

УЎТ. 632.95:631.95

МУБОРАК ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИГА ҚЎРҒОШИН ЭЛЕМЕНТИНИНГ ТАЪСИРИ

Низамов Собиржон Аълаевич

Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти к.х.ф.ф.д.(PhD)

Рисқиева Хуршида Турсуновна

Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти
к.х.ф.д.

Кўзиев Жохонгир Мадаминович

Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти,
к.х.ф.ф.д.(PhD), к.и.х.

Мирсодиқов Миразиз Мирвоҳидович

Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти,
к.и.х.

sobirjon.nizamov@bk.ru

АННОТАЦИЯ

Мақолада қўрғошин элементининг Қашқадарё вилояти Муборак туманининг тақир-ўтлоқи ҳамда ўтлоқи тупроқларида тўпланиши, рухсат этилган меъёрлардан ортиб бориши келтирилган.

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

АННОТАЦИЯ

В статье приведены данные по накоплению, превышению предельно-допустимых концентраций свинца в такырно-луговых и луговых почвах Мубарекского района Кашкадарьинской области.

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

ABSTRACT

The article presents data on the accumulation, exceeding the maximum permissible concentrations of chromium in takyr-meadow and meadow soils of the Muborak district of Kashkadarya region.

Key words: irrigated takyr-meadow soils, meadow soils, chromium, plumbum, trophic chain, pollutants, pressure, humus, nutrients.

Мавзунинг долзарблиги

Ҳозирга вақтда юртимизда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, аҳоли саломатлигини таъминлаш, табиий ресурслардан оқилона ва тўғри фойдаланиш, санитария ва экологик ҳолатни яхшилаш бўйича илмий ва амалий ишлар олиб борилмоқда. Шу билан бирга Республикамиз суғориладиган тупроқларида токсик таъсир этувчи токсикантларни трофик занжир бўйлаб ҳаракатини камайтириш учун биологик усуллардан фойдаланиш ва тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини 2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида 30.10.2019 йилдаги ПФ-5863-сон Фармонида “Атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида давлат сиёсатининг устувор йўналишларини белгилаш, табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги қонун ҳужжатлари бузилишлари профилактикаси, уларни аниқлаш ва олдини олишнинг самарали механизмларини жорий этиш, республика аҳоли пунктларининг санитария ва экологик ҳолати учун давлат органлари, хўжалик юритувчи субъектлар раҳбарлари ва фуқароларнинг шахсий жавобгарлигини кучайтириш, шунингдек, 2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги Миллий мақсад ва вазифаларга эришишни таъминлаш мақсади” [1] бўйича вазифалар белгилаб берилган. Мамлакатимизда қабул қилинаётган қонун, фармон ва қарорлар токсик таъсир этувчи токсикантларни инсон ҳаётига ва соғлиғига, атроф-муҳитга зарарли таъсирининг олдини олиш қаратилгани билан аҳамиятлидир. Тупроқ таркибида тўпланиб бораётган токсик элементларнинг ҳамда қолдиқ хлорорганик пестицидларнинг миқдорини, токсикантларни тупроқ микроорганизмларига таъсирини аниқлаш, шунингдек, токсикантларни камайтиришга қаратилган ишланмаларни амалиётга жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқнинг токсикантлар билан ифлосланиш манбаларига асосан, саноат корхоналари, завод ва фабрикалар, автотранспорт воситалари, турли ёқилғиларнинг ёниш маҳсулотлари ва чиқинди газлар, қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган химикатлар ва бошқалар ташкил этади.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Саноат корхоналари ишлаб чиқаришининг атроф-муҳитга, инсон соғлиғи ва турмуш тарзига таъсири жуда тез суръатлар билан шаклланиб, мисли кўрилмаган даражага етди. Саноат корхоналари, хўжалик маиший хизмат корхоналаридан чиққан чиқиндилар йиллар давомида тупроқда, сувда ёки атмосфера ҳавосига ҳаракатланиб бир турдан иккинчи турга ўтиб туради. Хусусан, кўрғошин, рух, мишяк, ванадий, молибден, кадмий, симоб ва бошқа бир қатор кимёвий элементлар вақт ўтиши билан ўта заҳарли бирикмалар ҳолида тупроққа, сувда ёки ҳавога йиғилиб боради.

Атмосфера таркибида кўрғошин бирикмалари (ҳаво таркибидаги РЕЧК 0,0003 мг/м³ ни ташкил этади) концентрациясининг ортиши эса асаб касалликлари, сийдик айириш, нафас олиш йўллариغا катта салбий таъсир кўрсатади. Кўрғошин бирикмалари нафас олиш йўллари орқали организмга кириб бориб, унда қарийб 50 фоиз бирикмалари тўпланади [2].

