от высоко- до среднепродуктивного, скомпенсированный: Типчак (надземная часть) Si-N-K-Ca-P-Mg-S; корни Si-N-Ca-K-Al-Fe-P; Ковыль тирса (надземная часть) Si-N-K-Ca-P-Mg-S; корни Si-N-Ca-K-Al-Fe-P.

Выводы

1. Сопоставление характеров биологических круговоротов, складывающихся в различных биогеоценозах в полупустыне, дает возможность судить о роли растительности в процессах почвообразования и формировании различных элементарных процессов. Установлено, что на солончаковых солонцах процессы имеют в основном геохимическую природу (засоление, загипсовывание). Вклад биологического фактора очень невелик.

2. На западинных темноцветных почвах ведушее значение в формировании главных почвообразовательных процессов переходит к биологическому фактору. Смена растительных ценозов приводит к резкому повышению продуктивности растений, происходит накопление органических остатков. Повышение интенсивности гумификации приводит к накоплению гумуса, азота и других элементов и формированию плодородных почв.

Список использованных литератур:

1. Евдокимова Т. И., Кузьменко И. Т. О влиянии почвенных условий на зольный состав растений в полупустынной зоне// Вестник, – Москва: ун-та. Серия почвоведение. –№2, – 1977. – С. – 16-22.

2. Камилов М. К., Камилова П. Д., Камилова З. М. Экологические проблемы в сельском хозяйстве как следствие интенсификации развития агропромышленного комплекса России // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. –№ 1. – С. – 11-20.

3. Сангаджиева Л.Х. Миграционная активность микроэлементов в растениях Прикаспийской низменности // Научная мысль Кавказа. Сев.-Кавк. НЦ ВШ, – 2005. спецвыпуск. – С. – 79-83.

4. Сангаджиева Л. Х., Даваева Ц. Д., Цомбуева Б. В., Сангаджиева О.С. Тяжелые металлы в компонентах ландшафтов Калмыкии // Юг России: экология, развитие. – 2010. – №1 –С. – 156-161.

УЎТ 504.75

ФАРҒОНА ВОДИЙСИНИНГ ШЎРЛАНГАН ЎТЛОҚИ САЗ ТУПРОҚЛАРИ ВА ШЎРХОКЛАРИДА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ БИОГЕОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

Ғулом Юлдашев,*
профессор, қ.х.ф.д., e-mail: gulyam48@mail.ru
Холдаров Давронбек Мадаминович,**
б.ф.н., доцент
**Фарғона давлат университети*
***Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти*

Аннотация. Ушбу мақолада педосферадаги элементларнинг биогеокимёвий хосса ва хусусиятлари ҳақида фикрлар ёритилган бўлиб, ҳозирги замон биогеокимёси ландшафтнинг асосий блоклари ҳисобланган тупроқларда, хусусан шўрланган гидроморф тупроқларда, шўрхокларда элементлар даврий системасидаги кўпчилик элементларнинг миқдори, миграцияси, кларки, концентарция кларки, биологик сингдириш коэффициенти ва бошқаларни ўрганади.

Ушбу нуқтаи назардан Фарғона водийсида шаклланган шўрланган тупроқлар, шўрхоклар деярли тадқиқ этилмаган. Ҳудуддаги макро-микроэлементларнинг хосса ва хусусиятларни илмий асосда ўрганиш шу куннинг долзарб муаммоси ҳисобланади. Шу боис ушбу мақола Фарғона водийси мисолида юқоридагиларни ёритиш мақсадида тайёрланди.

Калит сўзлар: биогеокимё, Кларк, биомикроэлемент, литосфера, шўрхок, барьер, концентрация, миграция, провинция, катион.

Аннотация. В данной статье освешены биогеохимические свойства элементов педосферы, а современная биогеохимия изучает количество, миграцию, Кларк, Кларк концентрацию, коэффициент биологического поглошения и др. большинства элементов из периодической системы элементов в основных блоках ландшафтов – в почвах, в частности, в засоленных гидроморфных почвах, и солончаках.

