

602
30

Известия Института биологии и
сув хужьдига нэиэрлэи



ЭКОЛОГИЯ

(Майрлага материал)

МАЪРУЗА МАВЗУЛАР

№	Маъруза мавзулари	Соат
1.	Экология фани, уни шаклланиши ва вазифалари	2
2.	Муҳит ва экология омиллари	2
3.	Организмларнинг ҳаёт шакллари	2
4.	Биоценозлар ва экотизмлар	2
5.	Ёруғлик экологик омилли	2
6.	Организмларда биологик маромлар 1	2
7.	Ҳарорат экологик омили ва организмларнинг унга мослашуви	2
8.	Ер ости қазилма бойликлари ва уларни муҳофаза қилиш 2	2
9.	Орол денгизининг экологик аҳволи	2
10.	Тупроқ бойликларимиз ва уларни муҳофаза қилиш	2
11.	Сув бойликларимизни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш 3	2
12.	Атмосфера Ҳавосининг ифлосланиши ва уларни муҳофаза қилиш 4	2
13.	Ўсимлик ва ҳайвонат дунёсини муҳофаза қилиш 5	2
14.	Ўзбекистон республикасининг кўрикхо-на ва ландшафтлари, уларнинг ҳозирги аҳволи	2
15.	Табиатни муҳофаза қилишда қишлоқ хўжалик ходимларининг роли	2
ЖАМИ:		30

АДАБИЁТЛАР:

- И. Каримов «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида», ҳавсизликка тахдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т.: 1997.
- Ш. Эргашев «Атроф муҳитни муҳофаза қилиш». Т.: 1990.
- Ш. Эргашев «Экономика природа пользования» Т.: 1991.
- Ўзбекистоннинг экологик харитаси. Т.: 1992.
- А.Тухтаев, А.Хамидов «Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш» Т.: 1994.
- Эргашев Ш «Атмосфера ва экология» Т.: 1995.
- Атабаев Ш ва бошқалар «Инсон ва биосфера» Т.: 1995.
- Рафиков А «Геоэкологик муаммолар» Т.: 1997.
- Эргашев Ш, Ўрмонов З. «Экология асослари бўйича маърузалар тўплами» Т.: 1997.
- Тухтаев А. «Экология» Т.: 1998.

1-МАВЗУ: Экология фани унинг шаклланиши ва вазифалари.

Режа:

- Экология фанининг моҳияти.
- Экология ва табиатни муҳофаза қилишнинг вазифалари.
- Фанни ўрганиш услублари.

Адабиётлар: 1,2,3.

1. Экология юнонча «ойкос» - жой, макон; логос - фан, таълимот деган маънони англатади, яъни тирик организмларнинг

теварак - атрофидаги муҳит билан ўзаро муносабатларини ўрганадиган биологик фан.

Экология умумий ва хусусийга бўлинади. Умумий экология экотизмлар - популяциялар, табиий гуруҳларнинг тузилиши ҳамда функция бажариш принципларини, хусусий экология эса муайян таксономик категориядан аниқ экологик гуруҳларни ўрганади.

Популяция экологияси популяциялар - умумий территория ва генофонтга тўпланган бир турга мансуб индивидлар йиғиндисини ўрганади.

Биогеоценология - умумий экологиянинг экотизм ва биоценозларни ўрганувчи бўлими. Хусусий экология ўсимликлар ва ҳайвонлар экологиясидан иборат.

Сувда яшовчи организмлар ва улардан ташкил топган тизимларни гидробиология ўрганади. Кўпинча экология, айрим турларнинг муҳит билан ўзаро муносабатини текширадиган АУТ экология ва ўсимликлар гуруҳини ҳамда биогеоценозларни ўрганадиган синэкология га бўлинади.

Популяция экологияси баъзан аутэкологияга, баъзан синэкологияга киритилади, баъзида эса алоҳида бўлим ДЭМ экологияга ажратилади. Экологиянинг кўпгина соҳалари аниқ амалий йўналишга эга. Масалан: қишлоқ хўжалик экологияси, одам экологияси, радио экология, полекология, ижтимоий экология, экология ва ҳуқуқ, минтақавий экология, ҳайвонлар экологияси қушлар экологияси, сувўтлар экологияси, қадриятлар экологияси ва ҳ.к.лар.

Экология атамасини 1866 йил немис зоологи Э.Геккель таклиф этган. қадимги Грекия ва Рим табиатшунослари асирларида ҳам экология тўғрисида маълумотлар бор. Умуман олганда экология ботаника ва зоологияда бир йўналишни сифатида вужудга келди. Экологиянинг шаклланишига организмларнинг ҳаёт тарзи ўрганилган илмий ишлар, уларнинг тарқалиши ҳамда ривожланиши ҳар хил омилларга боғлиқ бўлганлиги таъсир кўрсатган.

1859 йилда Ч. Дарвин «табиий танланиш йўли билан турларнинг келиб чиқиши» асарида табиатдаги яшаш учун кўраш, яшаш тур билан муҳит ўртасидаги ҳар қандай қарама-қаршиликларнинг кўринишлари табиий танланишга олиб келади ва эволюциянинг ҳаракатланувчи кучидир деб. Бундан ташқари А.Н. Бекетов, А.Ф. Миддендорф томонидан ўрганилди. 1877 й. Гидробиологик К. Мёбиус биоценозлар ҳақидаги тасаввурларни берди.

Ўсимликлар жамоаси ҳақида Г.Ф. Морозов, Ф.Н. Сукачев, В.Н. Сукачев, Б.А. Келлер; чет эллик олимларидан Ф. Клемонтес,

К. Раунквер, И. Браун-Бланке ва бошқаларнинг фитоценология ишлари умумий биоценозларнинг ривожланишига катта ҳисса қўшдилар.

Ҳайвонлар экологиясини ривожланишида Д.Н.Кашкаров, М.С. Гуляров, С.С. Шварцларнинг ишлари алоҳида аҳамиятга эга.

Ўрта Осиё алломалари ҳам ўз даврида табиат ва экология ҳақида қимматли фикрларни ўз асарларида этганлар. Муҳаммад Мусо Ал-Хоразимий, Абу Наср Форобий, Абу Райҳон Беруний, Абу Али Ибн Сино ва ҳ.к.

1. Муҳаммад М. Ал Хоразимий (782-847) - «Билингки дарёнинг кўзлари ёшланса, унинг бошига ғам, қулфат тушган бўлади. Одамлар, дарёдан меҳрингизни дариг тутманглар. 2. Абу Наср Фаробий (870-910) Фаробий табиий ва инсон қўли билан яратилган сунъий нарсаларни ажратган. 3. Абу Райҳон Беруний (973-1048) - ўзининг табиий-илмий кузатишлар, тажрибалари асосида табиатдаги ҳодисалар табиий маълум қонуниятлар асосида бошқарилди. 4. Абу Али Ибн Сино (980-1037) - тоғларнинг вужудига келиши, фазо, вақт, ҳаракат, борлиқ каби фанлар ҳақида ажойиб фикрлар баён этилган. 5. Захриддин Муҳаммад Бобур (1483-1530) - «Бобурнома»да юрган ерлари, табиат бойлиги, ҳайвоноти, ўсимликлари ҳақида қимматли маълумотлар берилган. қишлоқ хўжалигига оид ажойиб илмий маълумот берилган.

Бобур ўзи бўлган жойларнинг табиати ва ўзига хос хусусиятларини жона-жон ватани Андижон билан таққослайди.

2. Экология халқ хўжалигининг турли соҳаларини ривожлатиришда асосий база бўлиб хизмат қилади ва экологиянинг асосий вазибалари қуйидагилардир:

а) Биоценозлар ҳосил қилиш (сунъий яйловлар, қумларнинг кўчишини тўхтатиш, туپроқ, эрозиясига қарши кўраш, шаҳарларни ободонлаштириш);

б) Қишлоқ хўжалик эканларини экологик раёонлаштириш.

3. Ўсимликларни иқлимлаштириш.

4. Ўсимликларни зараркунадалардан муҳофаза қилишнинг экологик асосларини ишлаб чиқиш.

5. Атроф муҳитдаги антропоген ўзгаришларни ўрганиш ва муҳитни яхшилаш усулларини асослаш.

6. Биологик рекултивация ишлари.

7. Юқори ҳосилдорликни асосий ўсимликларни оптимал зичлигини аниқлаш.

8. Экологик ҳафнинг олдиндан аниқланиши ва унинг олдини олиш.

9. Табиатда оз учрайдиган ва йўқолиб бораётган ўсимлик ҳамда ҳайвонларнинг муҳофазаси, уларни кўпайтириш йўллариини ишлаб чиқиш.

10. Табиий бойликлардан унумли фойдаланишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш.

11. Ҳавонинг тозалигини асраш.

12. Сувнинг мусатфолигини, зилоллигини асраш, ифлосланишига йўл қўймаслик.

Шундай қилиб, тўғри экологик нормалаштириш - бу ҳар қандай экологик объектни муҳофаза қилишда илмий асос бўлиб хизмат қилади, табиатда мувозанат бўзилишининг олдини олади.

2. Экологик илмий тадқиқот кўпинча тасвирий, таққослаш, тажриба ҳамда экотизмларни моддалаштириш услубларидан фойдаланилади. Экологияда тажриба ва моделлаштириш услубларидан нисбатан кенг фойдаланилди.

а) Тажриба - тадқиқотчи томонидан яратилган шароитда бораётган маълум табиий кузатишдир. Бу ерда маълум объектга (индивид, популяция, биогеоценоз) таъсир этаётган омил кучининг ортиши ёки камайиши намуна билан таққосланади.

Илмий тадқиқот ишлари лаборатория ва дала шароитларида олиб борилади. Дала шароитида олиб бориладиган тажрибаларга мисол қилиб турли қишлоқ хўжалиги ўсимликларни сугориш, ўғитлаш таъсири тупроққа ҳар ҳил усулларда ишлов бериш билан ҳосилдорликнинг ўзгариши, шунингдек ҳар ҳил экологик омиларнинг ҳайвонлар махсулдорлигини таъсири кабиларни кўрсатиш мумкин. Бундай тажрибалар ёввойи ўсимликлар ва ҳайвонларда ҳам олиб борилди.

Экологияда лаборатория шароити тиббий шароитга тўлиқ тўғри келмайди, лекин тирик организмлардаги ҳаётий жараёнларнинг баъзи томонларини лаборатория шароитида аниқлаш мумкин. Бунга мисол бўлиб Г.Ф. Гаўзеннинг инфузорияларида олиб борган тажрибаларини кўрсатиш мумкин. Г.Ф. Гаўзе инфузорияларида олиб борган тажриба натижалари асосида турлар ўртасидаги рақобатида йўқотиш принципини ишлаб чиқди.

3. Модел оламдаги муайян ҳодисани абстрактлашдан тасвирлашдан иборат бўлиб, ушбу ҳодисани нисбатан олдиндан айтиб бериш имконини беради. Одатда модель сўз билан ёки график тарзда ифодаланилади. Аммо аниқ миқдорий маълумотлар керак бўлса, унда статик ва қатъий математик модель бўлиши лозим.

Масалан: Хашоротлар популяциясидаги индивидлар сонини маълум вақтда ўзгариш имконини берадиган математик тасвирлаш биологик нуқтаи назаридан мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Биз популяциядаги мураккаб ҳодисалар математик моделлар ёрдамида ўрганмоқчимиз, яъни популяцияларнинг динамик наза-

рияси билан танишмоқчимиз. Бу ерда популяциянинг миқдорий динамикаси унинг инсон ва ёш тузилмаси, ташқи муҳит тузилмаси, ташқи муҳит таъсири эволюциянинг ҳар ҳил омиллари таъсирида ўтадиган генетик шакл ва одамзод фаолияти натижалари билан боғлиқ ўрганишлар жонсиз оламда динамик жараёнлар жуда учратилади. Уларни моделлаштириш ҳам осон. Аммо тирик организмлар учун динамик моделлар яратиш анча қийин. Шунинг учун динамик моделлар яратишдан аввал статик моделлар билан тартибини ёки молекула чиғаноқларининг тузилишини ҳаракат қилиш статик моделлаштиришга мисол бўлади. Динамик моделлар шахсининг ўсиниға оид бўлиб, уларни Белгиялик олим Адольф Кетле тузган эди. Модел воқеаликни аниқ акс эттириш, унинг келиб чиқини қонуниятларини сақлаб қолиши керак. Модель тузишда биз индивидларнинг тузилиш ва тирик қоллиш механизмларини популяциялардаги ички аълоқаларга боғлашимиз, популяция кўрсаткичларини эса биотик ва абиотик муҳит орқали аниқлашимиз керак. Бу ерда индивидимизнинг генетик хусусиятлари ҳам муҳим роль ўйнайди. Индивидлар генетик касаллар сониниға, кўнайнли жараённиға катта таъсир кўрсатади. Бу омилларни ҳисобга олмай туриб модель тузиш мумкин эмас. Қаратилган ва илмий асосда амалга ошириладиган халқаро, давлат ва жамоат тадбирлари мажмуасидир.

«Агроф муҳитни муҳофаза қилиш» тушунчаси мазмуна «Табиатни муҳофаза қилиш» тушунчасининг айнан ўзи, лекин баъзи биё муҳитга тан маънода ишлатилиши мумкинлигиға эътибор бериш керак. Табиатни муҳофаза қилиш ва келгуси авлодларнинг эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, атроф муҳитни мусатфо ҳолда сақланг.

Саволлар:

1. Табиат ва жамият тушунчаларининг ўз аро боғлиқлигини мисолларда кўрсатинг.
2. Антропоген модда алмашинуви ва унинг оқибатлари.
3. Экологик муаммоларнинг келиб чиқини сабаларини тушунтириб беринг.
4. Экология табиатни муҳофаза қилиш тушунчаларининг таърифини беринг.
5. Табиат ва жамият ўртасидаги муносабатларини солиш уни қандай тадбирлар ўтказилиши лозим.
6. Табиатни муҳофаза қилишнинг услуби ва илмий назарий асослари.
7. Инсоннинг табиатга қандай таъсири формулаларидир. Мисоллар билан тушунтиринг.
8. Табиий бойликлар синфи ва унинг аҳамияти.
9. Ҳозирги замон экологик муаммоларининг келиб чиқини сабаларини тушунтиринг.
10. Табиатни муҳофаза қилишнинг принципи ва қайтадан табиатни муҳофаза қилишнинг мақсадлари.
11. Ўзбекистон ва табиатни муҳофаза қилиш муаммолари.

2. Мавзу. Муҳит ва экологик омиллар.

Режа:

1. Организм ва муҳит
2. Абиотик ва Антропоген омиллар.
3. Антропоген омиллар.

Адабиётлар: 3, 1, 6.

1. Биз муҳит деганда организмларни ўраб турган барча омиллар йиғиндисини тушунамиз. Муҳит кўпинча элементлардан ташкил топган бўлиб, уларнинг айримлари организм учун зарур, айримлари бефарқ, учинчи бирлари эса зарарли таъсир қилади.

Яшаш муҳити деб табиатнинг бир-бирига ўзаро таъсир қилувчи тирик мавжудодлар билан қопланган қисмига айтилади. Организмлар мураккаб ва ўзгарувчан дувёда яшаб, улар ўз ҳаётини аста-секин шунга мослаштириб боради. Эволюцион тараққиёт натижа-сида организмлар туртга асосий яшаш муҳитини ўзлаштирган бўларди:

1. Сувли муҳит. Сувда ҳаёт пайдо бўлган ва тарқала бошлаган. Кейинчалик тирик организмлар ер-ҳаво муҳитини эгаллаганлар. Ҳаётнинг ўзига хос 4-муҳити бу тирик мавжудодларнинг ўзидир. Мавжудодларнинг муҳитга мослашуви адаптация дейилади. Мослашув ҳаётнинг асосий хусусиятларидан бири бўлиб, мавжудодларнинг яшаб қолиши ва кўпайишини таъминлайди.

Организмлар учун зарур бўлган ёки унга тескари таъсир қиладиган муҳит элементларига экологик омиллар дейилади. Табиатда бу омиллар бир бирдан ажралган ҳолда таъсир қилмайди, балки мураккаб комплекс кўринишда таъсир қилади.

Экологик омиллар яшаш мумкин бўлмаган, яшаш муҳити ёки шу организмнинг ҳаёт шароити ҳисобланади. Турли организмлар бирор бир омилларни турлича қабул қилади ҳамда шу омилга бир ҳолда таъсир қилмайди. Ундан ташқари организмларнинг ҳар бир тури учун ўзининг алоҳида шароити характерлидир.

Масалан: чўл ва ярим чўлда яшовчи ўсимлик ва ҳайвон турлари юқори температура ва паст намликда яшайди. Тундрадагилар - нам етишмаслигига сезгир ва паст ҳароратда яшай олади. Демак, организмларнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун экологик омиллар бевосита ва бевосита таъсир этиши мумкин. Уларнинг ҳаддан ташқари кучли ёки кучсиз таъсир этиши ўсимликларнинг нормал, жадал ёки суст ривожланишига олиб келади. Шунга кўра омилларнинг оптимум, минимум ва максимум кўрсаткичлар организмлар ҳаётида муҳим аҳамиятга эга.

Асосий экологик омиллар қуйидагилардир.

2. 1. Абиотик омиллар. 2. Биотик омиллар. 3. Антропоген омиллар

1. *Антибиотик омилларга:* а) иқлим, ёруғлик, иссиқлик, ҳаво, намлик; б) тупроқ ёки эдосфик - тупроқнинг механик ва кимёвий таркиби, унинг физик хусусиятлари; в) Топографик омил рельеф шароити киради.

2. *Биотик омиллар:* Бу ҳаётий ёки биотик омилларнинг бир бирига таъсир қилишидир. Ҳар бир организмга бошқа тирик организмларнинг таъсири бор, у бошқа ўсимлик тури, ҳайвонлар ва микроорганизмлар билан ўзаро алоқада бўлади, уларга боғлиқ бўлган ҳолда ўзи ҳам уларга таъсир қилади. Одатда биотик омиллар қуйидагиларга бўлинади:

а). *Фитоген:* жамоадаги ўсимликларнинг бир- бирига таъсири. Бунга ўсимликларнинг бевосита механиктаъсири симбиозлик, паразитлик, эпифитлик киради. Лекин уларнинг бир бирига кўрсатилган бевосита таъсирлари мураккаб ва хилма хил бўлади.

Масалан: ўсимликлар биргаликда яшаш натижасида бир бирини қуёш ёруғлиги, сув, минерал моддала, ҳаво, иссиқлик ва бошқалардан махрум қилиши мумкин.

б). *Зооген омиллар* ҳайвонларнинг таъсири (ўсимликларнинг ёйилиши, механик таъсирлари, уларнинг хашоратлар ёрдамида чагланганини уруғларнинг тарқалиши). Ҳайвонлар одатда ўсимликларга ҳар хил таъсир этади. Масалан: хашоратлар ўсимликларнинг чагланганида, қушлар ва умуртқали ҳайвонлар шунингдек баъзи бир хашоратлар мева ва уруғларнинг тарқалишида қатнашса, баъзилари ўсимликлар билан озиқланиб, уларни зарарлатди, ҳаттоки йўқотиб юборади.

Ҳайвонларнинг ўсимликларга ўзгартиришида ҳам мумкин. Масалан: ер қовловчи ҳайвонлар тупроқнинг механик ва биологик ҳоссаларини ўзгартиришга олиб келади. Ҳайвонлар билан ўсимликларнинг ўзаро таъсири озиқ жанжири орқали содир бўлади. Ўсимлик ва унинг мевасини ҳайвонлар еганда ўсимлик қопламига қатта таъсир қилади. Бундан ташқари ҳайвонлар ўсимликларга ҳам бевосита ҳам тупроқ орқали бевосита таъсир этиши мумкин. Микробиоген омиллар бактерия, вирусларнинг тупроқ ва организмларга таъсири.

3. *Антропоген омиллар:* деб одамлар фаолиятининг табиатга таъсирига айтилади. Натижада рельеф ўзгаради, ер юзининг кимёвий таркиби, атмосфера ўзгаради, айрим табиий биогеоценозлар йўқотилади. Секин-аста сунъий агробиоценозлар ташкил қилинади, янги тур ва навлар келтирилиб чиқарилади, ботқоқликларнинг қуритилиши, кўрик ва бўз ерларнинг ўзгартирилиши ва ҳақозо.

Олимларнинг энг асосий хусусиятларидан бири, улар чегараловчи сифатида таъсир қилиб, организмларнинг шу шароитда яшаш мумкин эмаслигини кўрсатади. Бундан ташқари омиллар анатомик ва марфологик томонидан организмларнинг ўзгаришига ҳам олиб келади. Масалан: қурғоқчилик шароитига ўсимликлар ёзда баргларини тўкиши, ксероморф тузилиши, илдизларининг чуқур кетиши билан мослашади.

а). Экологик омиллар тирик организмларга қуйидагича таъсир қилиши мумкин.

Баъзи бир турларни территориядан чиқариб юбориш (иклим ва физик кимёвий шароит тўғри келмайди), яъни турларнинг географик тарқалишини ўзгартиради.

Ҳар бир турга таъсир қилиш натижасида уларнинг ҳосилдорлигини ўзгартариш ва ўсиш даражасига таъсир қилади. Шу билан бирга турларнинг кўриб юриши-миграцияга ҳамда популяция зичлигига таъсир этади.

Мосланиш ўзгаришларини келтириб чиқаради (адаптация - модификация), модда алмашишдаги миқдорий ўзгаришлар ва таркибий ўзгаришлар - қишда ва ёзда уйқуга кетиш, фотоперюдик реакцияларни келтириб чиқаради.

Ю.Либих энг кам даражадаги (минимум) омилнинг таъсирини ўрганиб, у чегараловчи роль уйнашини айтиб ўтган.

1915 йил Шелферд фақат оз миқдорда учрайдиган омил ҳам чегараловчи роль уйнашини айтди. (максимум).

Омилларнинг маълум даражада бўлмаслиги ва стартидан ортиқчаси организмларнинг ҳаёти фаолияти учун салбий таъсир кўрсатади. Омилларнинг энг яхши таъсир қилиш кучи - омилнинг экологик оптимум зонаси дейилади.

Критик нуқталар орасидаги чидамлилик даражаси организмларнинг муҳит омилларига нисбатан экологик валентлиги дейилади.

б). *Чегараловчи омиллар*: Организмларнинг чидамлилик даражасига яқинлашган ва оз миқдорда шу даражадан ўтган омилларга чегараловчи омиллар дейилади.

Агар яшаш шароитини ташкил қиладиган омиллардан биронтаси етишмас, унда у йўқолган омиллар таъсирини чегаралаб қўяди, ҳамда организмга бўлган муҳит таъсирининг охириги натижаларини аниқлаб беради, чегараловчи омилга таъсир қилиш йўли билангина бу натижани ўзгартариш мумкин. Бу «чегараловчи омил» қонунини агрохимик Ю.Либих томонидан 1840 йилда айtilган.

Тушроқда бирор - бир зарур бўлган кимёвий элемент етишмас, ҳар қандай ўғит қайсини таркибда бошқа элементлари бир бўлган,

ўсимликка таъсир қилмайди, фақатгина «энг паст даражада поилларнинг қўшилиши натижасидагина юқори ҳосил олиш мумкин.

Чегараловчи омиллар турнинг географик тарқалишини аниқлайди. Масалан: турнинг шимол томонга қараб тарқалишини иссиқлик етишмаслиги, адир ва чўл районларига эса намлик етишмаслигини билдиради.

Саволлар:

1. Организм билан муҳитнинг ўзаро муносабати нимадан иборат?
2. Омиллар экологияда асосан нечтага бўлинади?
3. Абиотик омилларга нималар киради?
4. Биотик омиллар ҳақида қандай маълумот олдинглар?
5. Антипоген омилларга нималар киради, мисоллар билан тушунтиринг.
6. Табиатда чегараловчи омилларнинг аҳамияти нималардан иборат?

