

ISSN:2181-0427 ISSN:2181-1458

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2021 йил 5 сон



Бош муҳаррир: Наманган давлат университети ректори С.Т.Тургунов

Масъул муҳаррир: Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор М.Р.Қодирхонов

Масъул муҳаррир ўринбосари: Илмий тадқиқот ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиғи Р.Жалалов

ТАҲРИРҲАЙЪАТИ

Физика-математика фанлари: акад. С.Зайнобиддинов, акад. А.Аъзамов, ф-м.ф.д., доц. М.Тўхтасинов, ф-м.ф.д., проф. Б.Саматов, ф-м.ф.д., доц. Р.Хақимов, ф-м.ф.д. М.Рахматуллаев.

Кимё фанлари: акад. С.Рашидова, акад. А.Тўраев, акад. С.Нигматов, к.ф.д., проф. Ш.Абдуллаев, к.ф.д., проф. Т.Азизов.

Биология фанлари: акад. К.Тожибаев, акад. Р.Собиров, б.ф.д. доц. А.Баташов, б.ф.н.

Техника фанлари: - т.ф.д., проф. А.Умаров, т.ф.д., проф. С.Юнусов.

Қишлоқ хўжалиги фанлари: – г.ф.д., доц. Б.Камалов, к-х.ф.н., доц. А.Қазақов.

Тарих фанлари: – акад. А.Асқаров, с.ф.д., проф. Т.Файзуллаев, тар.ф.д, проф. А.Расулов, тар.ф.д., проф. У.Абдуллаев.

Иқтисодиёт фанлари: – и.ф.д., проф. Н.Махмудов, и.ф.д., проф. О.Одилов.

Фалсафа фанлари: – акад., Ж.Бозорбоев, ф.ф.д., проф. М.Исмоилов, ф.ф.н., О.Маматов, PhD Р.Замилова.

Филология фанлари: – акад. Н.Каримов, фил.ф.д., проф. С.Аширбоев, фил.ф.д., проф. Н.Улуқов, фил.ф.д., проф. Ҳ.Усманова, фил.ф.д., проф. Б.Тухлиев, фил.ф.н, доц. М.Сулаймонов.

География фанлари: - г.ф.д., доц. Б.Камалов, г.ф.д., проф. А.Нигматов.

Педагогика фанлари: - п.ф.д., проф. У.Иноятлов, п.ф.д., проф. Б.Ходжаев, п.ф.д., п.ф.д., проф. Н.Эркабоева, п.ф.д., проф. Ш.Хонкелдиев, PhD П.Лутфуллаев.

Тиббиёт фанлари: – б.ф.д. Ғ.Абдуллаев, тиб.ф.н., доц. С.Болтабоев.

Психология фанлари – п.ф.д., проф. З.Нишанова, п.ф.н., доц. М.Махсудова

Техник муҳаррирлар: **Н.Юсупов, Г.Акмалжонова**

Таҳририят манзили: Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй.

Тел: (0369)227-01-44, 227-06-12 **Факс:** (0369)227-07-61 **e-mail:** iltiy@inbox.uz

Ушбу журнал 2019 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсати қарори билан физика-математика, кимё, биология, фалсафа, филология ва педагогика фанлари бўйича Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

“НамДУ илмий ахборотномаси–Научный вестник НамГУ” журнали Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг 17.05.2016 йилдаги 08-0075 рақамли гувоҳномаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги (АОКА) томонидан 2020 йил 29 август куни 1106-сонли гувоҳнома га биноан чоп этилади. “НамДУ Илмий Ахборотномаси” электрон нашр сифатида ҳалқаро стандарт туркум рақами (ISSN-2181-1458)га эга НамДУ Илмий-техникавий Кенгашининг 11.05.2021 йилдаги кенгайтирилган йиғилишида муҳокама қилиниб, илмий тўплам сифатида чоп этишга рухсат этилган (Баённома № 5). Мақолаларнинг илмий савияси ва келтирилган маълумотлар учун муаллифлар жавобгар ҳисобланади.

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ-2021



6. Пономаренко А.Г. Эволюция фитофагии. В: Эволюция биосферы и биоразнообразие. Сборник работ. - Москва, КМК. 2006. – С. 257-270.
7. Zokirov I.I., Azimov D.A. The Fauna of Insects of Vegetables and Melons of Central Fergana, Especially Its Distribution and Ecology // International Journal of Science and Research. (IJSR). - India, Raipur, 2019. – V. 8, Issue 8. – P. 930 - 937.
8. Zokirov I.I., Mirzayeva G.S., Abdullayeva D. R. Ecological and Faunistic Review of Entomocomplexes of Adyr Zones of the Fergana Valley // International Journal of Science and Research (IJSR). Volume 8 Issue 10, October 2019. – P. 1231-1234.
9. Mansurkhodjaeva M.U., Ganieva Z.A., Zokirov I.I., Mirzaeva G.S., Akhmedova Z.Y., Khashimova M.Kh. Fauna of aphids (Homoptera, Aphidinea) of acclimatized trees and shrubs in Tashkent // International Journal of Advanced Research (IJAR). 2020. 8(11), - P. 80-89.
10. Zokirov I.I., Mansurkhodjaeva M.U., Akhmedova Z.Y., Khashimova M. Kh., Turaeva Z.R. Phytophagous insects of vegetable and melon agrocenosis of Central Fergana. International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch (IJAEB), 2020, Vol. 5, No. 02, pp. 64-71.

