



КАСБИ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИГА ҚЎРҒОШИН ЭЛЕМЕНТИНИНГ ТАЪСИРИ

Низамов Собиржон Аълаевич,
Тупрокшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти,
Қ.х.ф.ф.д.(PhD), катта илмий ходим,

Умаров Муҳаммад Исматуллаевич,
Тошкент давлат аграр университети, қ.х.ф.н., доцент.,

Умматова Юлдуз Икромжон қизи.,
Тошкент давлат аграр университети 1-босқич магистри.,

Бобокулова Мунира Шухрат қизи.,
Абдуназарова Мохинур Тўра қизи.
Тошкент давлат аграр университети бакалавр босқичи талабалари.

Аннотатсия

Мақолада Қашқадарё вилояти Касби туманининг бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларини агрокимёвай ҳолати ҳамда қўрғошин элементининг ҳаракатчан шаклининг тўпланиши, рухсат этилган меъёрлардан ортиб бориши келтирилган.

Калит сўзлар: суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар, ўтлоқи тупроқлар, қўрғошин, озиқа занжири, гумус, озиқа моддалар.

Аннотация

В статье приведены данные по накоплению, превышению предельно-допустимых концентраций свинец в сероземно-луговых и луговых почвах Касбийского района Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: орошаемые сероземно-луговые почвы, луговые почвы, свинец, трофическая цепь, гумус, питательные элементы.



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

Abstract

The article presents data on the accumulation, exceeding the maximum permissible concentrations of lead in serozem-meadow and meadow soils of the Kasbi district of Kashkadarya region.

Keywords: irrigated takyr-meadow soils, meadow soils, lead, plumbum, trophic chain, pollutants, pressure, humus, nutrients.

Мавзунинг долзарблиги

Антропоген фаолияти ва унда йўл қўйилаётган камчиликлар кўп миқдорда атроф муҳитга турли захарли кимёвий бирикмалар келиб тушишига сабаб бўлмоқда. Бу жараён йилдан-йилга ошиб бормоқди. Аҳоли сонининг ортиб бориши ва уларнинг ҳаёти учун керак бўлган маҳсулотлар билан таъминлаш хозиги кундаги долзарб муаммолардан ҳисобланади. Бугунги кунда ишлаб чиқариш ҳажмининг ривожланиши ва улардан ажралиб чиқаётган чиқиндилар атроф муҳитнинг ифлосланиши билан бир қаторда суғориладиган тупроқлар таркибида кимёвий бирикмаларнинг тўпланишига олиб келади ва экологик ҳолатига салбий таъсир кўрсатади.

Атроф муҳит тозалигини асраш ва экология барқарорликни таъминлаш бугунги кунда бутун инсоният олдида турган энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Ифлослантирувчи моддаларни атроф муҳитга чиқишини камайтириш, табиий ресурслардан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, атмосфера хавосига чиқаётган токсикантлар ҳамда инсон соғлигига етказилиши мумкин бўлган захарли бирикмаларнинг олдини олиш бугунги кунда долзарб муаммолардан бири бўлиб қолди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида бир қатор қарор ва фармонлар қабул қилинмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 30 декабрдаги «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ҳамда экологик назорат соҳасидаги давлат органлари фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ПҚ-76-сон қарорлари шулар жумласидан бири[1].



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

Саноат корхоналаридан чиқадиган чиқиндилар таркибидаги турли моддалар, асосан, олтингугурт оксидлари, азот оксидлари, углерод оксидлари, оғир металллардан - темир, қўрғошин, мис, кобальт, никел, кадмий, симоб тузлари ва бошқалар атмосфера ҳавосига, умуман, тириклик дунёсига ўз салбий таъсирини кўрсатади.