3-МАВЗУ: Организмларнинг ҳаёт шакллари.

Режа:

1. Ўсимликларнинг ҳаёт шакллари. (Раункиер тизими)
2. Ҳайвонларнинг ҳаёт шакллари (Формозов тизими)

Адабиётлар: 1, 4, 7.

1. Ҳайвон ва ўсимликларнинг муҳитига мослашиши роасида, уларнинг морфологик адаптацияси, яъни ташқи тузилишининг хусусиятлари, қайсики яшаш шариши ва мувфақиятли ривожланиши учун муҳим ҳисобланган морфологик адаптациянинг роли, Ҳайвон ва ўсимликларнинг мосланиши орасида муҳим касб этади.

2. Ҳайвон ва ўсимликларнинг атроф муҳитининг асосий омилларига ва аниқ бир яшаш тарзига нисбатан морфологик мосланиши тирик организмларнинг ҳаёт шакллари дейилади.

1. Ҳаёт шакллари дастлаб ўсимликларда ўрганилган. Ўз даврида теофраст ўсимликларни дарахтларга, буталарга, чала буталарга ва ўтларга бўлган. Ўсимликларда узоқ тарихий ривожланиши жараёнида улар яшаб муҳитига мос равишда ҳар хил морфологик ва биологик мосланиш хусусиятлари уларда маълум ташқи қиёфани ҳам вужудга келтиради. Демак, ҳар бир ўсимлик маълум бир экологик-биологик хусусиятларга шаклга ва ўлчамга ёки Е.М.Лавренко таърифига «экобиоморфга» эгадир.

Ҳаёт шакли атамаси 1- бўлиб 1884 йили Даниялик ботаник Е. Варминг томонидан қўлланилган. У «ҳаёт шакли» деганда ўсимлик вегетив тавасининг бутун ҳаёт давомида ташқи муҳит билан гармонияда эканлигини ёки уруғдан токи ҳалок бўлгунча боғлиқ бўлган шаклнинг сифатида «экобиоморф» биологик тип «биотип», «ўсиш шакли», «эпиморф» кабилар ишлатилади.

Н.Г. Серсбрыков (1962, 1964) ҳаёт шакли ҳақида яна ҳам мукаммал фикир билдириб, ўсимликларнинг «ҳаёт шакли» деганда

маълум ташқи муҳит шароитида ўсимликлар гуруҳининг ўсиши ва ривожланиши натижасида келиб чиқадиган умумий кўриниши» қиёфаси» ни тушунади. Ана шундай қиёфада айни тунроқ, иқлим шароитларга мосланиш ифодаси сифатида тарихи келиб чиққандир.

Лекин «тур» ва «ҳаёт шакли» тушунчаларини аралаштириб юбориш ярамайди, сабаби ҳар бир турнинг ўзи турли экологик шароитда ҳар хил ҳаёт шакллариغا эга бўлиши мумкин. Масалан: кўпчилик дарахтлар яшаш жойи атрофида бута ёки ётиб ўсадиган шакллари ҳосил қилиши мумкин. Бошқача айтганда, - яшаш шароити - экологик омиллар (иқлим, тунроқ...) ўзгариши билан, ҳаётий шакллар ҳам ўзгаради. 2- дан турли флоростик вилоятлар ва иқлим; тунроқ ва бошқаларга ўхшаш бўлган шароитда систематик жиҳатдан бир- биридан узоқ бўлган ўхшаш, экология, конвергент ҳаётий шакллар ҳосил қилади. Масалан: Марказий Америкада суккулент, «кактуссимон» шакллар ҳақиқий кактуслардан ҳосил бўлган ёки баланд тоғларда турли систематик гуруҳлар орасида анча бир- бирига ўхшаш ёстиқсимон ҳаёт шакллари кузатиш мумкин.

Ундан ташқари «ҳаёт шакли» ва «экологик гуруҳлар» тушунчасини ҳам чалкаштирилиб юбориш ярамайди. Чунки экологик гуруҳлар алоҳида экологик омилларга (намлик, ҳарорат, шўрланиш ва ҳ.к) мослашганлигини, «ҳаёт шакллари» эса ўсимликларнинг кўпгина экологик омиллар йиғиндисига, яъни яшаш жойининг ўзига хос хусусиятларга бутунлай тарихий мослашганлигини акс эттиради.

2. Ўсимликлар ҳаёт шаклига доир турли классификация ва тизимлар мавжуд бўлиб, шулардан бири 20- асрнинг бошларида (1903, 1905, 1907) Даниялик ботаник К. Раункиер томонидан таклиф қилинган тизимидир. Бу тизим ҳозиргача кенг тарқалган, яшаб келаётган тизим ҳисобланади.

Раункиернинг тизими нимага асосланган?

Бунда ҳаёт шакллари йилнинг ноқулай шароитида ҳаёт кечиришга қараб фарқ қилишда асосланади, ёки бошқача қилиб айтсак, бу тизим ўсимликларда янгилашиб турадиган организмларнинг, айниқса куракнинг жойлашганлиги ва уларнинг кишининг ноқулай шароитдан сақланишига ёки қурғоқчиликдан ҳимояланишига асосланади.

Дастлаб ҳаёт шакллари ўсимликларда 5 га бўлинган.

1. *Фанерофитлар* (ph) фанерос грекча «яққол» кўриниб турувчи дегани. Бу типга юқорида (30 см дан баланд) очиқ ёки ёпиқ жойлашган. Бу типга дарахт ва буталар кирди. Уларнинг қишлаб янгиланувчи қуртаклари ер юзасидан анча юқорида жойлашган ва қишда новдалари Совуқдан нобуд бўлмайди.

2. *Хамефитлар* (Ch) «ҳамма паст, ер бағирловчи» маъносини беради. Майда ва чала буталардан иборат бўлиб ер юзасига (20, 30 см) яқин жойлашган. сирт қалин тунгачалар билан қопланган. Қуртаклари қишда қор билан қопланади (терескин, изень, шувоқ). Совуқ ва қуруқ иқлим шароитида ўсади.
3. *Гемикриптофитлар* - (Hk) гемп ярим, криптос яширин. Булар кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар бўлиб, ер устки қисми кўриб қолади, янгиланувчи қуртаклари эса ер сатҳи билан барабар жойлашган. Тўқилган барча, қуриган новдалар билан ҳимояланган бўлади. (беда, янтоқ, қўнғирбош). Совуқ, нам жойда учрайди.
4. *Криптофитлар* (K) криптос яширим дегани. Булар кўп йиллик ўт ўсимликлар, ер устки новдалари тўлиқ нобуд бўлади, янгиланувчи қуртаклари ер остида, ҳар хил чуқурликда тунгачларида, илдиэ поялар, пиёз бошларда сақланиб қолади (лола, чучмома, бойчечак, прис, нарғис). Совуқ ва нам жойларда учрайди.
5. *Терофитлар* (Th) теро ёз деган маънони билдиради. Булар бир йиллик баҳорги ўсимликлар бўлиб, ер ости ва ер устки органлари қишда кўриб қолади, фақат уруғларгина қишлаб чиқади, уруғ ёрдамида кўпаяди. Уларнинг кўртаги уруғ. Уруғ цистининг остида жойлашган бўлиб, ҳимоя вазифасини бажарувчи тунгач барглари йўқ.

Раункиер классификациясидан ташқари ўсимликларнинг кўринишига асосан ҳам классификациялаш кенг тарқалган:

1. *Дарахт кўп йиллик*, ер устки қисми яхши ифодаланган ўсимликлар (терак, чинор).
2. *Буталар кўп йиллик*, ер устки органлари яхши ифодаланган ўсимликлар (терак, чинор).
3. *Буталар кўп йиллик*, паст бўйли, танаси ёғочланган, баландлиги 0,5 м дан ошмайдиган ўсимликлардир.
4. *Чала буталар* - кўп йиллик, ўсимликлар фақат поясининг эски қисми ёғочланган. Поянинг юқори уч қисми ҳар йили кўзда кўриб қолади (шувоқ, изень).
5. *Эфемерлар* - вегетациясини ёз ойларда тунгачидан лола бойчечак, ёвойи пиёз ва ҳ.к.
6. *Ланалар* - пояси ноziқ, узун бўйли бўлиб, улар бошқа ўсимликларга ўралган ҳолатда (ток, чирмовиқ, печак).

Ёстиқсимонлар - ўзига хос ўсиш ва шохланиш хусусиятига эга бўлиб, шарсимон ёки ёстиқсимон шакли олади. Булар йўл ва яйлов шароитида ўсади (анаитолимонлар, астрагалар, буритикан) раункер ўз ишларида статистик ишларни кўллаб ҳаёт шакллари иқлим шароитига боғлиқ ҳолда тарқалишни кўрсатиб борди. Ўсимлик жамоасида турларнинг ҳаёт шакллари бўйича процент ҳисобида тарқалишини биологик спектр деб атайдн. Масалан: иссиқ ва нам иқлим тропик зонада фанерофитлар, муътадил иқлимли зонада гемикриптофитлар кўп тарқалган.

2. Ҳайвонлар ҳаёт шаклларининг классификацияси ҳам ўсимликлар классификациясига ўхшаб хилма- хилдир. Сут эмизувчилар морфологиясига- кўпроқ уларнинг турли муҳитида ҳаракатланиш характери таъсир қилади. Мана шуларга асосланиб А.Н. Формозов ҳайвонлар орасида қуйидаги мосланиш типларини ажратади:

1. *Ер юзидagi шакллари* (наземные).
2. *Ер остидаги* (подземные, землерои).

Қушлар овқат топиш учун ҳаракатланиш характери асосида.

Дарахтлардаги, қуруқликдаги, ботқоқликдаги, сувдаги гуруҳларга бўлинади. Ҳар қайси гуруҳларнинг ўзига хос специдоки шакллари бор. Масалан: а) бирор бир нарсага чиқиш билан овқат топадиганлар (кабутарлар, тутиқуш, какку); б) давомида овқат топадиганлар (булбул, узунқанот); в) ерда ҳаракат қилиш давомида; г) сувда сузиш ва шунгиш (пингвин) натижасида овқат топадиганлар.

Чигирткалар, саранчаклар орасида тана тузилиши, бошининг структураси, учиш аппарати, ранги кабилар шакллари асосан қуйидагилар фарқланади:

1. Ҳақиқий хартобионтлар асосан бошоқдошлар ва бошоқ турли ўтдан иборат ассоциацияларга кенг тарқалган. Танаси яшил рангда, орқа қанотлари яхши ривожланган, рангсиз бўлади.
2. Тимнобионтлар Буга ва дарахтларда яшайди. Бу гуруҳ хашоратларнинг танаси йприк, қўнғир қулағи бўлади. Орқа қанотлари бўялган бўлади.
3. Факультатив хартобионтлар - Псаммобионтлар қумли шаронгда учрайди.
4. Пегробионтлар тошлоқ жойларда, ўсимлик кам жойда учрайдиган хашоратлар. Қулағи ва сариқ бўлади.
5. Очқикгеофиллар бутунлай очик жойларда, чўл шаронтидаги тупроқларда учрайди.

Саволлар:

1. Ҳаёт шакллари деганда нимани тушунаси?
2. Ўсимликларнинг ҳаёт шакллари ҳақида тушунча беринг, мисоллар билан.
3. Раункифнинг ўсимликлар тизими нималарга асосланган?
4. Биринчи бўлиб ҳаёт шакллари ўсимликларда ким ўрганиш ва қанча гуруҳга бўлган.
5. Формозов ҳайвонлар мосланиш типини нечага ажратади?
6. Қушлар овқат топиш ҳаракатланишига қараб неча гуруҳга бўлинади?
7. Ҳаёт шакллари келиб чиқишининг асосини қандай изоҳлайсиз?

4-МАНЗУ: Биоценозлар ва экотизмлар.

Режа:

1. Биоценоз тузилмаси ва экологик ниша ҳақида маълумот.
2. Экотизм (экосистема) лар.
3. Энергия оқими ва экотизмларнинг ўзгариши.

Адабиётлар: 1, 5, 6.

✓ 1. Биосферадаги барча ўсимликлар ва ҳайвонлар одатда жамоа ҳолда яшайди. Бунда улар ўзаро муносабатда бўладилар. Муаян тупроқ шаронтида ўсимликлар, ҳайвонлар, айрим замбуруғлар ва микроорганизмларнинг биргаликда яшашига биогеоценоз дейилади. Фақат бир неча тур ўсимлик биргаликда қавм бўлиб яшаса фитоценоз бир неча тур ҳайвонларнинг биргаликда қавм бўлиб яшашига зооценоз дейилади.

Тирик организмларнинг бир бирларига ўзаро таъсири муҳитининг биотик омиллари деб қаралса, уларнинг атрофини ўраб олган барча тирик организмлар биоценостик муҳитини ташкил этади. Демак, бир хил муҳитга мослашиб олган ва бир жойнинг ўзида бирга яшайдиган барча организмлар йиғиндиси биоценоз дейилади. Майдон бирлигига тўғри келадиган турлар сон биоценозларнинг турларга тўйинганлиги дейилади.

Биоценоз одатда фитоценоз, зооценоз, микоценоз ва микробиоценозлардан ташкил топди.

Ҳар қандай ўсимлик жамоаси (фитоценоз) ҳам турлар каби, турлар ўртасидаги ўзаро миқдор ва сифат муносабатлари, қаватлик (ярус) горизонтал тузилиш, ташқи қиёфаси, даврлиги, ҳаёт шакллари хилма хиллиги, яшаш жойининг характери ва шунга ўхшаш бир неча хусусиятлари билан тавсифланади ва бир-биридан фарқланади. Фитоценозни ҳосил қилишда ўсимликлар орасида сон жиҳатида кўпчиликни ташкил этувчи ёки кўзга яққол ташланувчи тур ажратилади ва бу тур одатда ҳукумрон-доминант тур дейилади. Булар асосан органик масса туповчи ҳамда фитоценозининг фанини (кўринишини) ва характерини белгилайди. Доминант турларига мисол қилиб, қарағайзорлардаги оддий қарағайни, ўрта Осиё арчазорлардаги арчаларни, саксовулли чўлларда эса саксовулли кўрсатиш мумкин.

Биоценоз ҳам хилма хил тузилмага эга. Одатда у тур, фазо ва экологик тузилмаларига бўлиб ўрганилади. Биоценознинг тур тузилмаси дейилганда биоценоздаги турларнинг хилма хиллиги, миқдори, уларнинг фанологик ҳолати ва ҳ.к эътиборга олинади.

Инсон томондан бунёд қилинган боғ, поллиз ва бошқа экинзорларда биргаликда яшаётган турлар ёки табиий зоналардаги (тундра, ўрмон, дашт, чўл). Тирик организмлар жамоаси турли биоценозларга мисол бўлади.

Экологик ниша ҳақида тушунча. Биоценоздаги барча тур популяциялари органик моддаларни ҳосил қилувчи, истеъмол қилувчи ва тўйловчилар сифатида фаоллик кўрсатади. Биоценоздаги турларнинг бундай фаоллик кўрсатиши экониша деб аталади. Эльтоннинг тарифига кўра, экониша турининг тирик организмлар орасида тўтган ўрни унинг озуқа ва душманларига бўлган муносабатидан иборат. Масалан: даштлардаги биоценозларда кўпчилик ҳайвонлар ўт ўсимликлар билан озиқланади. Булар туёқликлар (отлар, қўйлар, антилопалар, сайгоқлар), кемирувчилар, суғурлар, юмронқозиқлар ва кўпчилик сичқон симонлардир. Булар ўткир бўлганлари билан ўтларнинг турли

қисимларини истеъмол қилади- туёқлари бўйи баланд туйимли ўтларни танлаб олади, шу ернинг ўзида яшовчи суғурлар туёқлилар истеъмол қилмаган ўтлар билан озиқланади. Юмрон-қозик каби бироз кичикроқ ҳайвонлар эса, ўт-ўсимликлар қоплами эзилган ва туёқлилар, суғурлардан қолган ўтларни йиғади ва ҳ.к.

2. Яшаш шароити ўхшаш ва ўзаро муносабати натижасида бир-бирига таъсир кўрсатувчи ҳар хил турга мансуб бўлган биргаликда яшовчи организмлар йиғиндисига экологик тизимлар (системалар) дейилади. Ўрмон, чўл, сув юзаси ва бошқалар экотизмларга мисол бўла олади.

Экосистема тушунчаси фанга 1935 йил швейцария эколог А. Тенсли томонидан киритилган. Биогенез тушунчасини эса ботаник олим В.Н.Сукачев таклиф этган. Кўпинча экосистема ва биогенез тушунчалари бир-бирининг синоним сифатида қўлланилади ва диярли бир хил маъно билдиради. Аммо баъзи томонлари билан улар фарқ қилади.

Биогенезнинг асосий компоненти атмосфера, тоғ жинслари, сув ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳисобланади. Унинг органик дунёси (ўсимлик, ҳайвон, микроорганизм) биогенез деб аталиб, муҳит эса Экотоп дейилади. Экотоп ўз навбатида климатон (атмосфера) ва эдофтон (тупроқ) деган таркибий қисмлардан иборат. А.Тенсли таърифига кўра экосистема ички ва доираларда моддалар ва энергия алмашинувида эга бўлган тирик ва жонсиз компонентларнинг чексиз барқарор системаси. Шундай қилиб, экосистема микроорганизмларга эга бўлган бир томчи сув, ўрмон, тувакдаги ўсимлик, косимик кема ва ҳакозоклардир.

3. Экосистемалардаги организмлардаги ҳаёт фаолияти ва моддаларнинг айланиши учун энергия талаб этилади. Яшил ўсимликлар ҳаёт учун зарур бўлган кимёвий моддаларни олиб, фотосинтез жараёнида органик бирикмалар тўплайди ва қуёш энергияси кимёвий энергияга айланади. Бундай организмлар афототрофлар деб аталади. Ўсимликлар ва бошқа жониворлар билан озиқланиб яшовчи гитеротрофлар эса озиқланиш жараёнида органик моддаларни карбонат ангидрит, сув ва минерал тузларга айлантиради. Аммо бу организмларнинг бирон тури ҳам ўсимликлардаги органик моддаларни охири ача парчалай олмайди. Гитеротрофларнинг иккинчи гуруҳи емирилувчи ёки редуцент (замбуруғлар, бактерия) лар бўлиб, булар ўлган организмлардаги мураккаб органик моддаларни парчалаб оддий минерал бирикмаларга айлантира олади. Шундай қилиб узоқ эволюция жараёнида вужудга келган бир-бирига боғлиқ турлардаги барқарор занжирлар пайдо бўладими, булар бошланғич озуқа моддалардан энергия ва моддаларни бирин кетин олиб турли йўллар билан

табиатда моддаларнинг даврий характерини таъминлайди. Организмлар қуёш энергиясини кимёвий, механик ва психик энергияларга айлантирилади. Жамоалардаги озуқа занжирлари жуда мураккаб бўлиб, улар аслида яшил ўсимликлар томонидан ҳосил қилинган энергияни 4-6 буғини орқали ўтказиши мумкин. Бундай қаторлар бошланғич энергиянинг сарфланиш йўли ҳисобланиб, озуқа занжирини деб аталади.

Масалан: *Ўсимлик* → *кийик* → *бўри*.

Тарик → *хашорат*, *қурбақа* → *илон* → *бургут*

Озуқа занжирдаги ҳар бир бўғиннинг ўрни тропик даражани ташкил этади. Тахминий ҳисобларга кўра тропик занжирларда энергиясининг бир организмдан иккинчисига ўтишида 30 % йўқолиб кетади. Агарда ўсимлик организмнинг энергияси 1000 ж колорияга тенг бўлса, ўткир ҳайвон томонидан ўзлаштирилгандан сўнг 100 ж қолади. Бирор бир биогенезни бир йил давомида кузатиш орқали ўзгаришнинг гувоҳи бўлиши мумкин. Экосистемаларнинг маълум вақт ўтиши билан бирининг иккинчиси билан алмашиши ҳодисаси сунессия (изидан бориш) деган ном олган.

Бундан ташқари агро экосистемалар ҳам мавжуд бўлиб, булар қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган экин майдонлари, ем-хашак олинадиган яйловлар ҳамда туёқли уй ҳайвонларни ўз ичига олувчи ҳудудлар мавжуддир. Агрофитоценозлар сунъий фитоценоз деб қаралади ва унинг табиий фитоценозларга ўхшаш томонлари ва фарқлари бор: Ўхшашлиги:

1. Иккала жамоада ҳам қуёш энергияси автотроф организмлар томонидан ўзлаштирилади. 2. Табиий ва сунъий жамоаларнинг ўзаро алоқлари мавжуд. 3. Бегона ўтлар таркиби иккаласида ҳам ташқи муҳит шароити билан белгиланади. 4. Иккала жамоада фенологик фазолар характерлидир.

Фарқлари:

1. Миқдорий кўрсаткичи билан. 2. Доминантлар инсон томонидан бошқарилади. 3. Табиий жамоадаги турларни турли стратегик типларга ажратиш мумкин. 4. Агрофитоценозлардаги бегона ўтлар костополиб организмлардир. 5. Агрофитоценоздаги маданий ўсимлик популяцияси маълум бир навга тегишли бўлгани учун яхши дифференциялашмаган.

Саволлар:

1. Биогенез тузилмаси нима?
2. Экопиша ҳақида нимапи ўрганидингиз?
3. Экосистема билан биогенезларнинг ўхшашлиги ва фарқларини айтинг?
4. Энергия оқимининг озуқа занжирини орқали айланишини изоҳлаб бering?
5. Экотизмлар қандай ўзгаради?
6. Биогенез ва агроценознинг ўхшашлиги ва фарқлари нималардан иборат?

5-МАВЗУ: Ёруғлик экологик омиллар.

Режа:

1. Ёруғлик ва унинг ўсимлик ҳаётидаги тўтган ўрни, фотосинтез.
2. Ўсимликларнинг ёруғлик режимига мослашуви.

3. Ёруғлик омилнинг ҳайвонлар учун аҳамияти.
4. Фотопериодизм - тирик организмлар учун мославиш (таратқуд) омилдир.

Адабиётлар: 1, 3, 6.

1. Ёруғлик тирик организмлар учун энг зарурий экологик омиллардан бири бўлиб ҳисобланади. Планетамизнинг турли минтақаларида Ёруғлик шароити жуда хилма-хилдир. Масалан, Ёруғлик билан кучли даражада таъминланган баланд тоғ, дашт, чулу-биёбонлардан тортиб, Ёруғлик билан жуда кам таъминланган ғорлар ва ҳавзвларгача мавжуд. Ўсимликлар тарқалгани турли зоналарда ёруғлик интенсивлиги турлича бўлишдан ташқари, ёруғлик спекторининг таркиби, ўсимликларнинг еритилиш давомийлиги, уларнинг доимий ва вақтинчалик тарқалиши фарқ қилинади.

Ўсимликлар учун ёруғлик фотосинтез ўтишида асосий шароитлардан бири ҳисобланади, иккинчидан у транспириция, яъни буғланишни тезлаштиради, учинчидан ўсимликнинг ўсиш тезлигини секинлаштиради. Лекин бу жараёнлар ҳамма жойда бир хил ўтмайди. Ўсимликривожланиш фазаларини ўтганда маълум даражада ёруғлик ва коронгулик талаб қилади.

Ёруғлик ўсимликлар ўсишда хўжайра ҳамда туқималарда борадиган физиологик, биокимевий жараёнларда ва организмларнинг ҳосил бўлишида бевосита таъсир этади.

2. Ёруғлик ва фотосинтез Бизга маълумки, яшил ўсимликлар автотроф организмлар ҳисобланади, яъни ёруғлик энергиясидан фойдаланиб анорганик моддалардан ($6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$) органик моддалар ҳосил қилувчилардир. Бу жараёни фотосинтез дейилади. Бу жараёнлар шунга кўра хлорофилл қуёш энергиясини ўзлаштирувчи ҳисобланади.

