

УДК:632.4

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ АНГРЕН ТУМАНИ ТЕХНОГЕН БУЗИЛГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Mingboyeva Durдона Olim qizi
Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi

Аннотасија. Бугунги кунда дунё бўйича «тупроқларга бўлган табиий ва антропоген таъсирларнинг ортиб бориш тенденцияси кузатилмоқда, натижада тупроқларнинг хоссалари, экологик ҳолатининг ўзгариши ва унумдорлигининг пасайиши, шунингдек, айрим ҳолларда фойдаланишга яроқсиз бўлиб қолиши вужудга келмоқда. Тупроқларнинг техноген бузилиши унинг экологик ҳолатини ўзгариши сифатида белгиланади, шунинг оқибатида тупроқларнинг унумдорлиги ва улардан фойдаланиш самарадорлиги камаяди»¹. Шу сабабли дунёнинг барча мамлакатларида суғориладиган тупроқларнинг техноген бузилишини олдини олиш, улар учун рекультивация технологиясини ишлаб чиқиш ва ерларни тозалаш ҳамда улардан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Калит со'злари: Тупроқ, о'симлик, иқлим, сув, агрокимйовий тадқиқот, тажриба тизими, ирригасија ва шамол ерозијаси, шо'рланish, ifloslanish, gumus, NPK, rekultuvatsiya og'ir metal, fizik, kimyoviy, neft gaz, unumdorlik, chiqindi, energiya, ko'mir, iqlim sharoitlari, bakteriya, zamburug'lar.

Аннотация. Сегодня во всем мире наблюдается " тенденция к усилению природных и антропогенных воздействий на почвы, что приводит к изменению свойств, экологического состояния и снижению плодородия почв, а также в некоторых случаях к их непригодности для использования. Техногенная деградация почв определяется как изменение ее экологического состояния, вследствие чего снижается плодородие почв и эффективность их использования». По этой причине во всех странах мира становится важным предотвращение техногенного разрушения орошаемых

¹<http://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/en/>

почв, разработка для них рекультивационных технологий и расчистка земель, а также их эффективное использование

Ключевые слова. Почва, растительность, климат, вода, агрохимические исследования, экспериментальная система, ирригация и ветровая эрозия, засоление, загрязнение, гумус, NPK, рекультивация тяжелых металлов, физических, химических, нефтяных газов, плодородия, отходов, энергии, угля, климатических условий, бактерий, грибов.

Abstract. Today, all over the world there is a "tendency to increase natural and anthropogenic impacts on soils, which leads to changes in the properties, ecological condition and decrease in soil fertility, as well as in some cases to their unsuitability for use. Technogenic degradation of soils is defined as a change in its ecological state, as a result of which soil fertility and the effectiveness of their use decrease." For this reason, it is becoming important in all countries of the world to prevent man-made destruction of irrigated soils, develop reclamation technologies for them and clear land, as well as their effective use

Keywords. Soil, vegetation, climate, water, agrochemical research, experimental system, irrigation and wind erosion, salinization, pollution, humus, NPK, reclamation of heavy metals, physical, chemical, petroleum gases, fertility, waste, energy, coal, climatic conditions, bacteria, fungi.