Битта автомашина ҳавога йил давомида бир килограмгача кўрғошин ажратиб чиқариши мумкин. Ҳозир ер юзида автомобиллар сони 250 миллиондан ҳам ошиб кетганлигини ҳисобга олсак, ҳар йили ер шари қанча миқдор кўрғошин заҳари билан заҳарланаётгани маълум бўлади. Кўрғошиннинг одам қонидаги токсик миқдори миллиондан 0,8 қисмига тўғри келади, яъни одам овқат билан бир кунда 40 мг кўрғошин олса, демак унинг қонидаги кўрғошин миқдори бир миллиондан 0,4 қисмга кўпаяди.

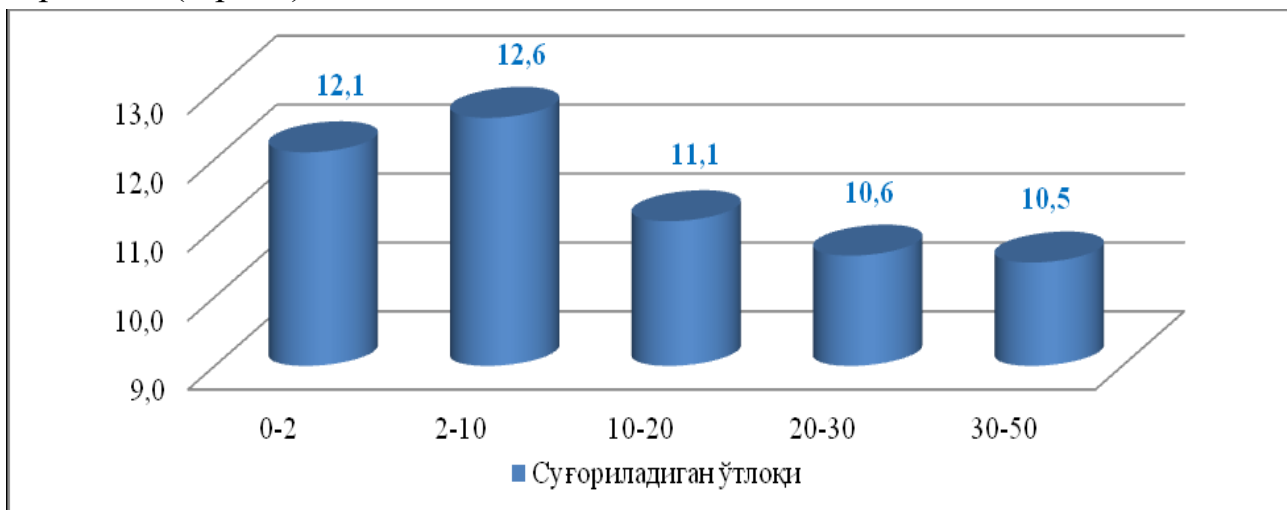
Кўрғошин чанги тупроқ устига ўтириб, органик моддалар билан бирга тупроққа шимилади, сўнгра тупроқ эритмаси билан тупроқ қатламларига тарқалиши мумкин. Лекин, у тупроқдан ташқарига жуда оз миқдорда чиқариб ташланади. Тупроқда кўрғошин бирикмаларининг кўпайиши микроорганизмлар, айниқса фойдали организмларнинг камситишига олиб келади. Тажрибалардан маълум бўлишича, чириндига бой тупроққа 0,1 ва 0,5% кўрғошин кўшилганда бактериялар колоннасининг ривожланишини 50-75 фоизга камайган. Кадмий элементи жуда оз миқдорда одам қонидаги қанд моддасини бошқариб туриш учун жуда зарур. Бироқ кадмий миқдори меъёрдан ортиб кетса, у қандай бирикмада бўлмасин инсон организмига ўта заҳарлилик қилади. Кадмий суякни мўртлаштиради, қон босимини кўтаради, заҳар сифатида жигар ва буйракда тўпланади. Кадмий суперфосфат ўғити ҳамда фунгицидларнинг қўшимча аралашмаси сифатида тупроққа тушади. Кадмий пластмассага мустаҳкамлик яратиш учун кўшилади ва пластмасса ёқиб юборилгандан кейин тутун билан атмосфера ҳавосида пайдо бўлади [3].

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилди. Бунда «Методы агрохимических анализов почв и растений», «Методы

агрофизических исследований», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Гумус Тюрин усулида, азот Къельдал усулида, умумий шаклдаги фосфор Гинзбург усулида, калий Смитт усулида, ҳаракатчан шакллардаги нитрат азоти ионоселектив усулида, аммоний азот Несслер реактиви билан, фосфор Мачигин усулида, калий оловли фотометрик хроматография усулида, оғир металллар атом-абсорбцион усули билан ААС лампали аппаратида аниқланган.