Бу ерда ёруғлик энергия радиацияси потенциал энергияга айланади. Ўсимлик организмда борадиган бу жараёнда карбонат кислота (H_2CO_3) ва сувнинг (H_2O) прачаланиши содир бўлиб, кейин органик моддалар синтезланади. Бунинг учун ўсимликларнинг турлари, баргларнинг морфологияси ва анатомияси, сатҳининг характерига ва бошқаларга боғлиқ.

Мисол учун дуб (эман) дарахтининг горизонтал ҳолатда жойлашган барги мисолида кўриб чиқайлик.

Баргнинг устки юзасидан радиациянинг 27 % қайтади, 24 % барг орқали ўтади, 49 % ўзлаштирилади. Баргнинг орқа томонида эса 29,25 ва 46 % ни ташкил этади. (Баннистер 1976).

Яшил барглар қуёш энергиясининг ўртача 75 % ни ўзлаштиради. Яхши еритилиб турган вақтда фотосинтез учун қуёш нурининг тахминан 1-2 %, ёруғлик анча камайган вақтда 10 % гача сарфланади. Қолган 90, 98, 99 % лари иссиқлик энергиясига айла-

нади, траспирция, фотокимевий реакциялар ҳамда ферментатив реакциялар учун тақсиланади. Бу ерда яна энг муҳим диффузия жараёнларида хлоропластлар билан ташқи атмосфера ўртасида CO_2 билан O_2 алмашинади.

Фотосинтез маҳсулдорлиги деганда, сутка давомида барг ҳоссаи ва сатҳи бирлиги ҳисобига ютилган корбонат ангидрид (CO_2) нинг умумий миқдори тушунилади.

А.А. Ничипорович маълумотига кўра, ўсимликлар 1 г CO_2 ўзлаштирганда 0,68 г органик модда ишлаб чиқаради.

Ўсимлик 1 г органик кислота ўзлаштириш билан 0,4 г ег; 0,62 г крахмал; 0,5 г оксил синтезлаши кўзатилади.

Фотосинтез жараёни учун энг керакли ёруғлик спектори қуёшнинг актив қизил нурлари ҳисобланади. Шу нур таъсирида CO_2 парчланади, кейин реакция кўк нур таъсирида боради. Фотосинтезни биринчи марта 1771 йилда инглиз Д. Пристли кашф этган.

Атмосферагача етиб келадиган ёруғлик нурларининг тўлқин узунлиги 200 дан 400 км гача ўзгариб туради.

Қуёшдан келадиган ёруғлик 150 млн. км. йўл босиб, 300000 км. сек тезлик билан 8 минутда ер атмосферасига етиб келади. Бу қуёш ташқи қавати ёруғлигининг 2 млрд. дан бир қисми ҳисоблана.

1. Ультра бинафша нур 300-400 - 10 %.
2. Кўринадиган нурлар 400-750 км - 45 %.
3. Инфра қизил нурлар 750-4000 - 45 %.

Ёруғда ўсадиган ўсимликнинг 1 г баргида 1,5-3 мг хлорофилл бўлади. Соядаги ўсимликнинг 1 г баргида 4-6 мг, ҳаттоки 7-8 мг хлорофилл бўлади.

Ер шарида ҳар йили фотосинтез натижасида:

140 млрд г органик модда. 200 млрд г CO_2 . 145 млрд г O_2 ажратади.

Ёруғлик манбаи қуёш радиацияси бўлиб барча тушадиган қуёш радиациясини 43 % атмосфера орқали қайтарилди, 15 % атмосферани иситиш учун кетади 42 % ер юзига етиб келади.

2. Экологияда ва физиологияда ёруғликнинг миқдори ундаги ўсимликларга физиологик таъсир кўрсатадиган нурлар орқали ҳисобланади. Ўсимликлар томонидан йил бўйи қабул қилинадиган ёруғлик фақатгина ёруғлик тезлигига (интенсивность радиации) боғлиқ бўлмасдан у куннинг ёруғликни севувчи (гелиофитлар) ўсимликларда асосан куннинг энг ҳавфли соатларда радиацияни кам қабул қилишга мослашган. Барглар горизонтал текисликка нисбатан катта бурчак билан жойлашган баргларнинг бундай жойлашишини дарахтлардан эвкалинт, мимоза, акацияларда кўришимиз мумкин. Ўт ўсимликларда ҳам бу учрайди. Масалан, ёввойи лагун ўсимлигида ҳам барглари шимолдан жанубга қараб ўсади.

бунинг натижасида туш пайтидаги қуёш нурлари оз миқдорда қабул қилинади. Бундай ўсимликлар компассе ўсимликлари дейилади.

Ўсимликларнинг ёруғликка мослашишида ўсимлик яшайдиган муҳитнинг ёруғлик билан таъминланиши жуда турли-тумандир. Визнер ўсимликларнинг ёруғликка муносабатини ҳисобга олиб, 3 та экологик гуруҳга ажратади:

1. *Ёруғсевар гелиофит*; 2. *Сояга чидамли*; 3. *Соясевар-сциофит*.

Ёруғликни севувчи (гелиофит) ўсимликларнинг барглари ёруғликдан бошқа томонга ўгирилиб турса, сояда ўсадиганларнинг барглари қуёшга интилади.

Ўсимликларнинг ёруғликка мослашувини барг чидамлилигида ҳам кўришимиз мумкин. Ёруғликни севувчи ўсимликларда барглarning устки қисми нурни қайтаришга мослашган, яъни ялтироқ лак билан қоплангандай. Масалан, магнолия, лавр. Бошқа ўсимликларда барглар туғчалар билан қопланган, қалин қути кўламп бўлади. Эпидермисда кристаллар бўлади, кристаллар нурни қайтаради.

Сояни севувчи (сциофит) ўсимликларда академик В.Н. Любименко 600 тур ўсимликни ўрганиб шундай ҳулосага келди соясевар ўсимликлар баргида хлорофилл миқдори ёруғсевар ўсимликларникига нисбатан кўп. Уларнинг ранги тўқ-яшил бўлади.

3. Ёруғликнинг ҳайвонлар учун аҳамияти ёруғлик ҳайвонлар учун яшил ўсимликлар сингари муҳим эмас, чунки гетеротроф организмлар ўсимликлар томонидан йиғилган энергия ҳисобига яшайдилар. Лекин ҳайвонлар ҳаётида ҳам ёруғлик маълум аҳамиятга эга. Ҳайвонлар учун ёруғлик бу кўриш дегани.

Ёруғликни севувчи ҳайвонлар фотофиллар;

Қоронғуни севувчи ҳайвонлар фотофоблар;

Кенг ёруғлик диапозонига мослашганлар-эврифат;

Тор ёруғлик диапозонидagi лар-стенофот дейилади.

4. Фотопериодизм турли географик зоналарда ёруғлик нурининг узунлиги турлича. Шунинг учун ҳам куннинг узун ва қисқалигича мосланиш келиб чиққан.

Организмларнинг шунинг учун қисқалигича жавоб реакцияси фотопериодизм дейилади. Буни 1920 йил америка олимлари В. Гарнер ва Аллардлар кашф этишганлар.

Фотопериодик реакция белги... рига қараб ўсимликлар қуйидаги гуруҳларга бўлишади:

1. *Қисқа кун ўсимликлари гуллаш фазосига ўтиш учун суткада 12 соат керак (каноп, тамаки).*

2. *Узун кун ўсимликлари- 1 суткада 12 соатдан кўп ёруғлик керак (картошка, буғдой, псмаоқ).*

3. *Ўртача ҳолдагилар гвалиола. Булар узун кунда ҳам қисқа кунда ҳам гуллаверади.*

Саволлар:

1. Яшил ўсимликлар учун ёруғликнинг аҳамияти нимадан иборат?

2. Фотосинтез нима?

3. Ўсимликлар ёруғлик режимига қандай мослашади?

4. Ёруғликнинг ҳайвонлар учун аҳамияти борми?

5. Фотопериодизм нима? Мисоллар билан тушунтиринг.

6-МАВЗУ: Организмларда биологик маромлар.

Режа:

1. Табиий маромлар ҳақида тушунча.

2. Биологик (эндоген ва экзоген) маромлар.

3. Суткалик маромлар.

4. Йиллик маромлар.

Адабиётлар: 5, 6, 7.

1. Тирик табиатнинг асосий хусусиятларидан бири унда борадиган кўччилик жараёнларнинг цикликлангидир. Ерда ҳаёт хўжайрадан тортиб то биосферагача, аниқ бир маромларга бўйиншади.

Ўсимлик ва ҳайвонларда узоқ вақт табиий таъминоти натижасида анатомик, морфологик, биокимёвий ва бошқа ўзига хос белги ва хусусиятлар ривожланган, бу эса уларга у ёки бу муҳитга мосланишига ёрдам берган. Хар қайси турда, шу турга хос бўлган йиллик цикл аниқ бир кетма-кетлик ва ўсиш, ривожланиш, кўпайиш, қишга тайёргарлик ва қишлаб чиқиш каби даврнинг узунлиги ишлаб чиқилган. Ҳаёт циклининг у ёки бу фазасининг йил фаслига мос келиши (уларнинг мослашган шароитига) турнинг яшаши учун ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир. Мисол учун: Совуқга чидамли турларда тиним даври қишда бўлмаса, у албатта ҳалок бўлади. Шунинг учун тарихий ривожланиш жараёнида табиатда бўладиган циклик ҳодисалар тирик материя томонидан қабул қилиниб ўзлаштирилган. Ҳамда организмларда ўзининг физитологик ҳолатини вақти-вақти билан ўзгартириб туриш хусусиятлари ишлаб чиқилган.

Организмлар бирор-бир ҳолатининг вақтда меъёрида навбатлаш ҳолда ўзининг ҳолатини (биологик соатлар) ўзгартириб туришига имкон берадиган ички механизм томонидан қўллаб-қуватланиб турилади. Ҳамма организмлар кун ва йил аниқлайдиган хусусиятларга эгадир. Биологик соатлар ёрдамида уларда турли физиологик жараёнларнинг туну-кун, мавсумий, йиллик ва бошқа маромлари аниқланади. Ҳайвонларда бу шартли рефлексларнинг ишлаб чиқилиши билан боғлиқдир.

2. Хар қандай организмлар учун табиий маромларни ички - эндоген (ўзининг ҳаёт фаолияти билан боғлиқ бўлган) ва ташқи экологен (атроф муҳитининг циклик ўзгариши) маромларга бўлиш мумкин.

Ички (эндоген) маромлар биринчи навбатда организмларнинг физиологик ритмидир.

Ритмик - хўжайраларда ДНК ва РНК синтези жараёнида оқсилларнинг тўпланишида, ферментлар ишида, митохондрия

фаолиятида кўринади. Хўжайранинг бўлиниши, мускуллар қисқариши юрак уруши, нерв системасининг кўзғалиши, умуман ҳамма хўжайра, орган, органлар системасининг ва организм тўкималарининг иши маълум бир маромга бўйсинади. Бунда ҳар бир система ўзининг шахсий даврига эга бўлади. Мана бу даврни ташқи муҳит омиллари таъсирида фақат тор чегарадагина ўзгартириш мумкин, айрим жараёнлар учун эса, умуман мумкин эмас. Бундай ритмиклик эндоген ритм дейилади.

Ташқи (экзоген) маромлар - Ташқи маромлар геофизик маънога эга, чунки улар ер, қуёш, ойнинг нисбатан айланишига боғлиқ бўлади. Бу айланишнинг таъсирида кўпинча экологик омиллар, айниқса ёруғлик режими, Ҳарорат, босим ва Ҳавонинг намлиги, атмосфера электромагнит майдони, аксондаги сувнинг кутарилиши ва пасайиши ва ҳақозолар қонуният асосида ўзгаради. Ундан ташқари тирик табиатга космик ритмлар ҳам таъсир қилади. (қуёш активлигининг даврий ўзгариши). қуёш радиациясининг ўзгариши планетамизнинг иқлимига сезиларли таъсир қилади. қуёш учун 11 йиллик ва бошқа катор цикллари характерли. Организмлар ҳаётидаги бир қатор ўзгаришлар вақти ташқи гнёфизик цикллари билан тўғри келади. Бу мосланувчи биологик ритмлар ритмлар суткалик сув кўтарилиши ва тушган пайтидаги, ой давомидидаги, йиллик ва х.к. Мана шулар туфайли организмларнинг асосий биологик ҳусусиятлари овқатланиш, ўсish, кўпайиш, сутака ёки йилнинг қулай вақтига тўғри келади. Адактив биологик ритмлар тирик мавжудотлар физиологиясининг ташқи муҳит экологик ўзгаришига мослашувидир.

3. *Суткали маромлар* - бир хўжайрали организмлардан тортиб одамгача учрайди. Одамнинг 100 дан ортиқ физиологик ҳусусиятлари суткалик ўзгаришларга боғлиқ ҳолда учрайди. Бу уйқу, тана ҳароратининг ўзгариши, юрак қисқариши ритми, нафас олиш частотаси ва чуқурлиги, тер чиқариши, ақлий меҳнатга қобилият ва бошқалар. Адабиётларда сутка давомидида бўлиниш тезлик ўзгариб туради. Баъзи бир ўсимликларда гулларнинг очилиб ёпилиши маълум вақтга мўлжалланган, барглари кўтарилиши, тушиб туриши, нафас олиш частотаси ва чуқурлиги, тер чиқариши, ақлий меҳнатга қобилияти ва бошқалар. Амёбалар сутка давомидида бўлиниш тезлиги ўзгариб туради. Баъзи бир ўсимликларда гулларни очилиб ёпилиши маълум вақтга мўлжалланган, барглари кўтарилиши, тушиб туриши, нафас олиш интенсивлиги ҳам ҳудди шундай.

Ҳайвонларда уйқу ва уйғониш бўйича кундузги ва кечкига бўлиниди.

а) кундузги ҳайвонларга товуқлар, чумчуқлар, юмронқозиқлар, чумоли, ниначи ва х.к. мисол бўлади

б) Кечки ҳайвонлага тирратикан, кўршапалак, бойуғиш, кўпчилик мушуклар, курбақалар. Суварак ва х.к. кирди.

Баъзи бир турлар кечаси ва кундузи бир хилда актив бўладилар. Бундай маром кўп фазали маром дейилади. Бунга мисол қилиб йиртқиқлар ва ер қовловчи ҳайвонларни олиш мумкин. Баъзи турнинг активлиги сутканинг маълум вақтида бўлади, бошқаларида эса шароитга қараб сутканинг вақтига кўчирилади. Масалан: шафранинг гулининг очилиши Ҳароратга боғлиқ бўлади токи гулининг очилиши ёруғликка боғлиқ. Кўп турларда Ҳарорат, ёруғлик ва намлик бирликда бўлиб турганда улар узоқ вақт суткалик ритмга яқин даврни сақлаб турадилар, яъни суткалик цикл, тўғри циклга айланади. Бу эндоген ритми - циркодний дейилади.

Бу турли организмда турлича бўлади. Циркодний ритмининг турларининг турли шароитда яшашига ёрдам беради. Масалан: кулранг каламуш циркодний ритми ўзгарувчан бўлгани учун ер юзида кўп тарқалган, қора каламуш эса оз.

Циркодний ритм кўп турларда аста секин ўзгариши ҳам мумкин, лекин организмларда физиологик ҳолатида бўзилишига олиб келади. Масалан: самалётда узоқ жойларга учганда олдин организм олдингидагидек ҳаёт кўради, кейинчалик ритми ўзгариб янги шароитга мослашади, бунга бир неча кундан 2 хафтагача вақт керак.

Суткалик ва циркод маромлари организмларни вақтни сезишининг асосини ташкил қилади. Тирик организмларнинг бу ҳусусиятлари юқорида қайд этилганидек биологик соат дейилади. Оксан киргюклариди учровчи турлар яна бир таъсир сувларининг кутарилиши ва тушишига мослашганлар. Суткасига 24 - соат 50 минут ой суткасида 2 марта тушиши кўзатилади. Бундан ташқари бир ойда икки марта - ой тулганда ва янги ой бўлганда сув кутарилиши максимумга етади. Бундай ўзгаришларга тирик организмлар ўрганган бўлиб, устирца малекуларлари сув пасайган вақтда қобикларни (чиганогни) каттик сикиб овқатланмай турадилар. Малюска чиганогининг очилиши ва ёпилиши узоқ вақт аквариумда ҳам сақланиди.

4. *Йиллик маромлар* - Бу организмларнинг умумий ҳусусиятларидан бўлиб ҳисобланади. Маълумки, Республикамиз вилоятларида йиллик Ҳарорат маромига кўра организмларнинг ривожланиши учун қулай даврлар орти ой давом этади. Шу давр ичида тирик организмларда асосий фенологик ҳодисалар руй беради. Ер юзасида қорлар эриб, баҳор келади. Тупроқ юзаси яшил ўтлар, ўсимликлар билан қопланади. Учиб кетган қушлар

қайтиб келади, кишлаб чиққан хашоратлар ҳаёти фаоллашади. Ёз ўтларда Ҳарорат кулай бўлади, дарахтлар ва бошқа кўпчилик ўсимликларнинг ўсиши секинлашади. Ёки бутунлай тухтайди, қушларнинг кўпайиш даври тугайди.

Ёзнинг иккинчи ярмидан бошлаб эрта кўзда кўпчилик ўсимликларнинг мева ва уруғлари пишади, туқималарида озиқа моддалари тўпланади. Дарахтларнинг қишлайдиган қуртаклари шакилланади ва новдалари қотиб ёғочлашади. қушлар галалашиб узоқ тропик мамлакатларга учиб ҳозирлана бошлайди. Ўсимликларда хазон резгилик кўзатиб, қушлар учиб кетади. Хашоратлар ва умурткасиз ҳайвонлар учрамай қолади.

Совуқ бошланишидан аввал Ҳароратни ирода этолмайдиган организмлар тиним ҳолатига ўтади. Умуртқали ҳайвонлар, қушлар ва сут эмизувчиларнинг қиш мавсумига мосланиши кўзатилади. Улар кўзда тиллайди, калин ва узун ҳаттоки ок рангдаги юнлар ва тивт ҳосил қилади. қушлар пат чиқаради. Қишда етрали тана олмайдиган ҳайвонлар, кўршапалаклар, кемирувчиларнинг кўпчилик вакиллари, бурсиқлар, айиқлар уйқуга кетади.

Сувда сўзадиган хашоротхур паррандалар қишда озиқа топиб ея олмайди, шунинг учун улар мавсумини миграция қилишга мажбур. Буларнинг ҳаммаси муҳитнинг қунлик, ойлик ва йиллик маромларига организмларнинг беорган жавоби ҳисобланади.

Ҳар бир турнинг йиллик мароми табиий таълими натижасида келиб чиқади. Жадвал ўсиш ва ривожланиш даври кўпайиб, кишга тайёргарлик ва қишлаш давларининг муайян тартиб ва муддати кўпчилик турларда эндоген характерга эга ва улар циркон моддалар дейилади. Бу ҳақида юқорида тушунтириб ўтилган

Саволлар:

1. Табиий маромлар ҳақида тушунча беринг?
2. биологик маромларни мисоллар билан изохлаб беринг?
3. Эндоген маромларнинг асосида физиологик жараёнлар ётади - бу нима?
4. Экзоген маромларни тушунтириб беринг?
5. Суткали маромларнинг организмлар учун аҳамияти нималардан иборат?
6. Ўсимликлар учун йиллик маромлар қандай касб аҳамият этади?
7. Нима учун организмлардан тишим ҳолат юз беради?
8. Ҳар бир турнинг йиллик мароми нималар натижасида келиб чиқади?

7-МАВЗУ: Ҳарорат экологик омили ва организмларнинг унга мослашуви

Режа:

1. Ҳарорат экологик омили.
2. Ҳароратнинг организмларга таъсири ва организмлар учун Ҳарорат йиғиндисининг аҳамияти.
3. Ўсимликларнинг ноқулай шаронддан сақланишга мослашуви

4. Ер юзиде иқлим зоналарининг тарқалиши.

Адабиётлар: 1, 2, 3.

1. Табиий муҳит деган тушунча организм популяция, табиий гуруҳлар яшаб турган жонли ва жонсиз табиатнинг барча шарт шаронти киради. Организмлар учун шундай шарт-шаронтлардан бири Ҳароратдир.

Ҳарорат намлик, озуқа сингари экологик омил сифатида ҳар бир индивитга таъсир этади. Шунга жавобан организмларда табиий таълими орқали турлича мосланишлар пайдо бўлади. Ҳаёт фаолияти унинг энг кулай бўлган омиллар интенсивига - оптимум деб аталади. У ёки бу омилнинг ҳар бир тур учун оптимал аҳамияти ҳар хил бўлади. У ёки бу омилга муносабатига кўра, турлар иссиқ севар ва Совуқ севар (фил ва ок айиқ), нам севар ва қуруқ севар (жожа ва саксовул) кўп ёки нам шурланган муҳитга мослашган ва х.к булиши мумкин.

Ҳарорат асосий иқлим омилларида бири бўлиб, кўп ҳаёт жараёнлари Ҳароратга боғлиқ. Ҳаво шаронти ўсимликлар ва ҳайвонлар таъсирида ўзгариб туради. Масалан: ўрмонлар таъсирида муҳит Ҳарорати пасаяди. Асал арилар ўз уяларида Ҳарорат 13⁰С даражада пасайганда мускуллари ҳаракати натижасида Ҳарорат 20-30⁰С даржагача кутарилади.

Ҳарорат организмда борадиган ҳаёт учун муҳим жараёнларига: ўсиш, ривожланиш, нафас олиш, органик моддаларнинг синтезланиши ва х.к ларга таъсир қиладиган муҳит омиллардан биридир. Организмлар бизнинг планетада катта Ҳарорат диапазонида яшайдилар. Кўп турлар учун 20-30 даража экологик оптимум ҳисобланади. Кўпчилик гидробионтлар эса, 35 даражадан баланд Ҳароратда яшай олмайдилар. Иссиқ севар қуруқда яшовчи организмлар 50⁰ С даражагача Ҳароратга чидамлидирлар. Баъзи кискичбакалар + 45 - 48 даражада яшайди ва сувнинг Ҳарорати 30 даражагача тушиб қолса ўлиб қолади.

Организмлар шу жумладан ўсимликлар Ёкутистон шаронтида -68 даражада ҳам усаверади, уруғ ва споралари эса -190 -273 даражагача чидайди. Келтирилган мисоллардан қурииб турибдики, организмлар турли Ҳарорат диапазонида эга. Улар утрли йўллар билан мослашадилар.

2. Организмлардаги модда алмашинуви жараёнларининг утиши Ҳароратга боғлиқ. Ҳароратнинг 10 даражага кўпайиши реакцияни 2-3 марта тезлаштиради (Вант Гофф қонуни).

Иссиқлик алмашинувининг 2 та асосий тури мавжуд.

1. Пойклотермия - Совуққонликлар.

2. Гомойотермия - иссиққонликлар

Пойкилотерм деб ҳаёти биринчи навбатда Ҳароратга боғлиқ бўлган, танасининг Ҳарорати ташқи муҳит Ҳароратига боғлиқ ўзгарувчиларга айтилади. Полкилотерм ҳамма микроорганизмлар, ўсимликлар баъзи бир хордалилар умуртқасиз ҳайвонларга хос.

Ғомойотерм - тана Ҳароратини ташқи муҳит шароитига боғлиқ бўлмаган ҳолда доимий оптимал ҳолда тутувчи орагнизмлар гомойотерм ҳайвонлар дейилади. Яшаш учун нокулай бўлган шароитда бу ҳайвонлар уйкуга кетади. (юмронкозиқ, тишратикан) ёки чуқур уйкудаги (қуршаналак, бурсик, айрим қушлар).

Модда алмашинуви давражаси пастга тушади.

Муҳит Ҳарорати ҳайвонларнинг ривожланишига, ҳолатига, яшаб қолишига, кўпайишига - яъни сони ва тарқалишига таъсир қилади. хуллас гомоётермия - қушлар ва сутэмизувчиларга хосдир.