Атроф-муҳитни оғир металллар билан ифлосланишдан муҳофаза қилиш учун аввало, айти металлларни ишлаб чиқарадиган саноатнинг пухта такомиллаштириш мақсадга мувофиқдир.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Атмосферанинг энг хавфли ифлосланиши радиоактив ифлосланишдир. Радиоактив ифлосланишнинг асосий манбалари ядро қуролининг синовлари, атом электростанцияларидаги фалокатлар ҳисобланади. Радиоактив ифлосланиш рак ва бошқа касалликларнинг ортишига олиб келади. Ҳавонинг кучли ифлосланиши инсон соғлиғига, барча жонзотларга салбий таъсир кўрсатади.

Шаҳарлар ва саноат районларида кишилар ўртасида асаб, юрак-қон томир, сурункали бронхит, эмфизема, нафас қисиши ва ўпка раки касалликларининг кўпайиши кузатилади. Кўз касалликлари ва болалар касалликларининг ортиши қайд қилинган. Шаҳар ҳавосида саноат корхоналари ва автотранспорт чиқиндиларида канцероген моддалар бўлиб (бенз(а)пирен, ароматик углеводородлар), уларнинг сурункали таъсири натижасида рак касалликлари келиб чиқади. Автотранспортнинг чиқинди газларидаги қўрғошин бирикмалари ҳам инсон соғлиғи учун айниқса хавфли ҳисобланади.

Атмосферадаги турли захарли газлар ўсимлик ва ҳайвонларга ҳам зарар етказиши. Олтингугурт газлари, фторли водород, озон, қўрғошин, хлор ва бошқалар ўсимликларга айниқса кучли таъсир кўрсатади. Ўсимликларнинг нобуд бўлиши, ҳосилнинг камайиши, фотосинтез интенсивлигининг ўзгариши кузатилади. Ҳавонинг кучли ифлосланиши баъзи уй ҳайвонларининг нобуд бўлишига олиб келади [2].

Нефть билан ифлосланган тупроқ морфологик белгиларининг ўзгариши ифлосланиш даражалари бўйича фарқга эга бўлиб, жуда кучли даражада ифлосланган тупроқларнинг морфологик белгилари кескин ўзгаришга



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

учрайди. Ифлосланган тупроқлардаги нефть парчалашда MFD-100 *Pseudomonas stutzeri*, MFD-200 *Pseudomonas caryophyllis*, MFD-5000 *Bacillus subtilis* бактерия штаммлари ҳам самарали ҳисобланиб, 3 босқичли рекультивация технологияси олиб бориш натижасида тупроқнинг 80 % дан ортиқ тозаланишига эришиш мумкин [3].

Сув ҳавзаларининг турли ноорганик кимёвий моддалар билан ифлосланиши бирикмаларнинг ва заҳарли моддаларнинг тушишидан келиб чиқади. Бу мишьяк, кўрғошин, кадмий, симоб, хром кабиларнинг сувга тушиши натижасида юзага келади. Сувдаги оғир металлларни аввало фитопланктон сувўтлар ютади, улар ўз навбатида сув ҳавзаларидаги умуртқасиз-умуртқали ҳайвонларга озуқа ҳалқаси орқали ўтади.

МДХ ҳудудидаги анча ифлосланган сув ҳавзаларига Ғарбий Буг, Днестр, Дунай, Дон дарёлари, Сахалин оролидаги дарёлар, Кольск ярим оролидаги дарёлар ва кўллар, Амударё ва Сирдарёнинг қуйи оқимлари кириб, улардаги сувларда ифлословчи моддаларнинг миқдори нормадан 10 баробар кўпдир. [4].

Ҳозирги кунда пестицидларнинг 500 дан ортиқ хиллари бор. Шулар ичида атроф-муҳит учун энг хавфлиси хлороорганик ва фосфороорганик бирикмалардир. Улардан ташқари таркибида кўрғошин, рух, мишьяк, симоб каби оғир металларишлайдиган заҳарли моддалар ҳам мавжуд.

Тадқиқотнинг мақсади суғориладиган тупроқларда токсик элементларнинг миқдори ва уларнинг тупроқ муҳитига, экологик ва агрокимёвий ҳолатига таъсирини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қашқадарё вилояти Касби туманида тарқалган оч тусли бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлари танланган.

Тадқиқотнинг предмети суғориладиган тупроқлар, озиқа моддалар, кўрғошин элементи, тупроқнинг экологик ҳолати ҳисобланади.