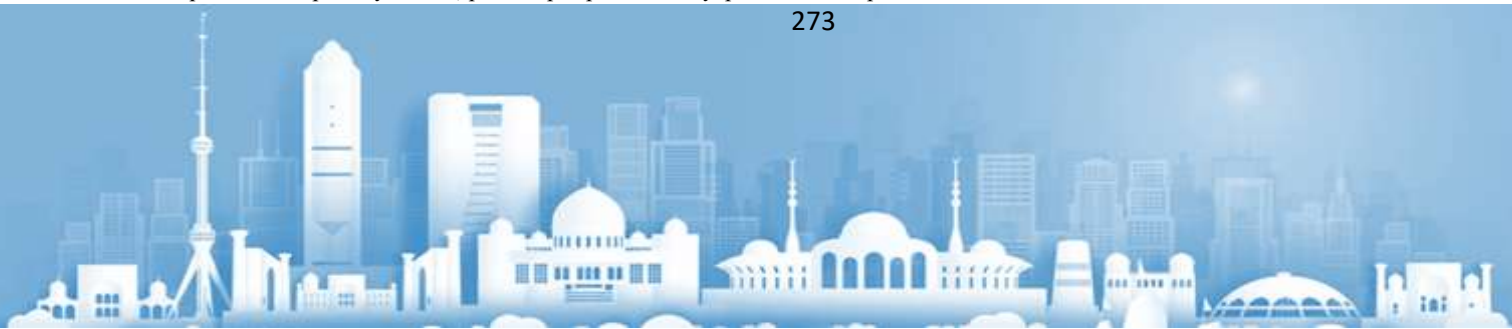
Kirish. Бугунги кунда дунё бўйича «тупроқларга бўлган табиий ва антропоген таъсирларнинг ортиб бориш тенденцияси кузатилмоқда, натижада тупроқларнинг хоссалари, экологик ҳолатининг ўзгариши ва унумдорлигининг пасайиши, шунингдек, айрим ҳолларда фойдаланишга яроқсиз бўлиб қолиши вужудга келмоқда. Тупроқларнинг техноген бузилиши унинг экологик ҳолатини ўзгариши сифатида белгиланади, шунинг оқибатида тупроқларнинг унумдорлиги ва улардан фойдаланиш самарадорлиги камаяди»². Шу сабабли дунёнинг барча мамлакатларида суғориладиган тупроқларнинг техноген бузилишини олдини олиш, улар

²<http://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/en/>



учун рекультивация технологиясини ишлаб чиқиш ва ерларни тозалаш ҳамда улардан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Дунёда кимё саноати, иссиқлик энергетика тармоғи, нефт-газ, кўмир, минерал конлари билан боғлиқ жараёнлар мобайнида тупроқларнинг техноген бузилиш ҳолатини аниқлаш, тупроқ-иқлим шароитига мос рекультивация технологиясини яратиш бўйича бир қатор илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада, техноген бузилган тупроқлар ҳудудида ифлосланишнинг асосий омилларини аниқлаш, муҳофаза ва ифлосланиш минтақалари бўйича тупроқларнинг ифлосланиш даражасини ажратиш, тупроқларнинг физикавий, кимёвий, биологик хоссаларига таъсир этиш орқали унумдорликнинг ўзгариш механизмини очиб бериш, иқтисодий кам сарф ҳамда иккиламчи зарарсиз рекультивация технологиясини яратиш тақозо этмоқда. Республикамизда суғориладиган ерлар ҳудудида тарқалган тупроқларнинг техноген бузилишига таъсир этувчи асосий манбалар ва омилларни аниқлаш, кимёвий ифлосланиш тури, тупроқларнинг физикавий, кимёвий хоссалари ҳамда тупроқ унумдорлигига таъсир этиши, мос рекультивация турини танлаш, рекультивация тадбирларининг алгоритминини ишлаб чиқиш, рекультивация тадбирларини олиб бориш, рекультивацияланган тупроқ унумдорлигини тиклаш ва улардан самарали фойдаланишга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш»³ бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада техноген бузилган тупроқларнинг хоссаларини ифлосланиш минтақалари ва тупроқ генетик қатламлари бўйича аниқлаш, улар учун мос рекультивация технологиясини яратиш муҳим аҳамият касб этади.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони



Tadqiqotda foydalanilgan usullar:Тадқиқот объекти Тошкент вилоятидаги Ангрен иссиқлик электр станцияси атрофидаги суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлари ҳисобланиб, тадқиқот предмети техноген бузилган тупроқларнинг ифлосланиш манбаси, тупроқнинг агрокимёвий, кимёвий, физикавий, хоссалари ва экологик ҳолатининг ўзгариши, рекультивация тадбирлари ҳисобланади.

