундан озикланувчи ва тупроқда яшайди ва тупроқда яшайди. Уларнинг айрим фазаларидагина ёрнинг бу ҳаётликлари киради. Уларнинг учун тупроқда яшовчиларни, ҳаракатланувчи ва тупроқда яшайди.

**1. Микробиотип** – тупроқ микроорганизмлари, буларнинг ички ҳаётликлари ва тупроқ ҳайвонлари орасидаги обаларни тупроқда яшайди. Буларга яшил, ёқ-яшил сувўтлари, бактериялар, амфибутиллар ва бошқа организмлар киради.

**2. Мезобиотип** – бу тупроқда тупроқ нематодлари, ҳашаротларнинг майда личикалари, каналар ва бошқалар киради. 1м<sup>3</sup> тупроқда юз мингдан миллионгача бўлади.

**3. Макробиотип** – йирик ҳашаротлар, ёмғир чувакларнинг ва бошқа ҳайвонлардан тортиб то ер қовловчи умуртқалиларгача киради. Бу типга ўсимлик илдизлари ҳам киради. Энг аҳамиятлиси ёмғир чувакларини ҳисобланади.

Тупроқларнинг табиатдаги ва жамият ҳаётидаги роли гоёт каттадир. Тупроқ организмлар учун ҳаёт муҳити, озук манбаи ҳисобланади. Моддаларнинг кичик биологик ва катта геологик айланма ҳаракатида муҳим рол ўйнайди.

Тупроқ – қаттиқ, суяқ, газсимон компонентлардан иборат бўлиб, иқлим тоғ жинслари, ўсимликлар ва ҳайвонлар микроорганизмларнинг ўзаро мураккаб таъсири натижасида ҳосил бўлади.

Табиатда моддаларнинг алмашинувида тупроқ ҳам иштирок этади. Буни олим В.Р. Вильямс биологик айлана деб атаган. Бу жарёнлар тупроқда тупроқнинг умумдорлик хусусияти доимо сақланиб туради. Тупроқ энг аввало ўсимлик, ҳайвонлар ва микроблар билан бирга мураккаб экотизимни вужудга келтиради ва сайёрамиз биосферасида ҳаётнинг яшашини таъминлашдек муҳим вазифани бажаради.

Тупроқнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти шундан иборатки, у ўзи-ўзини тозалаш хусусиятига эга эканлиги тупроқда табиатдаги ифлос моддаларни биологик йўл билан ўзига сингдирувчанлик (адсорбент), тозаловчанлик (пурификатор) ва нейтраллаштирувчанлик хусусиятига эгадир.

Тупроқ халқнинг бебаҳо бойлиги ва инсоннинг яшашини учун ҳаёт манбаидир. Инсон ўзи учун зарур бўлган озук ресурсларини, кийим-бошини

тотти (суюқлик) лар ажралади ва бу суюқлик ҳашоротларни парчалаб кетим бўлишига имкон беради. Ундан ташқари, айрим ҳайвонлар (кана, бағиш, арилар ва ҳ.) учун ўсимликлар ин қуриш учун ҳам муҳим рол ўйнайди.

Ҳашоятларнинг ўсимликларга таъсири – кўпчилик ҳайвонлар ўсимликлар билан озиқланганда ўсимликларнинг спора, уруғ ва меваларининг тарқалишига таъсир кўрсатади, баъзи зараркунандаларнинг эса ўсимликлар ҳолатига салбий таъсири ҳаммамизга маълум. Масалан, карам қанқали, туза қурти, картошка қўнғизи, мева ва сабзавот экинлари, ўрмон дараклари, донли экинларнинг зараркунандалари ҳам бунга мисолдир.

Ҳайвонларнинг ҳайвонларга таъсири – буни табиатда йиртқич-ўлжа урлошидаги муносабатда аниқ кўришимиз мумкин. Бунда ўлжанинг душманидан ҳимояланишига интилишларини айтиш керак. Бундай ҳимоя акцияларининг кўринишларида намоён бўлади.

Микроорганизмларнинг ўсимлик ва ҳайвонларга таъсирини – баъзи касалликни тундирувчи микробларнинг (патоген бактериялар, вируслар ва паразит элмбурўғлар) ўсимлик ва ҳайвонларда турли касалликларни келтириб чиқаришда кўриш мумкин.

Ўсимлик, ҳайвон ва микроорганизмларнинг ўзаро таъсири – аввало уларнинг тупроқда биргаликда яшашида сезилади. Натижада ўзаро муносабат муносабатларда бўладилар. Бундай муносабат озуқа занжиридаги биотик муносабатда яққол кўринади.

Тирик организмлар биргаликда яшар эканлар, уларнинг ўзаро турли-тараблик муносабатлари – алоқалари бўлиши табиийдир. Бундай муносабат натижасида уларнинг организм учун фойдали ёки зарарли эканлигини ҳақиқат хулоса чиқариш мумкин.

Демак, организмлар орасида ўзаро муносабат ҳар икки организм учун фойда келтирса – муталистик муносабатлар келиб чиқади.

Антропоген омиллар деганда – инсон хўжалик фаолияти билан боғлиқ бўлган таъсирларини тушунамиз. Антропоген омиллар ҳозирги пайваста табиатдаги энг кучли омиллардан бири ҳисобланади. Инсон тирик организмларга тўғридан-тўғри таъсир этиб ёки яшаш шароитини ўзгартириб, унинг тарқалишига ёки қирилиб йўқ бўлишига сабабчи бўлиши мумкин. Инсоннинг табиатга кўрсатадиган икки турдаги таъсирини бир биридан яхши ажратиш лозим. Улардан бири тирик организмларга ёки уларнинг айрим вакилларига кўрсатиладиган тўғридан-тўғри таъсир, яъни антропоген омиллар деб қаралса, иккинчиси эса инсоннинг атроф муҳитни ўзгартириш каби салбий таъсирини антропоген омиллар деб қараш лозим.

Антропоген омилларни ўз навбатида 4 турга бўлиш мумкин:

1 Озуқа ва бошқа эҳтиёжларини қондириш учун (овлаш, балиқчилик, ўрмонларни кесиш, ўтларни ўриш ва ҳ.) тирик организмлардан фойдаланиш.

2 Ўсимликларни кўпайтириш (маданийлаштириш) ва ҳайвонларни қўлга урғатиш.

3. Акклиматизация ва интродукция, яъни организмларнинг табиий ареалидан бошқа жойларга кўчириб олиб бориш ва мослаштириш.

4. Янги маданий ўсимлик навлари ва ҳайвон зотларини яратиш.

Инсоннинг тирик организмларга салбий таъсири натижасида ер юзидида кўплаб ўсимлик ва ҳайвон турлари йўқолиб кетди. Овчилик билан шуғулланиш дастлаб озукага бўлган талабни қондириш мақсадида олиб борилган бўлса, кейинчалик кийим-кечак ва ҳар хил материаллар олиш учун авж олиб кетди. Бу ўз навбатида кўпчилик ҳайвонларни йўқ қилиб юборди. Масалан, денгиз сивири 26 йил давомида бутунлай қирилиб кетган. Инсон томонидан ўсимлик ва ҳайвонларнинг яшаш шароитлари ўзгартирилди. Натижада муайян жойда яшаётган ўсимлик ва ҳайвонлар жамоалари йўқ бўлиб ёки уларнинг шароити кескин ўзгариб кетди, тоғ ўрмонларида дарахтларни кесиб ташлаш, шубҳасиз уларнинг соясида яшаётган соясевар ўсимликларни яшаш имконидан маҳрум қилди. Бундан ташқари, ҳаёти дарахтлар билан боғланган (озикланувчи, уя қурувчи) қушларнинг йўқолишига ҳам олиб келди. Худди шунингдек, яшаш шароитларининг кескин ўзгариши (ерларни ҳайдаш, фойдали қазилмаларни қовлаб олиш, чиқиндиларни ташлаш, ўтлоқзорларни ўриб ташлаш, у ерларда ўй ҳайвонларини сурункасига боқиш кабилар) ушбу ҳудудлар органик дунёсининг таркибини ўзгартириб, баъзи турлар учун яшаш имкониятларидан маҳрум бўлишига сабаб бўлди. Биз ҳозирги вақтда инсон томонидан кескин ўзгартириб юборилган сайёрада яшамоқдамиз. Йилдан йилга табиий ҳолдаги ландшафтлар ва жамоалар эгаллаган майдонлар қисқариб кетмоқда ва уларнинг ўрнини инсон таъсиридаги ландшафтлар ва жамоалар эгалламоқда.

Антропоген таъсири саноат, қишлоқ хўжалиги, транспорт каби тоифаларга бўлиш мумкин. Биз буни Ўзбекистон Республикаси ва Ўрта Осиё минтақаси асосида улардан баъзиларини кўриб чиқамиз.

Саноатнинг таъсири. Кейинги 15 йил мобайнида Ўзбекистон Республикасида саноат ривожланиши 7 марта ошди. Ишлаб чиқариш ўсган сари атмосферага зарарли чиқиндилар ташлаш ҳажми анча ошди. Оқова сувлар ҳажми ҳам ўсиб бормоқда. Чирчиқ-Олмалиқ, Оҳангарон-Ангрен, Фарғона-Марғилон, Навоий ва Ўзбекистоннинг бошқа қатор минтақаларида кимёвий, нефть-кимёвий ва микробиологик тармоқлар корхоналари, бошқа кўп қувват ва сув талаб қиладиган ишлаб чиқариш воситаларининг кўплиги туфайли экологик шароит кескинлашди. Тожикистоннинг Турсунзода шаҳрида жойлашган алюминий заводининг салбий таъсири йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ҳозиргача зарар кўрган умумий майдон 25-30 минг га ни ташкил этади. Қишлоқ хўжалик тармоқларига етказилган зарар 1,5-2,0 млн. сўмдан иборат. Сариосиё, Денов, Шўрчи, Олтинсой туманларининг баъзи хўжаликларида помидор, карам, бодринг ва узум ҳосилдорлигининг камайиши, ипак қурти ишлаб чиқаришнинг пасайиши кузатилмоқда. Анор, хўрмонинг ҳосилдорлиги ва сифати пасайиб кетган, аҳоли саломатлиги ёмонлашмоқда.

1982 йилда фторли водород чиқиндилари 24,5 минг т. бўлса, 1991 йилга келиб 56,7 минг т. га кўпайган (Шодиметов, 1994).

Ушбу таъсирининг илгарилаб бориши шунни кўрсатадики, кимё саноатини чиқиндилари билан атмосферани булгаш 1970 йилга нисбатан 1,5 марта кўпайган. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 1986 йилдаги маълумотларига қараганда, Фарғона фуран бирикмалари заводи таркибда фенол, нефть маҳсулотлари, мис, хром, аммоний ва нитрит азотлари ҳамда органик моддалар бўлган оқава сувларни Маргилонсой дарёсига ташламоқда. Ўрта Осиё республикаларида қурилиш материаллари чиқариш корхоналари жудаям тез суръатда ривожланимоқда. Улар ичида цемент заводлари алоҳида ўрин эгаллаб, атмосферани аммоний ифлосланишига жиддий таъсир қилмоқда. Қурилиш материаллари корхоналари томонидан ҳаво ифлосланишининг ижтимоий-гигиена ва экологик жиҳатларини ўрганиш шунни кўрсатмоқдаки, агар шунга эътибор қилинмади, самарали воситалар жорий қилинмаса, бундай зарарли фойдаланишган шаҳарларда ифлосланиш аввалги юксак ҳолатида қолдирилади.

Автомобилнинг таъсири. Энг йirik ифлослантирувчи манба – бу автомобиль транспортидир. Биламизки, Ўрта Осиё минтақаси автомобиллари билан бой. 1990 йили республика бўйича жами газ чиқиндиларининг 40% ни транспорт ҳиссаси ташкил этади.

Автомобиллар сонининг ортиши атмосферанинг ерга яқин қатламларида азот газлари, кўроқшин бирикмалари, олтингугурт газлари, углерод диоксиди ва бошқа моддалар миқдорининг ошишига олиб келади.

Автомобил чиқиндилари биринчидан, шуниси билан хавфлики, улар инсонларнинг фаол зонасига тушади. Иккинчидан, улар таркибда барқочма жонзот учун жуда захарли бўлган кўроқшин бирикмалари бор. Шунингдан, автомобиль газ чиқиндилари атмосферанинг ерга яқин қатламини инсон нафас оладиган сатҳга тушади.

Аммоний ва нитрат шахрининг ўзидагина шаҳар атмосферасига тушадиган жами ифлос моддаларнинг 80% ни автомобиль газ чиқиндилари ташкил этади. Газ чиқиндилари билан ҳар йили 300 минг тоннадан кўпроқ ҳар қандай ифлослантирувчи моддалар тушади. Улар ичида углероддиоксидлар, кўроқ, кўроқшин бирикмалари асосийларидир.

Ўрта Осиёнинг иссиқ иқлимли шароитида йўлларнинг кўплиги, шаҳарлардаги кўчаларнинг йўл белгилари, светофорларга сероблиги инсонни янада мураккаблаштиради. Йўллар қониқарсиз бўлган шароитда хавонинг автомобиль газ чиқиндилари билан оўлғаниши меъёридан 5-10 марта ошади.

Атмосферага, инсон экологиясига транспорт таъсирини янада камайтиришда транспорт воситаларини электр қуввати билан ишлашга ўтказиш, троллейбусларни троллейбуслар билан алмаштириш, автомобиллардан электромобилга ўтиш зарурдир.

Кўбик энергиядан транспортда фойдаланиш имкониятларини пухта ўрганиш керак. Автотранспорт воситаларини суюлтирилган газ, газ конденсати билан ишлашга ўтказиш автомобиль газ чиқиндиларини анча камайтирган бўларди.



Қишлоқ хўжалигининг таъсири. Бу биогеоценоз, экотизимларга салбий таъсир кўрсатувчи экологик омиллар мажмуидир. Инсон табиатни жадал ўзлаштирмоқда, улар хўжалиқда фойдаланаётган кимёвий воситалар тирик мавжудотларга салбий таъсир қилмоқда.

Ноорганик ўғитлар, заҳарли химикатларнинг кенг қўлланилиши кейинчалик ўсимликлар ва ҳайвонлардан олинадиган маҳсулотларда кўргошин, симоб, фтор, кадмийлар миқдорининг тупроқда ошишига олиб келмоқда.

Сўғориладиган ер майдонларини чексиз кўпайтириш, миқдор кетидан қувиш, пахтачилик борасида янгидан-янги рекордларга интилиш Ўрта Осиё республикаларида экологик шароитнинг жуда ҳам мураккаблашувига олиб келди. Миллионлаб гектар ерлар шўрланди ва сув тагида қолди, оқова сувларнинг кўпайиши шўр қўлларни юзага келтирди. Амударё ва Сирдарёдан кўплаб сувни олиш экологик ҳолатга – Орол денгизининг қуришига олиб келди. Бундан ташқари, алмашлаб экишга риоя қилмаслик, мунтазам равишда заҳарли химикатлар солиш тиббий-санитария ҳолатини мураккаблаштирди, ичимлик сувининг таркиби бузилди. Орол бўйида биринчи навбатда Қорақалпоғистон Республикасида, Тошхўвўз ва Хоразм вилоятларида сув таъминотида оғир вазият юзага келди.

Узоқ муддат мобайнида асосий эътибор сўғориладиган янги ерлар майдонларини ишга солишга қаратилди, бунинг экологик ва ижтимоий оқибатлари ҳисобга олинмади (Шодиметов, 1994).

#### Ҳадисдан намуналар

*Экмоқ ниятида қўлингизда кўчат турган пайтда, беҳосдан қиёмат-қойим бўлиб қолиши аниқ бўлганда ҳам, ўлгурсангиз уни экиб қўяверинг.*

*Қайси бир мўмин бирор экин экса ёки меваги дарахт ўтказса-ю, улардан қўшлар, одамлар ёки ҳайвонлар еса, бу унинг учун садақа ҳукмида бўлади.*

*Йўлда ётган тикан шохларини олиб ташлаган одамнинг олдини-ю кейинги гуноҳларини Тангри кечиради.*

*Арқон олиб тоғдан ўтин териб келиб, уни сотиб еб ва садақа қилган одам, тиламчилик билан кун кечиргандан яхшидир.*

### 3 ТАБИАТДАГИ БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИК ВА УНИНГ МУҲОФАЗАСИ

«Биологик хилма-хиллик» ёки «биохилма-хиллик» тушунчаси янги тушунча бўлиб, ҳозирда оммалашганича йўқ. Биологик хилма-хиллик ердаги ҳаётнинг хилма-хиллигини – ҳайвонлар, ўсимликлар, микроорганизмлар, уларнинг генлари ва экотизимларини англатади. «Биохилма-хиллик» терминида маълум бир организм тўғрисида статистик маълумот эмас, балки биологик дунёнинг барча қисмлари ўртасидаги ўзаро муносабат ўз асосини топган. Кўпинча биохилма-хиллик уч босқичда кўриб чиқилади: турлар хилма-хиллиги, яъни барча ҳайвонлар ва ўсимликлар хилма-хиллиги, шунинг жумладан, замбуруғлар ва микроорганизмлар; генетик хилма-хиллик – турлар доирасида генетик материалнинг хилма-хиллиги; экотизимли хилма-хиллик – экотизимлар хилма-хиллиги (масалан, ўрмонлар, тоғлар, дашт ёки саванна, чўллалар ва бошқалар). Биргаликда бу даражалар биохилма-хилликнинг таркибий қисмларини шакллантиради.

Биохилма-хиллик – жамиятнинг иқтисодий, экологик, маданий–эстетик қиёжларини қондиришнинг долзарб, салоҳиятли манбаси ҳисобланади. У бўлмаса жамиятнинг барқарор ривожланиши мумкин эмас. Бироқ, бу ҳам илмий доираларда тан олинган, дунё генофонд, биологик турлар ва улар шакллантирадиган экотизимлар нуқтаи назаридан тезлик билан янада бир хиллашиб борапти. Бунинг сабаби, инсон таъсири бўлиб, авваламбор бутун дунё бўйлаб таъминот, ишлаб чиқариш, савдо қилиш ҳўжалиги ва саноат ривожланиши, уй-жой қурилиши, аҳоли ўзинининг замонавий моделларининг тез ёйилиши боис, биологик хилма-хилликка инсон таъсири юксак даражада ўсмоқда.

Тайрилган Миллатлар Ташкилотининг атроф-муҳит бўйича дастури (ЮНН 11) ушбу ўзгаришларга жавобан 1988 йилнинг ноябрида биологик хилма-хиллик бўйича Халқаро Конвенцияни ишлаб чиқиш заруриятини аниқлаш мақсадида биологик хилма-хиллик бўйича махсус экспертлар шўраси тўруҳини ташкил этди.

1991 йилнинг февралидан бошлаб махсус ишчи гуруҳ келишувларни қондириш бўйича ҳукуматлараро Қўмита деб номлана бошланди. Унинг иш қондириши натижасида 1992 йилнинг 22 майида Найрубида биологик хилма-хиллик бўйича Конвенциянинг келишилган матнини қабул қилиш бўйича конференция ўтказилди. Конвенция 1993 йилнинг 29 декабрида қўриб кирди. Ҳозирги кунга келиб конвенцияни 188 мамлакат имзолади. Буларнинг Мон-Реал, Канадада жойлашган.

Ўзбекистон Республикаси ҳам барқарор ривожланиши учун 1995 йилдан халқаро Конвенцияга аъзо ташкилотлардан бири бўлиб ҳисобланади. Ҳукумат қарори билан биологик хилма-хилликни сақлаш соҳасидаги аниқлаштириш мўвофиқлаштириш ишлари Табиатни муҳофаза қилиш Давлат Қўмитаси зиммасига юклатилган.

Ўзбекистон глобал аҳамиятли хилма-хилликка эга. Унинг тоғ тизмалари, яйловлари, чўллари, қирғоқ олди ўрмонлари, ботқоқ ерлари ва

Орол денгизи кўп сонли биологик турларнинг яшаш жойи хилма-хиллигини ташкил этади.

1992 йилда БМТнинг Атроф Мухит ва Ривожланиш бўйича Конференциясида 156 давлат имзолаган биохилма-хиллик тўғрисидаги Конвенция бу йўналишда ҳал қилувчи қадам ҳисобланади (Рио-де-Жанейродаги «Ер муаммолари бўйича Олий даражадаги Учрашув»). 1993 йилда у халқаро ҳужжат сифатида кучга кириб, 1995 йил охирида 120 давлатда, жумладан Ўзбекистонда ҳам ратификация қилинди. Конвенциянинг асосий мақсадлари:

- ернинг биологик ресурслари – ҳам ердаги, ҳам сувдаги, жумладан ўсимликлар, ҳайвонлар ва микроорганизмлар хилма-хиллигини сақлаш;
- мамлакатларнинг ўз биологик ресурсларидан қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалигида на ресурсларга, на бу тармоқларга зарар келтирмайдиган усуллар билан фойдаланишини таъминлаш;
- генетик ресурслардан фойдаланиш имкониятлари ва шу асосда олинadиган фойдаларни адолатли ва тенг тақсимланишини рағбатлантириш.

Конвенция ҳукуматлардан табиат манбаларини бошқариш ва ишлаб чиқишда биохилма-хилликни сақлаш ва самарали фойдаланишни таъминлашни талаб қилади. У миллий иқтисодий тузилмаларни ва самарали фойдаланишни рағбатлантириш бўйича иқтисодий шарт-шароитлар яратиш усулларини аниқлаш учун баҳолашни ўз ичига олади. Бундан ташқари, Конвенцияда алоҳида шарт сифатида таъкидланадиги, унинг томонлари (ёки қонун чиқарувчи идоралари ушбу битим билан ўзларини боғлашга мажбурият олган давлатлар) маълум бир тадбирларни амалга оширишлари шарт, жумладан:

- биологик ресурсларни сақлаш ва беталофат фойдаланиш бўйича миллий стратегияларни ишлаб чиқишни;
- жамиятнинг хабардорлиги ва таълимини рағбатлантириш;
- тадқиқот ва ўқув дастурларини таъсис этиш;
- «атроф муҳитга таъсирни баҳолаш» махсус жараёни ёрдамида иқтисодий ривожланиш босқичида биохилма-хиллик масалаларининг зарурий ҳисобини таъминлаш;
- томонлар ўртасидаги илмий ва техник ҳамкорликни рағбатлантириш.

Ўзбекистон биологик хилма-хиллиги 27 мингдан ортиқ турни ўз ичига олади. Лекин охириги 30-40 йил мобайнида мамлакатнинг биологик ресурслари сезиларли даражада қисқарди. Биологик хилма-хилликка асосий хавфни сув ресурсларини қайта тақсимлаш, тоғ-кон ва энергетика санюати, дарахтларни кесиш бўйича фаолият оқибатлари келтириб чиқармоқда.

Биологик хилма-хилликни сақлаш соҳасидаги ҳаракатларнинг устувор йўналишлари ва Ўзбекистонда Биохилма-хиллик конвенцияси бўйича мажбуриятларни бажариш - 1998 йилда қабул қилинган «Миллий

стратегия ва биологик хилма-хилликни сақлаш бўйича ҳаракатлар режасини ўз аксини топган.