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилди. Бунда «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Методы агрофизических исследований» услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Тупроқ таркибидаги гумус – И.В.Тюрин усулида, умумий азот – Кьельдал усулида, умумий фосфор ва калий – Е.М.Щеглова ва В.В.Вульфийус усулида, тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор ва калий – 1 фоизли углеаммоний тузи эритмасида Б.П.Мачигин ва П.В.Протасов усули бўйича, оғир металллар атом-абсорбцион усул билан аниқланган.

Тадқиқот натижалари. Касби туманида тарқалган бўз-ўтлоқи тупроқлар – Турон субтропик иқлими минтақасининг Ўрта Осиё провинциясида Оч тусли бўз тупроқлар минтақаси, Қашқадарё дельтасининг ўрта қисми, қатламли аллювиал ётқизикларда (Касби тумани “Пахтакор” хўжалиги) шаклланган. Тарифланаётган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,555-0,947%ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 0,515-0,739%, пастки қатламлар томон камайиб боради. Ушбу тупроқларда умумий азот миқдори ҳайдов қатламида 0,045-0,069%, ҳайдов ости қатламида 0,041-0,054%, пастки қатламларда гумусга муттаносиб равишда камайиб бориши қайд қилинди. Ҳаракатчан азот миқдори эса ҳайдов қатламида 27,5-38,4 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 21,6-24,1 мг/кг, пастки қатламлар томон камайиб боради ва таъминланганлик даражасига кўра, генетик қатламларда жуда кам, кам ва ўртача гуруҳларга мансуб. Углародни азотга бўлган нисбати 6,0-9,5 оралиғида кузатилди. Умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламида 0,122-0,152%ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 0,102-0,131%, пастки қатламлар томон камайиб боради. Ҳаракатчан фосфор ҳайдов қатламида 15,2-25,2 мг/кг ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 11,3-21,5 мг/кг оралиғида қайд қилинди. Умумий калий миқдори ҳайдов қатламида 1,12-2,05%, ҳайдов ости қатламида 1,02-1,72%, қуйи қатламлар томон камайиб боради. Алмашинувчи калий ҳайдов қатламида 231-321 мг/кг оралиғида, ҳайдов ости қатламида 220-301 мг/кг, пастки қатламлар томон камайиб боради. Қашқадарё дельтаси қуйи қисми, қатламли аллювиал ётқизиклардан таркиб топган суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

0,469-0,769% ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 0,431-0,672%, пастки қатламлар томон камайиб боради. Ушбу тупроқларда умумий азот миқдори ҳайдов қатламида 0,36-0,072%, ҳайдов ости қатламида 0,034-0,062%, пастки қатламлар томон камайиб бориши қайд қилинди. Ҳаракатчан азот миқдори эса ҳайдов қатламида 23,1-37,9 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 12,9-25,5 мг/кг, пастки қатламлар томон камайиб боради ва таъминланганлик даражасига кўра, генетик қатламларда жуда кам, кам ва ўртача гуруҳларга мансуб. Углародни азотга бўлган нисбати 5,2-8,3 оралиғида кузатилди. Умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламида 0,074-0,152% ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 0,063-0,132%, пастки қатламлар томон камайиб боради. Ҳаракатчан фосфор ҳайдов қатламида 12,9-32,5 мг/кг ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 11,2-23,4 мг/кг оралиғида қайд қилинди. Умумий калий миқдори ҳайдов қатламида 1,15-2,05%, ҳайдов ости қатламида 1,03-1,95%, қуйи қатламлар томон камайиб боради. Алмашинувчи калий ҳайдов қатламида 207-374 мг/кг оралиғида, ҳайдов ости қатламида 190-334 мг/кг, пастки қатламлар томон камайиб боради.