Asosiy qism. Ҳозирги пайтда тупроқларнинг турли хил кимёвий моддалар билан ифлосланиши йил сайин ортиб бормоқда. Ушбу ифлосланишларнинг асосий сабабларига саноат-корхоналари, иссиқлик электр станциялари (ИЭС), табиий конларнинг ўзлаштирилиши, шаҳар ва йўлларнинг қурилиши каби жараёнларни келтириш мумкин. Ўзбекистон суғориладиган ерлари умумий ер фондининг 9,6% қисмини ташкил этади, асосий қишлоқ хўжалик экинлари айнан шу суғориладиган ерларда етиштирилади, бироқ ушбу ерларнинг хосса хусусиятлари ва унумдорлиги талаб даражасида эмас. Ҳусусан суғориладиган ерларнинг 60% қисми турли даражада шўрланган, маълум қисми эрозияга учраган ҳамда чўллашиш, ботқокланиш, озиқа элементларнинг етишмаслиги, кимёвий ифлосланиши, техноген бузилиши натижасида унумдорлиги пасайишига, айрим ҳолларда қишлоқ хўжалик мақсадларида фойдаланишга яроқсиз бўлиб қолмоқда. Тадқиқотлар олиб борилган йўналиш айнан суғориладиган тупроқларнинг техноген бузилиши, уларнинг хоссаларини ўзгариши, рекультивацияси ҳамда улардан самарали фойдаланишга қаратилган, чунки техноген бузилган тупроқлар рекультивациясига оид тадқиқотлар ёки амалда ишлар илмий тарзда етарли даражада олиб борилмаган. Шунингдек, техноген бузилган ерларнинг майдони ҳам ҳатто хали ҳанузгача ҳисоб китоб қилинмаган, мониторинги, таҳлили олиб борилмаган. Аслида республика бўйича минглаб саноат корхоналари, табиий конлари ва бошқа манбалар атрофида минглаб гектар суғориладиган ерлар мавжуд. Шу маънода суғориладиган тупроқларнинг техноген бузилишини ўрганиш, уларнинг асосий манбалари, омилларини аниқлаш, улар учун мос рекультивация технологиясини яратиш муҳим, тупроқларнинг техноген бузилиш манбалари, омиллари, хоссаларининг ўзгариши, экологик ҳолати ва тупроқларнинг рекультивациясига оид адабиётлар таҳлили келтирилган. Дунё



бўйича иссиқлик электр станциялари (ИЭС) фаолияти кўп давлатларда учрайди, жумладан, Покистондаги ИЭСлар фаолияти атроф-муҳит ҳолатига ва тупроқларга бевосита ўзининг салбий таъсирини кўрсатган, уларнинг фаолияти асосан кўмир ҳисобига амалга оширилган. Ушбу ИЭСлардан чиққан кўмир, шлак ва кул чиқиндилари ўсимликларнинг ўсиш ривожланишига салбий таъсир кўрсатган. Иссиқлик электр станцияларидан кўмирни ёниши ҳисобига чиқаётган чиқиндилар, жумладан, оғир металллар, чанг, кул шлаклари, углеводородлар, углерод оксидлари нафақат биосферага, балки озон катламига ва иқлим ўзгаришига ҳам таъсир қилган. Ҳиндистондаги ИЭСларнинг атроф-муҳитга, жумладан, ўсимлик, тупроқ ҳамда инсониятга таъсири ўрганилганда олтингугурт диоксиди ва азот оксидларининг бевосита салбий таъсири катта эканлиги исботланган. Туркия минтақасида тупроқларнинг техноген бузилишига таъсир кўрсатувчи манбалар қаторига бўёк, пластик, электр, металл, тўқимачилик, ёғоч, авто саноат, озиқ-овқат, косметика, қадоклаш ва бошқа саноат тармоқлари киритилган. Металлургия комбинатлар атрофида асосан тупроқ ва ўсимлик қоплами зарар кўрган, бунда кўпроқ аэротехноген ифлословчилар нафақат тупроқнинг устки органик қисмига, балки пастки минерал қатламларига ҳам таъсир қилган. Қора металлургия саноати атрофидаги тупроқ, ер усти ва ер ости сувларидаги ифлословчи оғир металллар миқдори ўрганилганда барча намуналарда уларнинг миқдори руҳсат этилган чегаравий улушдан (РЭЧУ) ортганлиги аниқланган ҳамда атрофнинг экологик ҳолати қониқарсиз эканлиги таъкидланган. Техноген бузилган тупроқлар олимлар томонидан кам ўрганилган тадқиқот бўлиб, тоғ-кон саноатининг чиқиндилари тупроқ деградациясининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