Ўсимлик Ҳарорати доимий эмас, Ҳарорат иссиқлик баланси, яъни энергиянинг ютилиши ва берилиши нисбати билан белгиланади. Ўсимликлар юқори Ҳароратга мослашишда дастлабки роли ундаги совитиб туриш ҳолати - транспирация ўйнайди. Бу эса унинг жуда ҳам кизиб кетишининг олдини олади. Ўсимлик Ҳароратининг ҳаво Ҳароратидан ошиши 20 даражага етиши мумкин. Гуштдор сабзавотлар, масалан, памидор, тарвўз кабилар кучли кизиб кетади, ҳаво Ҳароратидан 10-15 даража юқорида бўлади.

Ҳароратдаги бўлган муносабати жihatидан ўсимликларнинг турли экологик турлари мавжуддир. Бу Ҳарорат шкаласида уруғ ёниб чиқишининг кординал нуқталари асосида аниқладани.

Термафил турларига - кетмотодлар, хашоратларнинг машиналари, каналлар, кўпинча микроорганизмлар киради.

Термофил ёки меготерм (иссксевар) ўсимликлар уруғининг унишида оптимум Ҳароратнинг кутарилиш зонасидадир. Улар тропик ва субтропик иқлимда яшайдилар.

Крисофил ёки микротерм (Совуқсевар) ўсимликлар учун уруғ унишида паст Ҳарорат оптималдир. Буларга кутб ва баланд тоғларда яшайдиган ўсимликлар киради. Бактериялар, замбуруғлар, лишайниклар, мохлар).

Юқори Ҳарорат таъсирида ўсимликлар учун катор хавф хатарлар булиши мумкин. Кучли сувсизланиш ва кўриб қолиш, куйиш, хлорофил бўзилиш нафас олишининг қайта тикланмаслиги каби физиологик жараёнлар, цитоплазманинг кагуляцияси ва улиш. Тупроқнинг кизиб кетиши илдиз бўйининг куйишига олиб келади. Кўшгина усуллар +70 С да даражага чидай олади, лекин айрим ўсимликларда +40 +50 даражада ўлиб кетади. Юқори Ҳароратда ўсимликларнинг улишига сабаб ўсимлик туқималарида

оксил ва амина кислоталарнинг парчаланиш натижасида тўпланган амиякнинг цитоплазмага захарли таъсиридир.

Ўсимликлар ҳаёти учун Ҳароратинингаста-секин пасайиши ҳам катта аҳамиятга эга, бундай ҳолда улар киш шароитига борган сари мослашиб боради. Борди-ю, кўзда Ҳаво бирданига совиб кетса усимликлар катта зарарланади. Агар Ҳарорат етарли йиғиндиси булмаса, ўсимлик гулламайди, ҳосилига кирмайди, гуллаган тақдирда ҳам меваси пишиб етилмайди. Маълум бир даврда ўсимлик томонидан олинган иссиқлик миқдорига мусбат ёки фойдали Ҳароратлар йиғиндиси дейилди. Организмлар ўсиш даврида керак бўлган умумий иссиқлик йиғиндиси бўйича иссиқ севар ёки илк севар булиши мумкин.

Масалан: Сули, арпа, макка жухори, шолу учун -3000, -4500,

Пахта учун - 4000 -5000 Ипак курти учун - 1240

Ривожланишининг Ҳарорат шароитини аниқлаш учун қуйидаги фойдаланилади:

$C_1 = U$

C

C - маълум жойнинг ўртача кўп йиллик ёки йиллик Ҳарорати.

C_1 - Маълум бир турнинг тўлиқ ривожланиши цикли учун керак бўлган Ҳарорат (битта генерация учун)

U - Ривожланишни кўрсатадиган индекс. Агар индекс 1 дан кам бўлса, турнинг муваффақиятли ривожланиши учун иссиқлик миқдори етарли, яъни 1- 2 генерация учун етарли бўлади.

Хар бир тур учун пастки петаль (Совуқдан улиш даражасидаги Ҳарорат) ва юқори леталь Ҳарорат (иссиқдан улиш) мавжуд. Малайархипелагида 19500 С, Астраханда - 4000 С, Одессада - 3500 С, Тошкентда 5000 С, Петербургда -2000 С.

3. Исскиликни қайтариш учун анатоми - морфологик мослашув, тукчалар билан копланиш, ок рангли булиши иссиқликни қайтаради. Барг пластинкаларининг кайрилиб қолиши, баргнинг ялтираши, вертикал жойланиши, галласимонларда баргларнинг ураллиши, сатҳининг қисқариши ва х.к.

Физиологик мослашув - баргнинг кизиб кетишига қарши физиологик мослашув-бу кучли транспирациясидир (Александрова, 1975)

Совуқ мавсумга мослашиш - бу йиллик ривожланиш даврида ўсимликларнинг асосий мосланиши ҳисобланади - актив ва тиним фазолари навбатлашади. Бир йиллик ўсимлик вегетацияси кейин кўз ва кишки уруғ ҳамда ўтказди, кўп йилликларда - кўзда ва қишда тиним даврига ўтишади.

4. Ўсимликларнинг тарқалиши Ҳароратга боғлиқдир. Ер юзасида 5 та иқлим зонаси мавжуд.

1. Экватор; 2. Тропик-ўртача йиллик Ҳарорат +16 С дан юқори, вегетация йил бўйи давом этади; 3. Субтропик вегетация йил бўлади, лекин йил давомида 1-4 паст Ҳарорат кўзатилади. № 4. Ўрта иқлим (умереннўй), ўрта иссиқлик - ўртача иссиқлик Ҳарорат 0 С дан юқори, +16 С дан паст, 5. Кутб- (полярнўй) - энг иссиқ ой июль +10 С дир, вегетация 7-8 ой давом этади.

Турларнинг сони кутбдан экваторга томон ортиб боради, бу эса баъзи бир ўсимликларнинг барг Ҳарорати ҳайвонниқидан паст бўлади. Масалан: ровочдан 8 С паст бўлади.

Саволлар:

1. Ҳарорат экологик омил нима?
2. Ҳароратнинг организмларга таъсири қандай бўлади?
3. Усимликлар учун Ҳарорат йиғиндисининг аҳамияти нималардан иборат?
4. Ўсимликлар учун Ҳарорат йиғиндисининг аҳамияти нималардан иборат?
5. Пойкилотерм ва гомеотерм организмларни тушунтириб бериңг?
6. Ер юзиде иқлим зоналарининг тарқалишини изохлаб бериңг?

8. Мавзу: «Ер ости қазилма бойликлар ва уларни муховоза қилиш».

Режа:

1. Ер ости қазилма бойликларидан фойдаланиш ва уларнинг табиатга таъсири.
2. Ташландик ерларни тиклаш муаммолари.
3. Ўзбекистон қазилма бойликлари ва ундан оқилона фойдаланиш.

Адабиётлар (2,4,7).

1. Фойдали қазилма бойликларсиз жамият тараккиётини тасаввур қилиб булмайди. Биосферадаги табиий ресурслар йил қазилма бойликлар, иқлим, сув, туپроқ, ўсимлик, ҳайвонлар шунингдек космик ва атом бойликлар ва ҳаказоларни тушимоқ лозим. Бу ресурслар икки гуруҳга бўлинади: қайта тикланадиган ва қайта тикланмайдиган ресурслар. қайта тикланган ресурсларга инсон истемоли натижаларимутлоқ тугаб кетмайдиган ва хар йили еки бир неча йилдан кейин қайта тикланиб турадиган ресурслар. Масалан: туپроқ, ўсимлик ва ҳайвонлар дунёсининг берадиган махсулотлари киради. Инсон томонидан туپроқ, ўсимлик ва ҳайвонлардан оқилона фойдаланилса, улардан кўпроқ фойда олиш мумкин. Акс ҳолда туپроқ унумдоарлиги пасайиб кетиши ёки у эрозияга учраши мумкин ва х.к.

Ўсимлик ва ҳайвонларнинг айрим турлари ҳам йўқолиб кетиши мумкин. қайта тикланадиган ресурслар билан бирга ҳеч қачон тугамайдиган табиий ресурслари киради. Улардан қанча фойдаланилганда миқдори тугамайди, лекин сифати ёмонлашиши

мумкин. Ҳозирги даврда инсоният фойдаланиладиган минераллар ва тоғ жинсларининг сони 3550 ортиқдир. Қайта тикланмайдиган ресурсларга ер ости бойликлари (кумир, ютабий газ, олтин, нефть ва бошқалар) киради. Булар онсон тугайдиган ва қайта тикланмайдиган табиий ресурслар гуруҳига киради ва ниҳоятда эҳтиёт қилиб, тежаб - тергаб фойдаланиши талаб этишга алоҳида эътибор бериш керак. Ер ости қазилмаларидан оқилона фойдаланиш конлардан тулу фойдаланиши, қазилмаларни исроф қилмасликни, казиб олиш, ташиш, қайта ишлаш жараёнида тежаб терганини назарда тутати. Казиб олиш жараёни технологиясининг талабга жавоб бермаслиги натижасида кўмирнинг 45%, нефтнинг 70%, металлларнинг 25% гача ер тағида қолиб кетади. Фойдаон қазилма бойликларини очиқусулда ўзлаштириш натижасида ташландик ерлар ҳосил бўлади. Тиклаш ишлари 2 боскичда олиб борилади - кон, техник, рекультивация ва биологик рекультивация. Бизнинг Республикамиз газ, нефт, кумир, олтин, уран, рангдор металллар ва бошқа хом ашёларга бой. Биз улардан оқилона фойдаланиш натижасида захираси камайиб боради ва қачонлардир тугаб қолади. Лекин улар энди тикланмайди. Тирик организмлар жумладан инсоннинг табиат билан муносабатлари ва улар ўртасидаги зарари оқибатлар ҳақида қисқача қуйидагиларни айтиш мумкин. Масалан: Ҳавонинг таркибидаги кислород деярли барча организмларнинг яшаши учун зарур бўлган элемент ҳисобланади. Озуқасиз инсон - 5 ҳафта. Сувсиз - 5 кун, кислородсиз - 5 минут яшаши мумкин.

Сайёрамизда кислород етказиб берувчи манбалар қандай ахволда экан? Олимларнинг фикрича, кислороднинг ярмидан кўпи қуруқликдаги ўсимликлар, томонидан ажратиб чиқади. Кейинги 500 йил ичида инсон таъсирида Ер юзидаги ўрмонларнинг 3 - 2 қисми кириб ташланди. Охириги 100 йил ичида 40% ўрмонзорлар йўқ қилинди.

Агарда ўрмонларни кесиш шу тарзда давом этса, 40 - 50 йилдан сунг тропик ўрмонларнинг ер юзида бутунлай колмаслиги аниқ. Вахоланки, кислородни ажратувчи ўсимликлар кўпими асосан ўрмонлар ҳисобланади. Уларнинг майдони қисқариши ҳисобида ҳозир атмосферада йилига 10 - 12 млрд т кислород миқдори камаяди. Аксинча, карбонат ангидриднинг миқдори ўрта асрларга камбати 10 - 12 фоизга ортади. 150 йилдан сунг сайёрада кислород мувозанатининг бўзилиши хавфи сезилади, унинг миқдори киритик нуқтага етиб бориши мумкин. Кислороднинг кўпи автомашиналар, самолётлар ва бошқа турдаги техникалар томонидан ўзлаштирилиб юборилмоқда. Дунё бўйича 700 млн дона автомашиналар бўлиб, шундан 160 млн донаси АКШ да, Германия ва Японияда 100

млн дав ортиқ, Россияда 24 млн дона, Ўзбекистонда 2,5 млн дона, Тошкент шахрида 250 минг дона ва Кибрай туманида 1000 дан иборат. Шу мамлакатларда автомобилларнинг сони йилга сари аҳоли сони ўсишига нисбатан 5 марта кўп усиб бормоқда. Ҳозирги реактив самолётлар Америкадан Европага учиб келгунча ўртача 50 - 100 тонна кислород ёкади. Бундай микдордаги кислородни қунига 10000 гектар майдондаги ўрмон ишлаб чиқариши мумкин. Атмосферанинг озон катлами ҳам емирилиб бормоқда. Ҳаво транспорти озон захираларининг камайишига сабаб бўлмоқда, бу эса атмосфера юқори катламидаги ҳаёт учун хавфли ҳисобланган. Ультрабинафша нурларнинг Ер юзига тушиб инсонлар ва ҳайвонларга салбий таъсир этилиши мумкин.

Биосферанинг яна бир муҳим таркибий қисмларидан бири сув ҳисобланади ва ҳаётни сувсиз тасвур қилиб бўлмайди. Сайёрамиздаги сувнинг захираси кўп бўлса ҳам, лекин уларнинг кўпчилиги (98 фоиз) шур сувлар ҳисобланади. Ер юзидаги хар 100 л сувнинг 98 л шур сув ҳисобланса, унинг атиги 2 л чуқуқ сувдир. Униг ҳам 1,5 л ортиги кутублардаги арктика ва антрактида (14 млн км кв) мўзликларида захира ҳолда ётибди. 2100 йилга бориб чуқуқ сув захиралари инсон томонидан ишлатиб бўлинадди. 2230 йилда сайёранинг сув захираси бутунлай тугатилади. Ҳозирги кундаги дарфнинг суғориш ва саноат учун фойдаланиладиган сув микдори 100 фоиздан ортиб кетмоқда, яъни сув оқими саноат корхоналари, шаҳарларнинг сув шохобчалари ва канализация қурилмалари, суғориш иншоотларидан ифлосланган ҳолда ўтиб бормоқда.

Тикланмайдиган ресурслар келсак, Ер шар умумий майдони атиги 11 фоиздан кишк хўжалиги учун фойдаланилади. Кейинги 100 йил ичида эрозия туфайли 2 млрд га унумдор ерлар йўқотилди. Ҳозирги вақтда хар хил даражада кўриб сахрога айланиб бораётган давлатлар сони 100 дан ортиқ. Буларга Австралия, Африка, Осиё, Латин Америкасидаги давлатларни мисол қилиб олиш мумкин. Худди, шунингдек хар йили Ер қаридан казиб олинаётган тоғ жинсларининг микдори 100 млрд т га ташкил қилади. Асримизнинг охирида бу кўрсаткич 60 млрд т га етади. Баъзи бир омилларнинг ҳисобига кўра, 2500 йилга бориб, барча металлар захираси ишлатилиб бўлинадди. Инсоннинг энергияга бўлган этиёжи кимёвий ёкилгалар ҳисобига кондирлган тақдирда тош, кумир, нефть ва газ каби табиий ёкилгилар таҳминан 150 йилга етши мумкин. Саноатнинг жадал ривожланиши Ер юзаси катта таъсир кўрсатмоқда. Ҳозирги вақтда йирик шаҳарлардаги Ҳарорат кишки Ҳарорат атрофдаги қишлоқ лардан 3-4 даража юқори. Келажакда сентропоген таъсир кенг даражада

иқлимнинг ўзгаришига ва уни ўз навбатида песслик мувозанатига таъсир этади. Ер юзида ишлаб чиқариш ва унда фойдаланиш даражаси ҳозирги даврдагидан усиб борса, 125 йилдан сувг кутиб мўзликларни эриб кетиши ва иқлимнинг бутунлай ўзгаришига олиб келади. Ишлаб чиқариш индустриалаштириш, урбанизация, механизация, автоматизация ва кимёвий саноатнинг тез ривожланиши атроф муҳитининг экологик ўзгаришига, инсонларда рухий қўзғалган ҳолатларнинг ортишига, янги касалликларни келтиб чиқишига сабабчидир

Саволлар:

1. Фойдали қазилма бойликларига нималар киреди?
2. Фойдали қазилмалардан оқилона фойдаланиш деганда нимани тушунасиз?
3. Ташландик ерларни тиклаш-рекултивациянинг қандай босқичлари бор?
4. Фойдали қазилмалар қандай ресурсларга киреди?
5. Ўзбекистон ҳудудида қандай бойлик конлар жойлашган?
6. Ер юзидаги мавжуд қазилма бойлик конлари инсониятга етадими?

9-МАВЗУ: Орол денгизининг экологик аҳволи.

Режа:

1. Орол денгизи ва орол бўйи экологияси.
2. Орол денгизини сақлаб қолиш мумкинми.

Адабиётлар (1, 10).

Орол денгизи илгари вақтда дунёдаги энг катта ички денгизлардан бири ҳисобланиб, унда баликчилик, овчилик, транспорт ва еркрацион мақсадларда фойдаланилар эди. Денгиз сув режимини унга куйиладиган Амударё, Сирдарё, ер ости сувлари ҳамда атмосфера ёнилгилари тушиши ва юзадан сувнинг бутганиши ташкил этади. қадимги тарихий даврларда денгиз сатҳининг 1,5 - 2,10 ўзгариши табиий иқлим ҳусусияти билан боғлиқ бўлиб, сувнинг ҳажми 100 - 150 куб км, сув сатҳи майдони - 4000 кв, км ни ташкил этган.

Жадвал: N1.

Орол денгизининг сув мувозанати (км куб/ йил)

Йиллар	қабул қилиниши	(кирим) атмосфера ёнилгилари	Сарфи бутганиши	Мувозанати (баланси)
1971-1980	16.7	6.3	55.2	- 32.2
1981-1990	3.9	6.2	43.7	- 33.6
1991-1994	21.0	4.6	8.0	

Суғориладиган дехқончиликнинг ривожланиши натижасида суғорилишига фойдаланиладиган қайтмас сувлар ва қурқчилик йиллари Амударё ва Сирдарёнинг делтасига куйиладиган сув микдори камайди. Шундай қилиб, ҳозирги вақтда денгизнинг сатҳи 1961 йилга нисбатан 16,8 м га пасайди. 1994 йил 36,6 м. Бунда денгизнинг ҳажми 3 марта, юзаси 2 марта, шурланиш даражаси 9-

10 г. л. дан 34-37 г. л. га ортади; 2000 йилга бориб 180- 200 г. л. кутарилади. Ҳозирги кунда денгиз сатҳининг пасайиши йилига

80 - 110 см ташкил этмоқда. Киргок чизиги 60 - 80 км пасайиб, очилиб қолган ерлар 23 минг км² ташкил этади. Амударё ва Сирдарёнинг куйи окимларида сувнинг сифати ёмонлашади, ҳамда ичиш учун яроқсиз бўлиб қолади. Экологик тизмлар, ўсимлик ва ҳайвонлар чуқур инкирозга учраяпти. Энг ёмон ахвол Жанубий оролдир. Ушбу минтақа ўз ичига шимолий гарбий кизил кум, Заунгаўз, Кора кум, Жанубийустюрт ва Амударё дельтасикаби ландшафт комплексларини олади. Орол бўйининг умумий майдони - 473 минг км² бўлса, унинг Жанубий қисми 245 минг км² ташкил этади. Бунга ҚҚР ҳудуди, Ўзбекистоннинг Хоразм вилояти, Туркменистоннинг Тошаввўз вилоятлари киради. Орол ва орол бўйида содир булаётган жадал равишдаги чулланиш ҳодисаси дунё таърибасида учратилмаган. Шунинг учун ҳам микдор ва сифат жиҳатидан баҳолаш анча қийинчиликларга дуч келмоқда. Денгиз тубининг очилиши ва дарё дельталарининг қуриши ҳисобига чўл майдонлари кенгаймоқда. Очилиб қолган 1 млн га майдон юзаси майда туз заррачалари билан қопланиб янги шаклдаги кум қопламларини ҳосил қилади. Шундай қилиб, марказий Осиё ҳудудида кум, туз айрозоаларини шамол ёрдамида кучириб юривчи кучли янги манба вужудга келди. Дастлабки маълумотларга караганда йилига атмосферага 100-150 млн. тоннагача чанг - тузон кутарилиши мумкин. Денгиз тубидан кутарилган чанг - туз тузони атмосфера ифлослашиши 5% ҳам ортиб юбормоқда. Чанг - тузонларнинг атмосферага кутарилиши 1 марта 1875 йили космосдан кўзатишган. Чанг - тузон узунлиги - 400 км, эни эса 40 км бўлиб, радиуси 300 км ташкил этади. Тузларнинг ер юзасида ёгилиши натижасида пахтанинг ҳосилдорлиги 5 - 15 % шолининг эса 3-6 % пасайиб кетди. Орол бўйига ёгилаётган чанг - туз заррачаларидан умумий микдор ўртача 520 кг/га ташкил этиб, тупроқ ҳолати ёмонлашувининг асосий сабабчиларидан бири бўлиб келди. ҚҚР нинг суғориладиган майдонлари чанг - туз фракциялари 250 кг/га дан Чимбой туманида 500 т гача боради. Шурланган кум тузлари йили орол бўйидаги 15 минг га Яйловларни эгаллабормоқда. Ғўза учун ажратилган майдонлар касаллик кўзгатувчи зарақунандалар билан зарарланган. қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳосили пасайиб кетмоқда. Дарёнинг юқори окимидаги ҳудудларда мелиоратив ҳолати ёмонлашиши (Сурхондарё, Кашкадарё, Бухоро, Самарқанд) II категорияда ерларнинг кўпайишига олиб келмоқда. Амударёнинг ўрта окими

жойлашган. Туркменистоннинг сув хўжалик туманларида мураккаб мелиоратив ҳолат келиб чиқмоқда. Амударё ва Сирдарёнинг куйи окимларида кўпчилик майдонлар коникарсиз мелиоратив аҳволи билан 3 ва 4 катигорияга мансуб ерлар ҳисобланади, шурланган, кучли шурланган майдонлар 35- 70 % ташкил этади. Тупроқларнинг шурланиши ҳисобига кишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳосили Ўзбекистонда - 30%, Туркистонда 40 %, Козохистонда - 33%, Тожикистонда - 1990 Киргизистонда - 20 % пасайиб кетди. Кучли шурланган ер ости сувларнинг жойлашиши, чулланиши жараёнини кучайтирмоқда. Амударё ва Сирдарё киргокларини пасайиш натижасида дарёларнинг куйи қисмида сув тошқинларини акмайтириб юборади. Бу ўз навбатида тукай ўсимликлари майдонларини қисқаришига, илгари гумусга бой бўлган утлоқ - ботқоқли тупроқлар унумсиз утлоқ тақир чўл, кумли тупроқларга айланишига олиб келади. Сўтэмизувчи ҳайвонлар қушлар камайиб кетди. Қуриган майдонлар аҳоли учун хавfli касалликларни таркатувчи кемирувчилар билан тулиб бормоқда. Орол бўйининг санитар - эпидемиологик аҳволи ниҳоятда огир аҳоли марказлаштирилган сув билан таъминлаш 29- 67 % ни ташкил этади. Аҳолини ярми ифлосланган очиқсув ҳавзаларидан фойдаланилади. Орол денгизини сақлаб қолиш мумкинми? Орол муаммосини асоси уни денгиз сифатида сақлаб қолиш ташкил этади. Шуни таъкидлаш лозимки Орол ўз тарихи давомида илмий маълумотларга караганда кўп марта ўз шаклини ўзгартирганини ва кўриб қолгани маълум. Орол денгизининг дастлабки абсолют баландлигини тиклаш учун минг куб км дан ортиқ сув керак бўлади. Оролни сақлаб қолиш ҳақида ҳозирги вақтда бир неча фикрлар мавжуд.

1. Оролни қандай булмасини кутқариш ва уни аввалги ҳолатига қайтариш зарур.
2. Орол денгизини сатҳини барқарор бир сатҳда сақлаб булмайди, шунинг учун уни тўлиқ қуриши мукаррар.
3. Орол сатҳини маълум бир сатҳда сақлаб қолиш мумкин ва уни амалга ошириш мумкин.

Биринчи фикр 1986-87 йилларда Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси аъзолари томиридан ва бошқа кардош республика ёзувчилар томонидан қуллаб қуватланган.

Иккинчи фикрда, улар сувни янги ерларини ўзлаштириш ва суғоришга сарифлаш керак, денгизни кутқариб булмайди, унинг қуриши мукаррар демоқда.