Асосий устувор йўналишлари:

- табиий ҳудудларни, алоҳида муҳофаза қилинадиган тизимларини такомиллаштириш;
- жамоатчиликнинг ахборот билан таъминланганлиги, жамоатчилик кенгирроқи ва таълим;
- биологик хилма-хиллик ресурслардан барқарор фойдаланиш;
- биологик хилма-хилликни сақлаш бўйича ҳудудий ва маҳаллий ҳаракатлар режасини амалга ошириш;
- биологик хилма-хиллик соҳасида халқаро алоқалар ва ёрдамни мунофиқлаштириш.

Эришилган имкониятлар қуйидагича: биологик хилма-хилликка тегишли 9 та қонун ва 20 тадан ортиқ меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинган. Ўзбекистон Республикаси «Қизил Китоби» нашр этилган: динosaurs (1984, 1998, 2006), ҳайвонлар (2003, 2006), 9 та қўриқхона, 2 та миллий боғ ва 9 та давлат буюртмахонаси ишлаб турибди. Табиий ҳудудларни алоҳида муҳофаза қилинадиган тизимини бошқаришни такомиллаштириш, сув-ботқоқликлар алоҳида турлари ва экотизимларни сақлашни тегишли қатор лойиҳалар бажарилмоқда.

Биохилма-хилликнинг на иқтисодий на экотизим аҳамияти ҳали кенг қамраб олинмаган. Айрим ҳолларда кишилар экотизим ичида биологик турларнинг ўзаро боғлиқлиги ва қайси бир турнинг йўқолиши боғлиқлиги таъсири оқибатини етарлича тасаввур қила олмаяптилар. Табиий ҳудудларни қўриқлаш билан биохилма-хилликнинг камайишини се-

**ВИЛАСИЗМИ?**

**Қўриқхона нима?**

Ўзбекистон Республикаси қонунларида муҳофиқ давлат табиат қўриқхоналари қатъий муҳофаза қилинадиган ҳудудлар бўлиб, уларда биологик табиатнинг ҳаёти йил давомида қузатилиб борилади.

Табиат пандиасфитлари, ноёб ва қадрли ҳайвон ва ўсимлик турларини табиий аҳволда сақлаб қолиш ва кейинчалик бошқа ҳудудларни ўлар билан бойитиш қўриқхоналарнинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон биохилма-хиллигини сақлашда муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар қатъий аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистонда умумий майдони 2164 км² бўлган 9 та давлат қўриқхонаси, умумий майдони 6061 км² бўлган 2 та миллий боғ, майдони 12110,5 км² бўлган 9 та давлат буюртмахонаси ва битта ноёб ҳайвон турларини кўпайтириш бўйича Республика маркази («Жайрон» анимаркали) қиради.

Муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудларнинг умумий майдони 106,70 км² ни, яъни Республика умумий ҳудудининг 5,2% ни ташкил қилади.

кинлаштириш ва борини сақлаб қолиш жуда катта муаммога айланиб бормоқда.

Биологик хилма-хиллик ҳам жаҳон ҳамжамияти учун, ҳам ҳар бир давлат учун муҳим ҳаётий манба ҳисобланади.

Биологик хилма-хиллик биосферани шакллантиради, унда бошқа биологик турлар билан бирга инсон ҳам истиқомат қилади, яшовчанлик ва муваффақият унинг ҳолатига боғлиқ. Ўтмишда инсоният фаолияти табиат жараёнлари миқёсига таққослаганда унчалик кенг эмас эди. Ҳозир вазиёт бошқача бўлиб, инсоният XXI асрга яқинлашгани сари юз бераётган иқлимий ўзгаришлар, чўлланиш, ер деградацияси ва бошқа хавфлар биз ўз келажагимиз асосига ҳам миллий даражада ҳам жаҳон миқёсида талофат етказётганимизни кўрсатмоқда. Марказий Осиё минтақасининг нотўғри ривожланиши оқибатида юзага келган Орол инқироzi бундай ривожланиш ҳам алоҳида минтақалар, ҳам умуман сайёрамиз учун қанчалик хавфли оқибатларга олиб келишининг яққол мисолидир.

Илгари кўпгина давлатларда биохилма-хилликни сақлашга унчалик катта аҳамият берилмас эди. Бироқ, дунё олдида турган муаммони англаш даражаси ошиши билан биохилма-хилликнинг зарурлигини түшүниш даражаси ҳам ошди. Бугун биологик хилма-хилликни сақлаш глобал ўстувор аҳамиятга эга ва давлатларнинг барқарор ривожланиш режасига кирди.

Биохилма-хилликни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари қуйидагилардан иборат:

Биологик ресурслардан фойдаланиш бир қатор қонун ҳужжатлари билан тадбиқ этилади. Буларга «Ўрмон кодекси» (26.06.78), «Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш» тўғрисидаги Қонун (29.05.81), «Табиатни муҳофаза қилиш» тўғрисидаги Қонун (09.12.92), шунингдек, Олий Мажлиснинг «Қимматбаҳо ва йўқолиб бораётган ўсимликлар ва ҳайвонларни муҳофаза қилишни кучайтириш ҳамда улардан фойдаланишни тартибга солиш» тўғрисидаги Қарори (03.09.93) ва Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ов ва балқчилик хўжалигини жорий этиш тўғрисидаги» Низомни тасдиқлаш тўғрисидаги Қарори (10.04.91), «Ёввойи ҳайвонлар ва ўсимликларни муҳофаза қилишни кучайтириш ва улардан фойдаланишни тартибга солиш» тўғрисидаги қарори (15.12.93) ва Табиатни муҳофаза қилиш Давлат Қўмитаси томонидан чиқариладиган йўриқномалар, буйруқлар орқали тартибга солинади (Биологик хилма-хилликни сақлаш, 1998).

### **3.1. Ўзбекистон биохилма-хиллигининг бугунги муаммолари**

Биологик хилма-хиллик жаҳон ҳамжамияти учун, ҳар бир давлат учун жамиятнинг иқтисодий, экологик ва маданий-эстетик эҳтиёжларини қондириш учун ҳаётий манба ҳисобланади. Ўзбекистон қадимдан биохилма-хиллиги ниҳоятда бой ўлка, «ҳизр таёғи теккан» маскандир.

Ўтган асрнинг 90-йилларидан бошлаб бутун дунё биохилма-хиллик тўғрисида қайғура бошлади. Сабаби, дунё аҳолиси йилдан-йилга ўсиб

боринги, одам эса табиат, у берадиган неъматлар билан тирик, биохилма-хиллик бизга ана шу «ноз-неъмат» дастурхонини етказиб беради. Тинмай табиатдан олиш ва ўпириш оқибатида, «яшил олам» жар ёқасига келиб қолди. Тупроқ, микроорганизмлардан тортиб замбурўғлар, усимликлар дунёси-ю, ҳайвонот оламигача одамзотдан жабр кўрди, уларнинг заҳираси кескин камайиб кетди. Табиат+Ҳайвонот+Инсоният бутун битта занжир, яъни экотизим бузилса, бутун тизим издан чиқади.

Оролни бой бериш бизнинг ҳудудий муаммомиз, яъни биохилма-хилликимизнинг тақдирини ҳал этадиган ёрқин мисолдир.

Инсониятни ташвишга солиб турган глобал муаммолардан бири – Ер шарни қуруқлик қисмининг тобора чўлланиб, саҳроланиб бораётганидир. Дунёда 250 миллион киши чўлланиш жараёнидан азият чекмоқда, бир миллиард аҳоли эса ана шундай хавф мавжуд шароитда яшайпти. Мингларимизда ҳам чўлланиш давом этаяпти, жумладан, Ўзбекистон ҳудудида бу жараён кескин тус олиб бормоқда.

Нега чўлланиш тезлашяпти? Чўлланишдан сақланиш, уни тўхтатиш мумкинми?

Бу ўзимиз, одамзотнинг табиатга етказган зарарининг аччиқ меvasи, шунинг борлиққа кўрсатилган антропоген таъсирларнинг оқибати. Табиий ўрмонларнинг қисқариши, Орол денгизининг қуриши катта майдонларда шўрли чўлларни пайдо қиляпти, чорванинг бир ерда керагидан ортиқча даражада ўтлатилиши, гидрологиянинг ўзгариши Марказий Осиёда, айниқсан, бизнинг ҳудудимизда чўлланиш жараёнини тезлаштириб юборди.

Чўлланишни тезлаштирувчи салбий омиллардан яна бири чорвачиликда табиатдан нотўғри фойдаланишдир. Айтайлик, 10 гектар майдон бўлса, ҳар йили ўша ерда чорвадорларимиз мол, қўйларини боқавердилар, натижада, ўтзорлар тақирлашиб кетади, ҳайвонлар туёғидан ўтзорлар индиэлари кавланиб, эзгиланади.

Чўлланиш ўзи нима? Чўлланиш бу ҳаво ҳароратининг кескин кўтарилиши, сининг арчиликнинг ва биомассанинг камайиши, яъни қурғоқчиликнинг юз беришидир. Бутун ер юзиде табиатда шу жараён кетяпти. Мутаваккилларнинг кузатишича, кейинги 50-60 йилда ҳарорат +5 даражага оғир кўтаририлган, турган гапки, сув камайди, бу табиий равишда чўлланишга тезлаштиради, қолаверса, инсоннинг ўзи ҳам ўсимликлар дунёсидан кескин камайтиряпти, аёвсиз фойдаланяпти.

Табиий ем-хашак хосилдорлиги, аслида, гектарига камида 8-10 центнерга туғри келиши керак, ҳозир бу кўрсаткич 1-0,5 центнерга тушиб кетди. Сабаби, қурғоқчилик, ўт-ўланлар қуриб кетган, ем-хашак базаси камиган. Республикаимизда суғориладиган майдонларимизнинг 50% и оғирлашиб кетган, бу ҳам чўлланишнинг ортишига олиб келяпти.

Шунинг билан бир сабаб, Навоий, Жиззах вилоятлари ҳудудидаги Айдарқўл муаммосидир. Биламизки, бу сунъий қўлга одамларнинг антропоген таъсири натижасида бўлди, у чўлланишни тезлаштиряпти. Қўл, сув нега чўллантираётганидан савол туғилиши мумкин. Қозоғистон ва Ўзбекистон давлатлари ўртасидаги, трансчегаравий Чордара сув омборидаги ортиқча сув Ай-

дар шўрхоклигига, тузли ерга ташланган, натижада тузли, шўр кўл пайдо бўлди. Ҳозир шу тузли сув тахминан узунлиги 100-150км, энига 40-50км ли яйловларимизни эгаллаб олди. Шўр сув остида қанча табиий тўқайзорлар қолиб кетди, буталар, ўсимлик дунёсини «тузлаб» ташладик, яйловлар йўқолиб кетди. Шу жойда бир вақтлар Тузкон кўли бўлган, лекин унинг ҳажми унча катта бўлмаган. Ўша Тузкон кўли ҳам Айдаркўл билан гидравлик ҳолда қўшилиб қолган. Олимлар шу кўлларда балиқ урчитишни таклиф қилганлар. Балиқлар бу шўр сувда рақ касалига чалиниб, қирилиб кетди, қирғоқлардаги нобуд бўлган касал балиқларни еган қуш, паррандаю-даррандаларга ҳам қирон келди. Яъни табиатдаги мувозанат бузилди. Бундан ташқари, сугориладиган деҳқончилик ерларимизнинг шўрини ювамиз, айниқса, Сирдарё вилоятидаги майдонлар тупроқлари деярли шўрланиб кетган. ҳар йили деҳқонлар шўр ювади, шўр сув қаерга ташланади, табиатга ташланаяпти.

Аҳвол шу кетишда давом этса, келажакда жаннатмакон дея таърифланган ҳудудда, саҳроланиш жараёни тезлашиб, оғир оқибатларни келтириб чиқариши мумкин.

Яна бир муаммо. Орол денгизининг қуриши натижасида тубидаги туз, қумлар кучли шамол таъсирида учиб, бутун Хоразм воҳасини босиб қоляпти, Бухоро, Жиззах, ҳатто Сирдарёгача етиб келяпти. Қум бўронининг олдини олиш учун денгиз тубига ва атрофига қум кўчкиларига чидамли ўсимликлардан фитомелиорация ишлари амалга ошириляпти. Натижа ёмон эмас. Саксовул, чагон, кейреук, шувок турлари, жузғун, черкезга ўхшаган 40 дан ортиқ ўсимликларни синовдан ўтказилди, 20 га яқини шу шароитга мослашди. Экилган ўсимликлар шу ерда 15-20 йил ўсади, яшайди, кейин яна янгиланади. Фитомелиорация қумларнинг устини қоплайди, ҳавони тозалайди, қумни босади, яйлов учун бу ўсимликлар ем-хашак бўлади. Саксовул соя ташлайди, тагида қурт-қумурсқа яшайди, қушлар келади, ҳайвонлар қайтади. Демак, табиат қайта тиралади...

Умуман олганда, табиатда ўсимликларнинг табиий равишда тикланиш жараёни кетади, аммо бу жараён жуда аста-секинлик билан боради. Масалан, денгизнинг қуриган тубидан то 60км гача табиий ўсимликлар билан қопланиб, жамоалар ҳам ҳосил қилган. Ушбу жараён 10-20-30 йилни ташкил этади. Бу ўсимликлар асосан юлғун, қорасаксовул, қорабарак, қамиш ва бир йиллик шўралардир. Табиий тикланиш жараёнини акс эттирувчи расмлар китобда кўрсатилган (1-24 расмлар).

Маълумки, Ўзбекистон 1995 йилда биохилма-хиллик тўғрисидаги халқаро Конвенцияга қўшилди. «Чўлланишга қарши кураш» халқаро конвенцияси, Глобал Экологик Жамғармаси (ГЭЖ), БМТ Ривожланиш Дастури ёрдами билан Ўзбекистон мисолида иқлимнинг ўзгариши бўйича ҳудудий тадқиқотлар ўтказмоқда.

Сувсизликдан катта-катта майдонлардаги тўқайзорлар, қамишзорлар, ширинмиялар ўсадиган, ўрмонлар ҳосил қиладиган «яшил олам» ўлиб қолди. Энди бу ерга келадиган қушлар йўқ, ҳайвонлар нобуд бўлди.

Марказий Осиёда, айниқса, Ўлкамизда, дунё миқёсида секинлик билан юз берган чўлланиш жараёни бир неча бор жадаллашди. Ўтган асрнинг 90 йилларида бу жараён бошқа ҳудудларга ҳам ёйилди. Агар бу тенденциянинг олди олинмаса, минтақалар оша силжийверади.

Бундан қўрқинувчанлари, яйлов минтақаси мавжуд биологик турларининг камайиб кетиши инсон фаолияти билан боғлиқдир. Ўрмонларни кесиш, сув ресурсларини охирига қилиш, қишлоқ хўжалик ерларининг ўзлаштирилиши, сув ресурсларини митовда чорва молларининг ҳаддан ташқари кўп боқилиши, доривор ўсимликларни меъёрдан ортиқча териш – буларнинг ҳаммаси биологик хилма-хилликнинг камайиб кетиш сабабларидандир.

Республикамиз ҳудудида 4560 дан зиёд ўсимлик турлари ёввойи ҳолда ўсди. Ўрмонларнинг бошқа қисмида, Европада бундай ранг-баранглик мавжуд эмас. Масалан, ҳудуди бизникидан анча катта бўлган Германияда 2700 тур ўсимлик ўсади. Лекин табиатга инсониятнинг етказган зарари шаклланишларча муносабати туфайли, ўша 4560 дан ортиқ турларнинг 301 таси 1998 йилда эълон қилинган Ўзбекистон Республикаси «Ҳаётнинг китоби»га киритилди. Бу тахминан 10% «яшил дунё» миз йўқ бўлиб кетган арафасида турибди, деган гап. 5-10 та тур эса йўқ бўлиб кетди.

Биохилма-хиллигимизнинг бош муаммоси – турларимизни асраб қолиш. Муҳимнинг долзарблиги шундаки, ўша мавжуд ўсимликлар турларининг 400 га яқини эндем хусусиятга эга, яъни бу турлар дунёнинг бошқа бирор бир ҳудудида учрамайди, фақат Марказий Осиёда, айниқса, фақат Ўзбекистондагина ўсади, холос. Дунё биохилма-хилликнинг бу қисми назаридан қараганда, бу турларни омон сақлаш сайёрамизнинг эндемик асрашдай муҳимдир.

Бугун дунёга донғи кетган ёқут лолаларнинг «киндик қони» ҳам шу муаммага топандир. Ер юзасида кенг тарқалган истеъмол қилинадиган эндемик турларининг асл келиб чиқиши – шу заминдир. Дунёда 600 га яқин эндемик тур бўлса, шундан 230 турдан ортиғи ўлкамизникидир. Ёки ширач-чирани оқаник, уларнинг хилма-хил турлари мавжуд бўлиб, юқорида ай-тирилган ўсимлик турларининг биттасини йўқотсак, дунёда бу турни қайта кўриб бормайди. Мана, нега турларни сақлаш учун ҳаёт-мамот «жанги» бошланди, борганимиз шартлиги боиси ҳам ана шундадир.

Табиатни асрашнинг яна бир муҳим жиҳати – бирорта тур йўқки, у бошқа эндемиксиз бўлсин, ҳар бирининг ўз ўрни бор, улар ўзаро мувозанатда бўлишиди.

Республикамиз ўсимликлар оламини дунёнинг турли ҳудудларидан келтирилган, бизда ўсмайдиган янги ўсимлик турлари, формалари ва ранг-барангликни бойитишимиз керак. Академик Ф.Н. Русанов номидаги «Ўзбекистон Республикаси» боғи Марказий Осиёдаги энг йирик маскандир, унинг кўлимани бундай турлар бўлиб, ҳозирда бу ерда 4,5 мингга яқин ўсимлик тури келтирилди ва акклиматизация қилинди. Ер юзининг турли бурчакларида келтирилган 6 минг ўсимлик тури Ўзбекистонда иқлимлаштириш учун келтирилди. Келтирилган турларнинг 2 мингга яқини бута ва да-



рахтлар бўлиб, Америка, Европа, Узоқ Шарқ, Хитой ва бошқа ҳудудлардан олиб келинган, мингдан ортиғи тропик иқлим – ёзин-қишин бир хил иқлимли ҳудудларга тегишлидир. Доривор ўсимликларнинг 300 тури бор. Буларнинг ҳаммаси биохилма-хиллигимизни оширади. Биохилма-хилликни сақлаш билан биз сайёраимизга, инсониятга яшашдек олий неъматни қайтарган бўламиз.

### 3.2. Ўсимликлар дунёси

Инсоният яшаб турган замин маълум бир даражада турли-туман ўсимлик дунёси билан қопланган. Уларнинг барча тирик организмлар учун тутган ўрни ҳам жуда катта. Ҳозирги кунда дунё бўйича 500 мингга яқин ўсимлик тури мавжуд бўлиб, шулардан 8% сув ўсимликлари, 50% дан ортиғи гулли ўсимликлар, 27% ини замбуруғлар, қолганлари мох ва лишайниклар ҳисобланади (Тиловов, 2003). Улар ўзларининг тўзилиши ва рангига қараб хилма-хилдир.

Инсон пайдо бўлибдики, унинг ҳаёти асосан юксак ўсимликлар билан чамбарчас боғлиқдир. У ўсимликлардан турли-туман озиқ-овқат маҳсулотларинигина эмас, балки бошқа ҳар хил маҳсулотларни (тола, эфир мойи, смола, каучук, ёғоч, целлюлоза ва х.) ҳам олади. Тошкўмир, нефть, торф каби моддалар ҳам қадимги замонларда ер юзиде яшаган ўсимликлардан пайдо бўлган. Ўсимлик - тирик организмдир, у ўз атрофини ўраб турган муҳит билан ўзаро бир-бирига тўхтовсиз равишда таъсир қилишиб туради.

Ўсимлик бизнинг атрофимизда, кўз ўнгимизда – уйимизда, дераза тоқчаларида, стол устида, уйимиз олдида, кўчаларда, ўтлоқларда, далаларда, ўрмонлардан иборат яшил манзара бўлиб кўринади. Ёввойи ҳолда ўсувчи хилма-хил ўсимликларнинг кўпчилиги халқ хўжалиги учун фойдалидир. Улар орасида жуда чиройлиси, захарлиси, манзарали, техника ўсимликлари, бегона ўтли ва ҳоказолар бор. Яшил ўсимликнинг энг аҳамиятли томони шундаки, у ҳаёт учун зарур бўлган кислород манбаидир.

Республикаимизнинг табиий бойликлари ичида унинг ўсимлик бойликлари алоҳида ўринда туради. Булар орасида озиқ-овқат, ем-хашак, каучук, ошлов, бўёқ моддалари берадиган, витаминли, эфирмойли, доривор бўладиган жуда кўп қимматли ўсимликлар бор. Одам ҳаётини бутунлай деярли ўсимликка боғлиқ дейиш мумкин. Чунки инсонлар учун зарур озиқ-овқат, қандолат, ёқилғи, кийимбош, қурилиш материаллари, табиий бўёқ, доривор хомашёси, ниҳоят саноатнинг кўп соҳалари учун зарур бўладиган хомашёларни фақат ўсимликлар беради.

#### БИЛИБ ҚЎЙГАН ЯХШИ

Сўнги маълумотларга кўра, Ер юзиде тубан ва юксак ўсимликларнинг 500 мингга яқин турлари ўсади, шулардан 2 синф, 533 оила ва 13.000 туркумга мансуб 250 мингдан зиёд турларни гулли (ёпиқ ўрувли) ўсимликлар ташкил қилади. Урта Осиёда юксак ўсимликларнинг 8000 дан зиёд ва Ўзбекистонда 4560 дан зиёд турлари ўсади.

Ўзбекистон Республикаси ўзининг тарихий-табиий факторлари ва ҳудуднинг физик-географик шароитига мувофиқ хўжалик жиҳатдан энг қимбатлиги бўлган ўсимликларнинг ўсиши учун бебаҳо жой бўлиб ҳисобланади. Инсон ўсимликлар ҳавони тозалайди, теварак атрофимизга гўзаллик, тазроқ, эстетик завқ беради. Далаларни шамоллардан ҳимоя қилади. Маҳаллий урмонлар, хиёбонлар, боғлар, гулзорлар муҳит ҳавосини туртиниб келган газлардан, тутун ва чанглардан тозалайди, техника, транспорт воситалари суронларини пасайтиради, иқлимни юмшатади, тупроқни шамол ва суви эрозияларидан сақлайди, сув босиш, қор кўчиш ва сел келиш хавфидан қамқайтиради. Ундан ташқари, яшил майдонлар ҳам муҳим аҳамиятга эга. Инсон табиат билан доимо ўзаро мулоқатда бўлиб, унга нисбатан экинчи сезади, шунга кўра у мумкин қадар яшил майсазорлар ва гулзор орасида бўлишга интилади. Яшил олам кишилар руҳиятига ёқимли таъсир кўрсатади, унинг ҳаёт тарзини кўтаради ва эстетик тарбиясининг энг муҳим воситаси бўлиб хизмат қилади.

Ўумҳуриятимиз ўсимликлар дунёси ниҳоятда бой ва ранг-барангдир. Аммоқасд, жанубий вилоятларимиз - Қашқадарё ва Сурхондарёда ўсадиган доривор ўсимликлар борки, улар бошқа минтақаларда умуман ўсмайди ёки ўсганда ҳам ўзининг шифобахш хусусияти – кимёвий тарбияланиши, доривор моддалари бўйича сифат жиҳатидан бир хил ўринда туролмайди.