Шунингдек оч-тусли бўз тупроқлар минтақаси, аллювиал ётқизиклардан ташкил топган, Қашқадарё дарёси дельтасининг юқори қисми, (Касби тумани “Ғалаба” массиви) суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,363-0,386%ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 0,319-0,553%, пастки қатламлар томон камайиб боради. Ушбу тупроқларда умумий азот миқдори ҳайдов қатламида 0,028-0,051%, ҳайдов ости қатламида 0,026-0,045%, пастки қатламларда гумусга муттаносиб равишда камайиб бориши қайд қилинди. Ҳаракатчан азот миқдори эса ҳайдов қатламида 21,9-34,7 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 17,9-31,6 мг/кг, пастки қатламлар томон камайиб боради ва таъминланганлик даражасига кўра, генетик қатламларда жуда кам, кам ва ўртача гуруҳларга мансуб. Углародни азотга бўлган нисбати 5,0-7,8 оралиғида кузатилди. Умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламида 0,126-0,156%ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 0,114-0,138%, пастки қатламлар томон камайиб боради. Ҳаракатчан фосфор ҳайдов қатламида 25,3-23,7 мг/кг ни ташкил этиб, ҳайдов ости қатламида 15,6-26,9 мг/кг оралиғида қайд қилинди. Умумий калий миқдори ҳайдов қатламида 1,21-

International Educators Conference

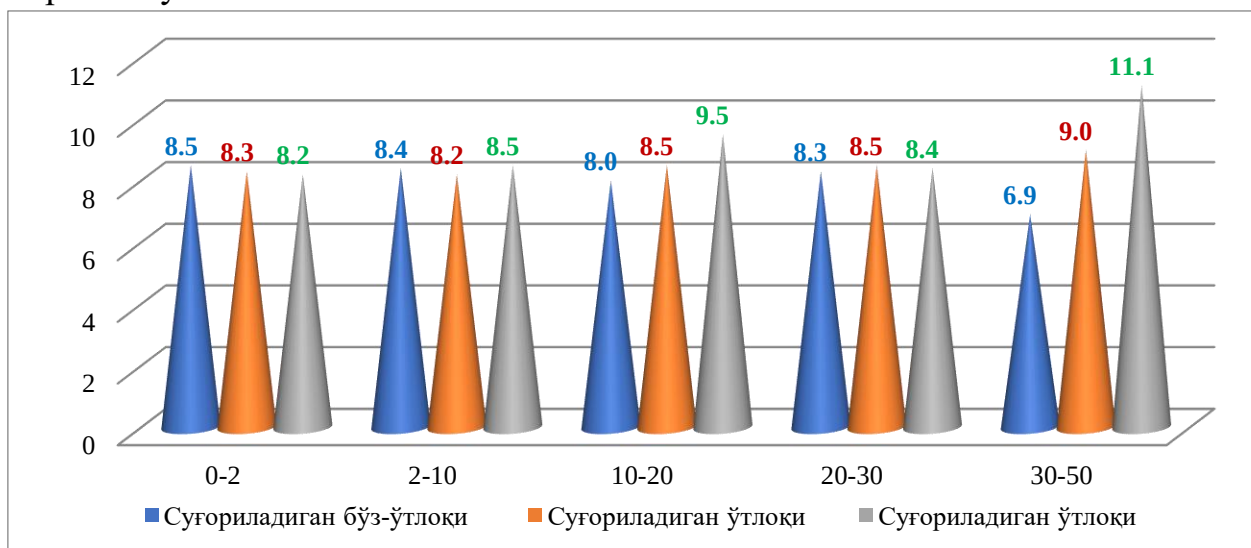
Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

1,44%, ҳайдов ости қатламида 1,12-1,23%, қуйи қатламлар томон камайиб боради. Алмашинувчи калий ҳайдов қатламида 270-389 мг/кг оралиғида, ҳайдов ости қатламида 231-289 мг/кг, пастки қатламлар томон камайиб боради. Ўрганилган кесмаларнинг генетик қатламларида ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан жуда кам, кам ва ўртача таъминланган гуруҳларга мансуб.