УДК 631.416.8

РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ЛУГОВЫХ САЗОВЫХ ПОЧВАХ

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор Юлдашев Гулом.,
исследователь Рахимов Аброр.

А.Ферганский государственный университет

Аннотация. Исследовано содержания и распределение редкоземельных элементов в орошаемых лугово-сазовых почвах Центральной Ферганы. Установлено что распределение редких и рассеянных элементов в системе почва-почвообразующие породы-глины в условиях засоленных почв подчиняются общим закономерностям миграции редкоземельных элементов.

Ключевые слова: луговые, сазовые, засоленные, распределение, редкоземельные, рассеянные, глины, миграция, породы, элементы.

ЎТЛОҚИ САЗ ТУПРОҚЛАРИДА КАМЁБ ЭЛЕМЕНТЛАР

Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Юлдашев Ғ.
Тадқиқотчи Рахимов А

Аннотация. Марказий Фаргонанинг сугориладиган ўтлоқи саз тупроқларида камёб элементларнинг тупроқ профилидаги тақсимоти тадқиқ этилган. Камёб элементларнинг шўрланган тупроқлардаги тақсимоти уларнинг умумий қонуниятига тўғри келиши, яъни аккумуляцияланмаслиги исботланган.

Калит сузлар: ўтлоқи, саз шўрланган, тақсимоти, камёб, тарқалиши, лой, миграция, жинс, элемент.

RARE EARTH ELEMENTS IN MEADOW SAZOV SOILS

Doctor of Agricultural Sciences, Professor Yuldashev Gulom
Researcher Rahimov Abror

Annotation. The content and distribution of rare earth elements in irrigated meadow sazov soils of Central Fergana were studied. It has been established that the distribution of trace and trace elements



in the system soil-parent rocks-clay in saline soils obeys the general laws of migration of rare earth elements.

Key words: meadow, saz, saline, distribution, rare earth, scattered, clay, migration, rocks, elements.

Введение. Ферганская долина представляет собой межгорную долину длиной 250 км, в самой широкой части 140-150 км. Сложна она отложениями водного генезиса. В центральной части долины расположены пески эолового генезиса. В исследованиях почвенного покрова и их мелиоративных свойств принимали участия известные ученые Узбекистана.

Согласно районированиям пустынной зоны Узбекистана, Ферганский округ расположен в равнинной части одноименной межгорной впадина, которая ограничена с севера и северо-востока Чаткальским и Ферганским, а с юга Алайским и Туркестанскими горными хребтами. Почвенный покров Центральной Ферганы как пустынной зоны в основном представлены:

Орошаемые луговые аллювиальные, орошаемые луговые-сазовые, пески барханные, солончаки и др. С точки зрения агрохимии, мелиорации эти почвы относительно хорошо изучены, но с биогеохимической позиции они особенно луговые сазовые орошаемые изучены слабо. Под влиянием монокультура хлопчатника в этих почвах содержания и состояние, миграции ряда редкоземельных (La, Cl, Nd, Sm, Eu, Tb, Yb, Lu) элементов практически не изучены.

Объект и методы исследования. Основным объектом является староорошаемые луговые сазовые засоленные Ферганской почвы опытной станции Узбекского научно-исследовательского института хлопководства. Многолетний опыт с монокультурой хлопчатника заложен 1923 г. с следующими вариантами: I - варианте контроль без удобрений. II - варианте минеральные удобрения (N₁₅₀ P₁₂₅ K₅₀). На этих вариантах нами велись наблюдения 1917 г, о качестве основного метода, применен морфогенетический, сравнительно-географический метод В.В.Докучаева, кроме того в основу исследований положены системные методы М.А.Глазовской, А.Н.Перельмана. Почвенно-химические анализы проведены согласно описанию, в «Руководство по химическому анализу почв», элементный (редкоземельный) состав проведен нейтронно-активационным методом.