Ўзбекистон табиати ўзининг бетакрор гўзалликлари, қуёши, ҳавоси, тупроғи ва суви билан алоҳида ажралиб туради. Шунинг учун ҳам унинг ўсимликлар дунёси ғоят бой бўлиб, 4560 дан ортиқ ёввойи ўсимлик турлари ўсади. Шундан 577 таси доривор ўсимликлар, 103 тури бўёқдор ўсимликлар, 560 тури эфир мойли ўсимликлар ҳисобланади. Бу ўсимликларнинг ҳаммаси табиат ва инсон учун жуда зарурдир. Биз ҳалигача бу ўсимликларнинг моҳиятини, аҳамиятли томонларини етарли даражада ўрганмаганмиз.

Аларда табиатда бирорта ўсимлик ёки ҳайвон тури йўқолса, албатта улар орасидаги мувозанат бузилади.

Бун ўсимлик турлари тоғдаги ўрмонларда бўлиб, бундай ўсимликлар республикаимиздаги жами ернинг 11% ни ташкил этади ва у 311 минг гектардан зиёд (Тиловова, 2003). Кўп ўрмонзорлардаги дарахтларнинг асосий қисmini арчалар ташкил этади. Бундай жойларда халқимиз дам олиши учун оромгоҳлар ташкил қилинган. Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ тумани шаҳар аҳолисининг ёз ойларида дам олиш маскани ҳисобланади. Бу жойлар ўсимлик дунёсига бой ва ранг-барангдир. Афсуски, шундай ўсимлик дунёсига бой гўзал табиатимиз инсонлар таъсирида оёқ-ости қилинмоқда.

Унда чўп зонасига қайтадиган бўлсак, Бухоро вилоятининг қумли туманида ўсадиган партек, чоғон, шувок, юлғун, саксовул, кейреук каби ўсимликлар маҳаллий халқ томонидан кетмон билан чопиб олиниб, пиллақуртига даста ва ўтин сифатида фойдаланилмоқда.

Тоғ зонасига назар ташлайдиган бўлсак, биргина Бўстонлиқ тумани мавқолида ёнғоқ ва бодом тўғрисида уларнинг ҳар томонлама фойдали

хусусиятларини ҳар қанча гапирсак ҳам камлик қилади. Ў.Пратов, Ф.Шерматовларнинг 1991 йилги маълумотлари бўйича, табиий ёнғоқ ва бодомзорлар майдонлари кескин даражада қисқариб кетган. Улардан ўтин, қурилиш материаллари сифатида кўплаб ишлатиш шундай оқибатларга олиб келган. Хумсон қишлоғи агрофидаги ажойиб бодомзорлардан ҳозирги кунда тўнқалари қолган, холос.

Шу ўринда pista, қайин дарахти, етмак тўғрисида ҳам гапирсак. Бу ўсимлик иссиқ иқлимли жойларда яхши ўсади, жуда секинлик билан, 5-8 йилда ҳосилга киради. Pисталар узоқ йил яшайдиган ўсимлик бўлиб, мевали табиий ўсимликлар ичида энг ноёбларидан ҳисобланади. Республикамизнинг Наманган вилояти Чодаксой ҳавзасининг Қайинли сойида илгари қайин дарахтларининг кўплиги, уларнинг зич жойлашганлиги тўғрисида қимматли маълумотлар бор. Қайинзорлар – тоғли водийларнинг ўзига хос ўрмонлари ҳисобланади. Маҳаллий аҳоли айниқса, чўпонлар қайин ёғочининг яхши ёниши, пишиқ қурилиш материали эканлиги ҳамда дориворлик хусусиятларни суистеъмол қилишмоқда. Оқибатда, ҳавзанинг ўзига хос ўсимлик жамоаларидан бири бутунлай йўқолиб кетиш арафасида турибди.

Маълумки, умумбашарий экологик муаммолардан бири ер юзаси бўйлаб чўлланиш даражасининг кучайиб бораётганлигидир. Бу муаммо нафақат чўл ёки адир минтақасига, қолаверса, тоғга ҳам тегишлидир. Арча, терак, қайин, заранг, ёнғоқ, бодом каби дарахтларни ва бутасимон ўсимликларни турли мақсадлар учун аёвсиз ишлатиш ҳам ўзига хос чўлланишни, энг муҳими тўпроқ эрозиясини кучайтиради. Чодаксой ҳавзаси ҳудудида жойлашган айрим қишлоқларда кесилган арчазорлар ўрнида бугдойиқлар, тиканли ўтзорлар, бутазорлар иккиламчи равишда ривожланмоқда (Тожибоев, Раҳимова, 2000).

Қайинзорларни сунъий равишда кўпайтириш оқилона йўлга қўйилган тақдирда табиатни бу ажойиб ўсимлик тури билан бойитибгина қолмай, аҳолининг шу билан боғлиқ бўлган айрим муаммоларни ҳал этиши мумкин. Чунки, қайин дарахтидан халқ хўжалигининг тиббиёт, парфюмерия каби соҳаларида кенг фойдаланилади.

Ундан ташқари, маҳаллий аҳолининг табиатга нисбатан онгли муносабатига ҳам катта умид билан қарашимиз керак. Табиатимиз кўркини тўла сақлаб қолиш масаласи моҳиятини тўла тушуниб етмас эканмиз, унинг бетакрор бойликларини бирин-кетин йўқотишимиз муқаррар. Биласизки, табиат инсонлар томонидан йўл қўйилган хатоларни кечирмайди.

Ўзбекистонда етмак асосан Ғарбий Тянь-Шан адирларида, Фарғона водийсида, Зарафшон тоғ этакларида, Сангзор, Қашқадарё ва Сурхондарё ҳавзаларида ўсади. «Ботаника» ИИЧМ ходимлари (Алланазарова, Раҳимова, Раҳмонқулов ва бошқалар) Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ҳомийлигида (1995-98 йй.) тоғли ҳудудларда етмакнинг ареалини ўрганиб чиқишган. Етмакдан режасиз, муҳофаза талабларига риоя қилмасдан фойдаланишлари оқибатида унинг заҳиралари кейинги йилларда кескин камайиб кетган. Натижада

бу ўсимликни муҳофаза қилиш учун «Қизил Китоб» га киритилди. Шунга қарамайдан, ҳозирги кунда ҳам унинг заҳиралари антропоген омиллар таъсирида камайиб, айрим жойларда эса бутунлай йўқолиб кетмоқда. Қўшқал, Фарғона водийсида адирлар ўзлаштирилиб, етмак заҳиралари камайиб кетган. Етмакдан саноат учун зарур сапонин ҳам ашёси олинган. Ўсимлик таркибида 25% гача сапонин моддаси бўлиб, ундан кўпикли ўсимликлар тайёрлашда, парфюмерияда, қандолат маҳсулотлари (шоколад, марварда, нишолда) тайёрлашда қўлланилади. Бундан ташқари, рафини металлургияда, тиббиётда, тўқимачилик ва қурилиш саноатида ҳам қўлланилади. 1962 йилгача етмак Наманган вилоятининг бир қанча туманларидан йиғиб олинган бўлса, ҳозирги кунда бу туманларда етмак ўсимлиги учрамайди. Сабаби, адирларнинг ўзлаштирилганлиги, ўсимликнинг биологик хусусиятини билмаслик, режасиз қазиб олиниши каби антропоген омиллар унинг камайиб, йўқолиб кетишига олиб келган. Бу эса сапонин тарихан ташкил топган мувозанатнинг бузилишига, яъни кўпчилик фойдали ўсимликлар, ўсимлик жамоалари ҳамда экотизимларнинг уларлишига олиб келмоқда.

Ушбу сивойи ҳолда ўсадиган қатронғи, хурмо, нок, олма, жилонжийда (кумбиз), ток (узум), арчалар, камёб доривор ўсимликлар (омонқора), камёб шиватли ўсимликлар (лолалар), тўғрисида ҳам гапиришимиз мумкин. Бундай ўсимликлар инсон томонидан йўқ қилинишига эмас, балки инсоннинг ёрдамига муҳтож ва уларни муҳофаза қилишга эътиборни қўйишнинг нозим.

Ушбунинг салбий таъсири оқибатида республикамиздаги ўрмонзорлар майдони кейинги йилларда 4-5 марта камайиб кетди. Кўплаб қимбат ўсимлик турлари йўқолиб кетган. Ҳозирги вақтда ўрмонлар майда-майда кескин қисқариши жараёнлари давом этмоқда. Янги ерларни ўрмонларини, турли саноат тармоқлари, қишлоқ хўжалигининг ривожланиши, атроф-муҳитнинг ифлосланиши кабилар оқибатида ўсимлик турлари камайиб бормоқда. Бу эса ўсимликлар генофондининг камайишига олиб келади.

Биносадаги мувозанатни сақлаб қолишда ўсимликларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш катта аҳамиятга эга. Бу муҳофаза қилиниш учун турли тадбирлар ўтказилади.

«1» дордан бошлаб кўрикхоналар, миллий боғлар, давлат буюртма-дорини ташкил қилиш фаолияти тезлашган. Бундай алоҳида муҳофаза

### ЙИЛИВ ҚҲЙГАН ЯХШИ

Ўсимликларнинг энг муҳим вазифаларидан бири тирик мавжудотларнинг яшашини учун кислород ишлаб чиқаради.

Хўш, кислороднинг ўзи нима? У нафас олишимизда катта рол ўйнайди. Инсон организми тинч турганида бир кеча-кундузи 300 литр, жисмоний ишларни бажарганда 10-15 марта кислородни кўп сўраётган экан. Мана шу сарфланган кислородни яшил ўсимликлар ташкил қилиб беради.

қилинадиган ҳудудларда йўқолиб бораётган ноёб ўсимлик ва ҳайвон турлари муҳофаза қилинади. Ноёб ва йўқолиб бораётган турларнинг муҳофазасига эътиборни кучайтириш учун 1966 йили табиатни муҳофаза қилиш халқаро иттифоқи томонидан халқаро «Қизил китоб» ташкил қилинган. Алоҳида йирик давлатлар ўз «Қизил китоби» га эга бўлиб, «Қизил китоб» фақатгина хатар даракчиси бўлиб қолмай, балки муҳофаза ҳаракатларининг дастури ҳам ҳисобланади.

«Қизил китоб» айрим вилоятлар, мамлакатлар ёки бутун дунё бўйича келажакда хавф остида турган ўсимлик ва ҳайвонлар ҳақида маълумотларга эга бўлган расмий ҳужжатдир.

Табиатдаги мавжуд ўсимликларнинг 400 дан ортиқ турлари (10-12%) кам учрайдиган эндемик ва реликт турлардан ҳисобланади. Бундай ўсимликлардан 163 тури 1984 йили нашр этилган Ўзбекистоннинг «Қизил китоби»га киритилган бўлиб, улар йўқолиб кетиш хавфи остида турган ўсимлик турларидир (Белопопов ва бошқалар, 1997). Бу китобга киритилган ўсимлик турлари Табиатни муҳофаза қилиш Халқаро уюшмаси томонидан ишлаб чиқилган классификацияга биноан, 4 категорияга ажратилади. Улар куйидагилардан иборат:

**1. Йўқолган ёки йўқолиш арафасидаги турлар.** Бир неча йиллар давомида табиатда учратилмаган, лекин айрим йиғиб олиш қийин бўлган жойлардагина ёки маданий шароитда сақланиб қолиш эҳтимолига эга бўлган ўсимлик турлари.

**2. Йўқолиб бораётган турлар.** Йўқолиб кетиш хавфи остида турган, сақланиб қолиши учун махсус муҳофаза талаб этадиган турлар.

**3. Камёб турлар.** Маълум кичик майдонларда ўзига хос шароитларда сақланиб қолган ва тез йўқолиб кетиши мумкин бўлган ва жиддий назоратни талаб этувчи турлар.

**4. Камайиб бораётган турлар.** Маълум вақт ичида сони ва тарқалган майдонлари табиий сабабларга кўра ёки инсонлар таъсири остида қисқариб кетаётган турлар. Айни вақтда бундай ўсимликлар ҳар томонлама назорат қилиб туришни талаб этади.

«Қизил китоб» нинг 1998 йилги нашрида муҳофазага олинган ўсимлик турларининг сони 301 га етди. «Қизил китоб» нинг янги 2006 йилдаги нашрида муҳофазага олинган ўсимлик турларининг сони 305 тадир.

Умумий қилиб айтганда, «Қизил китоб»нинг моҳияти шундаки, улар ўсимлик ва ҳайвонот оламининг камёб, йўқолиб, камайиб кетиш хавфи остидаги турлари ҳақида тўлиқ маълумот берувчи ҳужжатдир.

Жамоатчилик ва давлат ижроия муассасаларини табиат муҳофазаси муаммосига жалб қилиш ва турлар генофондини сақлаб қолишга ёрдамлашиш – «Қизил китоб»нинг вазифасидир.

### 3.3. Ҳайвонот дунёси

Ўрни келганда шуни айтиш керакки, ўлкамиз ўсимлик оламига бой бўлибгина қолмай, балки ҳайвонот оламига ҳам бойдир. Биздаги мавжуд чўлу-адирларимизда, тоғу-яйловларимизда, тўқайзору-сув ҳавзала-

рида турни туман ўзига хос ҳайвон турлари мавжуд бўлиб, буларнинг қаймиги биргаликда маълум бир экосистемаларни ҳосил қилади. Инсонларнинг кундалик ҳаётида ҳайвонларнинг тутган ўрни, аҳамияти ўсимликларникидан кам эмас. Улар бизни озиқ-овқат (гўшт, сўт, ёғ, мой, сўжум, баллиқ маҳсулотлари ва х.), кийим-кечак, доривор моддалар билан таъминлайди, қишлоқ хўжалиги, транспорт, илмий-тадқиқот ишларида табиётида тажрибалар ўтказиш кабиларда фойдаланилади. Ҳайвонлар ўсимликлар билан доимо биотик алоқада бўлиб, уларни чанглашда, мовилар уруғларини бошқа жойларга, яъни ўсимликларнинг терри-торияларига тарқатишида қатнашади.

Тўғри бир қанча ўн йиллар давомида она-табиатимизнинг ранг-баранглиги каттагина зарар етказилди. Бунинг асосий сабаблари китоб-эшитларда яхши маълум.

Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»да (II-том, 2003 й.) кўрсатишга асосан, сўнгги ўн йиллар давомида, табиатдан фойдаланишнинг кучайиши натижасида кўплаб ҳайвон турлари инсон таъсири остида воқеа бўлиб, уларнинг яшаш жойлари, сони қисқарди. Айримлари эса бутун-бутун йўқ бўлиб кетди. Жумладан, Турон йўлбарси, гепард, Туркман қўлоғи, Эрон сунаймон балиғи каби ҳайвонлар умуман йўқ бўлиб кетди. Тўғриш, қовилон, тўхта тувалоқ, Сирдарё ва Амударёнинг кичик ва катта қўрғоқ бурчишари кабилар йўқ бўлиб кетиш арафасида турибди. Усборн ва Бухоро қўйлари, морхўр, қорақўлоқ, Ўрта Осиё қондузи, оқ бош қўрғоқ шилдиқ оққуш, мармар чўррак, йўрға тувалоқ, Фарғона қум калитрак ақласи, айрим моллюска ва ҳашаротлар йўқ бўлиб кетиш хавфи остида. Кўплаб ҳайвон турларининг сони ўзлуксиз камайиб бормоқда, табиат ҳудудларнинг хўжалик мақсадларида ўзлаштирилиши, атроф-муҳитнинг инфлосланиши, биологик ресурслардан меъёрсиз фойдаланишлар

Ушбу ўн йиллар мобайнида суғориладиган майдонларни кенгайтириш натижасида Мирзачўл ва Жиззах, Қарши ва Сурхон Шеробод чўллари, Фарғона водийсининг марказий қисми, Тянь-Шан ва Помир Олой тизма-ориентида тарбий этакларидаги адирлар ўзлаштирилди. Суғориш тўғрисида ўзлаштирилган ҳудудларда экологик вазият ўзгарди. Кўплаб чўл ҳайвонларининг сони, масалан, жайрон, йўрға тувалоқ каби ҳайвонлар қисқариши натижасида бунинг далилидир. Тўқайзорларнинг кесиб таш-лаш натижасида бу жойларда яшовчи Бухоро буғуси, тустовуқ ва таш-лаш натижасида кезька турлар яшаш жойларининг кескин қисқаришига олиб келиди. Жанубий Оролбўйида экологик шароитнинг ўзгариши нати-жасида қўрғоқ дельтасида вишилдоқ оққуш, пушти ва жингалак

### БИЛИВ ҚАЙГАН ЯХШИ

Ўзбекистоннинг ҳайвонот оламида

677 тур умуртқали ҳайвонлар мавжуд

Пушиқ, пушиқдан: сўтэмизувечилар-108; қўшлар-432; судралиб юрвечилар-18; амфибиялар-2; балиқлар-77; умуртқасиз ҳайвонлар эса 15 миңдан ортиқдир.

сақоқуш, қорабузов ва бошқа камёб қушларнинг жойи, орнитология нуқтаи назаридан муҳим аҳамиятга эга бўлган боғқочликлар бугунда ўз моҳиятини йўқотди. Тоғ-кон саноатининг тезкорлик билан ривожланиши, дарахт ва буталарнинг кесилиши, чорвачилиқда яйловлардан ҳаддан ташқари кенг фойдаланиш натижасида барча тоғ экотизимларининг ўзгариши ҳамда умўртқасиз ҳайвонларнинг янани жойлари йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Республикаимиздаги мавжуд кўриқхоналарда «Қизил китоб»га киритилган Бухоро буғуси, морхўр, Қизилқум архари каби ҳайвонлар, йиртқич қушлар ва ҳашаротлар муҳофаза остига олинган. Китобда Республикаимизнинг камёб ва Қизил китобига киритилган ҳайвон турларининг айрим расмлари берилди (25-64 расмлар).

Камёб ҳайвонлар турларини кўпайтириш Республика маркази (Бухоро вилояти) олиб бораётган изланишлари камёб ва йўқ бўлиб кетаётган ҳайвонларни ярим тутқунлик шароитида кўпайтириш, уларни сақлаб қолиш, сонини тиклашга бағишланган. Ундан ташқари, бу ерда Республика «Қизил китоб»га ҳамда халқаро Қизил китобларга киритилган жайрон, йўрға тўвалок, қулон, Пржевальский оти каби турларни кўпайтириш ва қўриқлаш бўйича амалий ишлар олиб борилмоқда.

Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси Давлат бионазорати бош бошқармаси, ЎзР ФА Зоология институти олимлари томонидан йўқ бўлиб кетиш хавфи остидаги қушларни суғий шароитда кўпайтириш ва табиатга қўйиб юбориш ишлари амалга оширилмоқда.

Ўзбекистоннинг биринчи «Қизил китоби» 1983 йилда нашр этилган бўлиб, унга умўртқали ҳайвонларнинг 63 тури киритилган эди. «Қизил китоб»нинг янги нашрига (II том, ҳайвонот олами 2003 й.) сўт эмизувчиларнинг 23 тури, қушларнинг 48 тури, судралиб юрувчиларнинг 16 тури, баликларнинг 17 тури, халқасимон чувалчангларнинг 3 тури, моллюскаларнинг 14 тури, бўғимёқчиларнинг 61 тури киритилган.

Турларнинг табиатда йўқ бўлиб кетиш хавфи тоифалари қуйидагича:

**0 – йўқ бўлиб кетган турлар.** Мамлакатда йўқ бўлиб кетган ёки мамлакат ёвзойи табиатида йўқ бўлиб кетган деб белгиланиши мумкин;

**1 – хавфли ҳолатдаги турлар.** Бутунлай йўқ бўлиб кетиш арафасидаги ёки йўқ бўлиб кетаётган деб белгиланади;

**2 – заиф турлар.** Заиф тоифасига мансуб турнинг ҳаётий кўрсаткичлари торашиб бораётган ёки жуда ўзгарувчан ҳолатда бўлса, у «қисқариб бораётган», турнинг ҳаётий кўрсаткичлари чекланган бўлса, у «табиатан камёб» деб белгиланади.

**3 – йўқ бўлиб кетиш эҳтимолига яқин.** Турнинг ҳаётий кўрсаткичлари яшаб қолиши учун таҳдид поёнидан нисбатан ўзоқ бўлиб, аммо ноаниқ давр мобайнида унинг шу даражага етиш эҳтимоли мавжуд бўлган ҳолдаги тур белгиланади.

**4 – маълумотлар танқис** – тоифаси мақоми бўйича ноаниқ ва йўқ бўлиб кетиш ҳолати тоифаларига мансуб бўлмаган турларни ўз ичига олади.

Табиатимизнинг ранг-баранглиги кеча, бугун пайдо бўлган эмас, бундан бир неча минг йиллар давомида аждодларимиздан бизга қолдирилган дини мерасидир. Бизнинг зиммамизда эса мана шу миллат бойлиги ва ободимиз она табиатимизни асраб-авайлаб, келажак авлодга бошқаришдек муҳим вазифа турибди. Шунинг учун ҳам ҳар биримиз табиат комплексларини муҳофаза қилиш, уни кўз-қорачигимиздай авайлаб қарашимизда улгимизни жавобгар сезишимиз даркордир.

Ўзбекистон Республикасининг камёб ва Ўзбекистон Республикасининг «Ғанин китоби»га киритилган ҳайвон турларини беришда О.П.Богдановнинг (1992) фотоматериалларидан фойдаланилди.

#### 1.4. Апохида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар

Ўзбекистонимиз ўзига хос ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига эга бўлиб, ҳудуднинг барча қисмларида инсоннинг хўжалик фаолияти сабабли флора ва фауна вақтинчалик салбий таъсир кўчаймоқда. Ўзбекистонда мавжуд 4500 та ўсимлик ва ҳайвонот турларининг 10-12%и муҳофазага муҳтож. Ўрмон ресурслари чекланган. Энг қимматли тоғ ўрмонларининг майдони ўнлаб барта кўчириб кетди. Табиий яйловларнинг ҳолати ёмонлашди.

Ўзбекистон биохилма-хиллигини сақлашда муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар катта аҳамиятга эга. Ўзбекистоннинг бундай табиий ҳудудлари тизимига умумий майдони 2164 км<sup>2</sup> бўлган 9 та давлат қўриқхонаси, умумий майдони 6061 км<sup>2</sup> бўлган 2 та миллий боғ, майдони 12136,5 км<sup>2</sup> бўлган 9 та давлат буюртмахонаси ва битта ноёб ҳайвон ресурсларни кўпайтириш бўйича Республика маркази («Жайрон» экомаркази) ҳисобланади. Муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар умумий майдони 100,0 км<sup>2</sup>ни ёки республика умумий ҳудудининг 5,2%ини ташкил қилади.

Қўриқхоналарда табиат, унинг ёввойи вакиллари табиий қонунлар асосида яшайди. Қўриқхоналар Тўрқистоннинг ўта хилма-хил, гўзал ва қimmatли табиатини муҳофаза қилади ва келажак авлод учун сақлаб қолади.

Ўзбекистон Республикаси қонунларига мувофиқ давлат табиат қўриқхоналари қатъий муҳофаза қилинадиган ҳудудлар бўлиб, уларда табиатнинг ҳаёти йил бўйи кузатиб борилади.

Қўриқхона деганда – инсоннинг хўжалик фаолияти бутунлай чекланган, табиий комплекс асл ҳолида сақланадиган ҳудудлар тушунилади.