Касби тумани “Пахтакор” массивидаги оч тусли бўз тупроқлар минтақасида тарқалган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларида қўрғошиннинг ҳаракатчан шаклининг тупроқ қатламларида тарқалиши бир текис, яъни, ўртача миқдори 0-2 см қатламда 8,5 мг/кг, 2-10 см қатламда 8,4 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 8,0 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 8,3 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса, 6,9 мг/кг миқдорларда пастки қатлам томон камайиб борганлиги кузатилган. Ўтлоқи тупроқларидаги ўртача миқдори 0-2 см қатламда 8,3 мг/кг, 2-10 см қатламда 8,2 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 8,5 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 8,5 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса, 9,0 мг/кг атрофида пастки қатлам томон ювилиб бориши кузатилган.



1-расм. Касби тумани “Пахтакор” массивидаги тупроқларида тарқалган қўрғошиннинг ўртача миқдори (мг/кг)

Чўл минтақасида аллювиал ётқизикларда тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларида қўрғошиннинг ўртача миқдори 0-2 см қатламда 8,2 мг/кг, 2-10 см қатламда 8,5 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 9,5 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 8,4 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса, 11,1 мг/кг бўлиб, ҳайдов ости қатламда РЭМдан (Рb учун РЭМ 10 мг/кг) биров ошганлигини кўриш мумкин (1-расм).

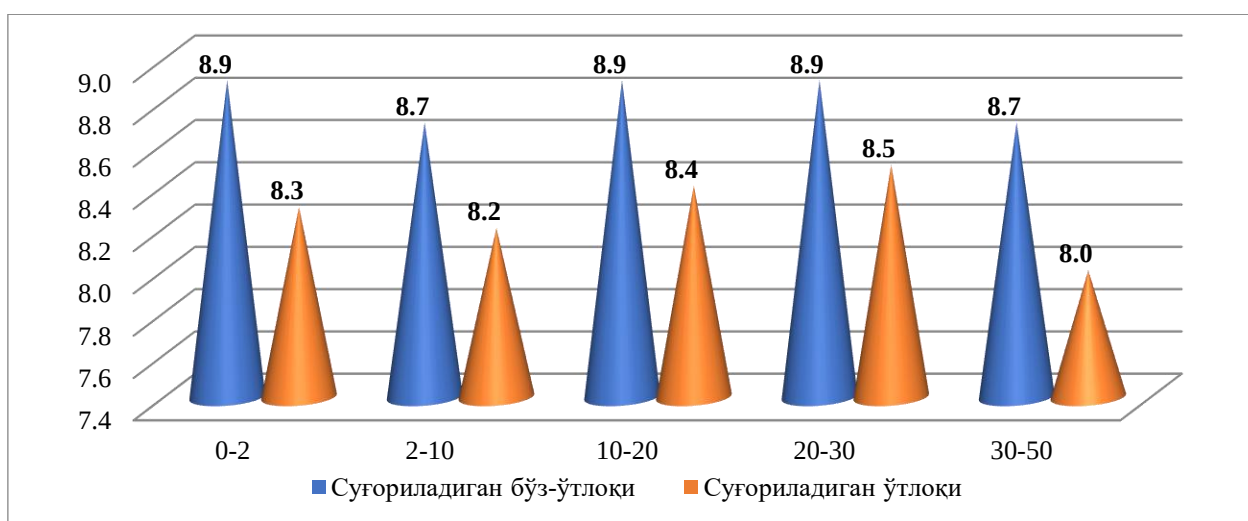
International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

Касби тумани “Ғалаба” массивида тарқалган оч-тусли бўз тупроқларининг 0-2 см қатламда кўрғошин элементининг ўртача 8,9 мг/кг, 2-10 см қатламда 8,7 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 8,9 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 8,9 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса, 8,7 мг/кг бўлиб,, қуйи қатлам томон (30-50 см) нисбатан бир хил миқдорлари кузатилди.



2-расм. Касби тумани “Ғалаба” массивидаги тупроқларида тарқалган кўрғошиннинг ўртача миқдори (мг/кг)

Худда шундай суғориладиган ўтлоқи тупроқларда кўрғошиннинг ўртача миқдори 0-2 см қатламда 8,3 мг/кг, 2-10 см қатламда 8,2 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 8,4 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 8,5 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса, 8,0 мг/кг эканлиги аниқланди (2-расм).