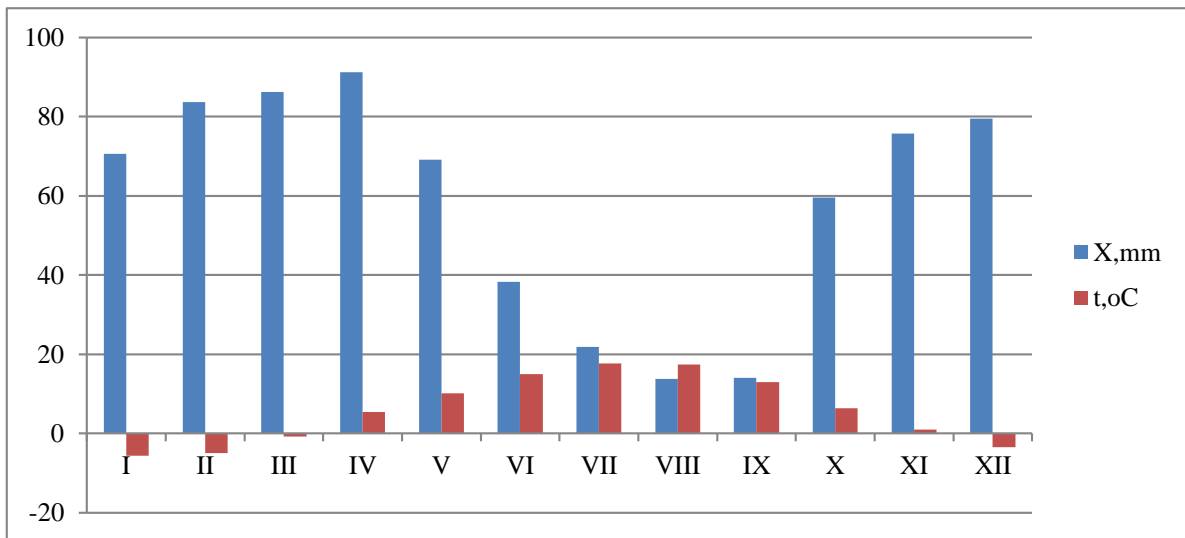
Урбанизациялашиш ортган сари йиллар ўтиши билан саноат корхоналарининг сони ортиши натижасида шаҳар тупроқлари асосан Pb, Zn, Ni, Mn, Ba, As, Hg, Mo, Cr, Sr, V, Ni, Cr, Co, Cu, F, Al, Li, Be, Ag, Ti, Cd, Se, Sn, Tl, Bi, Na, K, S, Cl, нефть маҳсулотлари ва бошқа моддалар билан ифлосланган, натижада тупроқнинг зичлиги ортган, актиномицетлар, гетеротроф, нитрификатор, денитрификатор бактериялар, замбруғлар миқдори камайган, тупроқнинг нам ушлаш қобилияти пасайган. Атроф-муҳитда барча