Қўриқхоналарнинг асосий вазифаси – табиатнинг диққатга сазовор, қimmatли ландшафтларини жамият манфаатлари учун сақлашдан иборат. Қўриқхона ҳудудларидан хўжаликда фойдаланиш, ҳаттоки пичан ўратиш, оғ қилиш, балиқ тутиш, қўзиқоринларни териш умуман таъқиқланади. Унинг ҳудудларидаги мажмуалар табиий ҳолда сақланади. Бу ерда табиат бир бутун ҳолда ўрганилади.

Инсон томонидан ўзлаштирилган ландшафтларга мослаша олмаган ҳайвонларни фақат қўриқхоналарда сақлаш мумкин бўлмоқда. Булар мўр, қўлон, бегемот, йўлбарс, арслон, қоллон, илвирс, сув каламуши,



қизил ғоз, гагра ва бошқалардир. Шунингдек, бир қанча ўсимлик турлари фақат қўриқхоналарда сақланмоқда. Қўриқхоналар овланадиган ҳайвонларни сақлаш ва уларни кўпайтиришда ҳам катта рол ўйнайди. Демак, қўриқхона ҳудудлари турли хил ҳайвон ва ўсимлик турларини, овланадиган ҳайвонларнинг миқдори ва генетик фондини сақлаш учун хизмат қилади. Мамлакатимиздаги ҳамма қўриқхоналар илмий муассасалар ҳисобланади. Бу ерда доимо илмий-текшириш ишлари олиб борилади.

Ўзбекистонда биринчи қўриқхона 1926 йилда Зомин районининг Жиззах ўрмон хўжалигига қарашли «Ғуралаш» тоғ арча қўриқхонаси номи билан ташкил қилинган. У кейинчалик Зомин тоғ ўрмон қўриқхонаси номи билан қайта тикланган.

Ёввойи ҳайвонларнинг ноёб турларини кўпайтириш бўйича муассасалар табиатни муҳофаза қилиш ва биохилма-хилликни сақлаб қолишнинг энг самарали шакллардан биридир. Ўзбекистонда бугунги кунда ноёб ҳайвон турларини кўпайтириш бўйича миллий миқёсда битта Республика маркази – «Жайрон» экомаркази расман фаолият юритмоқда. У 1976 йилда Бухоро вилоятида 5145га майдонда жайрон, Пржевальский оти, қулон каби ноёб ҳайвон турларини сунъий кўпайтириш мақсадида ташкил қилинган. Б.Б.Алиханов, В.П.Лим, Н.А.Ахмедов ва бошқаларнинг (2005 й) маълумотига кўра, бизда 9 та қўриқхона мавжуд бўлиб, уларга қуйидагилар киради:

**«Бадай-Тўқай» давлат қўриқхонаси.** 1971 йилда ташкил этилган. Қорақалпоғистон Республикасида жойлашган, майдони – 6642га. Қўриқхона ҳудудида қуйидагилар учрайди:

- ҳайвонларнинг 135 тури, шундан 11 тури Ўзбекистон Республикаси ва ТМХИ «Қизил китоб»ларига киритилган;
- ўсимликларнинг 160 тури, шундан 2 тури Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган.

Қўриқхонада ўсимлик ва ҳайвон турлари кўп. Бу ерда туранги, юлғун ва қиёқзорлар мавжуд. Ҳайвонлардан ёввойи чўчқа, бўрсик, қуён, Хива қирғовули, олачипор қизилиштон ва бошқалар яшайди.

Қўриқхона Амударё сувининг ўзгариб туришини ҳисобга олган ҳолда тўқай ўсимликларини ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилади.

**Зарафшон давлат қўриқхонаси.** 1975 йилда ташкил этилган. Самарқанд вилоятида жойлашган, майдони – 2352га. Қўриқхона ҳудудида қуйидагилар учрайди:

- ҳайвонларнинг қарийб 170 тури, шундан 2 тури Ўзбекистон Республикаси ва ТМХИ «Қизил китоб»ларига киритилган;
- ўсимликларнинг 300 тури.

Бу ерда кенг тарқалган қуш Зарафшон қирғовулдир. Қўриқхонада чиябўри, тулки, бўрсик, тўқай мушуги ва бошқа ҳайвонлар учрайди.

Қўриқхонадаги барча ўсимликлар турларини, айниқса, чакандани муҳофаза қилиш, ҳайвонлардан Зарафшон қирғовулини кўпайтириш ва сақлаш - қўриқхонанинг мақсадидир.

тенисиз (Ferula tenuiseria Korov.), геран (Geranium sp.), тўққон (Festuca valesiaca Schleich), тулзардак (Adonis vernalis L.), сирпоподочник (Oxytropis savellanica Boiss. et Heldr.), қарғиша (Carex melanantha CAM), яйлов қўнғирбош (Psoralea tenuiflora (Lagotis korolkovii (Regei et Schmalh.)Max.) va Krasnob.)

Булардан тўққонга хос айрим ўсимлик турлари одатдагидай китобда кўрсатилган (1-рasmлар).

Тўққондан айланган ўсимлик турлари К. Тожибоев томонидан суратга оlingан.

### ШАҲАР МУҲИТИ ЭКОЛОГИЯСИ

Шаҳар муҳити экологиясини ўрганиш ҳозирги кунимизнинг энг долзарб вазифасидир. Шаҳар муҳити шароитида яшовчи инсонларнинг саломатлигига кўлайиб бормоқда. Урбанизация жараёни натижасида шаҳар муҳитининг экологик ҳолати тўздан ўзгариб, табиий экологик муҳитга айланмоқда. Бу ҳолатлар албатта янгидан-янги муаммоларни келтириб чиқаради.

Шаҳар муҳити шароитида яшил ўсимликлар ҳароратни пасайтириб, шовқинни пасайтириш билан микроклимни яхшилади. Бу эса республикамизнинг асосий иқлим шароити учун жудаям зарурдир. Улар шовқинни пасайтиради, шовқинни пасайтиради, ҳавони турли газ ва буғлар билан микроорганизмлардан тозалайди, яъни биологик тозалашни амалга оширади. Бекорга шаҳар шароитида ўсувчи ўсимликларнинг ҳолати «қўвса» си деб аташмайди.

#### 1.1. Атмосфера ҳимояси ва унинг ифлосланиши

Атмосфера ҳимояси И.А. Каримов ўзининг «Ўзбекистон XXI аср бўсағаси» китобида таъриф қилган бўлса ҳам шароитида вужудга келган мураккаб вазиятларни ҳисобга олиб ҳарар экан, ҳавонинг ифлосланиши ҳақида ҳам аниқ кўрсаткичларни келтириб бериб берган.

Шаҳар муҳити шароитида инсонларнинг соғлом ҳаёт кечириши учун ҳавонинг тоза ҳавога боглик эканлигини. Ифлосланган ҳаво эса инсонларнинг табиий оқибатларни келтириб чиқаради.

Шаҳар муҳити шароитида табиий оқибатлар ҳақида гапиришдан аввал, атмосфера ҳимояси ва ифлосланган атмосфера ҳақида Сизга бироз тушунча бермоқчимиз.

**Атмосфера** – бу ҳаво қоплами, ернинг ҳимоя қатлами ҳисобланади ва инсоннинг вужудларнинг яшashi учун зарур бўлиб, уларни хилма-хил табиий ва антропоген заррачаларидан ҳимоя қилади. Атмосфера тўққон шароитида ҳам мавжуддир, чунки атмосфера бўлмаса, ер юзаси кечакан ва ҳимоя қатлами кетар экан. Буни қаранг-ки, тирикликнинг яшashi ҳавога боглик шароити боглиқдир. Чунки организм – айтишлик одамлар сув, ҳаво ва табиий бир неча кун яшай олар экан, ҳавосиз эса 5 дақиқа яшай ола-



светофорларга паробинги вазияти янада мураккаблаштиради. Йўллар қоникдорис булган шaroитда ҳавонинг автомобил газ чиқиндилари билан булғаниши меъёридан 5-10 марта оетади.

Автомобиллар атмосфера ҳавосини ҳар хил заҳарли газлар билан ифлослашидан ташқари дунё аҳолисининг ҳавос олишига аетарлидиги кислороддан 3-4 марта кўп кислородни сактаидаи.

Атмосферанинг ифлосланишида тоғ қон оярати, маиший-коммунал хўжалиги (уй-жойлар) ҳам иштирок этади. Бунда ҳар хил ёкиилларни ёкиш тўфайли атмосферага заҳарли газлар, тўтун, қурум, кўл чиқади. Аҳоли зич яшаётган районлар ва қатга шаҳарлар атмосферасининг ифлосланишида кишиларнинг роли қатга. Булардан ташқари канализация, автомобил моторакларидан, от қонлаудан, аонат қувурларидан ва ҳоказолардан чиққан чағи, газлар, қиллар, маида заҳарачилар ҳам атмосфераги ифлослайди.

Қишлоқ жойларда атмосфераги ифлосланишида айниқса, парвандачилик ва чорвачилик қоншиқалари, ўдат қонбинатлари, қишлоқ хўжалик машиналарин, қимёвий ўнатлар ва заҳарли химикатлар кўпрок таъсир этади. Қимёвий ўнатлардан ва айниқса, пестицидлардан қотўри, меъёридан ортиқча фойдаланиш шибатда у аетарли системанинг бузилишига сабаб бўлмоқда.

Шаҳарлар қурилиши натижасида ҳам ер майдони тешиланади, жарлар тўлдирилган, шибатда репечен. Яшиллик ва тирик маивхўдотда ўзгаириш юз беради. Шаҳарларда жойлашган оярат объектларидан, транспортдан, маиший-коммунал хўжалигидадан, аетроф-иуҳитга жуда кўпрок ифлослар, заҳарли газлар, қаттик зарралар чиқарилади, ояратда шаҳар атмосфераги, суа ҳавзаси, тулрок қоплами ифлосланади.

Маълумотларга кўра, шаҳар атмосфераги оясанлар аетиданг атмосферага нисбатин 150 марта ифлослиан.

Республикада аетроф-иуҳитни муҳофаза қилиш тўғрисида қетор қонунлар ва меъарий ҳужжатлар қабул қилинган. Бу қонун, ҳужжатлар, ундаги талабларга ҳар биоимиз риоя қилишимиз, уни қатъий баҳаришимиз лозимдир. Шундагина биз ўсимининг аетроф-иуҳит билим маданияти-мизининг юкори даражада аханлигини ўрсатадими.

#### **4.3. Ифлосланган атмосфера ҳавосининг тирик организмларга таъсири**

Ҳавонинг қучли ифлосланиши инсонлар соғлиғига, берча жинзотларга салбий таъсир кўрсатади. Шаҳарлар ва қонсет районларида кишилар қотасида сурункани бронхит, нафис қисими ва ўлка раки касалликларининг кўпайиши кузатилади.

Агар ҳавода олтинугурт оксиди кўп ўпланиб қолса, кишиларда бронхит, гастрит, ўлка касалликлари аужудга келади. Углерод оксидининг ҳавода кўпайиши натижасида киши организмда гемоглабин камаяди, юрак, қон-темир тизимлари бузилади, бош айланади, юрак тез ўриб, уйқу бузилади. Водород сульфид газининг ортиб кетиши натижа-

ҳаво ҳавонининг бенин оғрийди, қайт қилади, дармонсизланади, ҳид билан қобилиятини элифланади; фтор бирикмалари таъсирида бурундан қисқариб тўмоқ бўлади. Азот оксидлари туфайли ўпка касаллашлари ва беклиги келмади.

Ҳаво ферралари турли заҳарли газлар ўсимлик ва ҳайвонларга ҳам зарар қилганини ҳамога чиқаётган чанг, қурум, тутун ва олтингугурт газлари, сульфур, углеводород бирикмалари, мишьяк, сурма, фтор ва башқаларнинг ерга қайтиб тушгач, ўсимлик баргларига, тупроқ ва сув ҳавоси ҳавонининг индизига ўтади. Натижада ўсимликларнинг нобуд бўлиши, ҳавонининг камайиши, фотосинтезнинг ўзгариши кузатилади, ўсимликларнинг ҳидови (O<sub>2</sub>) билан таъминлаш қобилияти пасаяди. Бу эса ўз навбатида инсонга симптоматлигига катта зарар келтиради.

Ҳавонининг турли ифлосланиши баъзи ўй ҳайвонларининг нобуд бўлишига сабаб келиди. Гурсонзода алюминий заводининг заҳарли газлари ҳавонининг индизига атрофидаги районларда моллар заҳарланиб, қорамолларнинг бенин туғилиб кетмоқда.

Ҳавонининг заҳарли чанг ва газлар билан ифлосланиши, асалариларнинг қисқариб кетишидан ташқари, асалани сифатига ҳам таъсир қилган (Ахмедов, 1991).

Ҳаво ферра ҳавосининг ифлосланишида автотранспортнинг ҳиссаси асосий бўлиб келади. Тошкент шаҳрида ҳаво ифлосланишининг 70% дан ортиқ автотранспорт ҳиссасига тўғри келади.

Ҳавонининг ҳаракатини тартибга солиш, метро, электр транспортини қисқариб кетиши, ёқилги сифатини яхшилаш ва бошқа тадбирлар йирик шаҳарлар ҳавонининг ифлосланишини камайитиришда муҳим аҳамиятга эришади.

Ҳавонининг Республикасида атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ҳавонининг экологик муаммолардан бири ҳисобланади. Шаҳарларнинг асосий тоғ оғди ва тоғ оралик ботиқларида жойлашганлиги, иқлимнинг асосий таъсирини Узбекистонда атмосфера ҳавоси ифлосланишининг асосий сабаб юқори бўлишига олиб келган. Ҳаво айниқса, аҳоли, саноат ва ҳавонининг юқори даражада тўпланган Тошкент ва Фарғонада кучли ифлосланиши. Металлургия, кимё ва машинасозлик марказлари бўлган Олтинғурт, Фарғона, Бекобод, Андижон, Чирчиқ, Навоий шаҳарларида ҳавонининг асосий даражаси анча юқори.

Ҳавонининг индизининг қуриган тубидан кўтарилаётган чанг ва тузлар ҳам ҳавонининг индизининг ҳавонининг ифлосланишига сабаб бўлмоқда.

**ВИЛАСИЗМИ?**

**Кислотали ёмғирлар**

Турли хил қазилма ёқилга ёндирилганда чиқинди газлар таркибида сульфур ва азот қўшоқидлари бўлади.

Атмосфера ҳавосига тонналар чиқадиган бу бирикмалар ёмғирнинг кислотасига айлантиради. Кислотали ёмғирлар таъсирида ҳосил бўлган кислотали ёмғирлар, ўрмонлар қуриди, бинолар, тарихий ёдгорликлар ёмғирлиб кетади, инсон соғлигига зарар етказилади.

Бизда ҳаво ифлосланишини кузатиш ва назорат қилиш – мониторинг яхши йўлга қўйилган.

Корхоналар учун ҳавонинг белгиланган миқдордан ортиқча ифлослангани ҳолларда тўлов ва жарималар белгиланган.

Ўзбекистонда «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида» ги махсус қонун 1996 йил 27 декабрда қабул қилинган.

Бу қонунда атмосфера ҳавосининг табиий таркибини сақлаш, уни зарарли моддалар билан ифлосланишининг олдини олиш, давлат органлари, корхоналар ва фуқароларнинг ҳавони муҳофаза қилишдаги ҳуқуқий вазифаларини тартибга солиш ва бошқалар қайд этилган.

#### 4.4. Шаҳарни кўкаламзорлаштириш масалаларига доир мулоҳазалар

Ўзбекистон иқлими иссиқ ўлка эканлиги боис, яшил ўсимликларсиз аҳоли учун қулай шароит яратиб бўлмайди. Ўсимликлар атроф-муҳитнинг санитария-гигиена ҳолатини яхшилайти, шамол кучини пасайтиради, шовқинни камайтиради, ҳавони тозалайди, ҳароратни мўътадиллаштиради. Ўртача катталиқдаги битта дарахт бир кеча-кундузда уч киши учун зарур бўлган кислородни ишлаб чиқаради.

Ёз кунлари дарахтлар соясида ҳаво ҳарорати сезиларли даражада паст бўлади. Қалин дарахтзорларда бу фарқ 10 даражагача бориши мумкин. Агар дарахтлар ёнидан ариқ ўтган бўлса, сўлим микроиқлим ҳосил бўлиши яхши маълум.

Кўкаламзорлар инсоннинг руҳий ҳолатига ҳам яхши таъсир кўрсатади. Икки томони дарахт билан қопланган йўллар, дарё ва анҳор бўйларида, баҳорги майсазорлар ёки кўркама боғларда сайр қилиш асабни тинчлантиради, кайфиятни кўтаради, руҳиятга сокинлик бахш этади. Дарахтларнинг бундай биоэнергик ҳусусияти айниқса ёмғир, момақалди-роқдан сўнг янада кучаяди.

Халқ орасида ўсимликлар дунёси инсонга кучли таъсир ўтказа оладиган ўзига хос қувватга, ғайри оддий кучга эга эканлиги ҳақида гаплар юради. Кейинги йилларда матбуотда, интернет тармоғида бу мавзуда турли хил материаллар пайдо бўлмоқда. Жумладан, у ёки бу ўсимликнинг инсон ҳиссиётига, ишчанлик қобилиятига таъсири юзасидан олиб борилаётган кузатишлар ва тадқиқотлар тўғрисида хабарлар тарқатилмоқда.

#### БИЛИБ ҚЎЙГАН ЯХШИ

Шаҳарда инсон учун зарарли атмосфера ҳавосидан кейин салбий таъсир қилувчи иккинчи омил бу шаҳар шовқинидир.

Катта шаҳарлардаги шовқин инсон умрини ўртача 8-12 йилга қисқартиради. Шаҳарда шовқиндан зарарланишни олдини олишни энг яхши чораси кўкаламзорлаштиришдир. Шаҳардаги дарахт ва буталар шаҳардаги шовқинни 74% таъсир кучини камайтиради, 24% эса тўпик ўзларига ютиб олишади. //



кўпланиладиган бўлиб келди. Ботаника ботида эманнинг янги турлари – йirik мевали каштансимон баргли, Йимеретин, Гартвис эмани каби анча тез ўсувчи, зараркунандалар ва касалликларга чидамли, сарв қомати билан ажралиб турадиган турлари ҳам синволардан муваффеќиятли ўтди. Айниқса, яшилликни то кишини аёзли кунларигача саќлаб турувчи каштансимон баргли эман ниҳоятда кўркам.

Кўкаламзорлаштириш маќсадида жўка дарахти ҳам кўп экилмоќда, бироқ Тошкентнинг яшил қиёфасида унинг аҳамияти катта эмас. Айни пайтда бизнинг иќлим шароитида жўканинг тўкли, американа, кавказча, европача, йirik баргли каби жуда чиройли навлари экилиши мумкин. Бу навлар чиройли кўринишга эга, барглари қалин, яхши соя беради, барқ уриб гуллаган пайтда атрофга муаттар хид таратади, гоѓтуда фойдали нектар беради.

Каштан шаћар кўркини очувчи ўсимликларнинг энг ажойиб турларидан бири ҳисобланади. У айниқса, гуллаган пайтда жуда манзарали бўлади. 20-25 йилда катта дарахт бўлиб етилади. Тўри, ёш ниҳол пайтда ўзининг жазирасисига ва атроф-муҳит таъсирига чидамсизроқ. Бироқ унинг бу хусусияти ҳам ҳаво мусавфолигининг кўзгуси сифатида табиат муҳофазасида алоҳида аҳамиятга эга.

Кўлаб мамлакатларда ўрмон хўжалигида ҳам, кўкаламзорлаштиришда ҳам қайин етакчи ўсимлик турларидан бири ҳисобланади. Қайиннинг оқ танали ҳамда рангли (пушти, олоқ, жигарранг тўк кизил, қорамтир) танали жуда кўркам турлари бўлиб, шаћарларни кўкаламзорлаштиришда анча кенг фойдаланиш мумкин.

Эрта баћорда гуллайдиган ажойиб дарахт – магнолия ҳам кўкаламзорлаштиришда асќотади.

Шаћар муҳити экологиясини саќлаш учун игнабаргли дарахтлар ниҳоятда зарур. Маълумки, Қрим ва Элдор қараѓайи, Виргин ва Канада арчаси, узунбаргли ва тиконли арча, шарқ сарви ҳавони чангдан тозалашдан ташқари, зарарли микробларни ўлдирувчи фитонцидлар ишлаб чиқаради.

Сўнги йилларда игнабаргли ўсимликларнинг тис, сарв, метасеквоя, гинго каби янги турлари жуда яхши ўстирилмоќда. Яхши парваришланса, игнабаргли дарахтлар маромида етилади, кўркам, тиниқ кўринишга эга бўлади, йилига 70-80см гача ўсади. Санаб ўтилган тур ва навлар юқори фитонцид фаолликка эга бўлган ўсимликлар гуруҳига киради – улар 0,55 мг/м<sup>3</sup> фитоактив моддалар ишлаб чиқаради.

Бунинг устига, айниқса, аҳоли пунктларида ҳавонинг чанглик даражаси юқори бўладиган, баргли дарахтлар эса ҳазонрезгиликдан сўнг «дам оладиган» пайтда, яъни куз, киш ва эрта баћорда игнабаргли ўсимликлар кенг барглиларга қараганда ҳавони чангдан яхшироқ тозалайди.

#### БИТАСИЗМИ?

Шаћардаги 1 гектар игнабаргли дарахтлар йилига атмосфера ҳавосидан 40 тунна, кенгабаргли дарахтлар эга тахминан 100 тунна чангни плутиб қолтиреби.



Ушбу мезгилда иминабаргли дарахтлар санитарлик вазифасини баргли-ларнинг кўришнинг самарали бажаради. уларнинг фитонцидлари ҳавони чиройли қилишлардан тозалаб, ўзининг ҳушбўй эфир ва смолалари билан боғланган туради.

Шу сабабдан кўра, игнабаргли дарахтларни нафақат кўча ва майдонларнинг боғи мактаблар, болалар муассасалари, ҳовлиларда ҳам тарғиб қилиш керак.

#### Ҳадисдан

*Қилиш бир мусулмон экин экин ёки бирор дарахт ўтқазса, сўнг ўзини мусулмон қилиш ёки ҳайвон еса, ўзини экинидан ёйилган нар-сидан қор биландан унга садақа савоби ёзилади.*

\*\*\*

*Қим туғилган инсонни тўхтапса ёки ёнаини ўчирса, унга шахид-лик исми берилмади.*

\*\*\*

*Ушбу дўшмандир, ундан эҳтиёт бўлинглар.*

\*\*\*

*Тоқиб сизгадан камбағал бўлмайди.*

Ушбу мақолада айтириш маданиятининг замонавий ривожини буталар-нинг тарғиб қилина олмаймиш. Қолаверса, чирмовуқларнинг аксарияти боғида тарғиб қилина. Ҳазир маҳаллалар ва ҳовлили уйларда атрофга чирой қилишнинг тузилган турли кўринишдаги чирмовуқларни учратиш мўмкин. Бу мақолада айтиришда форэзия, япон беҳиси, чубушник, Писсард ва бошқа чирмовуқлар кўнг қўлланмоқда.

Ушбу мақолада биргаликда мослашувчан лигустрдан ўстирилган жонли чирмовуқларнинг фойдаланилмоқда. Нормушк бироз инжикроқ бўлса-да, чирмовуқларнинг тузилган чиройли барги унга кўркамлик бахш этади.