С этой точки зрения засоленные почвы и солончаки, сформированные в Ферганской долине, практически не изучены. Изучение свойств и характеристик макро-микроэлементов региона на научной основе является актуальной задачей современности. Поэтому данная статья подготовлена для освешения вышеизложенное на примере Ферганской долины.

Ключевые слова: биогеохимия, Кларк, биомикроэлемент, литосфера, солончак, барьер, концентрация, миграция, провинция, катион.

Annotation. This article highlights the biogeochemical properties of the elements of the pedosphere, and modern biogeochemistry studies the quantity, migration, Clark, Clark concentration, the coefficient of biological absorption, et of most elements from the periodic system of elements in the main blocks of landscapes - in soils, in particular, in saline hydromorphic soils and salt marshes.

From this point of view, saline soils and salt marshes formed in the Ferghana Valley are practically not studied. The study of the properties and characteristics of macro-micro-elements of the region on a scientific basis is an urgent task of modernity. Therefore, this article was prepared for lighting the above with the example of the Ferghana Valley.

Key words: biogeochemistry, Clarke, biomicroelement, lithosphere, salinity, barrier, concentration, migration, province, cation.

Кириш. Геокимё атамасини 1838 йилда Швейцариялик кимёгар Кристиан Шенбейн фанга киритган бўлиб, у «Қиёсий геокимёни геокимё геологияга айланмасдан, сайёраларимиз ва уларнинг ноорганик моддалари мавжудлиги сирини очишдан олдин йўлга қўйиш керак»– деган эди.

Норвегиялик кимёгар ва кристаллограф Виктор Гольдшмидт атом ва ион радиуслари тушунчаларини фанга киритиб, изоморфизм қонунини ишлаб чиқди ҳамда геологик объектларга термодинамик фаза қоидасини қўллади ва элементларнинг геокимёвий таснифини тузди. Шу тадқиқотлардан сўнг элементлар атомларнинг катталиги ва улар орасидаги боғланишлар ҳақидаги ғоялар пайдо бўлди.

Литосферада элементларнинг кимёвий таркибини ўрганишга Ф. У. Кларк, В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман, В. М. Гольдшмидт, А. П. Виноградов, А.Б.Ронов, К.Турекян, К.Ведепол, С.Тейлор ва бошқалар катта ҳисса қўшган.

В.И.Вернадский «Ҳар бир кашфиётнинг илдизи чуқурликда ётади ва ҳудди қирғоққа урилаётган тўлқинлар сингари, инсон фикри тўққизинчи тўлқин келгунга қадар, тайёрланаётган очилиш яқинида кўп марта чайқалади»– деб айтган. Унинг бу сўзлари геокимёга тааллуқли бўлиб, бу сўз биринчи марта тилга олинганидан унинг фан сифатида тан олиниши ва шакллангунга қадар бир асрдан кўпроқ вақт ўтган.

Тупроқлар учун элемент ва моддалар манбаи, энг аввало, тоғ жинслари ва минераллар, аквал, субаквал шароитдагилар учун эса сув ҳисобланади. Ҳар хил тупроқ шароитида бир хил элементларнинг миқдори турлича кузатилади, бироқ баъзи умумий қонуниятларга бўйсунади. Бу қонуният, кўпинча, уларнинг ўртача рақамларида, миқдорларида кўринади. Ер қобиғи ёки унинг бирон бир қисмидаги кимёвий элементнинг ўртача миқдорини 1923 йилда А.Е.Ферсман таклифига кўра Кларк деб аташ қабул қилинган. Франк Уиглсуорт Кларк машҳур америкалик олим бўлиб, у ўзининг 40 йилдан кўпроқ ҳаётини литосферадаги элементларни ўртача миқдорини аниқлашга бағишлаган.