Учинчи фикр, Орол муаммоси билан махсус шугулланган олимлар ва мутахассислар томонидан кутарилган. Улар ўз фикрларини ушбу муаммо устидан олиб борган. Кўп йиллик илмий изланишлари асосида тушунтириб, денгизни барча экологик

ва ижтимоий-иқтисодий аҳамиятини тўғри тахмин қилган ҳолда унинг сатҳини маълум мутлоқ баландликда сақлаб қолиш мумкинлигини исботлаб бердилар. Орол денгизини дастлабки мутлоқ баландликка (53) м кутаришнинг иложи йўқ. Орол сатҳини бир мутлоқ баландликда сақлаб қолиш учун ҳозирги кунда бир неча фикрлар ўртага ташланмоқда.

- Баъзилар Касбий денгиз сувини канал орқали Оролга ўтказишни;
- Кўпчилик Оролни Сибир дарёлари суви ҳисобига тулдирлиши
- Баъзилари Амударё ва Сирдарё бошланиши мўзликларини 17 минг км² эритиб юборишни кўпчилик маслаҳат бердилар. Марказий Осиёдаги сув омборлари (92 та, 72 Ўзбекистонда) сувни дарёларга очиб юборишни ўртага ташлаган. Булардан ташқари баъзи мутахассислар Орол денгизи остида тахминан 1-1,5 минг м чуқурликда Оролнинг 1961 йилга қадар бўлган сув ҳажмига нисбаган 4 баробар ва ундан ҳам кўпроқ миқдордаги ер ости сувлари мавжуд ушбу сувларни бутланиш йўллари билан бир неча скважиналар (бургулар) орқали денгизга кутариб чиқиш мумкинлигини кўрсатадилар. Денгизни сақлаб қолиш учун 70 км³ куб сув керак.
- 100 км³ куб сувни ер остидан чиқариш учун 600 минг та скважина керак. Унга 100 млрд сум маблағ керак.
- 600 минг скважинани 7 х қ 4,2 млн. скважина керак бўлади.
- 700 км³ куб сувни ер остидан скважина орқали сув чиқариш учун 700 млрд сум п.л керак.
- 600 та скважинани казиш учун 1 мл тонна қувур труба керак.
- 600 минг та скважина казиш учун 1 млрд. тонна труба ёки қувур керак.
- 42 млн скважина казиш учун 76 млрд тонна труба ёки қувур керак.

Лекин Ўзбекистон республикаси 2005 йилдан бошлаб денгиз агрофида 18-20000 та скважина казиш керак, бунга 30 млн. тонна труба керак бўлади. Шундай қилиб Орол сатҳини маълум бир мутлоқ баландликда сақлаб қолишнинг бирдан-бир йўли ушбу ҳафзанинг ўзида мавжуд бўлган сув резерфларини сақлаб қолишдир. Оролга ҳар йили камда 20 км³ куб сув куйилиб туриш керак. Хуш ана шу 20 км³ сувни қайердан топиш керак. Маълумки суғориш учун 90 % сув сарф бўлади. Унинг фойдали иш коэффициенти 0,63 га тенг. Агарда ушбу кўрсаткичга 0,80 га етказилса анча сув жамгарилади. Демак, асосий эътиборни сув йўқотишни иложи борича камайтиришга қаратиш керак.

Саволлар:

1. Орол денгизи муаммосини келиб чиқиш сабабларини тушунтиринг?
2. Денгизни сақлаб қолиш мумкинми?
3. Орол муаммосининг 1960 йилдан бошлаб кучайиш сабабларини гапириб беринг?
4. Орол бўйида экологик тангликнинг кескинлашуви ва унинг фожиясига айланиш эҳтимоли
5. Орол бўйида экологик мувозанатни қайта тиклаш масалалари.

10-МАВЗУ: Тупроқ бойликларимиз ва уларни муҳофаза қилиш.

Режа:

1. Тупроқ ҳақида маълумотлар

2. Инсон таъсирида тупроқларда ҳосил бўлган хилма хил жарайнлар (сув, шамол ва техника эрозияси).
3. Тупроқ бойликларимиз ва уларни муҳофаза қилиш чора тadbирлари

Адабиётлар (2,1, 3).

Ўзбекистон хўжалиги узоқ йиллар давомида асосан к/х га биринчи навбатда пахта хомашёсига ута иктисослаштириши натижасида обикор яъни суғориладиган ерлардаги тупроқларнинг меълиорация ҳолати ёмон ахволга тушиб қолди. Обикор ерларни асосий қисми чўл ва тоғ этаги чала чулларида тарқалганлигидан уларнинг тупроқ меълиоратив ҳолатида шурланиши кучайди.

Сунги 15-20 йил давомида шурланган ва меълиоратив ҳолати ёмон ерларни кўплаб ўзлаштириш ҳисобига республикада шурланган ерлар 0,8 млн гектарга ортиб, ҳозирги вақтда уларнинг умумий майдони 2,0 млн гектарга етди. Бу ерларнинг 0,8 млн гектари ўртача кучли даражада шурланган. Қорақалпоғистон, Бухоро, Сирдарё вилоятларининг ерлари диярли бутунлай шурланган. Қашқадарё ва сурхандарё вилоятларида эса 60-70 % ни ташкил этади. Республика тупрогининг асосий вазифаси сифат кўрсаткичи ҳисобланиши унимдорлигини 30-35% пасайиб кетган. Тупроқнинг ишлаб чиқариш имкониятига путир етказувчи асосий салбий омилларидан бири сув ва шамол эрозиясидир. Шамол эрозияси, яъни эрозияси таъсиридаги майдонлар эса 0,7 млн. Гек. Тенг. Бу салбий жараён Фарғона, Сурхандарё, Қашқадарё вилоятларига айниқса кўп зарар келтирмоқда. Мамлакатдаги 22 млн. га яйловларнинг 6 млн. гектарига шамол, 3 млн. гектари эса сув эрозияси таъсиридадир.

ДДТ пестицидидан фойдаланиш 1983 йил тақикланганлигига қарамай унинг тупроқдаги миқдори йўл куйиши мумкин бўлган меъёридан ҳамон икки-турт барабар ортидир. Кимёвий ўғитларидан фойдаланиш ҳам жуда кам экологик самара бериб келган: чуночи, фосфор камайиши кимёвий ўғитларнинг эса 50% ни ўсимликлар ўзлаштира олмай, улар тупроқларни ифлослайди ёки ер усти ва ер ости сувларига утиб кетади.

Республикамизда дефолиантлар бутун суғориладиган ерларнинг 40 % да ишлатилади ва улар бирга ерга ўртача 18-19 кг сецилади. Аммо кейинги йилларда уларни ишлатиш майдонлари бир мунча қисқармоқда.

Ўзбекистон тупроқлари экологик ҳолатининг ёмонлашганлигига яна бир ёрқин мисол қатлама остида зич, берч қатламнинг вужудга келишидир. Ҳар йили ерларни оғир тракторлар билан бир хил чуқурликда, яъни 30 см гача чуқурликда қайта-қайта ҳайдаш мана шу ута зич, модда алмашинувида деярли

имкон бермайдиган зич берган қопламни ҳосил қилади. Ерларни чуқур шудгорлашга (хайдашга) утиш тупроқларни муҳофаза қилишдаги энг истикболли йўлларида биридир.

Тупроқлар заҳарланишининг олдини олишнинг аосий йўли эса заҳарли химикатлар-инсектицид, пептицид ва дефолиантлардан кам фойдаланиб, экинлар зараркунадларга қарши кўрашда биологик усулларни жадаллик билан жорий этишидир.

Академик М. Муҳаммаджоновнинг маълумотларига кўра заҳарланмаган 1 га ердаги чувалчанглар сони 5-6 млн га етди. Бу жониворлар тупроқнинг она жинсини барча органикқолдикларини қайта ишлаб беради, тупроқни Ҳаводаги эркин кислород билан бойитади, унда физиологик фаъол моддалар ҳосил қилади, тупроқни юмшатади, ундаги кимёвий реакцияларга ижобий таъсир кўрсатади. Хуллас, чувалчангларнинг тупроқнинг сув, физик ва кимёвий режимига, унимдорлигига таъсир этиб, ўсимликлар ундан унумли фойдаланишга шароит яратади. Экологик жихатдан нисбатан соф тупроқларда чувалчанглар йилига ўз вақтида хазим қилиш абзолари орқали 300-400 т гача тупроқни ўтказиб, хар 8-10 йилда бутун хайдалма катламни қайта ишлаб, гуё янгилайди. Кейинги ишларда калорадо чувалчангининг Республикамиз миёсида сунъий урчитилиши ва тупроқни табиий озуқа билан бойитиш диққатига эътибордир.

Тупроқлар муҳофазасига доир яна бир долзарб муаммо суғорув сувидан меъёридан ортиқча фойдаланиш натижасида иккиламчи шурланишнинг авжи олишига қарши кўраш чорасидир. Тупроқлар муҳофазаси билан боғлиқ навбатдаги энг муҳим вазифа тупроқлар эрозияси ва чўл атрофдаги ерларда (воҳоларнинг чеккаларида) тупроқнинг туз ва кум босимининг олдини олиш, шунингдек пахта якка хокимлигига барҳам бериб, тупроқлардан оқилона, тежаб тергаб фойдаланишнинг интенсив жадал утишидан иборатдир.

Тупроқ муҳофазаси ва ишдан чиққан ерларни рекультивация дастурида кўзда тутилган тупроқ эрозиясига қарши чора тadbирларни амалга ошириш ишлари юзасидан 1991-1993 йилларда бир бутун етти минг майдонга ихота дарахт ўтказилди. 600 та тоғ ён багирлари терассаланди 2,4 минг га ер рекультивация қилинди. Ўзбекистон республикаси бўйича сув эрозиясига мойил бўлган ерларнинг майдони- 600 минг га шундан кучсиз 346,2 минг га:

Ўртача - 174,4

кучли - 40,7

Ресурсларда энг кучли сув эрозияга мойил бўлган вилоятлар:

• Сурхандарё 142,6 минг га

- Тошкент 70,2
 - Самарканд 83,5
- Ресурсларда кучсиз сув эрозиясига мойил бўлган вилоятлар:
- Бухоро Навоий 5,6
 - Фарғона 17,1

Шундай қилиб, республика бўйича йилига 600 минг га ерлар сув эрозиясига дучор булар экан. Сув эрозияси асосан тоғ зоналарига тўғри келади. Уларни олдини олиш учун тоғ ён бағрларига поғона -поғона қилиб дарахтларни ўтказиш, унинг чорва молларини тартибга-солиш, аҳолини кумир ва табиий газ билан наъмланиш зарур. Чунки тоғ зоналарига маҳаллий аҳоли йил бўйи ўтиш тайёрлайди, дарахтлар ҳисобига, чорва молларини айниқса эчкилар дарахтларни натижасида тоғ ён багирлар сел, сурилма ва вужудга келади. Натижада тоғ ён багирларида кичикжарлар, йирик жарларга, айланади. Бу эса тоғ зоналарини экологиясини, мувозанатини бўзади.

Ўзбекистонда 19 млн. гектар ер суғоришга ярокли, лекин республикада 42. млн. гектар ер суғорилмоқда. Ўзбекистон чўл зонасида 1 гектар қуруқ майдонни ўзлаштириб уни суғориш учун 6- 10 минг сум капитал маблағ керак. КҚР нинг суғориладиган ерларида 130-310 см чуқурликда туз миқдори 2% ошди. Пахта

Жадвал:1.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерлардаги сув эрозиясига мойил бўлган ерлар (1000 га).

Вилоятлар	майдони 1000 км. кв	аҳоли- си 1000 киши	суғори- ладиган ерлар майдони	эрозияга учраган майдон- лар	куч сиз	ўртача	кучли
КҚР	165	1371,6	500,9	48,8	43,8	5,0	-
Андижон	4,2	1951,4	275,1	38,4	20,5	17,9	-
Бухоро, Навоий	39,0	2019,8	271,8	5,6	5,6	-	-
Жиззах	21,0	852,7	290,6	34,5	7,6	9,2	17,7
Кашкадарё	29,0	1867,9	297,4	44,8	41,1	3,6	0,1
Наманган	8,0	1699,4	270,3	41,7	26,9	9,9	4,9
Самарканд	16,0	2377,6	370,3	83,5	69,1	14,4	-
Сурхандарё	21,0	1484,5	326,2	142,6	76,2	66,4	-
Сирдарё	5,1	6170	296,5	340	28,3	-	5,7
Тошкент	16,0	2265,1	377,1	70,2	25,3	32,7	12,2
Фарғона	7,1	2398,0	351,6	17,1	1,8	15,3	-
Хоразм	6,3	1169,5	270,8	-	-	-	-
Ўз.Респ.	447,4	221 92,5	4230,2	564,3	346,2	174,4	40,7

Ўзбекистонда суғориладиган ерларда шомол эрозияси мойил бўлган ерлар (1000 га ҳисобга).

Вилоятлар	майdonи 1000 км. кв	аҳоли-си 1000 киши	суғорила диган ерлар майdonи	эрозияга учраган ерлар	куч сиз	ўртача	кучли
КҚР	165,0	1371,6	500,9	427,4	150,2	264,5	13,2
Андижон	4,2	1951,4	275,1	88,2	25,8	13,5	48,9
Бухоро, Навоий	39,0	2019,8	271,8	150,3	103,9	29,9	16,5
Жиззах	21,0	852,7	290,6	1838	167,7	10,3	5,8
Кашка-дарё	29,0	1867,9	497,4	238,2	177,8	43,2	17,2
Наманган	8,0	1699,4	270,3	970	46,2	11,8	390
Самар-канд	16,0	2377,6	370,3	45,4	36,8	8,6	-
Сурхан-дарё	21,0	1484,5	326,2	131,4	65,6	58,2	7,6
Сирдарё	5,1	6170	296,5	168,9	114,1	-	54,8
Тошкент	16,0	2265,1	377,1	84,0	79,9	4,1	-
Фарғона	7,1	2398,0	351,6	192	72,8	113,5	5,9
Хоразм	6,3	1169,5	270,8	205	194,8	1,5	8,9
Ўз. Респ.	447,4	221 92,5	4230,2	1992,1	1235,6	559,1	217,8

майdonларида шур ерлар догек шаклида учрайди, догнинг майdonи шурланиш даражасига қараб 2 м/кв дан 50-100 м/кв га бўлади. Шурланиш пахта майdonларида кўпинча сифатлик қилиб текисланган. Каргаларда содир бўлди. Кишда ёки кўзда шурбосган 5-10 кун маълум миқдорда сув билан бориб тушади. Зовурлар магистрал клоекторларига сув эрозиясига мойил бўлиб 25-30 йил мобайнида тупроқ таркибида гумус миқдори кўпайиши урнига камайиб кетади. Авваллари 1 м калинликда тупроқда ўртача 1.1-1.2% чиринди бўлган бўлса, ҳозир 0.6-0.7 % тушиб қолган. Ўзбекистонда 1 гектар суғориладиган ерга экинларни суғориш ва шур ерларни ювиш учун -17.2 минг м³ куб сув сарф қилинмоқда. КҚРнинг денгиз соҳили бўйича хар 1 гектар майdonига- 1000 кг ва ички районларига -150 кг туз тулланиб бормоқда. КҚР чўл зонасида 0-2 м катламда 1 га майdonга 300-600 тонна туз мавжуд. Дунё бўйича хар йили 15млн.гектар е, камайиб бормоқда. Шундан -8 млн.га ер янги шаҳар қурилиши ва саноат учун.

- 3 млн гектар ер эрозияси туфайли;
- 2 млн.гектар ерни сув бошиш, шурланиши, ботқоқлаш туфайли кишлоқ хўжалик офатидан чиқиб кетган.

3 жадвалга назар солсангиз. Ўзбекистон бўйича суғориладиган ерларнинг майdonи -4.22 млн.га бўлиб, шундан - 2.3 млн.га ерлар

шурланган. Шундан энг кўп суғориладиган ерлар КҚР сига 510 минг гектати, унинг 465 минг гектари шўрланган.

Кашкадарё вилоятида - 497 минг.га унинг -222 минг гектари, Самарканд вилоятида- 401 минг чек. Бўлиб, унинг 20 минг гектари мўлжалланган ерлардир. Суғориладиган ерларнинг энг кам майdonи Хоразм вилоятида бўлиб - 271 минг га, унинг -271 минг гектари деярли шурланган. Ўзбекистонда шурланган ерлар умумий майдо 1.3 млн. Гектарни ташкил этади. Энг кўп шурланган ерлар КҚР да 465 минг га, Хоразм вилоятида- 271 минг га, Бухоро вилоятида 256 минг га, Жиззах вилоятида 234 минг га, ерлар - Тошкент- 10 минг га, Самарканд- 20 минг га ва Андижон вилоятларига -30 минг тўғри келади (жадвал 3)

Ўзбекистонда суғориладиган ерларнинг шурланиши даражаси (1000 га ҳисобга).

№	Вилоятлар	йил-лар	суғорил. ерлар майdonи	шур-ланма-ган	кучсиз	ўртача	кучли ва жуда кучли
1	Андижон	1990	278	252	24	2	-
		1995	275	245	15	15	-
2	Бухоро	1990	244	22	231	65	26
		1995	272	16	160	63	34
3	Жиззах	1990	286	64	157	57	8
		1995	291	52	161	73	4
4	Кашкадарё	1990	486	314	109	45	18
		1995	497	275	163	46	14
5	Наманган	1990	269	201	53	10	40
		1995	270	234	33	3	10
6	Самарканд	1990	401	380	15	4	30
		1995	370	251	13	6	10
7	Сурхандарё	1990	312	202	61	48	20
		1995	326	197	75	50	40
8	Сирдарё	1990	298	33	167	73	25
		1995	297	13	221	49	14
9	Тошкент	1990	380	373	40	30	10
		1995	377	367	80	20	10
10	Фарғона	1990	350	167	131	33	10
		1995	352	141	173	32	10
11	Хоразм	1990	260	-	129	86	26
		1995	271	-	162	78	31
12	КҚР	1990	495	26	189	190	90
		1995	501	36	230	182	53
13	Ўз. Респ	1990	4155	2034	1268	616	210
		1995	4220	1943	1484	628	166

Тупроқ табиатининг энг муҳим бойлиги бўлиб, ер пустининг энг устки говак унимдор қисмидир. Тупроқ орқали мазфалларнинг литосфера билан атмосфера орасидаги ўзаро алоқаси содир бўлади.

Шамол ватжасида тувроқ устидан кутарилган чанг тузонлар атмосферага етиб Ҳаво тиниклигини бўзади. Ер юзасига куёшдан келаётган дуглик энергияси таъсирини камайтиради, ёнгиларни вужудга келишига таъсир кўрсатади. Атмосферадан эса тувроқ устига ҳар хил зарачалар тушиб, тувроқ, ўсимлик ва ҳайвонот оламига турлича таъсир кўрсатади. Тувроқ энг аввало ўсимлик ҳайвон ва микроблар бир-бирига мураккаб экологик системани вужудга келтирди. Тувроқнинг кишлик жамиятига уни аҳамияти шундаки, у ўз-ўзини тозалаш ҳусусиятига эга бўлиб, табиатдаги ифлос нарсаларни биологик йўл билан тозалайди ва нейтраллашади. Демак, тувроқ халқнинг бебаҳо табиий бойлиги ва инсоният яшаш учун зарур бўлган ҳаёт манбасидир. Инсон ўзининг яшаш учун керак бўлган озиқ-овқат энергиясининг 88 ни тувроқдан, 10% ни ўрмон ва утлоқлардан, 2% ни океандан олмоқда. қуруқликнинг 13% (1.9млрд.га) хайдаб экин эквладиган ерлардир. Дунё бўйича экин эквладиган майдонларнинг 14% ни эса суғориладиган ерлар ташкил этади. Ўзбекистонда эса ер фонди 41.5 млн.га бўлиб, унинг -28.95 млн.га суғориладиган ерларга тўғри келади.

Инсоннинг таъсири айниқса суғориладиган ерларга кучли бўлиб ҳисобланади. Инсон тўғри муносабатда бўлса, тувроқнинг ҳолати ва биологик ҳусусияти яхшиланиди, ҳосилдорлик ортади. Акс ҳолда бунинг ҳусусияти яхшиланади, ҳосилдорлик ортади. Акс ҳолда бунинг тескариси юз беради. Кўпинча биз инсоннинг тувроққа нисбатан жобий таъсири эмас, балки салбий таъсирининг гувоҳи буламиз. Натижада тувроқ ҳолати бўзилади, яъни у шурланади, эрозияга учрайди, тувроқ тузилиши, сифати бўзилади, ут усади ва бошқа салбий ҳоллар юз беради. Масалан: Ўзбекистоннинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида тувроқнинг 50 % эрозияга учраган. Суғориладиган зонада эса 600 минг гектар ер сув ва шамол эрозиясига учраган, 1.3 млн.гектар ер шурлангандир. (3 жад.кур, яъни бу республикадаги суғориладиган ерларнинг деярли 50 % и яроксиз ҳолга келган демакдир.

Шундай экан, тувроқни муҳофаза қилиш ҳам долзарб масаласидан ҳисобланади. Бу соҳа 1 чи навбатдаги вазифа тувроқ эрозиясини олдини олиш ва тувроқнинг шурини ювишдан иборатдир. Бунинг учун катор тадбирларни, агротехник тадбирларни, гидротехник, ирригация), ўрмон- мелiorатив тадбирларни, тувроқнинг ифлосланишини олдини олиш ва бош.амалаг ошириш зарур.

Масалан: шамол эрозиясига қарши кўрашишда ихотозорлар ташкил этиш ва дарахтлар экиш, алмашлаб экишни тўғри йўлга қуйиш, тувроқларни агротехника талаблари даражасида чуқур хайдаш, тувроққа- табиий ўғитлар бериш. Ўзбекистоннинг ферма

комплексларидан йилига 24 млн.тонна табиий гўнлар тўпланди. Кўчма қумларни мустахкамлаш, тувроқни қайта шурланишига йўл қуймаслик (зовур, вертикал ва горизонтал ташкил этиш орқали) шурланган ерларни мунтазам равишда ювиб туриш (киш вабаҳорда). Суғориш ленирига амал қилиш, суғориш маданиятини кутариш ва бош. катор илгор усулларни ишлаб чиқиш ва уни ҳаёт тадбир этиш зарур. Дунё бўйича хайдаладиган ерларнинг ҳосил катлами ҳар йили - 260 млрд. т.га йўқолиб бормоқда.

Ерлардан нотўғри фойдаланиш натижасида ҳар йили Жохъон озиятига 6 млн.гектар чўл пайдо булмоқда, улар йилига 45 млрд дав зиён келтирмоқда.

Саволлар:

1. Тувроқ деб нимага айтилади? Тувроқнинг инсон ҳаётидаги аҳамиятини баҳолаш?
2. Инсоннинг тувроқларга таъсири ва унинг оқибатлари.
3. Эрозия деб нимага айтилади? қандай эрозия турларини биласиз?
4. Эрозия қарши қандай чоралар қуриш лозим?
5. Тувроқларнинг ботқоқланиши ва шурланиши ҳақида нималарни биласиз?
6. Тувроқларни ифлосланиши ва унинг олдини олиш.
7. Тувроқларнинг касаллик таркатувчи организмлар билан ифлосланиш қандай амалга ошади?
8. Тувроқларнинг санитар ҳолатини қандай кўрсаткичлар билан аниқлаш мумкин?

11-МАВЗУ: Сув бойликларимизни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш.

Режа:

1. Гидросфера ва ер юзидаги сувларнинг тақсимланиши
2. Сувларнинг ифлосланиши манбалари ва уларни тозалаш усуллари
3. Дунё океони ва денгизларнинг ифлосланиши ва уни олдини олиш
4. Ўзбекистоннинг сув ресурслари, улардан оқилона фойдаланиш ва ифлосланишидан сақлаш.

Адабиётлар (1, 7).