Ушбу мақолада айтиришдан яшил майсалар ҳосил қилиш маданияти ҳам тобо-ни тарғиб қилинамоқда.

Ушбу мақолада айтириш Тошкент сингари азим шаҳарларнинг архитектура-ландшафт тарғиб қилишда мўхим таркибий қисм ҳисобланади. Дарахтлар, чирмовуқлар, лигустрлар, гуллар, майсазорлар, бинолар, йўллар, кўприк-ларнинг тарғиб қилиш билан бир қаторда, шаҳар ташқи қиёфасининг узвий тарғиб қилинади.

Ушбу мақолада мўҳардислик-қурилиш ишлари амалга оширилаётганида айтиришнинг ҳужжатларида бунёд этиладиган бинони чор-атрофи билан тарғиб қилишда кўкаламзорлаштириш ҳам кўзда тутилади. Янги корхона-лар, уйлар, жонлар барпо этиш ёки реконструкция қилишда бу бино-ларнинг тарғиб қилиш дарахтзорларга қай даражада уйғунлашувини тўлиқ тарғиб қилиш билан биргаликда мавжуд дарахтларни сақлаб қолишга интилиш қилинади.

Ушбу мақолада айтиришда Тошкентда, мамлакатимизнинг бошқа йирик шаҳарларда ҳам замонавий биноларга туташ майдонларни кўкаламзор-

лаштиришда кўпроқ алоҳида манзарали ўсимликлар ўтқазилган катта яшил майсазорлар яратиш расм бўлмоқда. Бу тамойил йирик биноларни очиб бериши билан тўла ўзини оқлайди, чунки архитектура ва ландшафт уйғунлигини таъминлаш устивор саналади, кўкаламзорлаштириш эса уни безовчи воситадир. Бундай мажмуалар кишининг кўзини қувонтиради.

Алоҳида қайд этиш жоизки, яшил ўсимликлар сифатида тавсия этиладиган дарахтлар ва буталарнинг кўриниши синчиклаб сараланади ва бунда гап фақатгина ўсимликларнинг маҳаллий табиий шароитга мос келишида эмас. Манзаралилик, парваришнинг оддийлиги, аллергогенлик ва бошқа жиҳатлар ҳам инобатга олинади. Умуман, Ўзбекистонда фойдаланиладиган кўкаламзорлаштириш навларининг бутун мажмуи аҳоли учун сўлим микроклим ҳосил қилади ҳамда шаҳар ва қишлоқларнинг ташқи кўринишига чирой беришга қаратилган.

Бирок, бу борадаги айрим камчиликлар қилинаётган саъй-ҳаракатнинг самарадорлигини камайтирмоқда. Объектларнинг лойиҳа-смета ҳужжатларини ишлаб чиқишда ҳамон кўкаламзорлаштириш ишларининг аҳамиятига етарли эътибор қаратмаслик, баъзан ҳатто улардан бутунлай кўз юмиш ҳолларига йўл қўйилмоқда.

Кўчалар ва йўллар четини кўкаламзорлаштириш ҳам алоҳида эътибор талаб қилади. Бундай жойларга дарахт ўтқазилганда йўлларнинг ўзига хос хусусиятларини, ҳаракатланиш серкатновлигини, болалар ва даволаш муассасалари, тўрар жой мавзеларининг қанчалик яқинлигини инобатга олиш зарур. Мукамал тузиб чиқилган кўкаламзорлаштириш лойиҳасини амалга оширишда экилиши кўзда тутилган кўчатларнинг танқислиги муаммоси ҳам кўп учрайди. Бошқа ҳолларда бинодан фойдаланувчилар яшил ўсимликларни парвариш қилишни йўлга қўймайди. Бу архитектура-ландшафт уйғунлигининг санитария-гигиена таъсири ва бадий ифодасини пасайтириб юборади. Яшил ўсимликлар бинолар ва бошқа ишлаб чиқариш иншоотлари билан биргаликда яхлит мажмуани ташкил этади. Ёдда тутиш керакки, дарахтлар, гуллар, майсазорлар ҳақида ғамхўрлик қилиш, бу – биринчи навбатда, инсонлар, ўсиб келаётган авлод ҳақида қайғуриш демакдир.

Кўкаламзорлаштиришнинг яна бир муҳим жиҳати – экилаётган ўсимлик турларини танлашга уларнинг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда, илмий ёндашишдир. Дарахтлар ва буталарни танлашда уларнинг иссиқ ёки совуқ об-ҳавога, тупроқнинг шўрлигига чидамани, ер ости сувлари ёки аксинча, қароқ жойларга қай даражада яқинлигини эътиборда тутиш лозим. Шунингдек, тупроқнинг ҳолати, оқар сув, ҳавонинг етарли даражада эканлигини аниқлаш ҳам зарур.

Болалар муассасалари, мактаблар ва боғларга тиконли дарахтлар ва гуллар, масалан, жийда, наъматак, маклюра экиш тавсия этилмайди. Манзарали ўсимликлар орасида заҳарлилари ҳам, мисол учун тухумак, шунингдек, гуллаш пайтида ўзидан аллергогенлар ажратиб чиқарадиганлари (чинор, оқ терак) ҳам учраб туради. Баъзи жойларда дорен бу-

ташқари учирашиш мумкин. Унинг барглари деярли кўринмас тўқ билан қопланган бўлади. Одамнинг танаси деренга тегса, тошма тошиб, ҳатто ялғовлининг мумкин.

Тўқрак устириш ҳам алоҳида ёндашувни талаб қилади. Агар Ўрта Осиёда қадимдан мирзатерак (қора терак нави) ёғоч олиш мақсадида қопланган бўлса, ўтган аср ўрталаридан кўкаламзорлаштириш мақсадида қўшиб оқ терак экилди, чунки унинг танаси мирзатерак сингари тик бўлмади ҳам, дарахтларнинг тез ўсувчан турларидан бири саналади. Оқ терак ушдан атрофга парсимон мева учираши билан ажралиб туради. Терак моваси нафақат атроф-муҳитнинг кўринишига путур етказади, кўккаламзорлаштиришда аллергия қўзғатади ҳам. Шу сабабдан, нега сўнгги вақтларда теракдан кўкаламзорлаштириш мақсадларида фойдаланиш амалиёти тўхтаб кетганлигини тушуниш мумкин.

Ишларда Тошкентни zilзиладан кейин тиклаш билан боғлиқ равандалик қилишдан тақсимланган турар-жой мавзелари ва майдонларни кўккаламзорлаштириш бўйича изчил ишлар амалга оширилган эди. Шумтол, тўқмак, заранг, оқ терак каби дарахтлар қаторасига фойдаланилди.

Терак, пирик шаҳарлардаги яшаш шароитининг ўзгариши янги муаммоларни, биринчи навбатда, ўсимликлар аллергия таъсирининг кучайишига, атмосфери келтириб чиқаради.

Масалан, баҳорда, масалан, чинордан атрофдаги ўсимликлар ва ёрқин устига тиканакли мевалар тўкилади. Агар бундай «тиканак» тошқин қилиб қолса, уни фақат шифокор ёрдамида чиқариб олиш мумкин. Ўсимлик ташқари, гуллаш даврида бу дарахт ўзидан баъзида нафас олдирари ва кўриш аъзоларида ўткир хасталикларни келтириб чиқарувчи моддалар тарқатади. Чинорларнинг ёш новдалари ва барглари тўқ билан қопланган бўлади. Бу тўқлар баҳорда шамол билан ва ёзда сув танқислиги вақтида бемалол атрофга тарқайди.

Агар чинор далалар, тоғ ёнбағирлари ёки адирларда ўсса, унинг уруғ ва ёрқини ортиқча ноқулайлик туғдирмай, тупроққа тўкилади ёки ёмғир ва ёрқини кетади. Шаҳар шароитида эса улар кўча ва майдонларнинг атрофида танасида ўзоқ вақт туриб қолади. Чинорнинг барглари қалин ва тошқин бўлиб, ўзоқ вақтгача чиримайди. Агар улар бошқа ўсимликлар, ёрқинларга тушиб қолса, бу жойда анча пайт сақланиб қолади. Бундан бошқа ўсимликлар зарар кўради, чунки уларнинг игналари тарқалиб, тўкилиб кетади. Қўёшсевар навли дарахтлар чинорнинг ёнида ёрқинларни тўкилиб, эгилиб қолади ва ўсиши секинлашади.

Чинорлардан ташқари, бошқа аллергия қўзғатувчи ўсимликлар ҳам бор. Масалан, олма, шафтоли, олхўри, шумтолнинг тўқлари ташқи муҳитга таъсирчан бўлган одамлар учун ноқулайликлар туғдиради. Шу сабабдан, кўкаламзорлаштиришни тўғри йўлга қўйиш, ўсимликлардан баҳорда мувофиқ фойдаланиш жуда муҳимдир. Масалан, мевали дарахтлар устидан қишлоқ жойларида, боғ майдонларида яхши ба-

жаради, чинорлар эса тарихий ёдгорликларга ва табиат қўйнида чирой касб этиши мўмкин.

Кўкаламзорлаштириш маданияти, ландшафт архитектурасининг ривожини шаҳарсозлик каби жадал бормоқда. Бу тегишли хизматлар тармоғини шакллантириш, мутахассислар тайёрлашни йўлга қўйиш заруратини юзага келтиради. Кўкаламзорлаштиришнинг ландшафтни пойиҳалаштиришдан ва ўсимликлар турини бойитишдан тортиб то яшил набототни агротехник парваришлагача бўлган барча йўналишларида бажариладиган ишларни мувофиқлаштириш лозим. Аҳоли ўртасида тўшунтириш ишларини олиб бориш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Биз аминмизки, табиатида боғбонлик мерос бўлган ўзбек халқининг анъаналари кўкаламзорлаштириш илмининг янги йўналишларини уйғунлаштирган ҳолда, шаҳар ва қишлоқлардаги ям-яшил кўркамликнинг барқарор ривожланишига, она юртимиз гўзаллигининг янада яхшироқ намоён бўлишига хизмат қилади.

Шаҳримиз кўчаларига чирой бериб турган яшил ўсимликларни акс эттирувчи расмлар китобда берилган (132-137 расмлар).

## 5. ЧИҚИНДИЛАР МУАММОСИ

Мўҳитнинг ҳар хил чиқиндилар билан ифлосланиши республикамизда экологик вазиятнинг жиддий тус олишига сабаб бўлмоқда. Ҳар йилига турли саноат объектларининг қурилаётганлиги, кимё, озиқ-овқат, саноат корхоналари, иссиқлик электр станцияларининг бетиним ишлаши натижасида жуда кўп миқдорда саноат чиқиндилари вужудга келади. Агарда маиший чиқиндилар ҳам қўшилса, у ҳолда чиқиндилар сайёра-мизда катта муаммога айланган.

Инсониятни маиший чиқиндиларнинг миқдор жиҳатдан борган сари кўпайиб бораётганлиги ташвишга солмоқда. Шунини айтиш керакки, ҳар куни жон бошига ўртача 0,7-1,0 кг чиқинди тўпланади. Тошкентдек азим шаҳарда 2,3 млн. киши истиқомат қилиши эътиборга олинса, у ҳолда кунига ўртача 1,60-2,3 млн. кг чиқинди йиғилади. Асосий муаммо ҳам шунча миқдордаги чиқиндини четга ўз вақтида чиқариб ташлаш ва улардан оқилона фойдаланишдир.

Ҳозир республикамизда 230 дан ортиқ шаҳар ва қишлоқларда маиший чиқиндиларни ташлайдиган майдонлар мавжуд. Уларда ҳар йили 30 млн. м<sup>3</sup> чиқинди йиғилади.

Маиший чиқиндилар турларга ажратилмаганлиги сабабли, ахлатхоналарда ҳамма нарса аралаш тутаб ёнади. Ҳозирги вақтда турли пластмасса, шиша, алюминий идишлар, елим халталар ҳам чиқиндилар ҳамининг ортишига олиб келмоқда. Шаҳар чиқиндилари орасида қоғоз материаллар кўпроқ учрайди. Маълумки, қоғоз бизда анча танқис бўлгани ҳолда, улардан оқилона фойдаланиш йўллари излаш зарурдир.

Маълумотлар деб аталадиган қоғоз чиқиндисининг аҳамияти жуда катта. Масалан, А. Тухтаевнинг (2004) маълумотига кўра, 1 тонна макулалардан 100 кг гагина қоғоз ишлаб чиқариш мумкин, бу қоғоз 25 минг ўқувчоларга нафларини тайёрлашга етади. Шўни ҳам билиб қўйиш керакки, баргачи қоғоз ҳам ашёси 4 м<sup>3</sup> ёғоч, 1000 квт/соат электро энергияси ва 100 кг сульфит тожайди. Энг муҳими ҳавони, сувни зарарли чиқиндилар сабаб ифлослашнинг олди олинади. Қоғоз чиқиндиларини қайта ишлатиш ва майдонлардаги ўрмонни кесишдан сақлаб қолади. Чиқиндиларнинг ишлаб фойдаланиш ҳар томонлама экологик нуқтаи назардан жўзатилмоғидир.

Ташкилот қилишма бойликлар қазиб олиниши натижасида сув, ҳаво, ёрнинг ифлосланади, ўсимлик ва ҳайвонлар зарар кўради.

Қазилма қилишдан ҳам ашё манбаларига бой бўлиб, ҳар йили кўплаб қазилма қилиш конлари ишга туширилади. Қазилма бойликлардан фойдаланишдан фойдаланишнинг таъминланмаганлиги сабаб қазилма қилиш вақтида ҳосил бўладиган чиқиндилар атроф-муҳитнинг ифлослашга олиб келмоқда.

Қазилма қилишнинг (1997) маълумотига кўра, республикада ҳар йили сақланган турли гармоқларидан 100 млн. тоннадан ортиқ чиқиндилар қазилма қилиш вақтининг ярми захарлидир. Ҳозиргача ер ости ва ер усти қазилма қилишда илди 2 млрд. тоннадан ортиқ чиқинди тўпланган. Зилзила ва ёрқинлик ва бел хавфи бўлган Ўзбекистоннинг тоғолди ва тоғли қилиш вақтида жойлашган чиқиндихоналар экологик хавфсизлик талабларига жўзатиш бера олмайди. Шўнинг учун ҳам чиқиндилар муаммосининг олдиниш республикадаги энг долзарб муаммолар қаторида туради.

Қазилма қилиш Университетининг экология кафедраси мўдирини Т. Тилиқовнинг (2003) баъзида, республикамизнинг кўпгина саноат шаҳарларида қазилма қилиш чиқиндилардан ташкил топган сўнъий тоғлар пайдо бўлиши ва қазилма қилиш чиқиндилари 1 млрд. тоннага яқин бўлиб, 10 минг гектар саноатчи қазилма қилиш ерларни эгаллаган. Чиқинди эгаллаган бу ерларнинг қилиш вақти, болларни, дам олиш масканларини барпо қилиш мўмкин эмас.

Қазилма қилиш вақтида кўндал-кўнга чирой очиб гўзаллашиб борган шаҳар ва қишлоқларимиз обод бўлмоқда, кўкаламзорлаштириш ишлари-нинг қилиш вақти берилмоқда. Вилоятларимизга сафар қилсангиз, худди қилиш вақти учратаёсиз. Масалан, азалдан Наманганни «гўллар вақти» деб беъиз айтилмаган. Фарғона, Андижон, Самарқанд каби шаҳарларимизга кириб борар экансиз, кўчалар равон, тоза, гўллар би-нинг ифлос қилинган, кўриб кўзингиз қувонади. Мақтовга арзигулик иш-лари қилишмоқда. Бекорга айтилмаган инсоннинг қўли гўл деб. Лекин, қилиш вақти баъзи бир шаҳар ва қишлоқларимиз кўчаларида ҳозирги кўндал-кўнга ташланган турли хил чиқиндиларга кўзингиз тушади, қилиш вақти булқиди. Бўнға, атроф-муҳитнинг ифлослигига ким айбдор? Чиқиндилар қилишдан келмайди, бўнға ўзимиз айбдоримиз. Ахир озодалик ва ободлик қилинади, биз яшаб турган жойимизни қанчалик ораста

сақласак, шунчалик турли юқумли касалликлар тарқалишининг олдини олган бўламиз, бу эса келажак авлодимизнинг ақлли, соғлом, бақувват ўсишини таъминлайди.

Яна бир фикр, нима учун инсон «ерга түпүради?». Ахир, Она-Ер бизни кўтариб туради, боқади, ўрчимиз охирида эса бизни яна ўз бағрига олади. Ер сўзи ишлатилганда, Она сўзи қўшиб айтилади – Она-Ер. Бўни инсонлар ўнутмаслиги керак!

## 6. ЭКОЛОГИК ТАРБИЯ

Инсон ҳаёти давомида табиатнинг беминнат саховати, инъоми ва марҳаматидан доимо баҳраманд бўлади. Шундай экан, инсоният она - табиатни ардоқлаши, ҳурматлаши, эъозлаши ва унга таъзим қилиши ҳар бир кишининг муқаддас бурчи ҳисобланади.

Экологик тарбия табиатни муҳофаза қилиш, табиатдан оқилона фойдаланиш, экологик шароитларни яхшилашда муҳим рол ўйнайди. Албатта экологик вазият, табиатдан ўринли фойдаланиш кўп жиҳатдан аҳолининг экологик саводхонлиги, экологик маданиятига ҳам боғлиқдир.

Кундалик ҳаётимизда экологик тарбия оиладан бошланиб, боғчадан олий ўқув юртигача давом этиши керак.

БМТ, ЮНЕСКО ва ЮНЕП каби ташкилотларнинг диққат марказидаги масалалардан бири ҳам экологик тарбиядир. Уни ривожлантириш учун жаҳон, алоҳида давлатлар миқёсида турли тадбирлар ўтказилмоқда. Ҳар бир соҳа мутахассиси экологияни түшүниши ва ўз кундалик ҳаётида табиатга зарар етказмаслиги, экологик тарбияни ўз оиласидан бошлаши лозимдир.

Мактабларда, олий ўқув юртларида, саноат, ишлаб чиқариш корхоналарида, шунингдек, жамоа хўжаликларида, маданият уйларида табиатшўнослик клуби, табиатни муҳофаза қилиш жамиятлари, ўлка музейлари, бурчаклари ташкил этилган, уларда бой табиатимиз бойликларини кўрсатадиган, ҳикоя этадиган кечаларнинг аҳамияти каттадир. Бундай тадбирларга соҳа олимларини таклиф этиш, суҳбатлар ўюштиришнинг ҳам аҳамияти каттадир.

Ватанимиз бўйлаб сафарларга ёшларни жалб этиш, уларни наботот олами, ҳайвонот, қушлар дунёси билан таништириш уларда табиатга нисбатан қизиқишни оширади, меҳр ўйғотади.

Ёшлар учун газета ва журналларда, радио, телевиденияларда доимий эшиттиришлар ташкил этилиб, бундай кўрсатувларда, эшиттиришларда табиатни мадҳ этувчи, унинг бойликларини муҳофаза этувчи маълумотлар берилиб борилиши лозимдир.

Табиат муҳофазаси бўйича ишлаб турган муассасаларда табиат, уни муҳофаза этишга бағишланган ҳаваскорлик фильмлари, фотосуратлар, мақолалар учун танловлар ўтказилиши ҳам атроф-муҳитни тоза сақлаш, уни муҳофаза қилишда катта аҳамият касб этади.

Донио республика, вилоят, туманларда ёш олимлар, мутахассислар, ёшларнинг табиат муҳофазаси муаммолари бўйича ўқув-семинарларнинг ўтказилиши ҳам зарур тадбирлардан ҳисобланади.

Ёшларнинг табиий бойликларни тиклаш ҳамда муҳофаза қилишга қўйиб қилиниши бу борада шанбаликлар, яқшанбаликларни ўтказиш ҳам зарур тадбирлардан ҳисобланади.

Сободонлаштириш, кўкаламзорлаштириш ишларининг ўтказилиши, Ўшару, баҳор байрамларини табиат муҳофазаси билан биргаликда ўтказиб бориш яхши натижа беради. «Қушлар кўни», «гуллар байрами»ни ўтказиш ҳам ижобий тадбирлардан ҳисобланади. Бу борада Наманган вилоятида ҳар йили «Гул байрами»нинг ўтказилиш тадбирини албатта айтаётганимизнинг лозими топдик. Бундай тадбирларни ҳамма вилоятларда ҳам ўтказиш мумкин. Қишлоқ болалари шаҳар болаларига нисбатан табиатга қўйиб бериш керак. Аммо уларни бошқарувчи, табиат қонунларини тушунтириш ва қўйиб беришдан мураббийлар керак. ўқувчилар мактаб ер участкасида меҳнат қилиш, ширкат хўжаликлари далаларида, чорвачилик фермаларида меҳнат қилиб, ўсимликларни, чорва молларини парвариш қилиш ва қўйиб бериш лозим. Бундай муҳитда тарбияланган бола онгида табиатга қўйиб беришнинг талон-тарож қилмаслик, тежамкорлик хусусиятлари шаклланиб боради.

Табиатнинг масканларига келган кишиларга табиат муҳофазаси бўйича қўйиб бериш, уларни нодир ва ноёб ўсимлик ҳамда ҳайвонот оламини табиат билан таништириш зарурдир. Сайр қилувчиларга, табиатга албатта табиатга зарар келтирмаслик, ифлос қилмаслик маъносини тушунтириш лозим. Сайёҳлар ўрмонлар ичида, ноёб ва нодир ўсимлик намуналари мавжуд бўлган жойларда гулхан ёқмасликларни қилмасликнингдек, муҳофазага мансуб дарахтлар синдирилмаслиги, табиатга зарар келтирмаслик намуналари узилмаслиги шарт. Атрофни ифлослантирмасликларни топтамасликларни, гиёҳларни пайҳон қилмасликларни лозим. Бу борада албатта тушунтириш ишларини олиб бориш керак.

Табиат қўйиб беришда фойдали меҳнат қилган, экологик жиҳатдан тарбия қилган, табиатимиз болалари ҳамтар, меҳрибон, сахий, меҳнатсевар болаларни тарбия қилган.

Табиат қўйиб беришда экологик тарбия беришда республикамизнинг тоғли туманларида кўп жўда кўплаган хушманзара жойлар билан уларни таништириш ва қўйиб бериш аҳамиятга эга. Масалан, Тошкентда Бўстонлик, Са-

#### ВИЛИВ ҚУЙГАН ЯХШИ

Япон физиологларининг кўп йиллик тажрибаларидан маълум бўлишича, табиатнинг табиатида одам организмиде тиамин деган витамин кескин қисқисиб қолар экан, шунинг учун ҳам шовқинда одам ўзини ёмон ҳис қилар экан. Япон мутахассислари сершоқин жойда яшовчи кишиларнинг кўп қисми сабзи, тухум, сўт истеъмол қилиб туришни таъсия қилар экан. Чўнки улар таркибиде тиамин витамини кўп бўлиб, шуқинилган витаминларнинг ўрнини қолар экан.

марқандда Омонқўтон, Жиззахда Зомин, Бахмал, Қашқадарёда Ҳисор ва бошқа жойларни мисол келтириш мумкин. Ёз ойларида бундай жойларда саёҳатлар уюштирилса, болалар қанчадан-қанча завқ олишади, жисмонан чиниқади, ўлкамиз табиатини ўрганади, уларда экологик тарбия камол топади.