кимёвий ифлословчи элементларнинг айнан биологик, экологик жиҳатдан ҳамда инсон соғлигига таъсири нуқтаи назаридан ўрганиш лозим. Металлургия комбинатлари фаолиятида кўпроқ ифлосланиш чанг ушлаш қурилмалари ва тозалаш технологияларини эскирганлиги ёки ишдан чиққанлиги туфайли пайдо бўлган. Саноат корхоналари атрофида, айниқса, 0,5 км ҳудудда оғир металлдан Zn ва Pb кўпроқ тупроқ ва ўсимлик қопламани ифлослаган, улар ўсимликлар танасида турли даражада тўпланган. Ўрта Урал мис эритиш заводи фаолияти давомида атрофда тарқалган тупроқларнинг юқори қатлами кучли таъсирлар натижасида бир қатор элементлар (Cu, Zn, As, Pb, P, S) РЭЧУ кўрсаткичидан ортган. Бу ҳудудда техноген миқдор (T_m), яъни ушбу элементлар миқдори юқори, буфер минтақада кўп элементлар $T_m=0\%$, бироқ, тўртта оғир металллар (Cu, Zn, Pb, As) $T_m = 27-42\%$, P ва S – 81-98% кўрсаткичга тенг.

Унинг таъсири 4-15 км. оралиғида кўпроқ кузатилган, шунингдек, сульфидлар билан ҳам ифлосланиш кузатилган. Европанинг кўп давлатларида тупроқ деградациясида техноген таъсирларнинг ўрни катта, уларнинг таъсирида озик-овқат хавфсизлиги, ем-хашак таъминоти, атроф-муҳит ҳолати ва иқлим ўзгариши кузатилган, жумладан, етиштириладиган маҳсулотлар таркибида айрим оғир металллар миқдори аниқланган бўлса, ем-хашак етиштиришнинг миқдори кескин камайган, тупроқ, сув қопламларида ифлословчи моддаларнинг миқдори РЭЧУ кўрсаткичидан ортган. Руминия металлургия саноат тизими фаолияти мобайнида вужудга келаётган кимёвий ифлосланиш мамлакатдаги жами ифлосланишнинг 48 % қисмини ташкил этган. Атрофга тўпланаётган қолдиқ бирикмалар ҳудуд тупроқлари ва ер ости сувларига катта зарар келтирган, энг муҳими саноат корхоналари атрофида чиқарилаётган чиқиндиларнинг қайта ишланиши ёки улардан бошқа мақсадларда инновацион тарзда фойдаланиш даражаси паст ҳисобланади





**Ангрен метеорологик станциясида кузатишган ўртача кўп йиллик ҳаво
харорати ва атмосфера ёғинлари
(2015-2018 йй.)**

Ёғинлар кам бўлиши ва ёз ойларидаги юқори ҳарорат тупроқда юқори буғланиш содир этади. Максимал буғланиш июлда 368 мм, минимал 53 мм январь ойларида кузатилади. Йил давомида буғланиш 2280,0 мм ни, вегетация даврида эса 1797 мм ни ташкил этади. Оҳангарон тумани ҳам ўзининг географик жойлашиш ўрнига кўра, Турон субтропик иқлим минтақасининг Ўрта Осиё қуруқ континентал иқлим провинциясига мансуб бўлиб, тоғ олди ярим чўл зонасига киради ҳамда ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради. Худуднинг умумий иқлим шароити икки омил: чўл иқлими ва тоғ олди чала чўллари иқлими таъсирида шаклланади. Иқлимнинг умумий хусусиятлари текислик ва тоғ олди, тоғ ости худудларида унинг кескин континентал қуруқлиги, жанубда гипсометрик баланд тоғ ости ерларида ҳаво ҳароратининг пасайиши, ёғинлар миқдорининг ортиб бориши, кунлик, ойлик, йиллик ва фаслларда ҳароратнинг катта ораликда тебраниб туриши ва атмосфера ёғинларининг йил давомида нотекис тақсимланишида ўз аксини топади. Бу худудда баҳор қисқа ва илиқ бўлади. Май ойининг ўрталаридан