Тадқиқот натижалари. Муборак туманининг “Гулистон” массиви Қашқадарёнинг қуйи дельтасида жойлашган бўлиб, тупроқлари асосан аллювиал ётқизикларда ҳосил бўлган, енгил кумоқли, ўтлоқи тупроқлардир. Бу тупроқлар ҳар хил механик таркиб ва шўрланиш даражаси билан фарқ қиладиган айирмаларга эга.

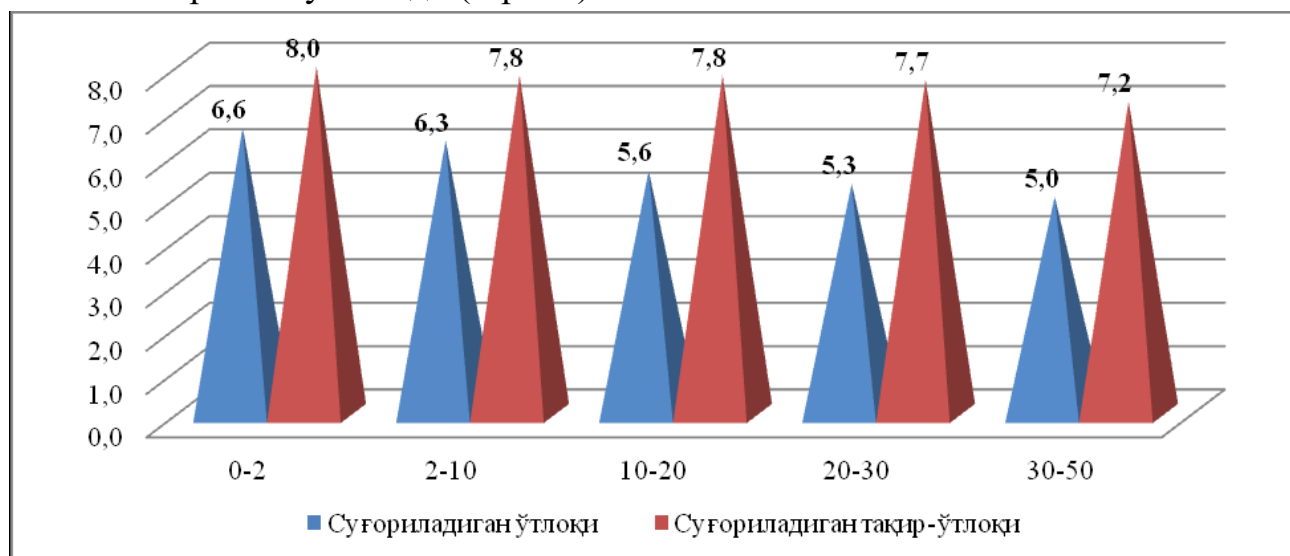
Умумий азот 0,068-0,034% ни ташкил қилади, ҳар иккала кўрсаткич ҳам пастки горизонтларга қараб камайиб боради. 80 см дан пастки қатламлар томон гумус миқдори 0,200-0,300%, умумий азот миқдори 0,03% атрофидалиги аниқланган. Ушбу тупроқда умумий фосфор миқдори барча қатламларда бири-бирига яқин бўлган. Масалан, 0-30 см лик қатламда умумий фосфор миқдори 0,106% бўлиб, пастки 80-100 см қатламда 0,091%, оралик горизонтларда умумий фосфор миқдори 0,124-0,100% атрофида яъни бир оз кўпроқ бўлиши аниқланган [4]. Ушбу тупроқларида кўрғошиннинг ўртача миқдори 0-2 см қатламда 12,1 мг/кг, 2-10 см қатламда 12,6 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 11,1 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 10,6 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса 10,5 мг/кг атрофида тарқалади (1-расм).



1-расм. Муборак тумани “Гулистон” массивидаги тупроқларида тарқалган кўрғошиннинг ўртача миқдори (мг/кг)

Муборак тумани “Хитой” массивида суғориладиган тақир-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар тарқалган. Бу тупроқлар чўл зонасини Қашкадарё дельтасининг ўрта ва қуйи қисмида жойлашган.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларда унумдорликнинг асосий кўрсаткичи бўлган гумус миқдори ҳайдов қатламда 0,828-0,397% атрофида эканлиги аниқланган бўлса, ҳайдов ости қатламида унинг миқдори 0,666-0,328% оралиқларда кузатилган. Тупроқнинг ҳайдов қатламда умумий азот миқдори 0,052% дан 0,038% гача ўзгаради, ҳайдов ости қатламларда унинг миқдори янада камайиб, 0,044-0,032% атрофида эканлиги кузатилди. Гумус, азот ва умумий фосфор ҳам ҳайдов қатламдан пастки қатламлар сари камайиб боради. Ушбу тупроқларида кўрғошиннинг ўртача миқдори 0-2 см қатламда 6,6 мг/кг, 2-10 см қатламда 6,3 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 5,6 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 5,3 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса, 5,0 мг/кг миқдорларда пастки қатлам томон нисбатан камайиб боради, шу билан бирга суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқларда ҳам кўрғошиннинг юқоридан пастки қатлам томон нисбатан камайиб бориши кузатилди (2-расм).