1. Гидросфера Ерининг сув қобиғи бўлиб, ундаги сувлар суюқ ва газ ҳолатида тарқалган модда ва энергия алмашилуви орқали гидросфера бошқа ер қобиклари билан боғланган. Унга саерамиздаги барча сувлар-океан, кул,дарё,мўз,ботқоқлик ва 5км гача чуқурликда бўлган ер ости сувлари кирди. Сув туғамайдиган ресурсларга кирди ва сувнинг айланма ҳаракати натижада доим янгиланиб туради.

Дунё сув ресурслари бир текисда тақсимланган эмас. Ер юзидаги 800 млн. Аҳоли сув етишмаслиги шароитида яшайди. Сувнинг етишмаслиги сабабларидан бири саноат ва қишлоқ хўжалигида сувнинг кўп ишлатилишидир. Аҳолининг эҳтиёжлари учун кўп микдорда сув ишлатилади.

Дунё бўйича шаҳар аҳолиси жон бошига кунинг ўртача ҳисобда 150 л сув сарфланса, бу кўрсаткич Тошкентда 500, Москвада 600,ташил этади.Ушбу муаммони ўрганишда саноат

M

ва кшлок хўжалигидаги сув сарфининг сон кўрсаткичларини келтириш мақсадига мувофиқдир. Инсоннинг хўжалик фаолияти таъсирида Ер усткива Ер остки сувларнинг ифлосланиши руй бермоқда. Йирик шаҳар, саноат ноҳиялари, кишлок хўжалик ишлаб чиқариши сувларни ифлословчи асосий манбалар ҳисобланади.

Ичимлик сув сифатини иаъминлаш учун ифлословчи бирикмаларнинг йўл ккуйилиши мумкин бўлган концентрациялари белгиланган. Сувларнинг ўз-ўзини тозалаш хусусияти мавжуд. Лекин ҳозирги ифлословчи бирикмалар сувларни табиий хусусиятидан деярли бутунлай маҳрум қилган.

Сувларни механик, кмевий ва биологик тозалаш усуллари мавжуд. Сувлардан оқилона фойдаланиш усулларида бири уларни ишлаб чиқаришда такрор ишлатишдир. Дунё океани ва денгизларнинг ифлосланиши глобал экологик муаммо бўлиб қолади.

Айниқса Дунё океанининг нефть маҳсулотлари ва радиоактив ифлосланиши энг катта хавф туғдиради.

Дунё океанини муҳофаза қилиш тадбирлари халқаро келишувга кўра биргаликда амалга оширилгандагина ижобий натижалар бериши мумкин. Ўзбекистондаги сув муаммоларини ўрганишда республиканинг қурғоқчил зонада жойланганлиги ва обикор дехкончиликнинг жудда ҳам тараккий этганлигига эътибор бериш керак. Аҳолини сув билан таъминлаш асосан Ер ости ва қисман Ер усти сувлар ҳисобига амалга оширилади. Ўзбекистондаги кескин экологик вазият Ер ости ва Ер усти сувларининг ифлосланишига олиб келмоқда.

Айрим вилоятларда ичимлик суви етишмайди, сивати талабларга жавоб бермайди, ва турли касалликлар келтириб чиқармоқда. Баъзи ҳудудлардаги Ер ости сувлари ифлосланиб қоляпти. Азотли бирикмалар, феноллар, сульфитлар, нефть маҳсулотлари, сувларни ифлословчи асосий моддалар ҳисобланади. Дарёларнинг сувлари коллектор-дренат сувлар билан ифлосланганлигига эътибор бериш керак. Амударё ва Сирдарё суғоришга сарфланиши нат-да Орол денгизи кўриб бояпти. Орол денгизи қуришининг экологик оқибатларини чуқурроқ ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Сув етишмаслиги, сув ни ифлосланиши муаммоси иқтисодий-экологик томиларни ўрганиш ҳам мақсадга мувофиқдир.

2. Ўзбекистонда сувдан оқилона фойдаланишни йўлга куйиш, ифлосланишдан сақлаш бўйича тадбирларини ўз вақтида ўтказиш экологик вазиятни соғломлаштириш мумкин. Ер юзидagi сув миқдорини 100% деб олсак, шунинг 94,0% ни шур океан ва денгиз сулари, 4,12 % ни ер ости сулари, 1,65 % ни мўзликлардаги сулар, 0.026 %ни кул сулари ва чуқук сув миқдори 84 млн. 827

миг км² ташкил этади ёки бутун гидросфералаги умумий сув миқдорининг 6% ни демакдир. Ўсимлик ва ҳайвонлар организмда сувнинг миқдори 50-68 % гача бўлади. Гушт таркибида 50% сув бўлса, сувда 87-89%, сабзавотларда 80-95% га етади.

Республикадаги энг катта сув омборларидан бири бўлган Кайрокум, Чорвок, Андижон, Катта Кургон, Жанубий Сурхон ва бошқаларда чуқук сувларнинг бир қисмини сақлаш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозир бундай сув омборларида 20 км. куб га яқин чуқук сув тўпланган. Лекин келажакда сув ҳавзаларидан тежамкорлик била фойдаланилса, Сирдарё ва Амударё сувларининг кўп қисми увол қилиб фборилса, Орол денгизининг сатҳи янада пасайиб бориши мумкин. Натижада экологик вазият бўзилиб, Орол бўйидаги аҳоли бошига янада кўпрок фалокатлар ёғилиши мумкин. Шу сабабли ҳам ҳозирги кунда Орол муаммосини ижобий хал этиш учун Республика президенти ва ҳукуматлари билан ҳамкорликда иш олиб боришга ҳаракат қилаётганлигини юқори баҳолаш керак.

Саволлар:

1. Гидросфера деб нимага айтилади? Унинг қандай хусусиятларини биласиз?
2. Жаҳон бўйича сув танқислиги муаммосининг келиб чиқиш сабаларини тушунтириб бering?
3. Сувларни ифлословчи қандай манбаларни биласиз?
4. Сувларни ифлословчи асосий моддалар ва уларнинг йўл куйилиши мумкин бўлган миқдори?
5. Сувларни муҳофаза қилиш зонаси деганда нимани тушунасиз?
6. Сув қандай табиий ресур ҳисобланади?
7. Ифлосланган сувларни механик- химик, биологик усуллари?
8. Сувларни такрор ишлатиш технологиясини тушунтириб бering?
9. Дунё океанининг экологик муаммолари ва уларни хал қилиш муаммолари?
10. Ўзбекистоннинг сув ресурслари ва улардан фойдаланиш?
11. Ўзбекистонда ер ости ва ер усти сувларнинг ифлосланиши муаммолари?
12. Ўз яшайдиган жойингизда сувдан фойдаланиш муаммоларини гашириб бering?

12-МАНЗУ: Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ва уларни муҳофаза қилиш.

Режа:

1. Атмосферани тузиш газ баланси суний ва табиий ифлосланиши
2. Атмосфера Ҳавоси ифлосланишининг инсон соғлиги, ўсимлик ва ҳайвонларга таъсири
3. Ўзбекистонда атмосфера ифлосланиши ва унинг олдини олиш муаммолари

Адабиётлар (1, 4, 5).

«Атмосфера Ҳавосини муҳофаза қилиш» мавзусини ўрганишга алоҳида эътибор бериш зарур. Чунки биосферада амалга оширадиган деярли барча жараёнлар атмосфера орқали бўлади. Атмосфера ер шарининг Ҳаво қобиғи, биосферада хаёт мавжудлигини таъминловчи манбадир. Атмосфера ер юзидagi

иссиқликни тузиб туради. Биосферадаги барча тирик организмларни зарарли космик нурланишларидан ҳимоя экран ҳисобланади. Ҳаво кибгидан газларнинг нисбатан табиий миқдори мавжуд бўлиб, унинг ўзгариши экологик мувозанатнинг бўзилишига олиб келади. Айниқса инсон таъсирида сарбонат ангидрид газининг балансининг ўзгариши хавфи кучли. Атмосферанинг ифлосланиши деганда Ҳавога бегона бирикмаларнинг қўшилиши натижасида унинг физик ва кимевий хусусиятларининг ўзгариши тушунилади. Атмосфера табиий ва сунъий йўللар билан ифлосланади. Сунъий ифлосланиш даражаси жуда ҳам юқори. Атмосферанинг глобал, риогал ва маҳаллий ифлосланиш ажратилади. Атмосферанинг кимевий, механик, акустик, электромагнит ва радиоактив ифлосланишлари кўзатилади. Буларнинг ичида энг хавфлиси Ҳавонинг радиоактив ифлосланиши Ҳаво муҳитининг белгиланган нормадан ортиқ ифлосланиши салбий оқибатларга олиб келади. Айниқса « ишкорли омилар », « Смог », « Азон туйнуклари », инсон соғлигига ва барча жонзодларга катта зарар етказилади. Бинолар, тарихий обидалар ҳам Ҳаво ифлосланишидан зарар кўради. Ҳавонинг ифлосланиши оқибатида давлатлар катта иқтисодий зараркўради. Ҳаво ифлосланишини олдини олиш ва камайтириш учун тadbирлар системаси ишлаб чиқилган. Атмосфера Ҳавосининг ифлосланиши ўрганиш учун уни кузатиш ва назорат қилиш системаси мониторинг амалга оширилади. Ҳавонинг ифлословчи бирикмаларнинг йўл куйилиши мумкин бўлган миқдорлари (ЙКМ еки ПДК) белгиланган атмосферанинг куб ифлословчи моддалага углерод қуш оксиди (CO_2), углерод оксиди (CO_2) азод оксидлар (H_2O) олтингугурт қуш оксиди, хлорофтор, углеродлар ва шу жумладан чапг, курум, тутун кирилади. Бу ифлословчи моддалар атмосферада сув буғи ва қуёш таъсирида реакцияга киришиб янгидан янги бирикмалар ҳосил қилишига эътибор бериш керак.

Атмосферадаги саноат ва транспорт воситалари билан ифлосланиши жаҳон бўйича бир йилда 3,0 млрд т ташкил этади. Шундан АКШ га 150 млн т, Россияга 100 млн т, Ўзбекистон республикасига 4,5 млн т, Тошкент шаҳрига 400 минг т, Кибрай ноҳиясига 70 минг т тўғри келади. Ҳаво ифлосланиши махсус доимий пустилар кучиб юривчи лабораториялар ердамида аниқланади. Атмосфера ифлосланишини олдини олиш тadbирлар хилма хилдир. Ҳаво ифлосланишини камайтириш учун ҳар бир корхонанинг атмосферага чиқарилган чиқиндилар миқдори (ПДК) белгилаб берилади, турли тозаловчи қурилмалар урнатилади.

Чиқиндисиз технологияни жорий қилиш экологик тоза транспорт воситасини яратиш атмосфера Ҳавоси муаммосини тубдан ҳал қиладиган тadbирлар ҳисобланади. Ўзбекистонда атмосфера Ҳавосининг ифлосланиши экологик муаммолардан бири ҳисобланади. Тирик шаҳарлар ва саноат ноҳиялари тоғ олди ва тоғли ноҳияларда жойлашганлиги учун. Атмосфера Ҳавосининг ифлосланганлик даражаси юқори ҳисобланади. Ҳар йили орол денгизининг қуриган тубидан Ҳавога 100-150 млн т. туз-кум заррачалари кутарилмоқда. Тошкент воҳаси, Фарғона водийсида, Ҳаво айниқса кучли ифлосланган. Ўзбекистонда атмосфера Ҳавосининг ифлосланиши бўйича рақамлар келтирилса, амалга оширилатган тadbирлар ёритилиб мақсадга мувофиқ бўлади.

Аҳоли сонининг кўпайиши, экин майдонларининг кенгайиши, океан ва денгиз сувларининг ифлосланиши, техника самарадорлигини ошириб боришни таказо қилади. Лекин унинг ижобий ва салбий таъсири бор. Жумладан. Битта енгил машина 15 минг км масофа юрса 1500 литр бензинни ва 4350 кг кислородни истеъмол қилар экан. 1990 йил жаҳон бўйича машиналар сони 450 млн. Дона бўлиб, 2000 йилга келганда уларнинг сони 700 млн донага етади. Ҳозирги замон радиоактив самалёти 1 соатда ёккан кислороди 18000 аҳолига етиши мумкин. 500 та радиоактив самалёт 17-20 км баландликка кутарилса, азон катламини 8-30 фоз камайтириб юбориши мумкин. Агар 125 та ракета бирданга учирилса ер юзи бўйича азон қоплами йўқ бўлиб кетади.

Маълумотларга қараганда, атмосфера Ҳавосида 142-200 млрд. Тонна углерод оксиди мавжуд экан. 1 л бензин моторда ёнганда 200-400 мг, йил бўйи эса 1 кг кургошин чиқаради. Автомобиль йўли буйлаб 150 метр ўзоқликда экилган дарахт ва экинлар поясида 5 мг кургошин тўпланади, бу эса инсон сыхат-поясига 5 мг кургошин тўпланади, бу эса инсон сыхат-поясига зиён келтириши мумкин. Жаҳон бўйича 1990 йили саломатлигига зиён келтирилган газ, ис газини, кора қуя ва карбонат атмосфера Ҳавосига чиқарилган газ, ис газини, кора қуя ва карбонат ангидриднинг миқдори 500 млн. тоннани ташкил этади. Инсон пайдо бўлгандан бери. То 1999 йилгача ўтган вақт ичида 85 млрд тонна турли хил ёнилги-кумир, уран, торф, табиий газ, нефт, кора мой, утин ва бошқалар ёқилади. Шулардан тутун ис газлари атмосферага кутарилган. Ўзбекистонда 1993 йил-44,3 млрд м³/куб табиий газ ишлаб чиқарилган. Шундан 8,5 млрд м³/куб қисми республиканинг ўзидаги саноат корхоналари ва аҳоли учун ишлатилган, қолган қисми Козогистон, Тожикистон ва Қирғизистонга юборилган. 1989 йилдан бери газни Россияга бериш тўхтатилади. 1995 йилда газни казиб олиш Ўзбекистонда 45 млрд м³/кубни

ташқил этади. Газ захираси 35 йилга этади. Дунё бўйича йилига 2 млрд тонна кумир ёқилади. Шунда собиқ СССР мамлакатларига 720 млн тонна, Ўзбекистонга 6 млн тонна тўғри келади. Ҳозирги вақтда турли ёнилгиларни ёқиши ўрмонларнинг ёниши ва вулкон отилиши натижасида йилига 15 млрд тонна газ ва чанглар атмосферага кутарилмоқда. Натижада 2000 йилга келиб, атмосфера Ҳавосидаги чанглар миқдори 20 фоиз ошади. Шундай қилиб, атмосферада 140 млрд тонна карбонат гази бўлиб, унинг 10 фоизи ёнилгиларнинг ёнишидан вужудга келади. Кейинги вақтда унинг миқдори атмосфера йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. 1 т бензин ёнишидан 60 кг ис гази Ҳавога кутарилади. Битта иссиқлик электр станцияси хар ойда 151 минг тонна кумир ёқади. Оқибатда хар куни станция муриларида 33 тонна сульфат ангидрид гази ва 250 тонна кул Ҳавога кутарилади.

Ёнилгиларнинг тула ёнмаслиги, сифатининг пастлиги ва тутунни ушлаб қоладиган мосламаларнинг ёмон ишлаши натижасида атмосферадаги турли бирикмалар секин-аста ер юзасига тушаяпти. Масалан: Нью-Йорк шаҳрининг 1 км²/кв майдонига хар ойда 17 тонна, Токиода 34 тонна қора қум келиб тушмоқда.

Ўзбекистонда битта корхона пахтани чигитдан ажратганда кунига 20-22 тонна чангни атмосферага чиқаради. Оханганрон цемент корхонаси кунига 120 тонна. Зарафшон олтини бойитиш корхонаси эса бир кунда 200 тонна, Зарафшон корхоналари 1993 йили 92 минг тонна чангни атмосферага чиқарган. Атмосфера Ҳавосининг ифлосланиши сув ва қуруқлик транспорт турлари, айниқса харбий транспорт, космодром ва харбий палеговларнинг роли катта.

Ўзбекистонда йилига атмосферага 4.2 млн. тонна заҳарли моддалар чиқарилмоқда. Шундан 60 фоизи автотранспорт улушига тўғри келади. Оқибатда андижон, гулистон, Кукон, қарши, Навоий, Тошкент, Фарғона каби шаҳарлар Ҳавоси кескин ўзгармоқда. Бу жойларда заҳарли чикиндиларнинг чиқиши йўл куйиладиган меъёрлардагидан 6-9 баробар ортиқ.

1992 йилда жумхириятимиз бўйича атмосферага чиқарилган заҳарли чикитлар аҳоли жон бошига исоблаганда, ўртача 203 кг дан тўғри келади. Бу исбий миқдор олмаликда 1347 кг, Навоий ва Ангрен шаҳарларида 606-509 кг ни ташқил этади. Юртимиз атмосферасининг ифлосланишига дехқончиликда турли туман захри котиллардан кимёвий дорилардан фойдаланиш ҳамон юқори. Даражада эканлиги ҳам сабачи булаётир. 1987-1990 йилларда экни майдонларининг хар гектарига 19.5-24 кг, жами 79-84 минг тонна пестицид ишлатилади. Мана шуларнинг асорати уларок ҳозир

атмосферадаги заҳарли моддалар 21.7 фоизини газ симон ва суюқ моддалар эса 78.3 фоизни ташқил этмоқда. Атмосфера Ҳавосини тоза, соф, мусаффо, сақлаш инсоннинг асосий бурчидир.

1. Ҳавони зарарли газлардан тозалашда кимёвий усуллар ишлатилади. Иложи борича завод, фабрика ва камбинатларни ифлос газлардан тозалайдиган ҳозирги замон мосламалари билан таъминлаш керак.

2. Физик усуллар-унда Ҳаводаги заҳарли, газ, чанг, тутн, кора куя ва бошқалар физик йўл билан тозаланadi.

Атмосфера Ҳавосини ифлослантиришда қишлоқ хўжалик саноатларни таъсири ЎзР пахта тозалаш заводлари ва қабул қилиш пунктлари ҳам Ҳавони кўплаб ифлос қилади. Уларнинг сони Ўзбекистонда 200 та. Пахта тозалаш саноат корхоналари мавсумда ўртача хар бири 24 соат ичида 20-22 тонна чангни атмосферага чиқариб, Ҳавони ифлослантиради. Пахта териш комбайнидан ёки тележкадан 1 кг пахат туширилганда 4 г чанг чиқади. Пахта заводда қайта ишланганида чанг Ҳавони яна ифлослантиради. Чунки пахта корхоналарда хом-ашёга ишлов бериш жараёнида Чанг пахта корхоналарида хом-ашёга ишлов бериш махсус чиқадиган пахта ва чанг толаларини ушлаб қолувчи махсус мосламаларнинг йўқлиги натижасида корхона атрофидаги 400-500 м, ҳаттоки минг м узоқ масофада жамоа хўжалик ерларини чанг ва майда толалари билан ифлослантиради. Чанг ва пахта тоалалари ўсимликларни устини қоплаб, уларни яхши устирмайди, натижада ҳосилни камайтиради. Пахта тозалаш заводларидан чиққан чанг таркибида 16-32 фоиз силици оксиди, 39-57 фоиз силикат бўлади. Натижада улар инсоннинг нафас йўллари орқали. Танасига утади. Пахта заводларида чанг тозалайдиган мосламалар уриптиш, атрофида терак ва толлар зонасини барпо этиш шарт. Пахта териш машиниси бункерларидан дала четларига ағдарилган пахтанинг 1 кг 60-140 г чанг ва ифлос барглар чиқаради. Кусак чувиладиган машина атрофида 1м³ Ҳавода 450-780 г чанг бўлади.

Пахтанинг сифати қанча паст бўлса, ун чанги шунчалик кўп бўлади. 1- нав пахтани ишлаганда унинг 1 м³ Ҳавосида 295 г чанг чиқади, унинг 1 см³ Ҳавосида 5840 та чанг заррачаси мавжуд. Республикаимизда битта пахта корхонаси суткасига ўзидан 20-22 т чангни атмосферага чиқаради.

Саволлар:

1. Атмосфера қандай тузилган ва ҳимоя ҳусусиятлари нималардан иборат?
2. Атмосферага газ баллансининг ўзгариши муаммоси?
3. Атмосферанинг сунъий ва табиий ифлосланиши манбаларини санаб беринг?
4. Атмосферани ифлословчи асосий моддаларга таъриф беринг?
5. Ҳаво муҳит ифлосланишининг экологик ва ижтимоий нўқтисидий оқибатлари?
6. Йўл куйилиши мумкин бўлган миқдор (ПДК) нима? Мисоллар келтиринг.
7. Мониторинг деганда нимани тушунасиэ?

8. «Ишгордли ёмгирлар», « Смог », «Азон туйнуклари»нинг ҳосил булиши ва оқибатларини тушунтириб берин?
9. Инсоннинг атмосферага таъсири об-Ҳаво ва иқлим ўзгаришига олиб келиши мумкин-ми?
10. Чикиндисиэ технология нима?
11. Экологик тоза транспорт воситалари қандай булиши керак?
12. Ўзбекистонда атмосфера Ҳавосининг ифлосланиши ва унинг олдини олиш?

Мавзу: 13. «Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг муҳофаза қилиш.

Режа:

1. Республика ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш бўйича чиққан қонунлар.
2. Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш.
3. Ўзбекистонда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш учун қандай чора-тадбирлар курилмоқда.
4. Талабаларнинг саволлари учун.

Адабиётлар (4, 5, 7).

1. Ўсимликлар дунёси Ердаги ҳаётнинг манбаи ҳисобланиб, улар йилга 380 млрд т. органик модда ҳосил қилади. Унинг 325 млрд тонна денгиз ва океан ўсимликларига, 38- млрд тонна ўрмонларга, 6 - млрд тонна яйловларга тўғри келади. Бундан ташқари ўсимликлар табиатда энг муҳим жараёни - фотосинтезни утаб, барча тирик организмларни нафас олиши учун зарур бўлган кислородни етказиб беради.

Фотосинтез натижасида жаҳондаги сув 5,8 млн йилда, атмосферадаги кислород - 5800 йилда, карбонат ангидрид (CO_2) - 7 - йилда янгиланиб туради. Инсонларнинг қундалик ҳаётида ўсимликларнинг аҳамияти жуда катта. Ўсимликлар муҳим табиий географик омил сифатида Ер юзидаги сув окимига, бугланишига, тупроқда нам сақланишда, Атмосферанинг пастги қисмидаги Ҳаво окимига, шамолни кучи ва йўналишига, ҳайвонларнинг ҳаётига катта таъсир этади.

Ўсимликлар шаҳар ва қишлоқларнинг микроклимига таъсир этиб, Ҳавони тозалаш туради ва Ҳавода кислород миқдорини доимо етарли даражада мавжуд булб туришини таъминлайди. Ўсимликлар жамият учун беҳисоб озиқ-овқат, хом ашё, дори-дармон. Қурилиш материаллар ва бошқа соҳаларнинг асосий манбаидир. Ўсимликлар ҳар хил кийим-бош, ичимликлар тозалаш учун, шунингдек чорва моллари учун асосий озуқа манбаи бўлиб ҳисобланади. Инсонларга завқ-шавқ берадиган эстетик лаззат сифатида ҳам аҳамиятлидир.

Ер шарида мавжуд бўлган 500 мишг ўсимлик турининг 6000 туридан инсон қундалик ҳаётида фойдаланади. Шундан 1500 тури доривор ўсимлик сифатида аҳамиятга эга. Ўзбекистонда - 4148 тур ўсимлик

мавжуд бўлиб, шундан - 577 таси доривор ўсимликлар, 103 тури бўёқдор ўсимликлар, 560 тури эфир мойли ўсимликлар ҳисобланади.