Тадқиқот услублари. Геокимёвий тадқиқотлар Перельман, Глазовскаяларнинг геокимёвий ёндошувлар методологияси асосида амалга оширилди. Таҳлиллар СоюзНИХИ (1973) ҳамда Е. В. Аринушкинанинг [1] «Руководство по химическому анализу почв» (1971) қўлланмалари асосида умумий қабул қилинган усуллар бўйича амалга оширилди. Маълумотларни қайта ишлашда эса Б.А.Доспехов усулига солиштириш асосида «микроэлемент» номли Р. Қ. Қўзиев ва Ғ. Юлдашевларнинг ЭҲМ учун тузилган дастурларидан фойдаланилди. Олинган маълумотлар ва графиклар Microsoft Excel дастури ёрдамида бажарилди.

Тадқиқот натижалари. Тупроқ кларки [2] томонидан ишлаб чиқилган. Тупроқдаги

элементларнинг миграцияси уларни қайта тақсимланишига олиб келади, натижада уларнинг кўрсаткичлари кларкдан фарқ қилади. Бу фарқ А.И. Перельман [3] таъбирига кўра, концентрация кларки (КК) деб аталади. Буни ҳисоблашда тупроқдаги элемент миқдори литосферадаги миқдорга бўлинади.

Албатта КК ларнинг энг юқори миқдорлари фойдали қазилма конлари, локал ифлосланган майдонларга тўғри келади. Тадқиқотлар олиб борилган суғориладиган тупроқлар ва шўрхоклар шароитида эса Cu, Zn, Mn, B, Mo ларнинг КК лари тақсимотида 2-3 хилдаги энг юқори КК ни кўриш мумкин [4]. Улар энг устки яъни буғланувчи, нисбатан энг пастки глейли, ўрта карбонат-гипсли қатламлар бўлиб, бу барьерларда нисбатан кўпроқ тўпланиши қуйидаги (1-график, 2-график) графикларда кўриш мумкин.

Cu нинг КК суғориладиган тупроқларда бирдан кичик, шўрхокларнинг устки 1 м. ли қисмда бирга тенг ва ундан катта.

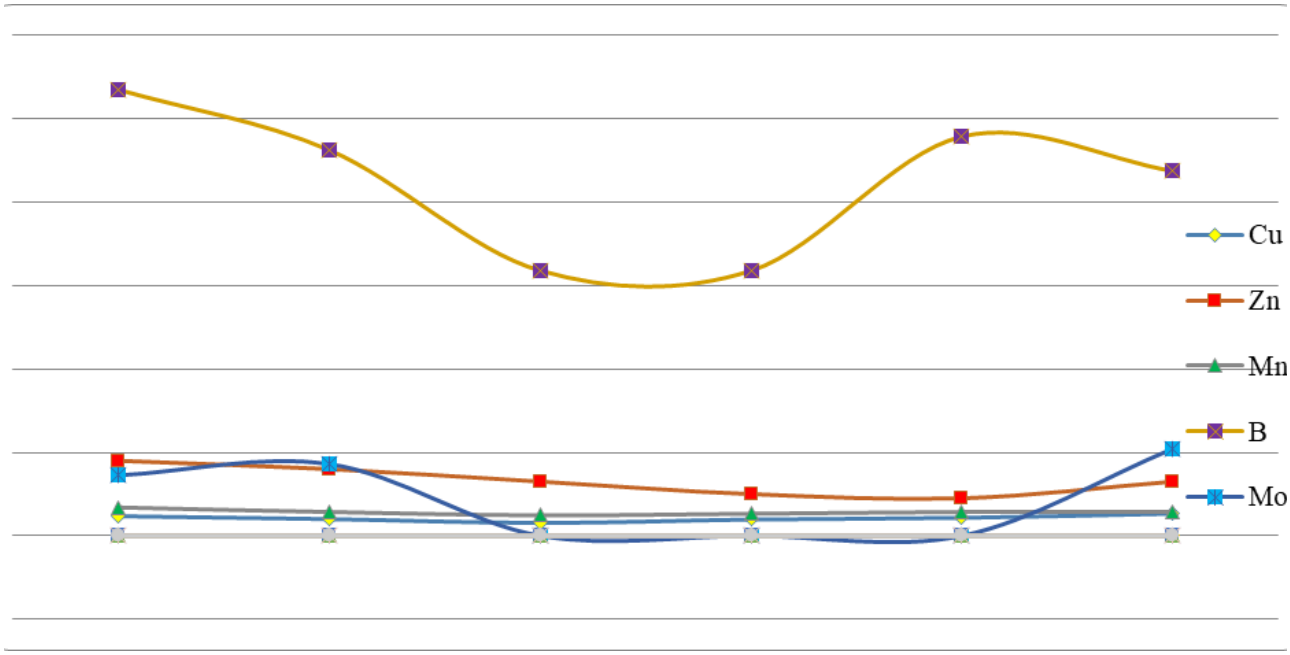
Zn ни КК эса шўрхокларда 2.5-4.7 ни ташкил қилади. Марганецни КК ҳамма ҳолатда бирдан кичик. B ва Mo ники эса юқори. Биомикроэлементларни КК бўйича формуласини ёзадиган бўлсак қуйидагича бўлади.

