

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ТУПРОҚЛАРИ ТАРКИБИДАГИ ОҒИР ВА ЗАҲАРЛИ МЕТАЛЛАР МИҚДОРИ ТАҲЛИЛИ

¹Эрматова Азода Абдухаликовна.,

²Аманликова Сайёра Мусурмановна

³Бозорбоева Мафтуна Зайниддин кизи

Гулистон Давлат Университети

¹PhD., Доцент, ²ГулДУ кимё кафедраси уқитувчиси

³-ГулДУ кимё кафедраси 2-курс магистранти

***Аннотация:** Сирдарё вилояти ҳудудидан оқиб ўтувчи Дўстлик ва Жанубий Мирзачўл канали суви ва у билан сугориладиган экин майдонлари таркибидаги темир, мис, рух ва қўрғошин элементларининг миқдори аниқланди. Канал суви таркибида темир миқдори- 0.499, мис-0.320, рух-0.331 ва қўрғошин миқдори 0.440 мг/л тенг эканлиги аниқланган. Ушбу канал суви билан сугорилган экин майдон тупроқлари таркибидаги ушбу металллар миқдори тегишли равишда: 0.204; 0.267; 0.202; ва 0.253 г(100 г тупроқда) тенг эканлиги қайд этилган.*

***Калит сўзлар;** оғир металллар, кимёвий элементлар, оқова сув, тупроқ таркиби, вариация, корреляция, корреляция даражаси.*

Кириш

Жаҳонда энг кенг тарқалган антропоген ифлосланиш турларидан бири заҳарли металлларнинг атроф-муҳитга чиқарилиши натижасида унга сезиларли даражада таъсири ортиб бормоқда. Улар атроф-муҳитни асосий ифлослантирувчилари ҳисобланади ва уларнинг миқдорини назорат қилиш эса муҳим экологик-таҳлилий вазифадир. Атроф-муҳитнинг турли объектларидаги қўрғошин, рух ва бошқа ионларни аниқлашда аналитик реагентлар асосида замонавий услублар яратиш селективликни, қайта такрорланувчанликни, сезгирлиги муҳим аҳамият касб этади.[1].

Ҳозирги кунда оғир металлларга Менделеев даврий системасидаги 40 та элементлар: В. Cr. Mn. Fe. Co. Ni. Cu. Zn. Mo. Cd. Sn. Hg. Pb. Bi ва бошқалар кириди. Бу турга кирувчи деярли барча металллар (қўрғошин, симоб, кадмий

ва висмутдан ташқари) биологик жараёнларда фаол иштирок этади ва кўплаб ферментлар таркибини ташкил этади [2-3].

Оғир металллар ўсимликлар ва ҳайвонлар организмида тўпланиши ва “озуқа занжирлари” орқали бир организмдан иккинчи организмга ўтиб циклик айланади [4-6].

Ишлаб чиқаришни жадал ривожланиши, техноген фаолиятнинг активлашиши атмосфера, тупроқ ва сувга оғир металлларнинг глобал эмиссияси содир бўлиб табиий экосистемага негатив таъсир этмоқда. Техноген ифлосланиш атроф муҳитга, айниқса кўп миқдори тупроққа тўпланиши кузитилмоқда. Бу ўз навбатида, тупроқ табиий унуморлик ва ўсимликлар оламининг камайиши ҳисобидан биологик ҳосилдорликнинг пасайиши натижасида экосистемага жиддий зарар етказилмоқда [7].

Мазкур мақолада Сирдарё вилояти ҳудудидан оқиб ўтувчи Дўстлик ва Жанубий Мирзачўл каналлари суви ва у билан суғорилаётган тупроқлар таркибидаги оғир металллар миқдори бўйича маълумотлар ўрин олган. Ўз навбатида шуни қайд этиш керакки, мазкур каналлар Сирдарё, Жиззах вилоятларининг экин майдонларини сув билан таъминлайди. Ушбу канал сувлари ва у билан суғорилган экин майдонлари тупроғи таркибидаги оғир металллар миқдори кам ўрганилган. Бу ўз навбатида атроф- муҳитни асраш ва экологик тоза маҳсулот етиштиришда муҳим аҳамият касб этади. Мазкур тадқиқотни ўтказишдан асосий мақсад Сирдарё ҳудудидан оқиб ўтувчи Жанубий Мирзачўл, Сирдарё канал сувлари ва у билан суғорилган экин майдон тупроқлари таркибидаги металллар миқдорини аниқлашдан иборат бўлди.