Хулоса

Тадқиқот олиб борилган ҳудудимизда тарқалган суғориладиган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларнинг озиқа elementi ҳамда гумус миқдорига токсикантларнинг салбий таъсирлари ўрганилди. Токсик таъсир этувчи кўрғошин elementi рухсат этилган миқдордан ошмаганлиги кузатилган бўлиб, чўл минтақасида аллювиал ётқизикларда тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларида кўрғошиннинг ўртача миқдори хайдов ости қатламида



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

бироз ошганлигини кўриш мумкин. Лекин кўрғошин элементининг тупроқларда тўпланиб бориши тупроқнинг нафақат хосса хусусиятларига, балки гумус ва озиқа моддаларининг стресс ҳолатига келишига олиб келади. Оч тусли бўз тупроқлар минтақасидаги суғориладиган бўз-ўтлоқи, ўтлоқи ва Қашқадарё дарёси дельтасининг қуйи қисмида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларни унумдорлиги жуда кам ва кам тامينланганлигини антропоген омиллар натижасида кўрғошин элементининг хайдов қатламидан пастки қатламлар томон ортиб бориши хисобига стресс ҳолатига келишига сабаб бўлиши мумкун.

Суғориладиган тупроқларимизда оғир металллар билан ифлосланишини олдини олиш учун ўсимликларга ўғит меъёрларини белгиланган меъёрларда қўллаш, автамабил ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан оқилона ва самарали фойдаланиш билан бирга, жамоатчилик ролини ошириш, экологик технологияларни жорий қилиш табиатни муҳофаза қилишда муҳим аҳамияга эгадир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори, 30.12.2021 йилдаги ПҚ-76-сон «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ҳамда экологик назорат соҳасидаги давлат органлари фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори.
2. Х.Т.Турсунов, Т.У.Рахимова Экология // ўқув қўлланма // Тошкент-2006 й. 56-57-б.
3. З.А. Жаббаров , М.Т. Абраҳмонова, Ў.М. Номозов Нефть билан ифлосланган тупроқлар рекультивациясининг иқтисодий сарф харажатлари // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. 2021. № 3. С. 43-49.
4. А. Эргашев, Ш. Отабоев, Р. Шарипов, Т. Эргашев Сувнинг инсон ҳаётидаги экологик моҳияти // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси “Фан” нашриёти. Тошкент-2009 й. 123-132-б..
5. С.А. Низамов, Х.Т. Рискиева, М.М. Мирсодиқов. Нишон тумани суғориладиган тупроқларининг экологик ҳолатига кўрғошин элементининг



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th January, 2025

таъсири // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси // 2022-5/1 Хива. 80-83 б.

6. С.А. Низамов, Х.Т. Рисқиева, М.М. Мирсодиқов, Х.Н. Каримов. Суғориладиган тупроқлар таркибида хромнинг тўпланиши // “Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли” Республика илмий-амалий конференцияси. Илмий мақолалар тўплами Тошкент-2020 й. 152-156-б.

7. S.A. Nizamov, X.T. Riskieva, M.I. Umarov, J.M Kuziev, M.M. Mirsodikov “Effect of cadmium on agrochemical and ecological status of irrigated soils” Ye3S Web of Conf. Volume 389, 2023 Ural Yenvironmental Science Forum “Sustainable Development of Industrial Region” (UESF-2023).

8. С.А. Низамов, М.И. Умаров, Ж.М. Кузиев “Важность совмещения полос в предотвращении ветровой эрозии” Вестник аграрной науки Узбекистана // Научнопрактический журнал, Ташкент-2023, Спецвыпуск. №3(9/2) 2023

9. С.А. Низамов, М.И. Умаров Влияние на окружающую среду остатков топлива и дымов, используемых тепловыми электростанциями при выработке тепловой энергии. – Internatsional Multidisciplinary Research in Academic Science (IMRAS)., <https://zenodo.org/records/10892000> Volume. 7, Issue 03, March (2024).