1 Эскидан суғориладиган тупроқларда

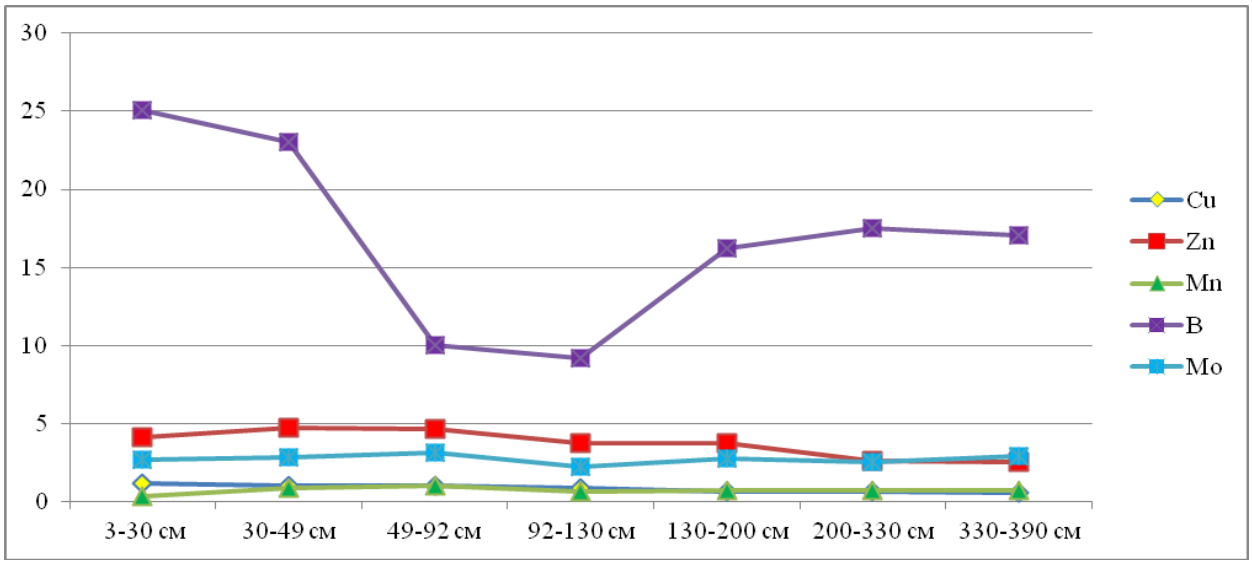
$$\frac{Cu}{0.8-0.2} < \frac{Mn}{0.4-0.4} < \frac{Mo}{1.9-2.0} < \frac{Zn}{2.5-4.6} < \frac{B}{0.6-4.7}$$

2 Шўрхокларда $\frac{Cu}{0.5-1.3} < \frac{Mn}{0.9-1.0} < \frac{Mo}{2.9-3.0} < \frac{Zn}{2.5-4.7} < \frac{B}{9.1-23.1}$

Кўриниб турибдики, шўрхокларда КК нинг миқдори нисбатан юқори.