иссиқ кунлар бошланиб, ёз ойларидаги куруқ ҳаво ва юқори ҳарорат сентябр ойининг охирларигача сақланиб туради. Кузда кунлар илиқ бўлиб, ноябр ойининг ўрталаридан бошлаб, очиқ ҳаволи ва ёмғирли кунлар алмашилиб туради. Декабрь ойида ёғингарчиликлар миқдори ошади ва январь февраль ойларида қаттиқ совуқли кунлар бўлиб, баъзан илиқ ҳароратли кунлар билан ва ҳароратга мутаносиб равишда баъзан бўлиб турадиган қорли, ёмғирли кунлар очиқ кунлар билан алмашилиб туради.

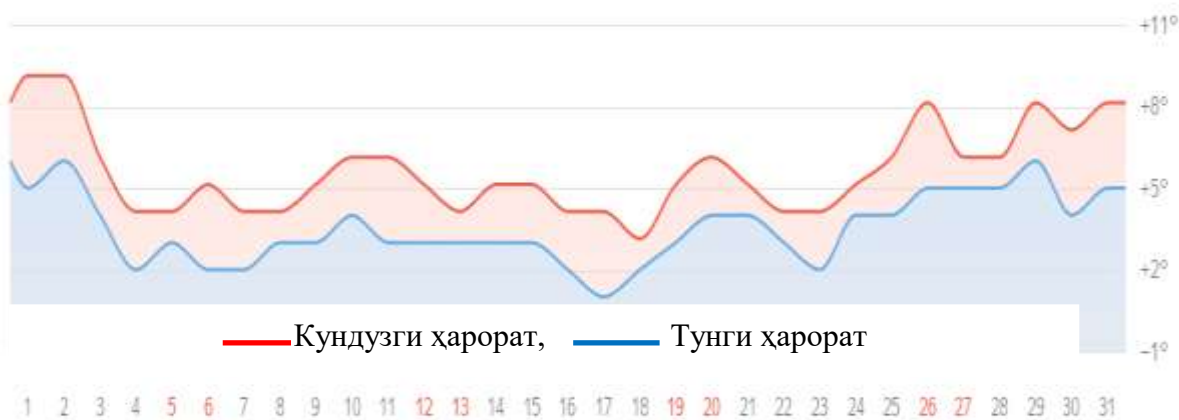
**Тадқиқот ҳудуди бўйича ёғин миқдори ва ҳароратнинг ойлар
кесимида таҳлили**

Ойлар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Оҳангарон тумани бўйича												
X,mm	70,6	83,6	86,2	91,2	69,1	38,3	21,8	13,8	14,1	59,6	75,7	79,5
t,°C	-5,6	-5,0	-0,7	5,4	10,2	15,0	17,7	17,4	13,0	6,4	1,0	-3,4
Бекобод тумани бўйича												
X,mm	45,4	50,3	78,2	80,7	35,2	22,5	18,1	11,2	15,3	45,2	59,4	58,5
t,°C	- 10,2	-5	-0,8	6,4	11,3	16,1	18,5	19,2	12,5	5,3	-7,2	-13,1

Ёз ойларида ёғинлар деярли бўлмайди. Қор қоплами қалинлиги айрим йилларда 34-36 см гача етади. Ҳавонинг ўртача йиллик нисбий намлиги 67 % кўрсаткичларида кузатилади, қиш ойларида 86-88 % гача кўтарилиб, ёз ойларида 46 % гача пасаяди, бу даврда етишмаган намлик миқдорини суғориш орқали тўлдирилади. Ёғинлар миқдорининг кам бўлиши ва ёз ойларидаги



юқори ҳарорат тупроқдан юқори буғланишни юзага келтиради. Худуд бўйича январь ва июнь ойидаги ҳароратнинг кўрсаткичлари қуйидагича.