Ўзбекистоннинг чўл, адир, тоғ ва яйловларида, тўқайзор ва утлоқларида, воҳаларда устириллаётган маданий ўсимликлар ҳолатини яхшилаш, улардан унумли фойдаланиш ва уларни ҳимоя қилиш каби масалалар ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Ўзбекистон ер майдонинг 5 % ёки 2,37 млн. Гектарини ўрмонлар ташкил этади. Бундай ўрмонларнинг бир қисми республиканинг текислик қисмида, қолган қисми тоғли районларда жойлашган. Ўрмонларнинг вилоятлари бўйича таксимланиши (жадвалга қараи) Республикада саноат учун хом ашё ҳисобланган ўсимликлардан шувок, черкез, псиряк, птсийгок, қуен суяк, етмак, шокара, мрамарок, зира, сунбул, бодом, тоғ шёзи, широч, суғур уни, астрагал, чиннигул, долалар, кампирсоч ва бошқалар ҳисобланади.

Айниқса бундай камайиб, ноёб бўлиб қолган ўсимликлар маҳсус муҳофаза олиш талаб этилмоқда. Республикада «Қизил китоб» га 400 дан ортиқ ўсимлик турлари киритилган (2- жадвал).

Ўзбекистон ўсимликлари ва ҳайвонларининг айримларини сақлаб қолиш учун маҳсус қўриқхоналар ва буюртма майдоналари ҳам ажратилганки, бу ҳақида кейинроқ батафсил тухталамиз.

Ўсимликларни муҳофаза қилишда йўқолиб бораётган ўсимликларни йиғиш, синдириш, пайхон қилиш, улардан гулдаста ва гербарийлар тайёрлаш каби ҳоллар мутлоқо ман қилинади. Шундай ҳаракатга йўл қуйганлар эса қонунийли билан жазоланади.

2. Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш, табиатда моддалар ва ресурсларни ажралмас бир қисми бўлиб, табиатда моддалар ва энергия алмашинувида улар муҳим роль ўйнайди.

Ҳайвонлар ўсимликлар билан ўзвий алоқада бўлиб туради. Ўсимликларни куёшдан олаётган энергиясини 100% десак, шунинг 50% ини ўзлаштири органик моддалар ҳосил қилади. Ана шу органик моддалар утхур ва бир - бири билан овқатланадиган этхур ҳайвонлар томонидан истеъмол қилинади. Натижада ҳайвонлар фаолияти нормал утади. Ҳайвонлар ўз навбатида ўсимликларга таъсир кўрсатиб, уларни чаглатишда, уруғ ва меваларни таркатишда иштирок этади. Баъзи ҳайвонлар, чунончи, йирткич қушлар зарарқунанда кемирувчилар кириб, ўсимликларнинг ҳосилдорлигини оширади, баъзи фойдали ҳайвонлар эса ўсимликларни айрим зарарли хашорот ва касалликлардан сақлайди. Ҳайвонлар инсонлар ҳаётида аввало озиқ - овқатлар ресурси сифатида катта аҳамиятга эга: колаверса муйна тайёрлашда ва кўпгина бошқа соҳаларда муҳим роль ўйнайди. Инсон ўзининг хўжалик фаолиятида ҳайвонларга бевосита ва

билвосита таъсир кўрсатади. Бундай таъсир баъзан салбий, баъзан эса ижобий булиши мумкин. Салбий таъсир этанда ҳайвонларни сонга камайиб кетиши, уларнинг ҳолати ёмонлашиши мумкин. Инсонларнинг салбийтаъсири натижасида Республикада мавжуд бўлган сут эмизувчи ёввойи ҳайвонларнинг 99 туридан - 32 си, паррандаларнинг - 410 туридан 31 таси, баликларнинг -79 туридан 5 таси «Қизил китиоб» га киритилгани бизга маълум. (жадвалга қаранг). Ҳайвонларни муҳофаза қилиш, уларнинг табиатдаги мувозанатини сақлаб қолиш, камайиб кетаётган ҳайвонларни сонини (бошини) қайта тиклаш учун асосан овчилик ва балик овлашни тартибга солиш, қўриқхона ва буюртма майдонларини ташкил эитиш лозим. Ҳайвонлар яшайдиган жойларнинг экологик ҳолати яхшиланади. қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда ерлардан фойдаланганлар ҳайвонлар учун ўтлайдиган майдонлар қолдирилади, уларни иқлимлаштиришга эътибор берилди, захарли препаратлар таъсиридан ҳимоя қилинади ва шунга ўхшаш тадбирлар амалга оширилади.

Ўзбекистон «Қизил китиоб» нга киритилган ноёб ўсимлик турларини руйхати.

Ўсимликлар		
Аболин астрагали	Кумуш симон асрогал	Жовкосин, Леман лоласи
Ажойиб илонбош	Литвинов карраги	зарафишон
Азим ширач	(кўзиняси)	сахтаклаусияси
Айёр ширач	Майдонтол	Заъфар, олатоғ заъфари
Альберт ширачи	Остролочниги	Сертук чаңгилли лола
Ангрен конечниги	Мартирус килич чути	Сиртган қора мевали
Арчасимон коврак	Минг девона	сиртган
Асрлотун пиёзи	Шохимардон асрогали	Сохта куйик сутлама
Бех, етмак	Шакартап ламиромакусн	Сунбул, мушук коврак
Бобров асрогали	Эчисон липрача	Сугд лоласи
Бутков лоласи	Ўз. Чинигули	Суғур ут, тилларанг
Бойсун ширачи	Калин тукли эремостахис	суғур ут
Бўзе лоласи	Кардош лола	Тукли лола
Бухоро асрагали	Каттик бакалсимон	Тукли ширач
Бухоро сприростегияси	сутлама	Турсимон мой караган
Бухоро туятовони	Кизил-яшил асроган	Тошерар неуроламаси
Веденский андрахнеси	Корайган ширач	Тянь-Шан марвараги
Виллес асрологи	Кубба бошли кўзи	Туркистон зулофияси
Гулхайригулли қоракат	Кўрама неуроломак	удугбек скабиозаси
Грейга лоласи	Нурота широчи	Федченко липидолофаси
Гўлли салим	Оддий жилон жийда	Попов аулокоспермуми
Долон асрогали	Олижаноб островская	Ок гулли ширач
Ёввойи ток	Олой троллиуси	Пуфак симон ширачи
Ии ширачи	Омон кара, виктор омон	Сертук телария
Илонбарг пиёз	караси	Северцов моголтавияси
ингичка баргли ширач	Ок лола, Туркистон	Хисор бодоми
Исирги. Эдуард петилюми	лоласи	Хисор дионияси

Йиртилган асрогал
Килемин лола
Кноринг исфаратен
Королкоф мрамараги
Кудряшев суғламаси

Пуфанақ, Бойсун ва
Бухоро пуфанаги
Жавгаза, Фарғона
лоласи
Жиззах карраги

Чимён тулки куйуги
Чимён лоласи
Чинор, шарк Чинори
Чинигул, Ўз. Чини гули

Ўзбекистон «Қизил китобига» киритилган ноёб ҳайвон турларининг руйхати

Ҳайвонлар		Киргий, Бургут
Сут эмизувчилар	Илон бурут	Кулон - баур
Гепард, коплон	Итолги	Кум чумчуги
Коплон қоракуйрук, жайрон	Йурга тувалок	Кумай
Коракулок	Кичик бургут	
Кунгир айик	Кичик оққуш	<u>СУДРАЛИБ</u>
Ирбис	Лайлак	<u>ЮРУВЧИЛАР</u>
Кук суғур	Лочин	КАРЧА БОШ ИЛОН
Катта шамшаналак	Малабош лочин	Хентоғ қурбакиси
Устюртқуйи, аркал	Мармар ўрдак	Штраух қурбакаси
Хон гул	Осиё лой хураги	Чипор
Шалпон кулок қуршаналак	Ок бош урдак	Эчкиэмар
Кизилкум ёввойи куйи	Ок думли сув	
Ўрта осие қундузи	бургутизок лайлак	<u>БАЛИҚЛАР</u>
Малин	Ок турпа	Бахри балиқ
Мапхур	Оққуш-оқкул	Кичиққўрак
Митги қушоёк	Сув кийгир	бўлиги
Олақўзан	таргок	Муйлов балиқ
Славенин	Тувалок	Сугён балиги
Сиртлон	Узундумли сув бургути	Козим шим балиги
Тоёжик ёки Бухоро куйи	Хиндасал хури	Сирдарё қўрак
Тянь-шан куйи, архар	қушлар	бурун
	Бизгалдок	балиги
	Биркозон	Қилқўйрук, катта курак
	Чуд бургили	бурун балиги
	Кизил гоз	
	Кирон қора	

Саволлар:

1. Ўсимлик ва ҳайвонларнинг инсон ҳаёти ва табиатдаги роли?
2. Ер юзиде қанча ўсимлик ва ҳайвонот турлари мавжуд?
3. Ҳайвон ва ўсимликларга инсоннинг бевосита ва иблвосита таъсири?
4. Ўсимлик ва ҳайвонлар қандай ресурсларга киради?
5. Уларнинг муҳофазасини амалга ошириш йўллари тушунтиринг?
6. Генофонд деганда нимани тушунаси?
7. Ўрмонларнинг аҳамияти ва уларни муҳофаза қилиш?
8. «Қизил китоб» ва унинг аҳамияти?
9. Ўзбекистоннинг ўсимлик ва ҳайвонларни муҳофаза қилиш ўва улардан оқилоне фойдаланиш муаммолари?
10. Ўсимлик ва ҳайвонларни муҳофаза қилиш ишига ҳисса қўша оласизми?

14-Мавзу: Ўзбекистон республикасининг қўриқхона ва Лавдшафтлари, уларнинг ҳозирги аҳволи.

1. Республикадаги кўриқхонлар, улар ҳақидаги маълумотлар
2. Кўриқ хоналарнинг турлари, уларни барпо этишдан мақсад.
3. Ландшафтларни муҳофаза қилиш.

Адабиётлар (2, 4, 5).

Ландшафт ҳақида тушунча. Табиий ва антропоген ландшафтлар, кўриқхоналар, бута майдонлар, миллий истирохот боғлари, табиат ёдгорликлари. Ўзбекистон кўриқхоналари. Аҳоли дам олишнинг ландшафтларига таъсири. Ландшафт деганда ўзига хос ҳусусиятларига эга бўлган табиий комплекслар тушунилади. Ер юзининг ландшафтлар қобиғи мавжуд. Ландшафтлардаги ҳамма компонентлар ўзаро ўзвий боғланган ва мувозанатда бўлади. Инсоннинг хўжалик фаолиятига таъсири ўзгарган ландшафтлар антропоген ландшафтлар деб юритилади. Кўриқхона деганда инсонинг хўжалик фаолияти таъкиклаган, табиий ландшафтлар асил холида сақланган территориялар тушунилади. Буюртма майдонлар йил давомида ёки маълум мавсумдаги алоҳида ҳайвон, ўсимлик турлари, табиий комплекснинг бир қисми муҳофаза қилинади. Миллий истирохот боғларида табиий комплекс кўриқланиши билан бирга аҳолининг дам олиши учун ҳам шароитлар яратилади. Табиатни ажойиб ёдгорликлари шарт-шароитлар, иссиқ булоқлар, горлар, минг йиллик дарахтлар ҳам алоҳида муҳофаза қилинади. Ўзбекистоннинг хилма-хил ландшафтларида 15 кўриқ хона ва 7 та буюрма майдонлар ташкил қилинган. Республикаларимизда миллий истирохот боғлари ҳам ташкил қилинмоқда. ЮНЕСКО нинг «Инсон ва биосфера» режаси бўйича Ер юзиде биосфера кўриқхоналарининг тури ташкил қилинмоқда. Аҳоли дам олишнинг ландшафтларга таъсири катта. Ландшафтлардаги инсон таъсирини чидамли даражаси аниқланади. Бундан ташқари дам олиш зоналарининг рекреацион сизим ҳам белгиланади.

Ўзбекистон Республикаси кўриқхоналари ва уларнинг ҳозирги аҳволи жаҳон бўйича корхоналарнинг умумий сони 500 дан ортиқ бўлиб, шундан МДХ мамлакатларига 167 та, Ўзбекистон Республикасида 26 таси жойлашган. Дунё бўйича уларнинг майдони - 2350 минг км² квад бўлиб, шундан МДХ - 15 млн.га Ўзбекистон Республикасига - 460 минг гектари тўғри келади. Жаҳондаги кўриқхоналарнинг майдони қуруқликнинг 1,6 фоизини эгаллайди.

Ўзбекистон республикасида кўриқхоналар 1927 йилдан бошлаб ташкил этила бошлади. Республика кўриқхоналарининг асосий вазифалари ва мақсадлари - табиатни бир бутун ҳолда сақлашдир. Кўриқхоналар овладиган ҳайвонларни сақлаш ва уларни кўпайтиришда ҳам катта рол ўйнайди. Шундай қилиб, кўриқхона ҳудудлари турли хил ҳайвонлар ва ўсимлик турларининг,

овладиган ҳайвонларнинг миқдори ва генетик фондини сақлаш учун хизмат қилади. Республикада ҳамма кўриқхоналар илмий муассасалар ҳисобланади.

Ўзбекистон территориясидаги муҳофаза қилинадиган жойларнинг характерли кўрсаткичлари.

Кўриқхона номлари	ташкил топилиши	майdonи гект	қайси вилоят	кўриқхона нималарни тиклайди, асрайди ва муҳофаза қилади.
Зомин тоғ ўрмон давлат кўриқхонаси	1926	10560	Замин тумани Қизилқум вилояти	Кўриқхонада 150 та ўсимлик ва 3 та арча турлари учрайди. Судралиб юрвчиларнинг 6, қушларнинг 63, сүтэмизувчиларнинг 18 тури мавжуд. Унга ок тирнокли айиқ, твн-гиз, силовсин, бури, тоғ эчкиси, архар, жайра, куён, каклик, киргий, бургут, болтаю-тар химолай куркаси, тоғ каргаси, коплон тумшукли илон, чипор илонлар учрайди. Кўриқхона йилига ўрмон хўжалигига 1,5 тонна қимматли арча уруғини етказиб беради. Шунинг учун арча ўрмонлари муҳофаза қилинади.
Пайгамбар Орол кўриқхонаси	1971	3094	Сурхандарё вилояти	Кўриқхоналарнинг 75 фоизи калин тукайзорлар билан қопланган. Унда туранги, жийда ва турли хил ўсимликлар, ҳамда кум тепаликларда ўсади. Пастрок ерлар қамиш зорлар билан банд. Оролнинг Жанубий қисмида саксувал, жўзгун, эмерлар тарқалган 1960 йили кўриқхонага Бухоро хонгул бугусидан 10 та келтирилган, ҳозир уларнинг сони 350 тадан ошиб кетган. Бу ерда ёввойи чучка, кум куён, чиябури кирковуллар жуда кўп. Судралиб юрвчиларидан қалтакесак, тошбака, эчкимар, захарли илонлар кўп учрайди. Зулъкафил мачити муҳофаза қилинади.
Чотқол тоғ ўрмон давлат (биосфера) кўриқхонаси	1947	35200	Паркент тумани Тошкент вилояти	Кўриқхонада мевали ўрмонлар, арчазор, алап утоклари каби ландшафт минтақалари мавжуд. Бу ерда 600 дан ортиқ ут, 40 га яқин дарахт ва бута ўсимликлари учрайди. Кўриқхонанинг 50 фоизи арчазорлардан иборат. Писта, кавказ шомшоди, зирк, иргаи ва бошқалар ўсади. Судралиб юрвчиларнинг 9 тури, қушларнинг 93 тури, сүтэмизувчиларнинг 23 тури яшайди, тошли ва қияли жойларда кийклар яшайди. Энг қимматли ҳайвонлардан бирименз бир сугиридир. Кўриқхонада табиий ўсимликлар ва ҳайвонот

Коракул чулқум давлат қўриқхонаси	1971	21021	Коракул тумани Бухоро вилояти	дунёси муҳофаза қилинади Қўриқхонада 200 га яқин ўсимлик турлари учрайди, шундан 30 таси дарахт ва буталардир. 15 минг 932 гектар ер ўрмонлар билан банд. Тукайзорларда жийда, туанги тол, терак, китзил жингил, юлғунлар, қамиш ва бошқалар ўсади. қумларда кора саксауул, кандимнинг 6 тури, сингреннинг 3 тури, черкез, илон ва бошқалар тарқалган. қўриқхонанинг Аму-Коракул ва аму-бухоро каналларида баликларнинг 32 тури учрайди, қумли қисмида судралиб юрувчи ларган чўл тошбақаси, калта-кесак, бугма илон, укилон. Чархилол ва бошқалар. Сут эмизувчиларнинг 30 дан ортиқ тури бури, чиябури, тулки қум мушуги, қум куёни, ингичка бармоқли юм-ронкозиқ ва қум сичконлари учрайди. қушларнинг 170 дан ортиқ тури мавжуд қўриқхонада 2 та катта бўлмаган қул Лайликул ва Ходжасоат мавжуд бўлиб, суви қучсиэ.
Нурота тоғ ёнгок мевачилик давлат қўриқхонаси	1975	22138	Фориш тумани Жиззах вилояти	Унинг майдони - 22138, шундан 2391 га ўрмон билан банд. Тоғнинг энг баланд нуқтаси Хаят Боши чуққиси (2169м) ўсимликларнинг 600 таси мавжуд-Виктор, Король-кова, Великий доласи, Елена говадинский, суворов пиёзи Зарафшон арчаси ва Регел ноки учрайди. Соё буйларида ёнгоклар, ёввойи олмалар, олхури, ёввойи уриқлар, тут, тол, терак, қаригоч ва тош-лок ён бағриларида pista ва Бухоро бодомлари ўсади. Ҳайвонот дунёсидаги илонлардан гюрўза, чўлда тош-бақа, тулки, чўл буриси, куён, ёввойи чучка, типра-тикан северцов куйи, бур гўтлар учрайди. Осраф жойида тошларга аждодлари мизнинг солган расмларида тоғ куйларини ош қилганликлари ифода этилган. Арча-ота мачити бор, ёмон ҳолда. Ар-халар билан тоғ куйи, ёввойи чучка, сувсар, митти шунқор ва бошқалар муҳофаза қилинади
Хисор тоғ арча давлат қўриқхонаси	1975	87538	Яккабоғ тумани Қашқадарё вилояти	Майдони- 87538 га. 4192 га.си ўрмонлар билан банд. 1800 4000 м баландликда жойлашган. қўриқхона Кизилсув дарё ҳавзасини эгаллайди. Унинг ирмоқларидан Донг-донг чекан. Каласой, Қалтакул, Шилхозар, катта Каласой, Тошқургон кишлоғи бор. қўриқхонада ўсимликларнинг 400 тури бор. Ҳайвонот дунёсида октирнокли айиқ, қор барси, ёввойи чучка, борсук, диқообраз, куён ва Марказий Осиё эчкилари. қушларнинг 66 тури бўлиб, уларнинг 27 тасишу ерда яшайди. Кизилсув дарёсида маринка балиғи учрайди. Тошқургон кишлоғида 13 км ўзоқликда Қалла Широн

Кизилқум тукай кутли давлат қўриқхонаси	1971	10141	Хоразм вилояти	кишлоғи бор. Каласой ирмоғининг ўрта оқимида Амир Темур тоғи бор. Унинг баландлиги 616 м ни ташкил этади. Унинг баландлиги 2937 м. қўриқхонада 12 қор барси, 20 айиқ, 200 га тоғ сибирь эчкилари, 10 Туркистон рўси бор. қўриқхонада арча ўрмонлари, табиий ёдгорликлар ва ўсимлик, ҳайвонот дунёси муҳофаза қилинади. Майдони - 10141, унинг 1883 га. Си ўрмон билан банд. Унда ўсимликларнинг 150 тури ўсади. Тукайзорни кўпроқ дарахт ва бутазорлар эгаллаган. Ҳар хил ўтлар, қамиш рувак, ажрик ва бошқалар ўсади. Қумли жойларда кора ва ок саксувуллар, черкез, кандим, куён, суяк ўсади. Судралиб юрувчилардан чўл тошбақаси, кизил кулоқ калтақесағи, юмалок бош калтақесағи ва Северцов геккони, сув илон, захарли чарх илон ва бошқалар учрайди. Сувада сўзувчи қушларнинг 82 тури мавжуд бўлиб, уларнинг 293 тури йилнинг 4 фаслида учрайди. Йирткич қушлардан бургут, қора киргий, қурқунак, жиголтой, кирговуллар кўп учрайди. Сут эмизувчилардан ингичка бармоқли юмрокозиқ, қум сичкони, қуш оёк, йирткичлардан чиябури, тулки, тукай мушуги ва қум мушуги бури учрайди. 200 га яқин тунгиз ва Бухоро бугу-си учрайди. қўриқхонада 20 мингдан ортиқ Амударё кир-говуллари мавжуд. Унда ис-теъмоқ қиладиган кўзкорни ва захарли турлари учрайди.
Бадай тукай қўриқхонаси	1971	6497	Беруний ва Кегелли туманлари, ККР	Тукайзорлар қўриқхонасининг 70 фоизини эгаллайди. қушларнинг 91 тури мавжуд бўлиб, унинг 18 таси келиб кетади. Улар туқайда дам олиб овқатланади. Бу ерда туранги, юлғун ва қамишзорлар мавжуд. Ҳайвонлардан ёввойи чучка, бурсик, куён, хива кирговули, олачинор, кизилиш-тон. Жампирикала ёдгорлиги бор. (усач, лақа, сазан) каби баликлар Қокдарё бор. 1975 йил қўриқхонага келтирилиб қушилган. 1978 йил улар 18 тага етди. 1997 йил 100 дан ошиб кетди.
Зарафшон давлат қўриқхонаси	1975	2518	Жамбой тумани Самарқанд вилояти	Қайир тукайларда 140 дан ортиқ ўсимлик тури ўсади. Зарафшон кирговули энг кўп тарқалган. Удан ташқари-чиябури, тулки, бурсик, тукай мушуги ва бошқалар бор. Кирговулни сақлаш ва кўпайтириш билан шугулланади. қўриқхона Зарафшон дарёсининг унги соҳили буйлаб 46 кмга чўзилган. Шифо-бахш облепихани, тукай ўсимликларини тиклаш ва сақлаш билан шугулланади. Со-хилда олма, нок, абрикос, шаф-толилар кўп учрайди. 160 тур

				парандалари мавжуд. 1978 йил кирговулларнинг сони 2000, 1997 йилга келиб 10000 дан ошиб кетди. Кир-говулларга тулки ёки чиябури яқинлашганида сорока кичкириб, туполон қилиб юборади, шунда кирговул кочади. Ўзбекистон бўйига облепиха шу ердаги паст текисликларда учрайди.
Варданзи давлат қўриқхонаси	1975	324	Шофрикони шахри, Бухоро вилояти	Варданзи шахридаги қадимги ёдгорлик биноларини сақлаш билан шугулланади. 500 ёш-ли саксовули бор. Шаҳарни Эрон подшоҳи-Шопур қур-дирган. 1868 йили унинг бир қисмини кум босган. Шапур канали ҳам бор. 200 га кум билан шугулланади мавжуд. Шофрикони ўрмон хўжалиги бор. Унинг узунлиги 120 км, эни 3 км бўлган саксовуллар экилган. Кизилкумдан кела-ётган шамол ва кумни тухта-тади. Шофрикони ўрмон хўжалиги 100 минг га ни таш-кил этади. Унда м. куб ўрмон захираси бор. Ўрмонда куён, тулки, чиябури, кир-говул мавжуд.
Китоб давлат геологик қўриқхонаси	1979	5600	Китоб тумани Кашкарарё вилояти	Қўриқхонада қадимги юрак оялари тошлар муҳофаза қилинади. Унда маржонлар, чина-ноклар, денгиз лилиялари, қадимги умурткали гарнитолитлар, косали баликларнинг излари топилган.
Бухоро жайрон питомлиги	1976	5145	Корақул бозор хўжалигини, Бухоро вилояти	Жайронларни сақлаш, кўпай-тириш ва муҳофаза қилиш билан шугулланади. Унинг гушти савдога чиқарилмоқда. Унинг сони 800 дан ошиб кетган. Нефтни қайта ишлаш завоидига яқин жойлашган.
Сирдарё давлат питомлиги	1983	260	Расвет жамоа хўжалиги Сирдарё вилояти	Кирговулни сақлаш, кўпайти-риш ва муҳофаза қилиш билан шугулланади. Унинг гушти, тухуми савдога чиқар.
Жиззах миллий истирохат боғи	1977	57090	Замин тумани Жиззах вилояти	Истирохат боғида хордик чи қариш, чангида юриш ва саёхатни ташкил этиш яхши йўлга қуйилган. Аҳоли ўрта-сида табиатни муҳофаза қилишни тарғибот қилиш мўъе йи юбор. Унда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ҳамма турлари учрайди. Бу мўзей Марказий Осиёда якка-ягона бўлиб Туркистон тоғининг шимолий қисмида жойлаш-ган. Замин марказидан истирохат боғига 62 км темир йўл орқали Обручевстанциясидан 84 км, Самарканддан 150 км, Тошкентдан 264 км ни таш-кил этади. Бу ерда ёввойи ҳайвонларни доимо кузатиш жойлари бор. Истирохат боғида усиб турган дарахт ларни кесмаслик, шичанин ўрмаслик,