1-график. Эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда биомикроэлементларнинг геокимёвий хоссалари.



2-график. Шўрхокларда биомикроэлементларнинг геокимёвий хоссалари.

Маълум бўлдики, тупроқдаги элементларнинг ўртача кларкини нисбатан қанча юқори ёки паст («КК><1») лигини концентрация кларки кўрсатади.

Келтирилган формуладан кўриниб турибдики, биомикроэлементларни миқдорида она жинси ва тупроқ ўртасида алоқадорлик нисбатан яхши бўлиб, бу кўрсаткични энг қулайи эскидан суғориладиган гуруҳда Zn, B га, шўрхокларда эса Cu, Zn га тўғри келади.

Микроэлементларнинг концентрация кларки уларни ўсимликлар томонидан сингдирилишида маълум ролларни бажаради [5].

В. И. Вернадский [6, 7, 8, 9] фикрига кўра организмлар субстратни танлайди. Айни вақтда биз биламизки, организмлар тасодифий ҳолларда элементларни сингдирмайдилар, аксинча, маълум қонуниятга кўра бу ишни амалга оширадилар. Усимликларда қатор мосламалар борки, улар ўзларига керак элементларни хилма-хил шароитдан олади ва бу элементдан ўзларига керакли маҳсулотни яратади, синтез қилади. Ўсимлик тури билан тупроқ, тоғ жинси оралиғидаги биогеокимёвий боғланишлар ҳали ўз поёнига етмаган.

Хулоса. Фарғона водийсидаги айниқса, Марказий Фарғонада шаклланган шўрхоклар ва ҳар хил даражада маданийлашган ўтлоқи саз тупроқлар енгил ва ўрта қумоқ механик таркибга эга бўлиб, улар 7-9 г/л. дан 78 г/л. бўлган сизот сувлари таъсири остида шўрланган. Шу боис буларнинг эритма концентрацияси бирмунча юқори бўлиб, устки қатламлардан қуйи томон пасаяди, сизот суви билан контактда бўлган қатламда шўрхокларда 81-98 г/л. ни ташкил қилади.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари гумус ва озиқа элементларига камбағал. Тузлар таркибида $MgSO_4$ сизот сувларида ва тупроқ қатламларида етакчилик ролини ўйнайди. Шу боис тупроқ сингдириш комплекси таркибида ҳам Mg^{++} миқдори сингдирилган катионлар миқдорига нисбатан 31,8-57,8% ни ташкил қилади. Шўрхокларда кальций миқдоридан ҳам ортиб кетади, натижада магнийли педогеокимёвий провинцияни ташкил қилади [10].

Ўрганилган тупроқлар гипс ва карбонатларга бой, шу боис суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда шўртобланиш ҳодисаси кузатилади.

Микроэлементлардан Cu, Zn, Mn, Mo ларнинг миқдори суғориладиган тупроқларда рухсат этилган концентрациядан кам, демак ҳудудда бу микроэлементларга нисбатан етишмайдиган провинция ҳолатлари мавжуд. Тупроқларни маданийлашганлик даражаси ортиши билан микроэлементларни ўсимлик томонидан сингдирилиши дастлаб ортади, сўнг меъёрлашади [11].