Кейинги йилларда бизда аҳолига, ёшларга экологик билим бериш борасида маълум ишлар қилинмоқда. Ўрта ва олий ўқув юртларида талабаларга экология фани ўқитилмоқда, магистратурада билим олишмоқда, табиатни муҳофаза қилиш бўйича мутахассислар тайёрланмоқда. Бундан ташқари, экологиянинг долзарб муаммолари ҳақида хабарлар, мақолалар бериляпти, радио, телевиденияда кўрсатувлар уюштириляпти.

Болаларни ўсимлик ва ҳайвонларни парвариш қилишга ўргатиш, уларни табиатга меҳр-муҳаббат руҳида тарбиялаш катта аҳамиятга эга. Бу давлат аҳамиятига эга бўлган долзарб масаладир. Биз соғлом, ахлоқли, меҳнатсевар, пок, билимдон ёшларни тарбиялаб, ўстира олганимиздагина келажакимиз порлоқ бўлади. Келажак авлод учун гўзал табиатимиз гўзаллигини қолаверади.

## 7. ЭКОЛОГИК ҲАМКОРЛИК ВА МИЛЛИЙ ҚОНУНЧИЛИК

Мустақиллигимизнинг дастлабки йилларидан бошлаб Ватанимиз ҳудудидаги ҳамма табиий манбалар халқимизнинг мулки, бойлиги сифатида қонун ҳужжатларида ўз аксини топди. Бу қонун ҳужжатларининг асосий мақсади ҳам табиий манбаларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланишни тартибга солишдир.

Мустақиллигимиз шарофати билан табиат муҳофазаси соҳасидаги қонунлар янада такомиллашмоқда. Нодавлат жамоа экологик ташкилотлари ҳам кенгайиб бормоқда. Улар табиатимизни асраб-авайлаш, сақлаб қолиш, одамлар орасида экологик билимни шакллантириш кабиларда давлат ташкилотлари билан ҳамкорликда фаолият кўрсатмоқдалар.

Ўзбекистон Республикаси атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида Халқаро ҳамкорлиги ташқи сиёсатнинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланиб, асосий эътибор қуйидагиларга қаратилади:

Орол ҳавзасида юзага келган экологик ҳолатни яхшилаш; флора ва фаунанинг генетик фондиди сақлаш; сув, тупроқ ва атмосфера ифлосланишининг олдини олиш; хавфли чикиндиларни атроф-муҳитга салбий таъсирини минимумга ва экологик хавфсизликни сақлаш, захарли кимёвий моддалар ишлатилиши, шунингдек, озон қатламини ёмирувчи моддаларни ишлаб чиқаришдан олиб ташлаш; табиий ресурслардан самарали фойдаланиш.

Ўзбекистон Республикаси қуйидаги Конвенцияларга қўшилган: Иқлимнинг ўзгариши Конвенцияси (1993 й.), биологик хилма-хилликни сақлаш Конвенцияси (1996 й.), хавфли чикиндиларни ташвиш ва назорат



нинг буйича «Базел» Конвенцияси, чўлланиш жараёнига қарши курашувчи Конвенцияси (1995 й.), сувда сузувчи қушларни (Африка, Осиё буйича) муҳофаза қилиш буйича халқаро Бонн Конвенциясини қўллаш (1995 й.)

Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси Конвенция буйича қўйилган ишларни амалга оширишни кўзда тутган:

Озон қатламини емирувчи моддаларни қайта кўриб чиқиш, Вена ва Монреал протоколлари асосида миллий дастур яратиш ва фаолият юргатиш, биологик хилма-хилликни сақлаш буйича илмий лойиҳа ва рефератлар ишлаб чиқиш.

Ўзгирги вақтда Ўзбекистон Республикаси ҳукумати БМТнинг Европа иттифоқи комиссиясига қўшимча масалаларни кўтариб чиқмоқда. Туркия билан (1996 й.), Хитой Халқ Республикаси билан (1997 й.) атроф-муҳитни муҳофаза қилиш буйича халқаро битим тузилган.

Шунингдек, Словакия, Люксембург, Венгрия, Литва, Нидерландия каби мамлакатлар билан битим тузилган. Ташқи ишлар вазирлиги Германия ва Европа иттифоқи билан атроф-муҳитни муҳофаза қилиш буйича атом энергия қилишни ҳам келишди.

Ўзбекистон Республикасида Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси Давлатлараро экологик кенгашида фаол қатнашган. Ҳамдўстлик кенгашида доирасида давлатимиз атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўлими Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон, Туркменистон, Грузия билан битимлар тузди.

Шунингдек, Украина, Беларусия давлатлари билан ва уч томонлама Беларусия, Қозоғистон, Ўзбекистон мамлакатлари ўртасида битимлар тузилди.

«Давлатимиз мустақилликка эришгач, табиат объектларини халқимизнинг бойлиги сифатида эътироф этиб, табиат қонуниятлари ўстувор бўлиши билан олинган ҳолда миллий хусусиятларимиз асосида изчил экологик савдо йўлига қўйилди.

Республикамизнинг 55-моддасида «ер, ерости бойликлари, сув, ҳайвонот ва ҳайвонот дунёси ҳамда бошқа табиий захиралар умуммиллий бойликдир, улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат томонидан қўриқилган», деб қайд этилган.

Ўзбекистоннинг даврида шаклланган экологик қонунчилик ҳужжатлари билан давлат вазифаси атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қоидалари ўстувор бўлиши асосида табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлашдан иборатдир.

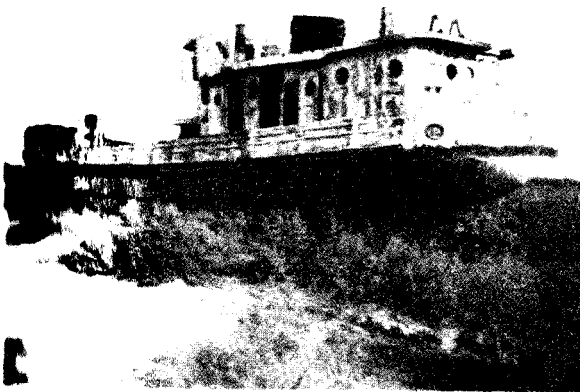
Ўзбекистонимиз мустақилликка эришгач, «Табиатни муҳофаза қилиш қонунлари» (1992), «Алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар қонунлари» (1993), «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» (1993), «Республикалар тўғрисида» (1994), «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида» (1996) ги бир қанча қонунлар қабул қилинган.

Шунинг қонунларда табиатни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлаш

билан боғлиқ ижтимоий муносабатларнинг мақсади, вазифалари, таъминоти, табиий ресурсларнинг ҳуқуқий ҳолати, юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқлари, бурчлари, эркинликлари, кафолатлари, ваколатлари, фойдаланиш ва муҳофаза қилиш тартиби, муддати ҳамда экологик норматив-стандартларнинг талаблари, экологик назорат ва экологик қонун талабларини бузганлик учун юридик жавобгарлик чора-тадбирлари ва бошқа экологик қоида-талаблар белгиланган.

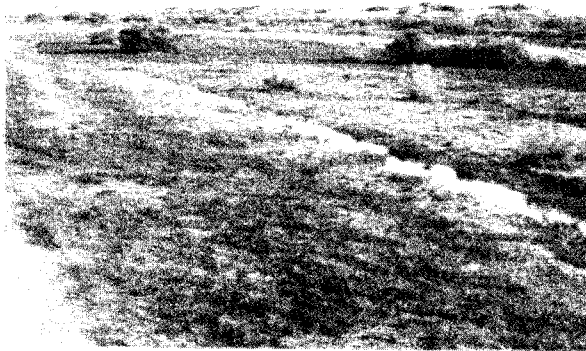
Экологик қоида-талабларни таъминлашда қонуности меъёрий ҳужжатлари алоҳида ўринга эга бўлиб, биринчидан, қонунларнинг таъсир доираларини кенгайтириш, иккинчидан, уларнинг ҳаётийлигини таъминлаш, учинчидан, турли табиий иқлим хусусиятларига эга бўлган минтақа ва вилоятларнинг экологик ҳолатини ҳуқуқий асосда тўғри тартибга солишга хизмат қилади.

Экологик-ҳуқуқий муносабатларни тартибга солишда ҳуқуқ тизимининг турли соҳа ва тармоқларининг қонун ҳужжатлари ва қоида-талабларидан унумли фойдаланилади. Масалан, Жиноят кодекси, Фуқаролик кодекси, Солиқ кодекси, Меҳнат кодекси, «Маъмурий жавобгарлик тўғрисида» ги каби қонун ҳужжатларида ҳам экологик қоида-талаблар мавжуд бўлиб, улар бир тарафдан экологик муносабатларнинг кенг қамровлигини ифода этса, иккинчидан, экологик муаммоларни ҳал қилишда жамиятдаги барча куч ва воситаларни ушбу муаммонинг ечимини топишга йўналтиради (Файзиев, 2001).

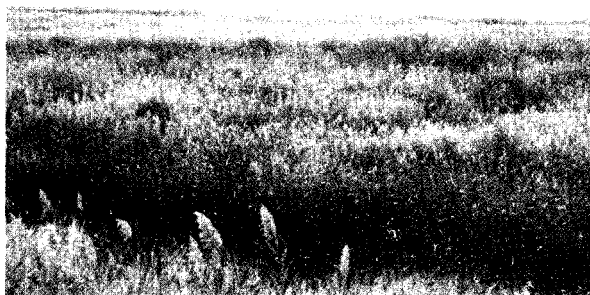


1-расм. Орол денгизининг сув кетган жойларидаги кема

2-расм. Ботқоқликлар-  
ди тарқалган  
қийиншура -  
*Salicornia*  
*maritima* L.

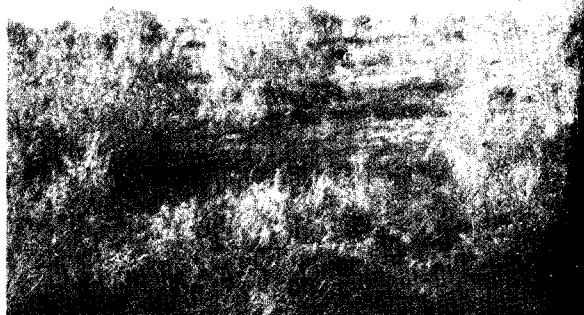


3-расм.  
Сарибас  
кўли.



4-расм. Сув  
босган  
майдон-  
лардаги  
қамишзорлар -  
*Phragmites*  
*australis*  
(L.) Trin.

5-расм. 30-40  
йилдан кейин  
пайдо бўлган,  
айрим  
жойларда  
экилган қора  
саксавулзор -  
*Haloxylon*  
*arphyllum*  
(Minkw.) Iljin



6-расм.  
Шўрхок-  
лардаги  
қорабаракзор  
*Halostachys*  
*belangeriana*  
(Moq.) Botsch

7-расм.  
Қатқалоқли  
шўрҳоклар



8-расм.  
Кўпчимали  
шўрҳоклар

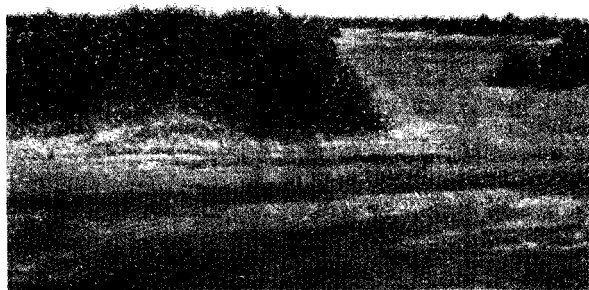
9-расм.  
Шўрланган  
тумникларда-  
ги оқбош -  
Karelinia  
sibirica (Pall.)  
Less.





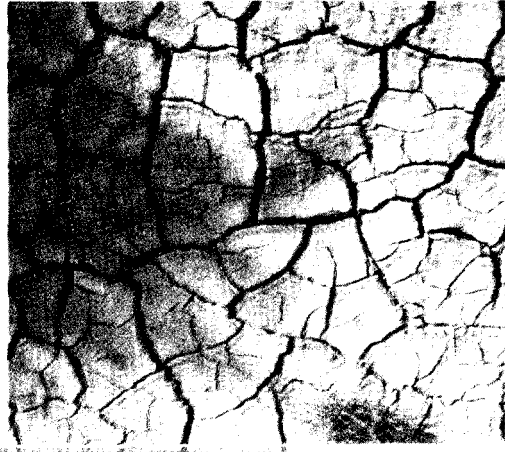
10-расм.  
Тўлқинсимон  
эол  
қумлик .ар

11-расм.  
Шўрланган  
қум  
дўнгликлари-  
даги юлғун -  
*Tamarix*  
*hispida* Willd.  
ва  
қорасаксаул  
*Haloxylon*  
*aphyllum*  
(Minkw.) Ijij



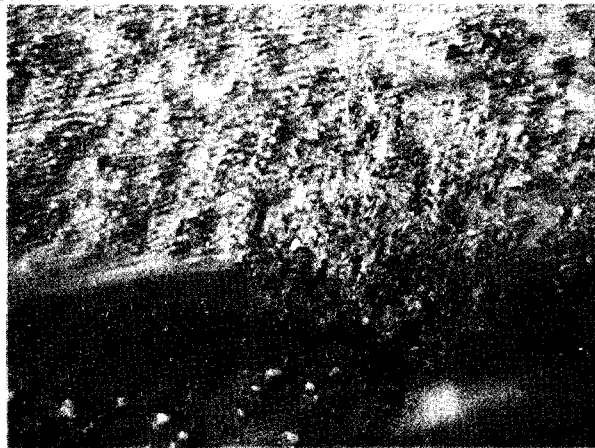
12-расм.  
Шўрхоқ қум  
дўнгликлари-  
даги  
юлғунзор -  
*Tamarix*  
*hispida* Willd.

13-расм. Денгиз тагидаги тақирлар



14-расм. Шўрхоклдардаги бир йиллик шўралар ҳамда қорабарак - *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.

15-расм. Янги очилган денгиз тагида пайдо бўлган олабута - *Atriplex fominii* Iljin





16-расм.  
Балиққўз -  
*Climacoptera*  
*lanata* (Pall.)  
Botsch.  
ва олабута  
*Atriplex fomini*  
Ijin

17-расм.  
Бархан қум  
этакларида  
майдаселеу -  
*Aristida*  
*pennata* Trin.



18-расм.  
Бархан қум  
этакларида  
қуланқуйруқ -  
*Erem-s-arton*  
*aphyllum*  
(Pall.) F. et M.



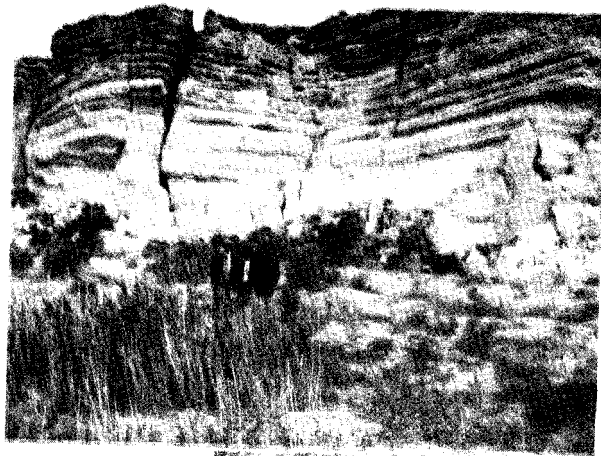
19-расм.  
Шурланган  
тунқинсимон  
қум текис-  
ликларида  
юлғунзор -  
Tamarix  
hispidа Willd.



20-расм. Бир  
йиллик шўра  
аралаш  
юлғунзор -  
Tamarix  
hispidа Willd.

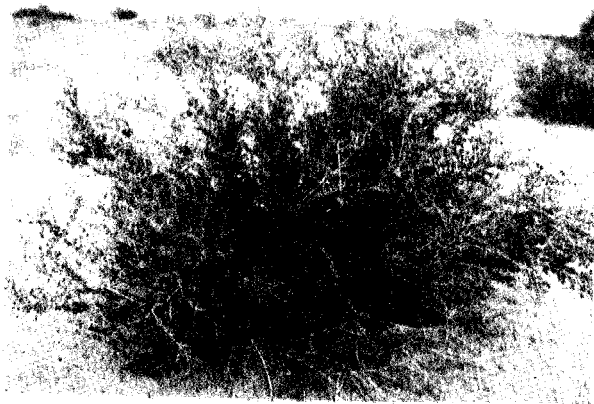
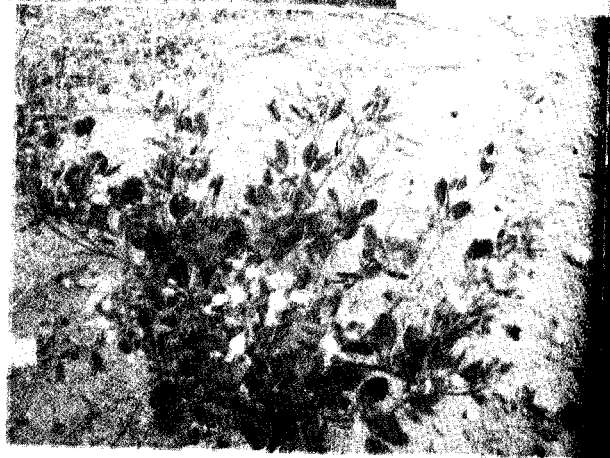
21-расм.  
Очилик  
қолган Орол  
денгизи  
тўғида ҳосил  
бўлган  
бархан қум  
уюмлари





22-расм.  
Орол  
денгизининг  
Чинк этаги

23-расм. Чинк  
этагида  
туятовон -  
*Zugophyllum*  
*oxianum*  
Voriss.



24-расм. Чинк  
этагида оқ  
терскен -  
*Atraphaxis*  
*frutescens*  
(L.) Eversm.

25-расм. Узунигнали  
кирпи - *Hemiechinus*  
*hypomelas*



26-расм. Жайра -  
*Hystrix leucura*



27-расм. Кичик  
тоқабурун -  
*Rhinolophus*  
*hipposideros*



28-расм. Кенг  
қулоқли қат-қат лаб -  
*Tadarida teniotis*



29-расм. Кўк  
суғур - *Martoma*  
*menzberi*



30-расм. Ондатра -  
*Ondatra zibethica*

31-расм. Қорсақ - *Vulpes corsac*



32-расм. Тянь-Шан  
қўнғир айиғи - *Ursus  
arctos isabellinus*

33-расм. Хинд  
асалхўри - *Mellivora  
capensis*.





34-расм. Ўрта Осиё  
қундузи - *Lutra lutra*  
*seistanica*

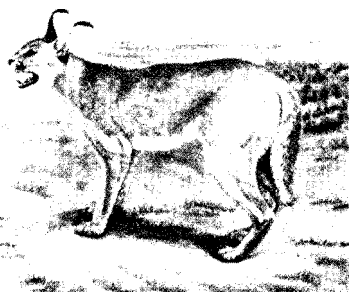


35-расм. Сиртлон  
(дўлта) - *Hyæna*  
*hyaena*



36-расм. Илвирс  
(тоғ қоплони) - *Uncia*  
*uncia*

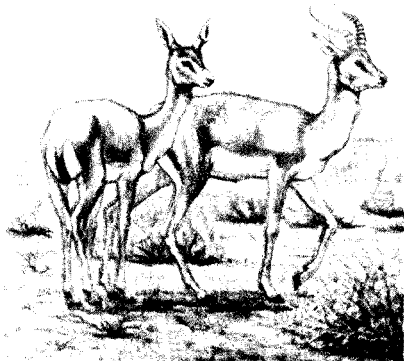
37-расм. Туркистон  
силвсини - *Lynx lynx*



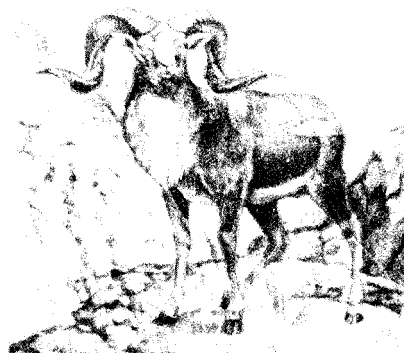
38-расм. Қорақулоқ -  
*Caracal caracal*

39-расм. Бухоро  
буғуси (Хонгул) -  
*Cervus elaphus*





40-расм. Жайрон -  
Gazella  
subgutturosa



41-расм. Тянь-Шан тоғ  
қўйи - Ovis ammon  
karelini



42-расм. Қизилқум қўйи  
ёки Северцов қўйи -  
Ovis orientalis severtzovi

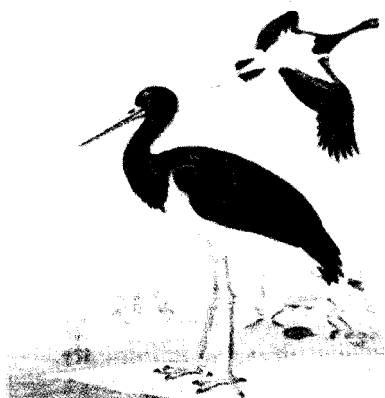


43-расм. Устюрт қўйи  
(арқал) - *Ovis vignei*



44-расм. Туркистон оқ  
лайлаги - *Ciconia ciconia*  
*asiatica*

45-расм. Қора лайлак -  
*Ciconia nigra*

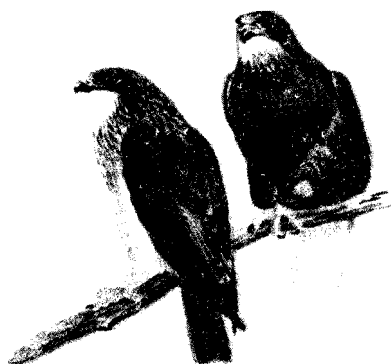




46-расм. Вишилдоқ  
оққуш - *Cygnus olor*



47-расм. Тундра оққуши  
(кичик оққуш) - *Cygnus  
bewickii*



48-расм. Кичик бургут  
*Hieraaetus pennatus*

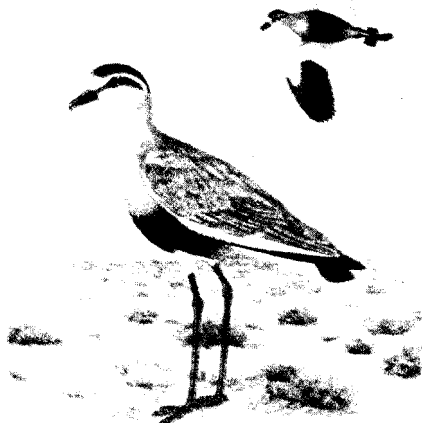
49-рaсм. Чўл бургути -  
*Aquila rapax*



50-рaсм. Бургут -  
*Aquila chrysaetos*

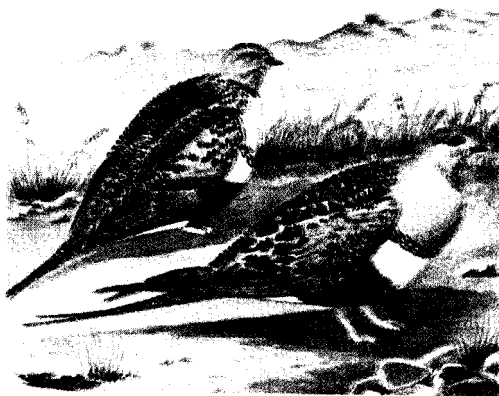
51-рaсм. Оқ турна -  
*Grus leucogeranus*





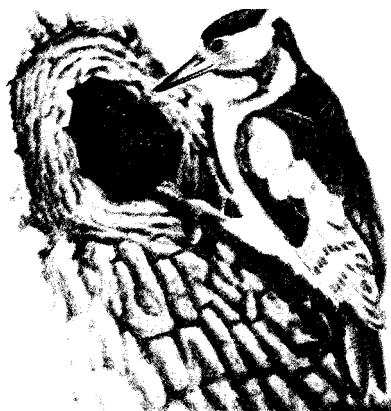
52-рaсм. Тopғoқ -  
Chettusia gre aria

53-рaсм.  
Cувбулдуруқ -  
Syrrhaptes  
paradoxus



54-рaсм.  
Чўл соғи - Otus  
brucei

55-рasm. Оқ қанотли  
қизилиштон - *Dendrocopos*  
*leucopterus*



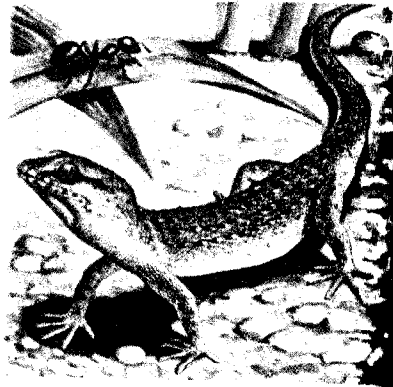
56-рasm. Ипдумли  
қалдирғоч - *Hirundo* *smithii*

57-рasm. Кўкқуш -  
*Myophonus* *coeruleus*





58-расм. Думпараст -  
*Terpsiphone paradise*



59-расм. Қалқонли  
гекконча - *Alsophylax*  
*loricatus*



60-расм. Хентов  
тўғар\_кбоши -  
*Phrynocephalus rossikowi*

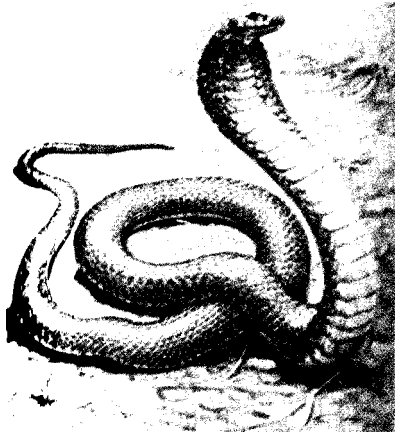


61-расм. Штраух  
тўгаракбоши -  
*Phrynocephalus strauchi*

62-расм. Бўз эчкемар -  
*Varanus griseus*



63-расм. Ўрта Осиё  
кобраси - *Naja oxiana*



64-расм. Қум эфаси -  
*Echis carinatus*





65-расм.  
Санграйкулоқ,  
саври жон -  
*Merendula*  
*robusta*  
Bunge

66-расм.  
*Anemone*  
*petiolulosa* Juz.