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

Суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқларда (жами 5 та кесма олинган) гумус миқдори ҳайдов қатламлардаги ўртача 0,837-0,549%, жуда кам таъминланганларда эса 0,417-0,417% атрофида эканлиги аниқланган бўлса, ҳайдов ости қатламида унинг миқдори 0,645-0,366% гача оралиқда эканлиги кузатилган. Ушбу тупроқнинг умумий азот миқдори ҳайдов қатламда 0,070% дан 0,032% гача ўзгаради, ҳайдов ости қатламларда унинг миқдори янада камайиб, 0,044-0,031% атрофида эканлиги кузатилган. Умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламда 0,138-102% бўлиб, ҳайдов ости қатламларида 0,132-0,094%

оралиқларда эканлиги аниқланиб, бу тупроқларда кўрғошиннинг ўртача миқдори 0-2 см қатламда 8,0 мг/кг, 2-10 см қатламда 7,8 мг/кг, 10-20 см қатламда ўртача 7,8 мг/кг гача, 20-30 см қатламда 7,7 мг/кг гача, 30-50 см қатламда эса 7,2мг/кг миқдорларда эканлиги қайд этилган [5].

Қашқадарё вилояти Муборак туманида тарқалган тақир-ўтлоқи ҳамда ўтлоқи тупроқларда кўрғошин элементининг юқоридан пастки қатлам томон нисбатан камайиб бориши кузатилди, бу эса элементнинг антропоген омиллар таъсири натижасида тупроқларда тўпланишидан далолат беради. Атмосфера ҳавосига ажралаётган захарли газларнинг шамол ва унинг йўналиши бўйлаб тарқалиши, металларнинг саноат корхоналари атрофидаги тупроқларда тўпланишига ҳамда уларнинг физик-кимёвий хусусиятларига ҳам катта таъсир кўрсатишидан даолат беради. Бугунги кунда ишлаб чиқариш кўламининг ортиши натижасида атроф муҳитнинг токсик элементлар билан жадал суратларда ифлосланиши ҳамда уларнинг куйидаги занжир бўйича тупроқ таркибида тўпланишини кузатиш мумкин: атмосфера ҳавоси ↔ тупроқ ↔ сув ↔ ўсимлик ↔ ҳайвон ↔ инсон организми. Натижада ушбу биологик занжирнинг саноат чиқиндилари таркибидаги токсик элементлар билан зарарланишига олиб келмоқда.

ХУЛОСА

Ўрганилган ҳудуд суғориладиган тупроқлари кўрғошиннинг ҳаракатчан шакллари билан турли даражада ифлосланган бўлиб, энг юқори ифлосланиш Гулистон массивда тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларда рухсат этилган миқдордан юқори эканлиги аниқланди. Бу эса тупроқларнинг унумдорлигига таъсир этиб, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини пасайиши ҳамда уларнинг сифатини ёмонлашишига олиб келади. Захарли кимёвий бирикмаларнинг трофик занжир бўйлаб ҳаракатланиши эса, инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади.

Саноат корхоналаридан чиқадиган чиқиндилар таркибидаги кўрғошин биосферадаги барча қобиқларга ўз салбий таъсирини кўрсатиб, биогеоценоз ва биоценоз қисқаришига, ҳатто йўқолишига ҳам сабабчи бўлиши мумкин. Шунинг учун саноат корхоналарига янги, замонавий, кам чиқиндили технологияларни олиб кириш ҳамда атроф-муҳитга чиқадиган чиқиндиларнинг камайишига ҳаракат қилиб тоза экологик шароитни яратишимиз керак.

Фойдаланилган адабиётлар: (REFERENCES)

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 30.10.2019 йилдаги ПФ-5863-сон «2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони.

2. Очилова М. Саноат корхоналарининг атроф-муҳитга таъсири. 06.12.2019 й. <http://qashqadaryogz.uz>
3. Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 10 | 2021 ISSN: Uzbekistan 195 www.ares.uz
4. Рискиева Х.Т., Низамов С.А., Каримов Х.Н., Мирсодиқов М.М. Муборак тумани суғориладиган тупроқларининг экологик ҳолати // Ўзбекистон замини илмий-амалий ва инновацион журнал. 2021 йил 3-сон. 17-20 бет.
5. Низамов С. А. “Сахро минтақаси суғориладиган тупроқларида токсикантларнинг тарқалиши ва уларнинг заҳарли таъсирини камайтириш йўллари” (Қашқадарё ҳавзаси қуйи қисми тупроқлари мисолида) қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. Тошкент. 2020 й. 45 б.