Тадқиқот худудининг ҳароратининг ўзгариши, январь ойи учун

Январь ойида ҳарорат жуда пастга тушиб кетмайди, -1°C дан $+1^{\circ}\text{C}$ гача бўлиб, айрим йиллари -5°C ва $+10^{\circ}\text{C}$ атрофида бўлиши мумкин, бу маълумотлар ўртача 10 йиллик (2008-2018 йй.) маълумотлар ҳисобланади (Июнь ойининг ҳарорати ҳам ўзгарувчан бўлиб, энг юқори ҳарорат тадқиқот худуди бўйича айнан шу ойда кузатилади .



Тадқиқот худудининг ҳароратининг ўзгариши, июнь ойи учун

Июнь ойида ҳароратнинг энг паст кўрсаткичи $+21^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади, энг юқориси эса $+37^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади, албатта бу кўрсаткич бундан



юқори ёки паст ҳам бўлиши мумкин, ушбу маълумотлар 10 йиллик маълумотларнинг ўртачаси ҳисобланади. Тадқиқот ҳудудида энг кўп буғланиш кўрсаткичи июль ойида бўлиб, унинг миқдори 368 мм га тенг, энг кам миқдори эса январь ойида 55 мм ни ташкил этади. Бир йилда сув юзасидан буғланиш кўрсаткичи 2295.9 мм ни ташкил этиб, бутун даврда 1795 мм ни ташкил этади. Бу ҳудуднинг оч тусли бўз тупроқлар минтақасида ҳавонинг ҳарорати ва ёғинлар миқдори типик бўз тупроқлар ҳудуди иқлимига нисбатан фарқ қилади. Ҳаво ҳароратининг ўртача йиллик кўрсаткичи 14,0-14,2 °C ташкил қилган. Ўсимликлар вегетация даври 220 кунни ташкил этади, самарали (+10⁰ дан юқори) ҳарорат бир йилда +4607-4615 °C ни ташкил этади. Йиллик ёғинларининг ўртача миқдори 270 мм атрофида кузатилади. Ҳавонинг ўртача йиллик нисбий намлик кўрсаткичи 60% атрофида, қиш ойларида 75% гача кўтарилиб, ёз ойларида 44% гача пасаяди. Иқлимнинг ўзига хос томони, йил давомида кучли шамолларнинг мавжудлигидир. Асосий шамолли кунлар баҳор ва ёзги фаслида кузатилиб, тупроқ юзасини тез қуришига сабаб бўлади. Ёз ойида ҳаво ҳарорати баланд бўлган ҳолда (максимал ҳарорат +45+47⁰C) тупроқ юзасидан буғланиш кучайиб, ўсимликлар учун намланиш тансиқлигини келтириб чиқаради. Бу жараёнда сувда осон эрувчан тузлар тупроқнинг юқори қатлами томон фаол ҳаракатланади. Ангрен ИЭСлар ва “Ўзбекистон металлургия комбинати” жойлашган тадқиқот ҳудуди бўйича иқлим кўрсаткичлари турлича бўлиб, уларнинг йиллик ўртача миқдори турлича кўрсаткичга эга. Умуман олганда тадқиқот ҳудуди Бекобод тумани ҳудуднинг иқлими шароитлари, айниқса ифлосланиш манбаларидан чиқаётган кимёвий моддаларнинг кенг ёйилишида ўрни катта ҳисобланади. Шамол ҳам

ойлар бўйича турли тезликда эсади, куйидаги январь ва июнь ойидаги шамолнинг тезлиги қиёсий солиштирилади.