Тадқиқот объекти ва усуллари

Сув ва тупроқ таркибидаги оғир металллар миқдори Гулистон давлат университети “Экспериментал биология” лабораториясида **Avio200 ИСП – ОЭС** Индуктив боғланган плазмали Оптик эмиссион спектрометр (Perkin

Elmer. AQSH)da aniqlandi. Birламчи маълумотлар SPSS-17 статистик дастурида таҳлил қилинди. Ушбу дастур ёрдамида ўрганилган белгиларнинг ўртача арифметик кўрсаткичлари ва уларнинг ҳақиқий чегаралари ҳамда ўзаро корреляцияцион боғланиш даражаси (r) ҳисобланди [8].

Олинган натижалар

Сирдарё худудидан оқиб ўтувчи канал сувлари ва унинг таркибидаги оғир металллар миқдори бўйича маълумотлар куйидаги 1-жадвалда келирилган. Оғир металллардан темир миқдори канал сувида ўртача 0.449 мг/л тенг бўлди. Ушбу кўрсаткич вариацияланиш (миқдорий кўрсаткичнинг ўзгариши) хусусиятига эга бўлди. Бунинг минимал ва максимал кўрсаткичларидан кўриш мумкин. Темирнинг минимал кўрсаткичи 0.10 мг/л тенг бўлган бўлса, максимал- 0.82 мг/л тенг бўлди. Бу сувдан олинган намуналар жойи, вақти билан боғлиқ бўлди. Айнан шундай вариацияланиш бошқа оғир металллар бўйича ҳам қайд этилди. Сув таркибида мис миқдорининг ўртача 0.320 мг/л, рух-0.331 ва кўрғошин-0.440 мг/л тенг бўлди. Мазкур элементлар миқдорий кўрсаткичлари бўйича ҳам вариацияланиш содир бўлди.

Мазкур канал суви билан суғорилган экин майдон тупроқлари таркибидаги оғир металллар миқдорини аниқлаш натижалари шуни кўрсатдики, темир миқдори ўртача 0.204 мг/л тенг бўлган бўлса, унинг минимал кўрсаткичи 0.12 г дан максимал -0.35 г ни ташкил этди. Бу мазкур кўрсаткичнинг вариацияланганлигини англатади. Мис миқдори ўртача 0.267 г, рух -0.202 г ва кўрғошин миқдори 0.253 г га тенг бўлди.

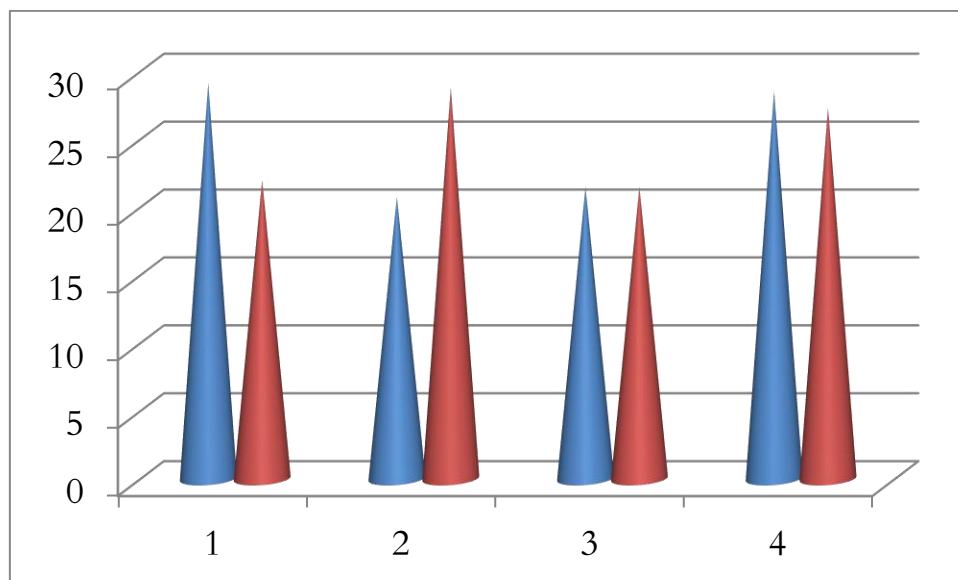
Жадвал-1

Канал суви ва тупроқ таркибидаги оғир металллар миқдори

Статистик кўрсаткич	Темир	Мис	Рух	Кўрғошин
	Канал сувида			
Ўртача	0.449±0.053	0.320±0.038	0.331±0.030	0.440±0.038
Minimum	0,10	0,10	0,14	0,23
Maximum	0,82	0,56	0,49	0,70
	Тупроқда			