67-расм.  
Лола -  
*Tulipa*  
*buhseana*  
Boiss.



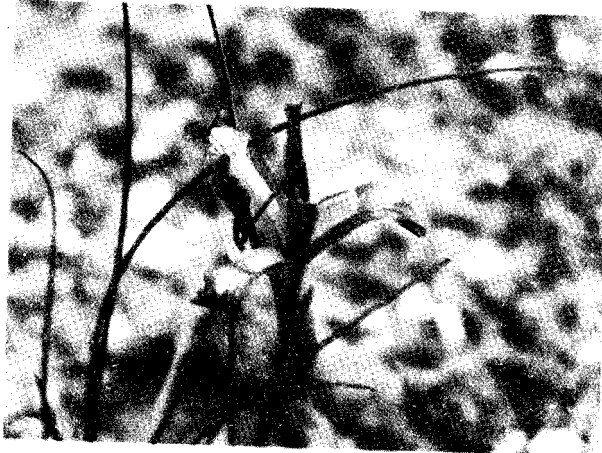
68-расм.  
Сўғди  
лоласи -  
Tulipa  
sogdiana  
Nevskii



69-расм.  
Қарғатүек -  
Anemone  
petiolulosa  
Juz.

70-расм. Илак -  
Sarcx physodes  
MB.





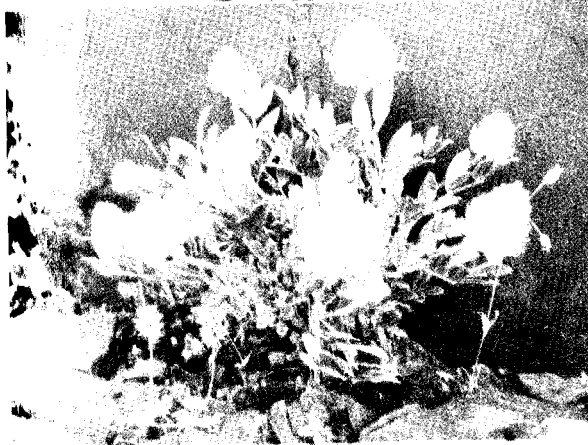
71-расм.  
Узунпояли  
гулисафсар -  
*Iris*  
*longiscapa*  
Ledeb L.

72-расм.  
Каврак -  
*Ferula foetida*  
(Bunge)  
Regel.



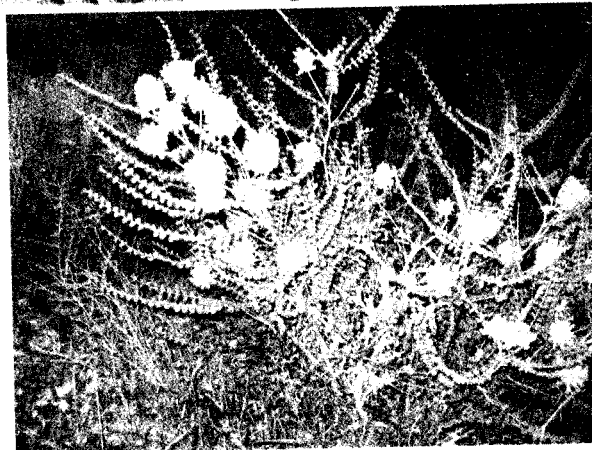
73-расм.  
Майдаселеу -  
*Aristida pennata*  
Trin.

74-расм.  
Мойчечак -  
*Matricaria*  
*lamellata*  
Bunge



75-расм.  
Бинафша-  
ранг астрагал -  
*Astragalus*  
*centralis* Sheld.

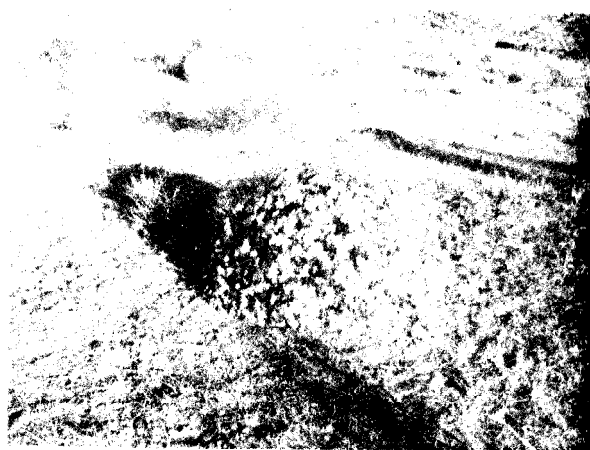
76-расм.  
Астрагал -  
*A. turbinatus*  
Bunge





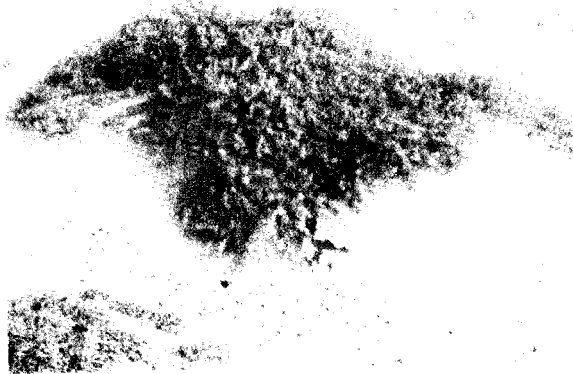
77-расм. Қум  
астрағали -  
*A. ammot-  
rophus*  
Bunge

78-расм.  
Оқтикон -  
*Acanthopyllum*  
*elatus* Bunge



79-расм. Сўғди ширачи -  
*Eremurus sogdianus*  
(Regel) Franch.

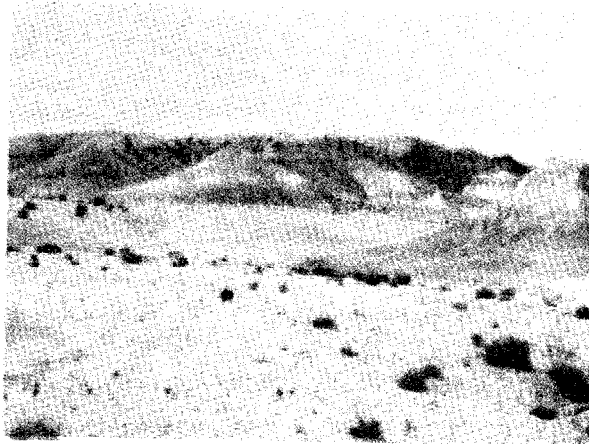
80-рasm.  
Исир'қ -  
Peganum  
harmala L.



81-рasm.  
Қорасак-  
савул -  
Haloxylon  
aphyllum  
(Minkw.) Ijgin

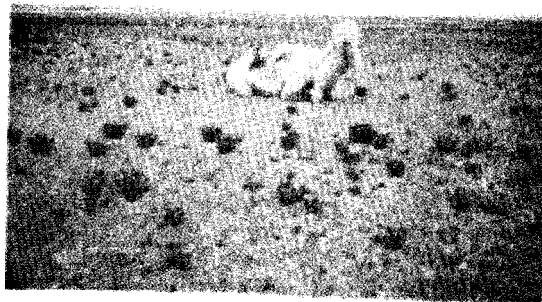
82-рasm.  
Қизилча -  
Ephedra  
strobilacea  
Bunge





83-расм.  
Турон  
шувоғи -  
*Artemisia*  
*turanica* Н.  
Krasch.

84-расм.  
Қуёнсүяк -  
*Ammodendron*  
*connolyi*  
Bunge

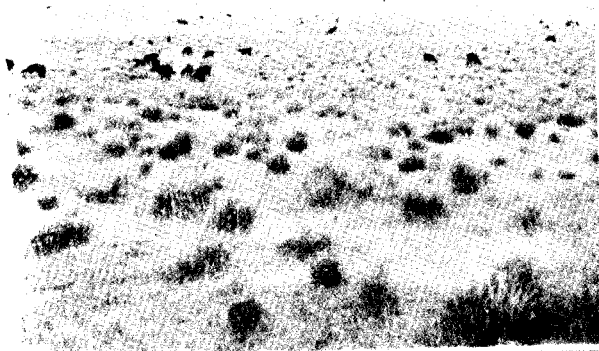


85-расм.  
Инқирозга  
учраган  
майdonлардаги  
исирик -  
*Peganum*  
*harmala* L.

86-расм.  
Қизилқан-  
дим -  
*Calligonum*  
*caput -*  
*medusae*  
Schrenk.



87-расм.  
Эфемерли-  
эфеме-  
роидли-  
шувқозор -  
*Artemisia*  
*diffusa* Н.  
Krasch.

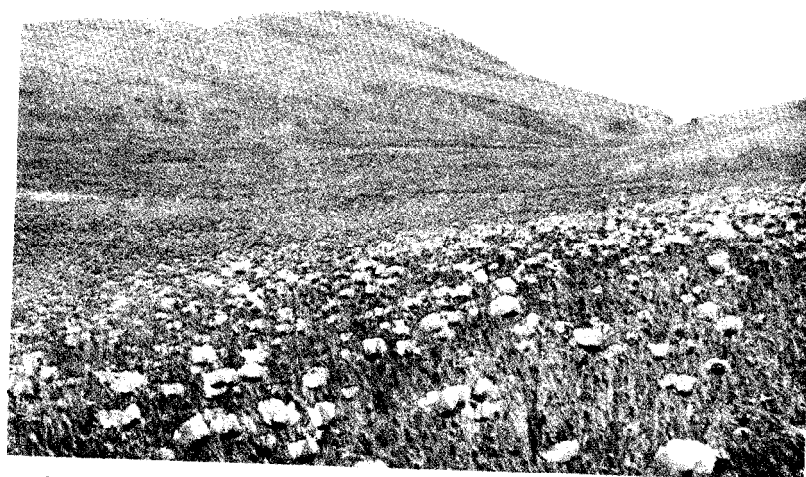


88-расм.  
Боршов  
лоласи -  
*Tulipa*  
*borszczowii*  
Regel





89-рasm. Гулширач - *Eremurus olgae* Regel



90-рasm. Лолақизгалдоқ - *Papaver pavoninum* Schrenk



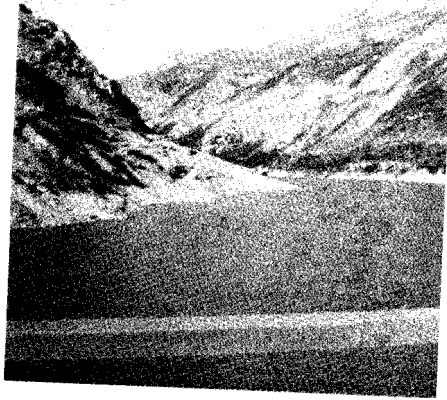


91-расм. Бухоро мармараги - *Salvia bucharica* Popov



92-расм. Королков мармараги - *Salvia korolkovii* Regel et Schmalh.

110



93-расм. Пском  
дарёси



94-расм. Угам  
ТОҒ ТИЗМАСИ



95-расм.  
Оқсоқ ота  
сойи

96-расм.  
Туркистон  
тизмаси, Суффа  
платоси



97-расм.  
Ҳисор тоғ  
тизмасида  
дарахт ва  
бугазорлар



98-расм.  
Қўҳитантоғ  
тизмаси





99-расм. Зомин  
тоғдаги қайинзорлар

100-расм. Тоғдаги  
қайинзорлар - *Betula*  
*pendula* Rothh.

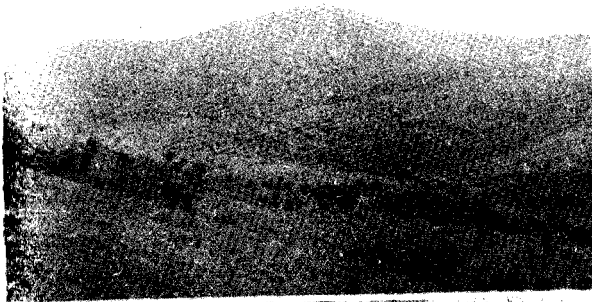


101-расм.  
Чотқол тоғидаги  
дарахт ва  
буталар

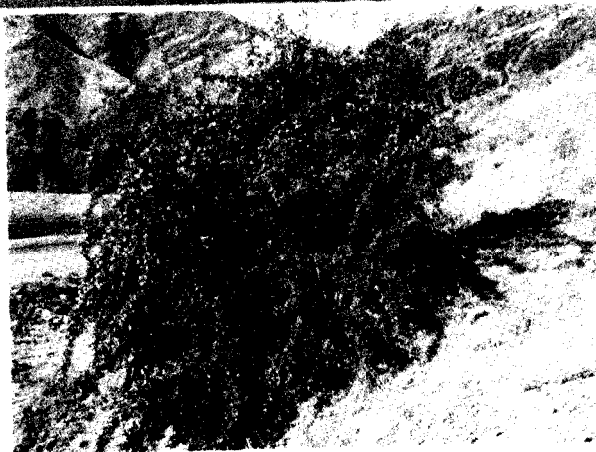
102-расм.  
Бойсун  
тоғидаги  
флмоидес -  
*Phlomoides*  
*napuligera*  
(Franch.)  
Adylov,  
Kamelin et  
Machmedov.

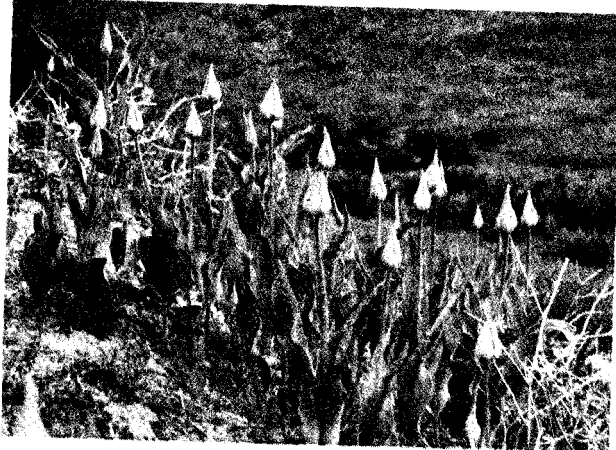


103-расм.  
Ҳисор  
тоғидаги  
да ахт ва  
буталар



104-расм.  
Наъматак -  
*Rosa*  
*maracandica*  
Bunge





105-рaсм.  
Чўлбайир  
лоласи -  
Tulipa  
carinata  
Vved.

106-рaсм.  
Ч-мён лоласи -  
Tulipa  
tshimg-nica Z.  
Botsch.



107-рaсм.  
Введенский  
лоласи -  
Tulipa  
vvedenskyi Z.  
Botsch.

108-расм.  
Сохта  
қўшгул  
лола -  
*Tulipa*  
*bifloriformis*  
Vved.



109-расм. Пском  
пиёзи - *Allium*  
*pskemense*  
Fedtsch.

110-расм.  
Анзур  
пиёзи -  
*Allium*  
*stipitatum*  
Regel

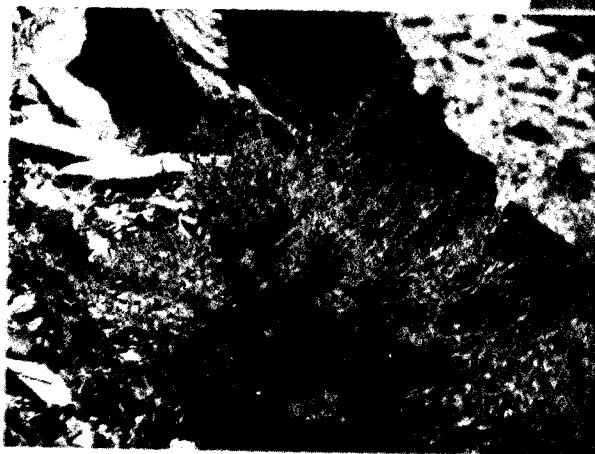




111-расм.  
Северцов  
пиёзи -  
*Allium*  
*severzowii*  
Regel



112-расм. Кауфман  
ширачи - *Eremurus*  
*kaufmanii* Regel



113-расм.  
Тахта  
окситрописи -  
*Oxytropis*  
*tactensis*  
Franch.



114-расм.  
Тиканли  
бўзбош -  
*Dracoscephalum*  
*spinulosum*  
Popov



115-расм.  
Анура - *Anura*  
*pallidivirens* (Kult.)  
Tscherneva

116-расм.  
Мойқараган -  
*Calophasa*  
*tianscanica*  
Boriss.





117-рaсм.  
Олатоғ  
заъфарони -  
*Crocus*  
*alatavicus*  
Regel et  
Semen.

118-рaсм. Кўримсиз  
қўзиқулоқ - *Phlomis*  
*nubilans* Zak.



119-рaсм.  
Қорақанд,  
Қоразирк - *Berberis*  
*oblonga* (Regel)  
Schneid.

120-рaсм.  
Чўлкучала -  
*Eminium*  
*lehmannii*  
(Bunge) O.  
Ktze.



121-рaсм.  
Северцов  
бурмақораси -  
*Corydalis*  
*severzowii*  
Regel

122-рaсм.  
Утам бадани -  
*Bergenia*  
*ugamica* W.  
V. Pavlov





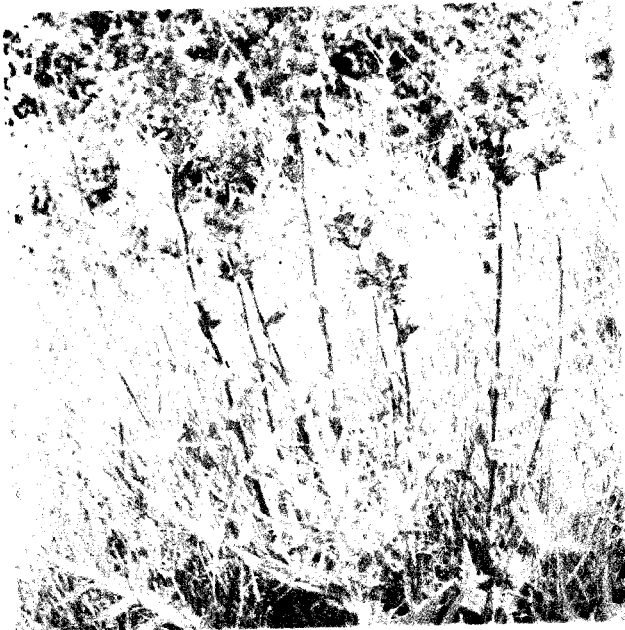
123-расм. Гули-всар - *Iris korolkovii* Reg...



124-расм. Омонқора - *Ungernia oligostroma* Popov et Vved.

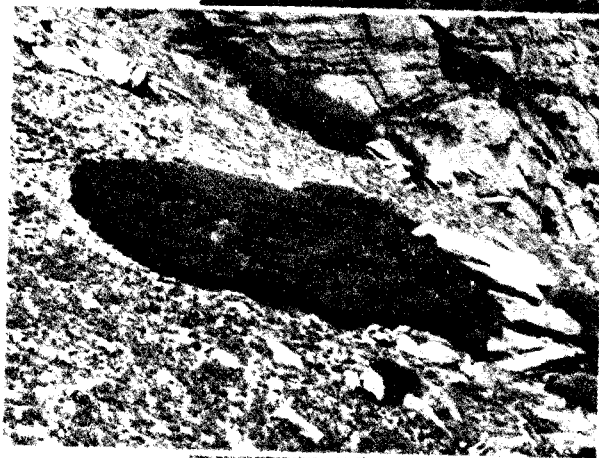


125-рasm. Чимён шашири - *Prangos tschimganica* B. Fedtsch.



126-рasm.  
Қўнғироқгул -  
*Campanula*  
*glomerata* L.

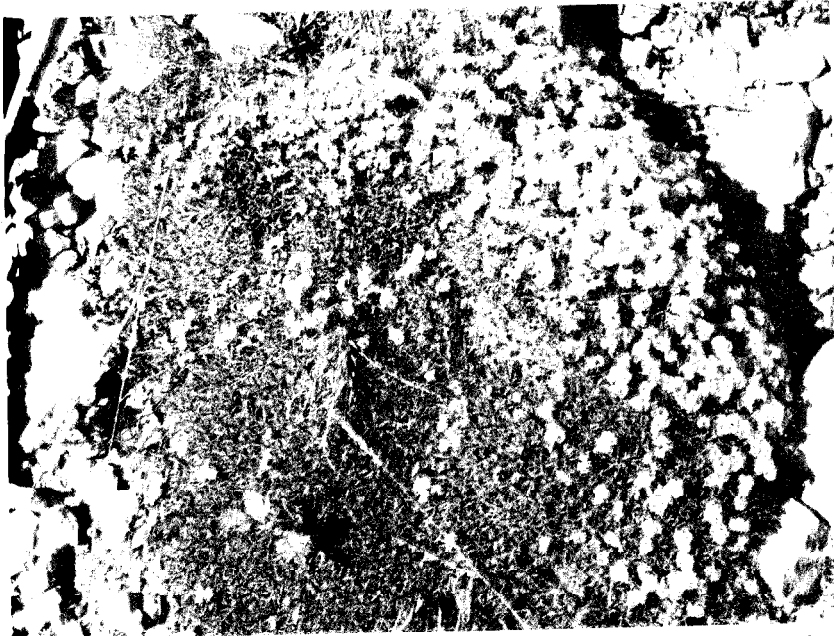
127-расм.  
Чотқол тоғ  
тизмаси



128-расм.  
Ўрикарча -  
*Juniperus*  
*turkestanica*  
Kom.