**Тадқиқот ҳудудида шамолнинг эсиши бўйича маълумотлар, м/с
(10 йиллик маълумотларнинг ўртачаси, январь ойи учун)**

Натижаларга кўра январь ойида шамолнинг эсиш тезлиги 3,5-4,8 м/с оралиғида эсади, унинг йўналиши турлича бўлиб, асосан ғарбий, шимолий-жануб томон эсади. Июнь ойида эса албатта январь ойдан фарқ қилади.



INNOVATION HOUSE



Тадқиқот ҳудудида шамолнинг эсиши бўйича маълумотлар, м/с (10 йиллик маълумотларнинг ўртачаси, июнь оyi учун)

Июнь ойида шамолнинг тезлиги бир мунча юқори, яъни унинг тезлиги 4,2-5,4 м/с орасида эсади. Баҳор ойларида эса бундан юқори кўрсаткичга эга, бу ўринда энг совуқ ва энг иссиқ ойлардаги ўн йиллик маълумотларнинг ўртачаси келтирилди. Шамолнинг турлича тезликда эсиши тадқиқот ҳудудидаги ифлословчи манбалардан чиқадиган чиқиндиларнинг атрофдаги ҳудудларга кенг ёйилишига сабаб бўлади. Шу нуқтаи назардан тадқиқот ҳудуди тупроқларининг ифлосланишида, техноген бузилишида иқлим элементларининг ўрни каттадир. Буни Бекобод ва Ангрен шаҳарларидаги ўрганилган икки ифлословчи манбалар атрофидани олинган тупроқ намуналарининг таҳлилидан кўриш мумкин. Шу нуқтаи назардан тадқиқот ҳудуди бўйича рекультивация технологиясини ишлаб чиқишда ва экологик ҳолатини баҳолашда, рекультивациядан сўнг ерлардан самарали фойдаланишда иқлим элементларининг хусусиятларини инобатга олиш муҳим ҳисобланади.

1. **Xulosa.** Тошкент вилоятининг тадқиқот ўтказилган ҳудудида тупроқларнинг техноген бузилишига сабаб бўлувчи асосий манбалар Ангрен иссиқлик электр станциялари ҳисобланади. Кимёвий ифлосланишнинг вужудга келишида Ангрен ИЭСлар атрофида антропоген асосий омил эканлиги илмий асосланди. Ифлословчи манбалар атрофида тупроқ қоплами турли ҳудудлар миқёсида зарар кўрган, бунга кўра Ангрен ИЭСлар атрофида 1,6-8 км масофада тупроқлар техноген бузилган.



Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони. Ўзбекистон Қонун ҳужжатлар тўплами. - 2017 йил. №6(766), 70 модда.

2. Ўзбекистон Республикасининг 1992 йил 9 декабрдаги «Табиатни Муҳофаза қилиш тўғрисида»ги 754-ХП-сонли Қонуни // (янги тахрир) Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 2014. 36-сон, 452 модда.

3. Ўзбекистон Республикасининг ер кодекси. - Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси. - 2015, № 33. - 439-модда.

4. Абдрахманов Т., Жаббаров З.А. Тупроқларнинг нефть ва нефть маҳсулотлари билан ифлосланиши ва уларнинг рекультивацияси. - Т.: Университет, 2011. - 172 б.

Qo`shimcha adabiyotlar

1. Джувеликян Х.А., Щеглов Д.И., Горбунова Н.С. Загрязнение почв тяжелыми металлами способы контроля и нормирования загрязненных почв. - Воронеж: Воронежского государственного университета, 2009. - 22 с.

2. Караванова Е.И. Оптические свойства почв и их природа. - Москва: МГУ, 2003. - 242 с.

3. Кокорина Н.Г., Околелова А.А., Голованчиков А.Б. Детоксикация нефтезагрязненных почв хитозаном. - Н. ВолгГТУ, 2012. - 204 с.

4. Методы агрофизических исследований почв Средней Азии / Рыжов С.Н., Беспалов Н.Ф., Зимина Н.И., Кензер А.П. - Т.: СаюзНИХИ, 1973. - 132 с.