Ўртача	0.204±0.016	0.267±0.045	0.202±0.019	0.253±0.022
Minimum	0,12	0,09	0,08	0,11
Maximum	0,35	0,82	0,35	0,42

Бирламчи маълумотларни таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатдики, оғир металллар миқдори бўйича сув ва тупроқ таркиби ўзаро фарк қилди. Буни 1-расмдаги маълумотлардан ҳам аниқ кўриш мумкин. Темирнинг улуши (*ўрганилган мазкур элементлар кўрсаткичларига нисбатан*) 29.15 % ни, мис-20.77 % ни, рух-21.49% ва қўрғошин-28.57 % ни ташкил этди. Демак, темир ва қўрғошин канал сувида мис ва рухга нисбатан 7-8.0% га устун эканлиги қайд этилди. Айнан шундай тартибда тупроқ таркибидаги оғир металллар улуши ҳисобланганида темирнинг улуши -22.03 %, мис- 28.83%, рух- 21.81 % ва қўрғошин 27.32 % ни ташкил этди. Ушбу маълумотлардан тупроқ таркибида мис , рух миқдори темир ва қўрғошинга нисбатан кам эканлиги қайд этилди. Қўрғошин миқдори сув ва тупроқда бошқа элементларга нисбатан кўп эканлиги қайд этилди.



Расм-1. Сув ва тупроқ таркибидаги оғир металлларнинг улуши, %да.

Изох: Биринчи устун канал сувида, иккинчи – тупроқда. Бунда рақамлар : 1- Fe; 2- Cu; 3- Zn; 4- Pb.

Айнан шундай хулосани рух, қўрғошин каби оғир металллар бўйича ҳам чиқариш мумкин. Шу билан бирга корреляцион таҳлил сув таркибидаги

мазкур оғир металллар миқдорини деярли тенг эканлигини ҳам кўрсатди. Буни юқорида 1-расмдаги маълумотларни таҳлилида ҳам кўрган эдик. Демак, канал сувида ўрганилган оғир металллар миқдорий кўрсаткичлари ўзаро тенг бўлди.

ХУЛОСА

1. Сирдарё худудидан оқиб ўтувчи канал сувида темир миқдори- 0.499, мис-0.320, рух-0.331 ва қўрғошин миқдори 0.440 мг/л га тенг эканлиги маълум бўлди. Ушбу канал суви билан суғорилган экин майдон тупроқлари таркибидаги ушбу металллар миқдори тегишли равишда: 0.204; 0.267; 0.202; ва 0.253 г(100 г тупроқда) тенг эканлиги қайд этилди.

2. Канал суви ва тупроқ таркибидаги ўрганилган оғир металллар миқдорий кўрсаткичлари деярли тенг эканлиги улар ўртасида кучли корреляцион боғланиш борлиги билан аниқланди.

Адабиётлар

1. Мур Дж. В., Рамамурти С. Тяжелые металлы в природных водах. М.: Мир, 1987. С. 2972.

2. Мохниченко А.С., Пащенко А.Е.// Влияние тяжелых металлов на организм человека// жур: Science time-2016, стр.395.

3. Мясоедова Г.В., Щербинина Н.И., Саввин С.Б. Сорбционные методы концентрирования микроэлементов при их определении в природных водах // ЖАХ.1983. Т. 38. Вып. 8. С 1503-1514.

4. Мудрый И.В. Тяжёлые металлы в системе почва – растение – человек. // Гигиена и санитария. – Москва, 1997. - № 1. – С.14-16. Давыдова С.Л. О токсичности ионов металлов //Серия «Химия» №3, 1991г, 243 с.

5. Сманова З.А., Инатова М.С. Новые органические реагенты для концентрирования и твердофазно-спектрометрического определения металлов при анализе вод. //Химич. промышлен.-Санкт-Петербург. - 2011.- №1.-303-308 б.