Шўрхокларда, суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда кислородли буғланувчи, буғланувчи, глейли сорбцион карбонат-гипсли икки юзли барьерлар ажратилди. Бу барьерларда, айниқса, карбонат-гипслида B, Mo, Zn, Cu каби элементларнинг аккумуляцияси кузатилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. – М.:–1971. – С. 490.
2. Вернадский В. И. Очерки геохимии. – М.: Наука. –1963. – 415 с.
3. Перельман А. И. Геохимия ландшафта: – М.: – 1975. – 341 с.
4. Холдаров Д. М., Собиров А. О. 2021 г. О биомикроэлементном составе засоленных почв и растений. Научное обозрение. Биологические науки. – №4. – 78-82 с.
5. Холдаров Д. М., Собиров А. О. 2021 г. Коэффициент биологической поглошаемости растений в засоленных почвах и солончаках. UNIVERSUM: химия и биология. –№1(79). Часть 1. – 23-25 с.
6. Вернадский В. И. Биосфера. Л., –1926. –146 с.
7. Вернадский В. И. Проблемы биогеохимии. – М.:–Л.: – 1935. –Т.:1. – С.47.
8. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. – М.: Наука. – 1965. – 374 с.
9. Вернадский В. И. Очерки геохимии. – М.: Наука. – 1963. – 415 с.
10. Юлдашев Ғ., Холдаров Д. М. Шўрланган тупроқлар биогеокимёси. Монография. – Фарғона: – 2018. –78-84 б.
11. Холдаров Д. М., Шодиев Д. А., Райимбердиева Г. Г. Геохимия микроэлементов в элементарных ландшафтах пустынной зоны. // Актуальные проблемы современной науки. – М.: – 2018. – №3 (100). – С. 77-81.

УДК:631.543.2

ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРНИ ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ ЙЎЛИ БИЛАН МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ

Умитова Нигора,
II-курс магистр, талаба,
Закирова Саломат Қасимбаевна,
катта ўқитувчи(PhD).e-mail: salomatxz@mail.ru

Ўзбекистон Миллий университети

Аннотация. Ҳозирги вақтда республикада шўрланган ерлар суғориладиган ер турлари умумий майдонининг 46% ини, шу жумладан, кучсиз шўрлангани –25%, ўртача шўрлангани - 15% ва кучли шўрлангани – 6% дан ортиқроғини ташкил этади. Охирги ўн йил ичида суғориладиган ерларда шўрланиш 120 минг гектарга, шу жумладан, кучли шўрланиш 43 минг гектарга ошган. Шўрланган тупроқларни мелиоратив ҳолатини яхшилашда бугунги кунда фитомелиорация йўли билан шўрланиш даражасини камайтириш борасида кўплаб ишлар олиб борилмоқда. Шўрланиш даражаси юқори бўлганлиги сабабли фойдаланилмаётган деградацияга учраган ерларни тиклаш йўлларидан бири муқобил экинлар етиштиришдир. Ҳозирги кунда Сирдарё вилояти Боёвут тумани Ғалаба сув истеъмолчилари уюшмасида жойлашган «Боёвут захматкаш» фермер хўжалигининг асосий иш фаолияти фитомелиоратив ўсимликни етиштириш, уни қайта ишлаш ва экспорт қилишдан иборат. Бу фаолиятини 2004-йилдан бери амалга ошириб келмоқда.

Калит сўзлар: фитомелиорация, қизилмия, индигофера, тупроқ шўрланиши, фитомелиоратив, глицерин кислата.

Аннотация. В настоящее время засоленные земли в республике составляют 46% от обшей площади орошаемых видов земель, из них слабозасоленные составляют 25%, среднезасоленные – 15% и сильно засоленные – более 6%. За последнее десятилетие засоление на орошаемых землях увеличилось на 120 тыс. га, в том числе площадь сильнозасоленные на 43 тыс. га.[1] В настоящее время при мелиорации засоленных почв проводятся многочисленные работы по снижению уровня засоления путем фитомелиорации. Одним из способов восстановления деградированных земель, которые не используются из-за высокого уровня засоления, является выращивание альтернативных культур. В настоящее