				мол бокмаслик, кў зикориларни термаслик, ши фобахш ўсимликларнинг хо силини олмаслик, овчилик қилмаслик, балик овламаслик лозим. Истирохат боғида - Урюкли, Кашкарсув, Етги-кечув, Обикул Заам суви пр моги, Санзар ирмоги-Тура лаш ва Килзил Тари сойлари мавжуд. Улар туркистон тиз масидаги корнинг эришидан сув олади. Боғда 5 ой киш бўлади ва 400 мм емгир ёта-ди. Булоқлар жуда кўп бўлиб улар паспартизация қилинган
Арнасой чўл қул қўриқхонаси	1977	6300	Жиззах вилояти	Тузкон - қўли ҳам қўриқхо-нага кирди. Унинг эфимер ўсимликлар, жўзгунлар ўса-ди. қамиш ва бутазорларда - оидат ра, ёввойи чўчка, бури, буреник, тукай мушуги ва бошқа ҳайвонлар яшайди. Кишда вабаҳорда урдак, гоз оққуш, корабовур, кирговул ва бошқалар тўпланади. Бу ерда сазан, лакабалик, муй-ловли балик, оккайрок, ки-зил канот ва бошқалар уч-райди. Қўриқхонанинг асосий вазифаси чўл ва суний ҳосил бўлган акваторияда яшовчи ва кишловчи қушларни ҳамда чўлдаги ботқоқлик ва қамишзорларни ўрғаниш ва муҳофаза қилиш билан шугулланади.
Тула қул чўл буюртма қўриқхонаси	1960	80000	Бухоро вилояти	Қўриқхонада қамиш, юлғунлар ўсади. Урдаклар, оққушлар, соқақушлар, кулранг гозлар ҳамда, куёнлар, қамиш мушуги, жайронлар муҳофа-заси этилади. Белгиланган вақтда баликлар овланади.
Оқбўлоқ давлат тоғ юртма қўриқхонаси	1973	12500	Тошкент вилояти	Бу ерда ёввойи чўчка, Марказий Осиё эчкиси, оқ тирнокли айик, Фарғона оқ сувсари, Фарғона бурсути, Туркистон силовенини, барс, илвирс, мензбир суғури ва кизил суғур, каклик, бургут, таскаралар муҳофаза қилинади.
Денгиз қул буюртма қўриқхонаси	1973	8620	Бухоро вилояти	Денгиз қул бўлиб, унда баҳор ёз ва кўз ойларида ботқоқда сўзиб юрувчи ва учиб ойналаридан қушлар-урдак, гоз фламинглар утувчи қушлар-урдак, гоз фламнглар тўпланадиган жой ҳисобланади. Қулнинг атрофидаги кум донаси бар-ханалар, саксовуллар билан янток, илок ва жингирлар билан қопланган. Ҳайвонот дунёсида доимо кушлар, тулкилар, кум мушуги, учиб утувчи қушлар, кайрада уя кўрадиган ва ман сумий сув пар-рандалари ҳамда сув ичишга келган жайронлар муҳофаза қилинади.
Қушпатау буюртма қўриқхонаси	1970	43000	Сурхандарё вилояти	Хисор тоғининг жанубий қисмида жойлашган бўлиб унда қўльсой, Сарикамини, Мочайли сойлари бор. Улар жуда тик киркилган бўлиб, 100 м га боради. Қўриқхонада горларни, мархур, тоғ қуй-ларини, бургут ва бошқалар муҳофаза қилинади. Горлар да 2500 га аждоқларимиз томонидан қизилган расмлар

				мавжуд бўлиб, уларнинг 250 таси кеча чизилган расмларга ухшайди. Улар муҳофаза қилинади. Расмлар асосан Зарауткамарда сақланади.
Хоразм буюртма давлат қўриқхонаси	1974	11000	Хоразм вилояти	Унинг 11 минг гектар ери бўлиб, шундан 3500 гектари сув юзасини ташкил этади. Бунга Эшонрават қул, Бур-иятқул, Улюшор-кул Облуқул ва Қумушқон қулларининг сув юзаси киради. Бу ерда учиб утувчи қушлар, бир қозон, чия бури, тулки, борсук ва сув ҳайвонларига ва қумли чулларга хос ҳайвонларни тиклаш ва муҳофаза қилиш билан шугулланади.
Абдусамат давлат қўриқхонаси	1978	2158	Фарғона вилояти	Майдони 2158 га бўлиб, унинг 1459 га ўрмон билан қопланган. У Сирдарёнинг ўрта қисмидаги Катта Орол ва Бури Оролда жойлашган бўлиб, соҳил буйлаб узунлиги 40 км, эни 150-500 км ни ташкил этади. Қўриқхонада асосан тукайзорларни сақлаб қолиш, кирговул, сўзиб юр-увчи қушларни муҳофаза қилиш билан шугулланади. Сирдарё ёқасидаги тукайзорларда тустовук, бурсик, чия бури, қуён ҳамда ва бошқалар муҳофаза қилинади.
Нурумчибек буюртма қўриқхонаси	1971	29000	ҚКР	Қўриқхона Қуваниш канали бўйида жойлашган бўлиб, унда ёввойи чучкаларни, чия бурилари, тулки, бурсик ва кирговулларни муҳофаза қилади. Қўриқхонада шифо бахш кулар жуда кўп ундан инсонлар фойдаланса бўлади.
Амударё давлат қўриқхонаси	1974	60000	ҚКР	қўриқхона учиб утувчи ва сўзиб юр-увчи қушларни муҳофаза қилади. Ҳамда кўзатув олиб боради.
Кизил сув давлат қўриқхонаси	1975	30094	Кашкадарё вилояти	Унинг майдони-30094 га бўлиб, шундан 4192 га ўрмон билан қопланган. Қўриқхона хисор тоғининг шимолий гарбида жойлашган. Қўриқхона кизил сув ҳавзасининг эгаллайди. Унинг ирмоғи Донг-Донт-Чотқол Корасой, Калтақул, Шильхазар, Катта Хуросон, Каранқул, Оксув кичиққалла сойдан иборат. Кизил сувнинг ун соҳилида тош қургон кишлоғи бўлиб унда 500 та аҳоли яшайди. қишлоқ ни мўзейга айлантириш керак. Бу ерда арча 400 та ўсимлик тури ва ҳайвонот дунёси мавжуд. Жумладан ок тирнокли айик, қора қоплон, бурсик, қуён, тоғ эчкилари мавжуд. қушларнинг 66 тури бўлиб, уларнинг 27 таси шу жойли қушлар ҳисобланади. Дарёда маринка балиги бор. Яшил бака 3 минг м баландликка учрайди, бу ерда 2930 м баландликда Амир Темури гори мавжуд. Узунлиги 616 м, эни 30 м бўлган горда қул мавжуд бўлиб, ёзда қулдаги сувнинг

				Ҳарорати 8 даража ис-сиқ. 1979 йилда қўриқхонада қор қоплами 10 та айик, 180 та тоғ эчкилари мавжуд эди.
Мироки давлат қўриқхонаси	1976	46000	Кашкадарё вилояти	Қўриқхона 43000 м баландликда, Хисор тоғининг шимолий-гарбида Оксув ва танхоз дарёларининг сув ҳавзасида жойлашган. Сверцов мўзлиги бор. Дарёлар ва сойлар шу мўзликдан олади. қадимги Ҳазрат Султон маҳити бўлиб, унда авлиё қумилган. Горлар кўп. Оксув дарёсида шар-шара мавжуд. Қўриқхонада ландшафт турлари қурини. Пастки ўртача ландшафт зонасида эфемерлар ва эфе-меронфлар - дола, қуқнори, айрим пиёз ва ширачилар учрайди. Тоғ зоналарида асо-сан арчалар ўсади. Тимяншан тулкиси, айик, Фарғона бур-сиги қор барси, силовсинлар муҳофаза қилинади.
Шаббоз буюртма давлат қўриқхонаси	1985	3005	Хоразм вилояти	Бу ерда ёввойи чучка, чия бури, қум бурсиги, қамиш мушуги, қум қуёни, хива қурговулларни сақлаш ҳамда тукайларда яшайдиган Хон гул бурсигини тиклаш муҳофаза қилиш билан шугулланади.

Шундай қилиб, Ўзбекистон республикасида қўриқхоналарни, буюртма қўриқхоналарини ва истирохат боғларини иложи борича муҳофаза қилиш уларнинг атрофини симли сеткалар билан ураш ёки сув билан ураш мақсадга мувофиқ бўлади. Республикалар қўриқхоналарини ва буюртма қўриқхоналарини муҳофаза қилиш учун йилига 10 млн сум маблағ сарфланади. Айрим қўриқхоналарда кўзатув техникаларининг, қоровуллар камлиги, қўриқхоналарни қунига айланиб юриш учун от уловларни етишмаслиги натижада қўриқхоналарга бегона одамлар кириб, қўриқхоналарга анча зиён келтирмоқда.

Саволлар:

1. Ландшафт деб нимага айтилади? Мисоллар келтиринг.
2. Ландшафт қандай компонентлардан иборат?
3. Табиий ва антропоген ландшафтлар?
4. Инсоннинг таъсир даражасига қараб қандай ландшафт турларини ажратиш мумкин.
5. Қўриқхона, буюртма майдон, миллий истирохат боғи, табиат ёдгорлигининг табиатни муҳофаза қилишдаги роли.
6. Ўзбекистон қўриқхоналари ва буюртма майдонлари?
7. Аҳоли дам олишининг ландшафтларга таъсири?
8. Ландшафтларнинг ташқи таъсирига чидамлилиги?
9. Биосфера қўриқхоналари ҳақида нималарни биласиз?

Мавзу: 15: «Табиатни муҳофаза қилишда қишлоқ хўжалик ходимларининг роли».

Режа:

1. Хўжаликда атмосфера Ҳавосини ва атроф муҳитини ифловловчи маънабалар.

2. Хўжаликда аҳолини истеъмол қиладиган ичимлик сувлари, тупроқ бойликлари, ўсимлик, ҳайвонот дунёсини ифлосланттирувчи маънбалар.
3. Хўжаликда йилгига табиатни муҳофаза қилиш учун ажратилган маблағлар.

Адабиётлар (2,3,8).

1. Тошкент Давлат Аграр Университетини тугатиб ҳар бир талаба ўз мутахассисликлари бўйича хўжалигида қандай амалий ишлар олиб бориши керак?

Хўжаликда Ҳавони ифлослайдиган маънбалар:

- трактор ва автопаркларни аҳоли яшайдиган жойларга яқинлиги;
- қишлоқ хўжалик техникаларининг турлари, уларнинг сони.
- қишлоқ хўжалик техникаларини сақлайдиган омборхоналар яқин-узоқлиги.
- автопаркда устахона, таъмирлаш, аккумулятор цехларидан чиққан захарли сувларни яқинда коллектор ёки копилга ташлаши, улар ер ости сувлари орқали сингиб, дарслига тушиши.
- кучалар асфальт қилинганлиги;
- кучалар атрофида ифлос ва чангларни ютувчи дарахларнинг бор, йўқлиги
- кучаларда аҳолини чиқилтириш, уларнинг ёқилган ресурслари, асфальт ва қудуққа яқин-узоқлиги.
- Хўжаликда аҳоли учун махсус асфальт ташлайдиган жойларни йўқлиги?
- Хўжаликда минерал ўғит сақлайдиган омборхоналарнинг аҳоли боғчага, мактабга яқин-узоқлиги.
- хўжаликда пахта қабул қилиш пункти ва пахтани қайта ишлайдиган заводларнинг аҳоли яшайдиган жойга яқин-узоқлиги
- хўжаликда битим цехи, кичкина корхоналарнинг яшайдиган жойга яқин-узоқлиги
- хўжаликда озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлайдиган заводлар ва алкагол ичимлиги тайёрлайдиган корхоналарнинг аҳоли яшайдиган жойларга яқин-узоқлиги.
- хўжаликда қурилиш материали сақлайдиган ва уни қайта ишлайдиган корхоналарнинг бор йўқлиги, аҳолига яқин-узоқлиги.
- хўжаликда чорва моллар комплекси, уларни аҳолига яқин-узоқлиги, улардан кутаришган микроб ва бактерияларни аҳолига таъсири.
- аҳоли ўртасида касалликларнинг қайси турлари тарқалган, унга қарши чора-тадбирлар
- хўжаликда темир-терсақ ташлайдиган махсус жойнинг бор йўқлиги, уни аҳоли яшайдиган яқин-узоқлиги.
- фермаларда чорва моллари учун махсус жойнинг бор йўқлиги, уни аҳоли яшашига яқин-узоқлиги, бетон билан уралганлиги, устини сипкилиги, аҳолига яқин-узоқлиги.
- хўжалик атрофи ва очиқкаверларни бор йўқлиги, бор бўлса уни атрофини ўрмон билан уралганлиги.
- Шундай қилиб, хўжаликда атмосфера Ҳавосини ифлослайдиган асосий маънбалар юқорида кўрашган, шунинг учун уларни аҳоли яшайдиган жойлардан 1000 м - 1500 м узоқлаштириш керак.
- хўжаликнинг сув бойликлари, аҳоли ичимлик суви ва қишлоқ хўжалик экинларини сугорилган сувлар), уларни ифлосланиши ва уни муҳофаза қилиш.

2. Хўжаликда аҳоли ичимлик сувини қайси дарё, канал, сув омборларидан юборилади?

дарё суви бўйида агар чорва моллар фермалари бўлса сув ифлосланиб кетади.

хўжаликда қишлоқ хўжалик экинларидан чиққан оқава-ифлос захарли сувлар қўлга ташланади, натижада сув ифлосланади.

хўжаликда артезан қудуқларни бор йўқлиги, уларни аҳолида, минерал ўғит омбор хонасида, ёқилгани сақлайдиган омбор.

хўжаликда аҳолининг ариқлари ўз вақтида асфальтлар тўпланиши

хўжаликнинг зовур коллектор ва каналларни ўз вақтида тозаланиши натижада қамишзор ва лойқалар билан тошади, чивин, микроб ва бактерия тўпланишига жойга айланади. Шунинг учун сув шохобчаларининг лойиқа ва қуришдан уч йил бир марта тозалаб туриш шарт.

хўжаликнинг коллектор ва зовурлари, уларнинг ифлосланиши даражаси.

хўжаликда сугориладиган қишлоқ хўжалик экин турларининг қанча фозни канал сувлари ва қанчаси ер ости сувлари билан сугорилди.

аҳоли ичимлик сувини шўрлиги 1 литр сувда қанча мг борлиги.

маҳаллий аҳоли ичимлик суви ариқ, соат, канал, дарё, сув омбори, қудуқ ёки сертезлан қудуқлардан ичади, сувининг сифати.

хўжаликнинг парранда ёки фермасидан чиққан ифлос сувлар қаерларга ташланади?

хўжаликнинг аҳоли сув қувурлари билан таъминланганлиги қанча фозни ташкил этади.

хўжалик ва сувшохобчаларини (канализация) бор йўқлиги, агар бўлса қайси бинолардан ўтган.

хўжаликда касалхона, кир ювиш хонаси, ҳаммом, маиший хизмат кўрсатиш хонаси, маъмурий бинолар, боғча, мактаб, хўжалик биноси, банк бинолари, ошхоналардан чиққан ифлос сув, маънавалар қаерларга ташланади?

Шундай қилиб, хўжаликнинг сув бойликларини юқорида кўрсатилган маънбалар ифлосланттирмақда, иложи борида ичимлик сув ҳавзаларига ариқ, зовур, ва ҳаказолардан чиқарилган оқава сувларни захарланган ифлос сувларни ташламастик керак.

2. Хўжаликда тупроқ бойликларимизни ифлосланиши:

хўжалик экинларига катта микдорда минерал ўғитларнинг захарли моддаларни солиниши:

хўжалик экинларига захарли моддаларни сепилиши:

Республикада 22 та қишлоқ хўжалик аэропортларни мавжудлиги, уларни ҳозир эса маҳаллий аҳолиларга бўлиниб берилиши

хўжаликни ўрмон билан қопланиши даражаси, йилгига республика бўйи қанча ўрмон кўчатлари ўтказилади, шундан қанчаси сизни хўжалигингизга тўғри келади.

хўжалик ерларида техника турларини сув билан ювиш, у эса тупроқларни захарлайди.

ёқилган сақлайдиган омборхоналар, улар техника ёрдамида қўйилса тупроқ ифлосланмайди.

хўжалик атрофидан кутариладиган захарли чанглар, чанг заррачаси атмосферага кутарилиб кор ва ёмғир, шамоллар билан ерга тушади.

- хўжаликда эрозиянинг қайси турлари ривожланган (сув, шамол, техника)
- хўжалик майдонларида кўчма қумларнинг бор йўқлиги, агар бўлса унга қарши қандай чора тadbирлар қуриш мумкин.
- хўжаликда ер ости сувларининг юқорилиги туфайли шур тупроқлар вужудга келади, сиза аҳоли борми?
- хўжаликда бир йилда қанча марта шур ювилади, уни ювишдана мақсад?
- Республикада йилига чорва мол комплекслардан - 24 млн т гўнг тўпланади, ундан нимада фойдаланади?
- хўжаликда йилига қанча тонна гўнг тўпланади (улар чорва моллар ҳисобига боғлиқ).
- хўжаликда ерлардан оқилона фойдаланиш, йилига унумдор қаватини ошириш учун табиий гўнглardan ва меъёрида минерал ўғитлардан фойдаланиш керак.
- хўжалик далаларида чувалчанг ва ҳайвонот дунёси йўқ бўлиб кетганлигига қўй йиллар бўлди, қўшлар эса даярлик қолмади.
- хўжалик экин ерларини тез-тез алмаштириб экиш керак, шундагина натижага эришиш мумкин.
- хўжаликда табиатни муҳофаза қилиш учун ажратилadиган маблағлар.
- хўжаликнинг 7-10 % йиллик даромадини табиатни муҳофаза қилишга ажратилади. Бу маблағ қуйидагича тасдиқланади:
- маҳаллий аҳолини ичимлик суви учун.
- аҳолини ахлатини тўплаш ва ташқарига чиқариб ташлаш учун:
- хўжаликда байрам кунлари тозалик кунлар ўтказиш.
- техника турларини ювиш учун.
- баҳорда мевали дарахтларга шакл бериш учун.
- баҳордаариқларни тозалаш, экиладиган экин ерларни текислаш учун:
- канал ва коллекторларни лойқа ва қамишдан тозалаш учун.
- эски
- чорва фермалардаги махсус ахлат тўплайдиган жойларни тозалаш учун.
- аҳоли ичимлик сув ва табиий газ билан таъминлаш учун.
- хўжаликда йилига 10 га қучат дарахтларини ўтказиш учун:
- котельний тозалаш, кишга таёйрлаш учун:
- мевали дарахтларга дори сепиш учун.
- мевали дарахтларни орасида хизмат қиладиган таъмирлаш техникаси учун.
- пахта ва донларни экишда, йиғишда таъмирлаш ва ёқилғи билан таъминлаш учун.
- пахта пунктларини муҳофаза қилиш учун.
- маҳаллий аҳолини озиқ-овқат билан таъмирлаш учун иқтисодий харажатлар олиб борилади.
- Шундай қилиб, қишлоқ хўжалик ходим эи хўжалигида қандай ишларни амалга ошириши керак:
- аҳоли яшайдиган марказий кўчалардаги автотракторпаркин, таъмирлаш устахонасини, тижорат магазинларни, фермаларни, минерал ўғит ва ёқилғи сақлайдиган омборхоналарни 1000-1500 м² га кўчириш:
- хўжаликдаги суткада 22 тонна чанг чиқарувчи пахта қабул қилиш пункти ва заводларни 3000 м масофага ўтказиш. Чунки улардан чиқаётган чанг атроф муҳитни ифлослантирмоқда.

- техника ва минерал ўғит сақлайдиган омборхоналарни аҳоли ва ичимлик суви билан хизматлардан улоқда жойлаштириш
- Металлом тўплайдиган жойларни аҳоли яшайдиган қишлоқдан 2000 м ёқоликда жойлаштириш
- аҳолининг ичимлик суви сифатини ошириш, уни кўл қорчилидай муҳофаза этиш
- ернинг миллеоратив ҳолатини яхшилаш, табиий гўнгга кагга эътибор бериш:
- хўжаликда пахта, дон ва шולי режасини бажариш билан биргаликда халқни фарвой турмушини ҳам яхшилаш.
- аҳоли ўртасида табиатни муҳофаза қилиш бўйича маъруза, суҳбатлар ўтказиш ва кинофильмлар кўрсатиш:
- аҳоли ўртасида экологик оғтин, маданиятни яна ҳам қуқурроқ олиб бериш.
- аҳолини ахлатни сақлашга айлатириш.

Саволлар:

1. Сизни хўжалигиниғида ҳозирги пайтда қишлоқнинг қайси турлари қолган?
2. Ерни планировка қилиш деганда нимага қишунасиз?
3. Хўжалигиниғида кўчма қумлар борми, бўлса қанча гектарни ташкил этади?
4. Сизни хўжалигиниғида йилига табиатни муҳофаза қилиш учун қанча маблағ сарфланади?

МУЎДАРИЖА

1. Экологик фаён, уни шаклланиши ва вазифалари	3
2. Муҳит ва экологик омиллари	8
3. Организмларнинг ҳаёт шакллари	11
4. Биоценозлар ва экотизмлар	15
5. Ерлик экологик омилли	17
6. Организмларда биологик маромлар	21
7. Ҳарорат экологик омилли ва организмларнинг унга мослануви	24
8. Ер ости қилима бойликлари ва уларни муҳофаза қилиш	28
9. Орол деңизининг экологик аҳоли	31
10. Тупроқ бойликлари ва уларни муҳофаза қилиш	34
11. Суи бойликлари ва уларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш	41
12. Атмосфера ҳаносининг ифлосланиши ва уларни муҳофаза қилиш	43
13. Ҳайвонот ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш	48
14. Ўзбекистон республикасининг қўриқхона ва ландшафтлари, уларнинг ҳозирги аҳоли	51
15. Табиатни муҳофаза қилишда қишлоқ хўжалик ходимларининг роли	59

Маъруза матнлари адибаси Тонидан нашр таҳририятини бўлими қоммон-рида
 1. Турмутов, Д.Исломов, Д.Турмутовлар томонидан тайёрланди.

Босини руҳани бери эди 02.08.99. Бичими (60x84) 1, 16. Шарҳли босма табоги 3.75.
 Наприет босма обоби 3.75. Адади 150 нуска. Баҳоси келиши билан варади.

Ўзбекистон Республикаси Давлат маъбуот қўмитасининг 10.05.99 йили тузилиши билан
 Ўзбекистон Республикаси Давлат маъбуот қўмитасининг бўлимининг РЕКОМЕНДАЦИЯЛАРИ билан
 Ўзбекистон Республикаси Давлат маъбуот қўмитасининг 10.05.99 йили тузилиши билан