129-расм.  
Лигулариа -  
*Ligularia*  
*heterophylla*  
Rupr.





130 расм. Қизилтикон - *Acantholimon korolkovii* (Regel) Korovin



131 расм. Чўзиқ  
пуфанак - *Anemone  
protracta* Juz.

132-расм.  
 ЎзР ФА  
 Ботаника  
 боғи  
 шароитида  
 ўсаётган  
 сариқ  
 рангли -  
 Apeldorn  
 yellow



133-расм.  
 Қизил рангли  
 Apeldorn

134-расм.  
 Шаҳар  
 кўчаларида -  
 Виргин  
 арчаси -  
 Juniperus  
 virhinia



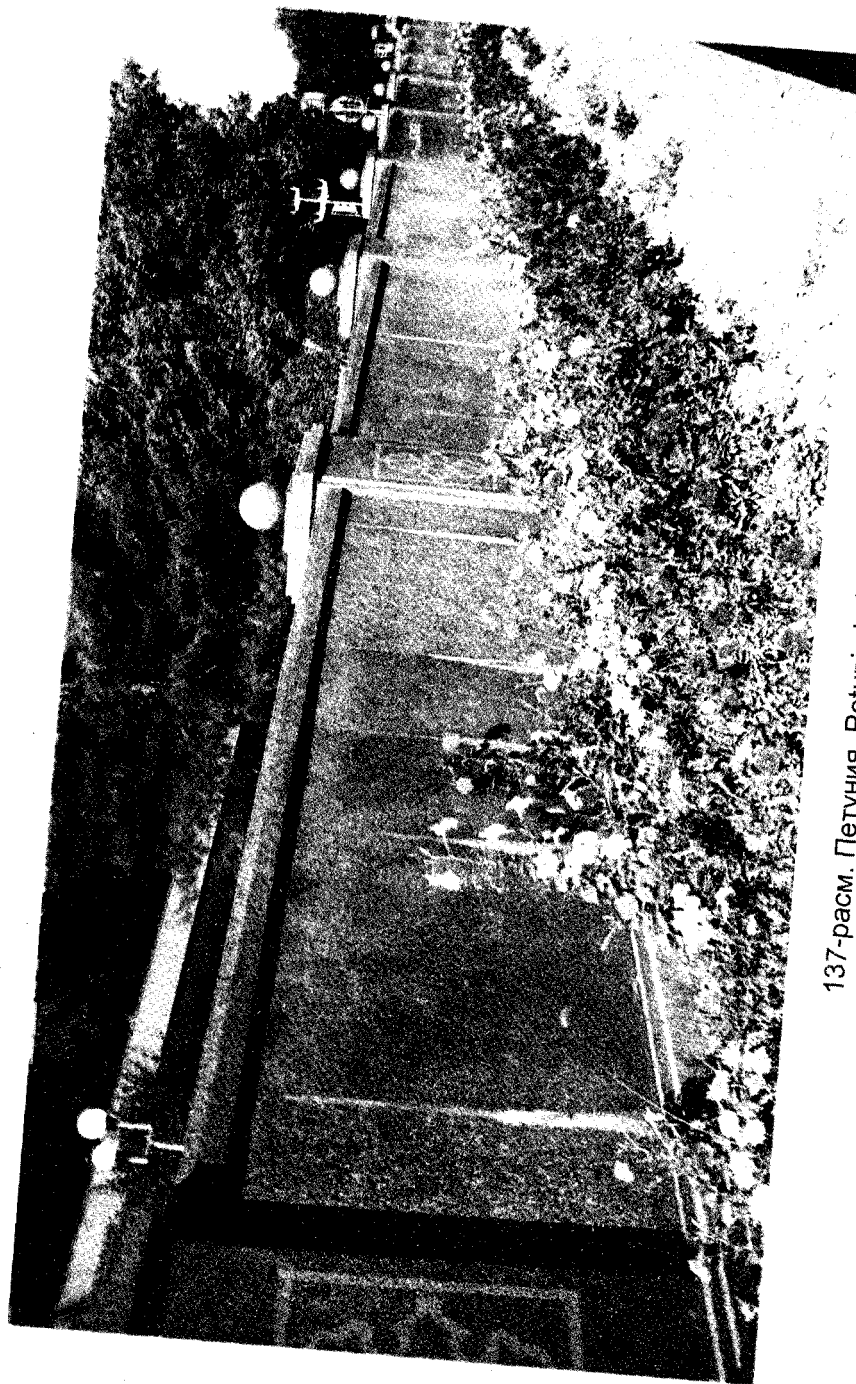




135-расм. *Cann x generalis* Bailey



136-расм. Мажнунтол *Salix babylonica* L.



137-расм. Петуния Petunia hybrida Hort.

**Китобда келтирилган расмларнинг рўйхати**

- 1 Орол денгизининг сув кетган жойларидаги кема
- 2 Ботқоқликларда тарқалган кизилшўра—*Salicornia europaea* L.
- 3 Сарибас кўли.
- 4 Сув босган майдонлардаги қамишзорлар — *Phragmites australis* (L.) Trin.
- 5 30-40 йилдан кейин пайдо бўлган, айрим жойларда экилган қора саксавулзор - *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin
- 6 Шўрхоқлардаги қорабаракзор— *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.
- 7 Қатқалокли шўрхоқлар.
- 8 Кўпчимали шўрхоқлар.
- 9 Шўрланган қумликлардаги оқбош— *Karelinia caspia* (Pall.) Less.
- 10 Тўлқинсимон эол қумликлар.
- 11 Шўрланган қум дўнгликларидаги юлғун — *Tamarix hispida* Willd. ва қорасаксавул - *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin
- 12 Шўрхоқ қум дўнгликларидаги юлғунзор - *Tamarix hispida* Willd.
- 13 Денгиз тагидаги тақирлар.
- 14 Шўрхоқликлардаги бир йиллик шўралар ҳамда қорабарак — *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.
- 15 Янги очилган денгиз тагида пайдо бўлган олабута — *Atriplex fominii* Iljin
- 16 Баликкўз — *Climacoptera lanata* (Pall.) Botsch. ва олабута — *Atriplex fominii* Iljin
- 17 Бархан қум этакларида майдаселеу — *Aristida pennata* Trin.
- 18 Бархан қум этакларида қуланқуйруқ - *Eremosparton aphyllum* (Pall.) F. et M.
- 19 Шўрланган тўлқинсимон қум текисликларида юлғунзор - *Tamarix hispida* Willd.
- 20 Бир йиллик шўра аралаш юлғунзор - *Tamarix hispida* Willd.
- 21 Очилиб қолган Орол денгизи тубида ҳосил бўлган бархан қум уюмлари.
- 22 Орол денгизининг Чинк этаги.
- 23 Чинк этагида тўятовон — *Zygophyllum oxianum* Boriss.
- 24 Чинк этагида оқтерскен — *Atraphaxis frutescens* (L.) Eversm.

**Республикамизнинг камёб ҳайвонлари**

- |    |                          |                         |                                 |
|----|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 25 | Узунигнали кирпи         | Длинноиглый еж          | <i>Hemiechinus hypomelas</i>    |
| 26 | Жайра Дикобраз           | <i>Hystrix leucura</i>  |                                 |
| 27 | Кичик тоқабурун          | Малый подковонос        | <i>Rhinolophus hipposideros</i> |
| 28 | Кенг қулоқли қат-қат лаб | Широкоухий складчатогуб | <i>Tadarida teniotis</i>        |
| 29 | Кўк сугур                | Сурок мензбира          | <i>Martoma menzberi</i>         |
| 30 | Ондатра                  | Ондатра                 | <i>Ondatra zibethica</i>        |
| 31 | Қорсак                   | Қорсак                  | <i>Vulpes corsac</i>            |

32	Тяншан кўнғир айиғи	Тяньшанский бурый медведь	<i>Ursus arctos isabellinis</i>
33	Ҳинд асалхўри	Индийский медведь	<i>Mellivora capensis</i>
34	Ўрта Осиё кундузи	Выдра	<i>Lutra lutra</i>
35	Сиртлон (дўлта)	среднеазиатская Полосатая гиена	<i>Hyaena hyaena</i>
36	Илвирс (тоғ қоплони)	Снежный барс (Ирбис)	<i>Uncia uncia</i>
37	Туркистон силовсини	Туркестанская рысь	<i>Lynx lynx</i>
38	Қорақулоқ	Туранский каракал	<i>Caracal caracal</i>
39	Бухоро бугиси (Хонгул)	Бухарский олень	<i>Cervus elaphus</i>
40	Жайрон	Джейран	<i>Gazella subgutturosa</i>
41	Тян-Шан тоғ кўйи	Тяньшанский баран или архар	<i>Ovis ammon karelini</i>
42	Қизилқум кўйи ёки Северцов кўйи	Кызылқумский баран или баран Северцова	<i>Ovis orientalis severtzovi</i>
43	Устюрт кўйи (арқал)	Устюртский баран	<i>Ovis vignei</i>
44	Туркистон оқ лайлағи	Туркестанский белый аист	<i>Ciconia ciconia asiatica</i>
45	Қора лайлак	Черный аист	<i>Ciconia nigra</i>
46	Вишилдоқ оққуш	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i>
47	Тундра оққуши (кичик оққуш)	Малый или тундровый лебедь	<i>Cygnus bewickii</i>
48	Кичик бургут	Орёл-карлик	<i>Hieraaetus pennatus</i>
49	Чўл бургути	Степной орёл	<i>Aquila rapax</i>
50	Бургут	Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i>
51	Оқ турна	Стерх или белый журавль	<i>Grus leucogeranus</i>
52	Торғоқ	Кречётка	<i>Chettusia gregaria</i>
53	Сувбўлдўрук	Обыкновенная саджа	<i>Syrnhaptes paradoxus</i>
54	Чўл соғи	Пустынная совка	<i>Otus brucei</i>
55	Оқ қанотли қизилиштон	Белокрылый дятел	<i>Dendrocopos leucopterus</i>
56	Ипдумли қалдирғоқ	Нитехвостная ласточка	<i>Hirundo smithii</i>
57	Кўкқуш	Синяя птица	<i>Myophonus coeruleus</i>
58	Думпараст	Длиннохвостная мухоловка	<i>Terpsiphone paradise</i>
59	Қалқонли гекконча	Панцирный геккончик	<i>Alsophylax loricatus</i>
60	Хентов тугаракбоши	Хентаунская круглоголовка	<i>Phrynocephalus rossikowi</i>
61	Штраух тугаракбоши	Круглоголовка штрауха	<i>Phrynocephalus strauchi</i>

62	Бўз эркемар	Серый варан	<i>Varanus griseus</i>
63	Ўрта Осиё кобраси	Среднеазиатская кобра	<i>Naja oxiana</i>
64	Қум эфаси	Песчаная эфа	<i>Echis carinatus</i>

## Чўл ўсимликлари

65	Санграйқулоқ, савринжон	Мерендера крупная	<i>Merendera robusta</i> Bunge
66	Қаргатуёқ	Ветреница черешечковая	<i>Anemone petiolulosa</i> Juz.
67	Лола	Т пан	<i>Tulipa buhseana</i> Boiss.
68	Сўғди лоласи	Тюльпан согдийский	<i>Tulipa sogdiana</i> Nevski
69	Қаргатуёқ	Ветреница черешечковая	<i>Anemone petiolulosa</i> Juz.
70	Илак	Осока вздутая	<i>Carex physodes</i> MB.
71	Узунпояли гулисафсар	Ирис длинно-стебельный	<i>Iris longiscapa</i> Ledeb L.
72	Каврак	Смог аносица вонючая	<i>Ferula foetida</i> (Bunge) Regel
73	Майдаселеу	Аристидида перистая	<i>Aristida pennata</i> Trin.
74	Мойчечак	Рома пласти чатая	<i>Matricaria lamellata</i> Bunge
75	Бинафшаранг астрагал	Астрагал централь ый	<i>Astragalus centralis</i> Sheld.
76	Астрагал	Астрагал кубарчатый	<i>A. turbinatus</i> Bunge
77	Қум астрагали	Астрагал песчаный	<i>A. ammotrophus</i> Bunge
78	Оқтикон	Колючелистник высокий	<i>Acanthophyllum elatius</i> Bunge
79	Сўғди ширачи	Ширяч согдийский	<i>Eremurus sogdianus</i> (Regel) Franch.
80	Исириқ	Гармала адраспан	<i>Peganum harmala</i> L.
81	Қорасаксаул	Саксаул черный	<i>Haloxylon aphyllum</i> (Minkw.) Iljin
82	Қизилча	Хвойник шишконосный	<i>Ephedra strobilacea</i> Bunge
83	Турон шuvoғи	Полынь туранская	<i>Artemisia turanica</i> H. Krasch.
84	Қуёнсуяк	Песчаная акация	<i>Ammodendron connolyi</i> Bunge
85	Инқирозга учраган майдонларда исириқ	–	<i>Peganum harmala</i> L.
86	Қизилқандим	Кандым голова медузы	<i>Calligonum caput-medusae</i> Schrenk
87	Эфемерли-эфемероидли шuvoғзор	–	<i>Artemisia diffusa</i> H. Krasch.

88	Боршов поласи	Тюльпан Борцова	<i>Tulipa borszczowii</i> Regel
----	---------------	-----------------	------------------------------------

**Адир ўсимликлари**

89	Гулширач	Ширач Ольги	<i>Eremurus olgae</i> Regel
90	Полақизғалдоқ	Мак павлиный	<i>Papaver pavoninum</i> Schrenk
91	Бухоро мармараги	Шалфей бухарский	<i>Salvia bucharica</i> Popov
92	Королков мармараги	Шалфей Королькова	<i>Salvia korolkovii</i> Regel et Schmalh.

**Тоғ ўсимликлари**

93	Пском дарёси		
94	Угам тоғ тизмаси		
95	Оқсоқ-ота сойи		
96	Туркистон тизмаси, Суффа платоси		
97	Хисор тоғ тизмасида дарахт ва бутазорлар		
98	Кўхитангтоғ тизмаси		
99	Зомин тоғидаги арчазорлар		
100	Тоғдаги қайинзорлар	– <i>Betula pendula</i> Roth.	
101	Чотқол тоғидаги дарахт ва буталар		
102	Бойсун тоғидаги филомидес	– <i>Phlomisoides napuligera</i> (Franch.) Adulov, Kamelin et Machmedov	
103	Хисор тоғидаги дарахт ва буталар		
104	Наъматак	Шиповник самаркандский	<i>Rosa maracandica</i> Bunge
105	Чўлбайир лоласи	Тюльпан килеватый	<i>Tulipa cannata</i> Vved.
106	Чимён лоласи	Тюльпан чимганский	<i>Tulipa tshimganica</i> Z.Botsch.
107	Введенский лоласи	Тюльпан Введенского	<i>Tulipa vvedenskoyi</i> Z.Botsch.
108	Сохта қўшгўл лола	Тюльпан ложно- двуцветковый	<i>Tulipa bifloriformis</i> Vved.
109	Пском пиёзи	Лук пскемский	<i>Allium pskemense</i> Fedtsch.
110	Анзур пиёзи	Лук стебельчатый	<i>A.stipitatum</i> Regel
111	Северцов пиёзи	Лук Северцова	<i>A.severzowii</i> Regel
112	Кауфман ширачи	Ширач Кауфмана	<i>Eremurus</i> <i>kaufmanii</i> Regel
113	Тахта окситрописи	Остролодочник тахтинский	<i>Oxytropis tachtensis</i> Franch.
114	Тиканли бўзбош	Змееголовник колючий	<i>Dracocephalum</i> <i>spinulosum</i> Popov
115	Анура	Анура	<i>Anura pallidivirens</i> (Kult.)Tscherneva

116	Мойқараган	Майқараган тяньшанский	<i>Calophaca tianscanica</i> Boriss.
117	Олатоғ заъфарони	Шафран алатавский	<i>Crocus alatavicus</i> Regel et Semen.
118	Кўримсиз кўзиқулоқ	Зопник мрачный	<i>Phiomis nubilans</i> Zak.
119	Қорақанд, қоразирк	Барбарис продолговатый	<i>Berberis oblonga</i> (Regel) Schneid.
120	Чўлқучала	Эминимум Леманна	<i>Eminium lehmannii</i> (Bunge) O. Ktze.
121	Северцов бурмақораси	Хохлатка Северцова	<i>Corydalis sever- zowii</i> Regel
122	Угам бадани	Бадан угамский	<i>Bergenia ugamica</i> W.V. Pavlov
123	Гулисавсар	Ирис каральков	<i>Iris korolkovii</i> Regel
124	Омонқора	Унгерния	<i>Ungernia oligostro- ma</i> Popov et Vved.
125	Чимён шашири	Прангос чимганский	<i>Prangos tschim- ganica</i> B. Fedtsch.
126	Кўнғироқгул	Колокольчик скученный	<i>Campanula glomerata</i> L.

#### Яйлов ўсимликлари

127	Чотқол тоғ тизмаси		
128	Ўрикарча	Можжевельник туркестанский	<i>Juniperus turkestanica</i> Kom
129	Лигулариа	Бузульник разнолистный	<i>Ligularia hetero- phylla</i> Rupr.
130	Қизилтикон	Акантолимон Королькова	<i>Acantholimon korolkovii</i> (Regel) Korovin
131	Чўзиқ пуфанақ	Ветреница вытянутая	<i>Anemone protracta</i> Juz.

#### Шаҳар кўчаларида

132. ЎзР ФА Ботаника боғи шароитида ўсаётган сариқ рангли  
Apeldorn yellow.
133. Қизил рангли Apeldorn.
134. Шаҳар кўчаларида Виргин арчаси – *Juniperus virginia*
135. *Canna x generalis* Bailey
136. Мажнунтол – *Salix babylonica* L.
137. Петунья – *Petunia hybrida* Hort.

Ўсимликларнинг номларини М.Набиев (1969), Флора Узбекистана (1962), С.К. Черепановдан (1995); ҳайвонларнинг номларини ёзишда эса Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»дан (2003) фойдаланилди.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Алланазарова Ў., Раҳимова Т., Раҳманқулов У. ва бошқалар. Етмак (*Allochrysa qupsophiloides*). Экология хабарномаси. № 4. 1999.
2. Алиханов Б.Б., Лим В.П., Аҳмедов Н.А. ва бошқалар. Қўриқхоналар ва миллий боғлар. Тошкент. 2005.
3. Ахлоқ-одобга оид ҳадис намуналари. Тошкент, 1990.
4. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент. Ўқитувчи. 1991.
5. Белоплипов И.В., Костелова Г.С., Титова О.А., Худайберганова М.Н., Шарипов А.Х. Ўзбекистоннинг ўсимликлар дунёси. Тошкент. Ўқитувчи. 1997.
6. Богданов О.П. Редкие животные Узбекистана. Энциклопедический справочник. 1992.
7. Закиров К.З., Закиров П.К. Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии. Ташкент.Фан. 1973.
8. Мухамаджонов Р.С. Шаҳар ҳаёси муҳофазага муҳтож. Ўзбекистон экологик хабарномаси. № 3. 1997.
9. Пратов Ў., Шерматов Ф. Ўсимликларни муҳофаза қилиш - умумхалқ иши. Тошкент. Фан. 1991.
10. Стадницкий Г.В., Радионов А.М. Экология. М., Высшая школа. 1988.
11. Тилопов Т. Экологиянинг долзарб муаммолари. Қарши. "Насаф" нашриёти. 2003.
12. Тожибаев К., Раҳимова Т. Чадаксой қайинлари. Экология хабарномаси. № 6. 2000.
13. Турсунов Х. Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент. 1997.
14. Тўхтаев А. Экология. Тошкент. Ўқитувчи. 1998.
15. Тўхтаев А., Хайдарова Х., Сидиков Ю. Экология энциклопедияси. Тошкент. 2004.
16. Файзиёв Ш. "Инсон ва қонун" газетаси. № 14. 2001.
17. Флора Узбекистана. Том VI. Ташкент. 1962.
18. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. Санкт-Петербург. Мир и Семья. 1995.
19. Шеримбетов Х. Япония таъсуротлари. Ўзбекистон экологик хабарномаси. № 3. 1997.
20. Шодиметов Ю.Ш. Иқтимоий экологияга кириш. Тошкент. Ўқитувчи. 1994.
21. Ўзбекистон Республикаси биологик қилма-қилганини сақлаш миллий стратегия ва ҳаракат режаси. Тошкент. 1998.
22. Ўзбекистон Республикаси Қизил Китоби. II-жилд. Ўсимликлар. Тошкент. 1984.
23. Ўзбекистон Республикаси Қизил Китоби. I-жилд. Ўсимликлар. Тошкент. 1998.
24. Ўзбекистон Республикаси Қизил Китоби. II-жилд. Ҳайвонот олами. Тошкент. Чинор ENK. 2003.
25. Набиев М. Ботаника атлас лугаси. Тошкент. Фан. 1969.



## Мундарижа

Кириш .....	3
1. Экология ҳақида тушунча .....	4
2. Мухит ва экологик омиллар .....	11
3. Табиатдаги биологик хилма-хиллик ва унинг муҳофазаси .....	39
3.1 Ўзбекистон биохилма-хиллигининг бугунги муаммолари .....	42
3.2 Ўсимликлар дунёси .....	46
3.3 Ҳайвонот дунёси .....	50
3.4 Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар .....	53
4. Шаҳар муҳити экологияси .....	61
4.1 Атмосфера ҳавоси ва унинг ифлосланиши .....	61
4.2 Шаҳар атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбалар .....	62
4.3 Ифлосланган атмосфера ҳавосининг тирик организмларга таъсири .....	64
4.4 Шаҳарни кўкаламзорлаштириш масалаларига доир мулоҳазалар .....	66
5. Чикиндилар муаммоси .....	72
6. Экологик тарбия .....	74
7. Экологик ҳамкорлик ва миллий қонунчилик .....	76
Фойдаланилган адабиётлар .....	79

Озодбек Ашурметович Ашурметов  
Ташханим Тўймухаммедовна Рахимова  
Асалхон Тўймухаммедовна Рахимова  
Шукрулло Хикматович Хикматов

## ЭКОЛОГИЯ

*“Chinor ENK” экологик-нашриёт компанияси*

Босишга рўхсат этилди 18.02.2008. Ўлчами 60 x 84/8.  
Хажми 8,5 б.т. Гарнитура Arial.  
Офсет усулида босилди. Тираж 1000. Бўюртма № 72.

Отпечатано в типографии Инд.п. «Федоренко И.М.»  
г.Ташкент, ул. Кирк Киз, 10.