Результаты исследования и заключение. Согласно основного закона В.М.Гольдшмидта Кларка химических элементов в том числе редкоземельных элементов зависят от строения атомного ядро, от наружных электронов, а также химических свойств элементов. Кларки земной коры в том числе почвы наряду от свойств редкоземельных элементов во многом зависят от свойства почвы. Надо отметить, что роль Кларка и свойства элементов неодинакова в разных химических элементах. Поэтому геохимия редкоземельных элементов определяется не только ионными свойствами, но также свойствами почв и влиянием антропогенного фактора. В.И.Вернадский различал четыре основных форм нахождения химических элементов: 1) горные породы и минералы в том числе воды и газы; 2) живое вещество; 3) магмы, силикатные расплавы; 4) рассеяние. Все эти формы нахождения характерны для почв. Согласно Вернадского с геохимической точки зрения для редкоземельных элементов характерны полное отсутствие их вадозных, то есть соединения в биосфере, точнее еще они не были определены. Все элементы этой группы: La, Cl, Nd, Sm, Eu, Tb, Yb, Lu и другие очень малоизученные как их иногда



называют химическая туманность. Они очень часто остаются вместе в одном теле. Они с точки зрения химии не вступают в реакции с большинством химических элементов. Следуют особо подчеркнуть, что на содержание химических элементов в почве влияют много различных, закономерных, случайных, независимых друг от друга факторов, где в распределение химических элементов в том числе редкоземельных можно использовать среднеарифметическое.

Формирование и эволюция почв, как известно приводит к серьезным изменениям химического состава. Биогенная аккумуляция химических элементов, особенно звено в геохимических преобразованиях в почвах исследованиями [1], что в одинаковых условиях почвообразования разных способов использования почв изменяется химический состав по-разному. Теоретически в орошаемых луговых сазовых почвах Центральной Ферганы некоторые металлы менее подвижны, вследствие относительно повышенного рН, следовательно, вынос элементов ограничен и происходит ограниченная аккумуляция металлов даже в гумусовом горизонте. Распределение редкоземельных элементов в почвах не отражаются на состоянии и растительности. Также надо учесть, это хозяйственная деятельность нарушает равновесия элементов.

В почвах при этом могут появляться избыточное количество ряда химических элементов, особенно тяжелых. Могут происходить биогенная аккумуляция и дефицит элементов питания и другие. Этим процессам посвящены исследования многих авторов [2]. В условиях антропогенной деятельности сложившееся равновесия нарушается, как за счет потери аккумулярованных химических элементов, так и в результате и х роста за счет внесения минеральных и органических удобрений. Природа этого противоречия регулирует благодаря гумуса-специфического органического вещества. Появление гумуса обеспечивает аккумуляция азота и других химических элементов.

Таблица-1

Распределение редкоземельных элементов по профилю почв

Варианты	Глубина, см	Содержание элементов, мг/кг (n=5)							
		La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu
Контроль	0-28	37	58,5	25,2	4,0	1,10	0,69	2,4	0,24
	28-45	38	58,0	18,9	4,0	1,10	0,71	2,3	0,26
	45-65	41	63,0	25,3	4,5	1,10	0,75	2,2	0,25
	64-120	31	50,0	13,4	3,8	1,00	0,57	1,8	0,20
	120-140	27	42,0	10,7	3,0	0,83	0,54	2,0	0,18
	Глина*	31	48,0	27,0	3,3	1,00	0,59	1,4	0,20
Минеральные удобрения	0-28	39	61	17,2	4,3	1,20	0,79	2,2	0,24
	28-45	36	54	11,4	3,9	0,99	0,71	2,0	0,21
	45-65	38	56	31,0	4,1	1,10	0,75	2,2	0,22
	64-120	31	48	10,0	3,2	0,96	0,68	2,1	0,23
	120-140	31	48	8,80	3,5	0,92	0,61	1,7	0,21
	Глина*	32	49	22,6	3,2	0,92	0,59	1,8	0,20
Кларк [1]	-	29	70	37	8,0	1,3	4,3	0,33	0,80

Глина* - осадки в отобранных грунтовых водах

Кроме гумуса в аккумуляции и распределении химических элементов немаловажная роль отводится выветриванию горных пород и почвообразования. В качестве иллюстрации приведены средние данные (n=5) орошаемых луговых сазовых почв, сформировавшихся на аллювиально-пролювиальных отложениях. Нами как было



сказано в исследованиях использований два варианта многолетнего опыта. Из представленных данных в таблицы 1 видно, что в распределение редкоземельных элементов между вариантами существенной разницы не наблюдается, за длительный период, начиная с 1929 год до 2017 г. При внесении азота под хлопчатник нормы 250 кг/га, фосфора 125 кг/га, калия 50 кг/га в пахотном горизонте второго варианта наблюдается незначительная прибавка в количестве 2 мг/кг лантана, тербия 0,10 мг/кг, самария 2,5 мг/кг.

Остальные элементы практически не аккумулируются по отношению к контролю. Теоретически в орошаемых луговых сазовых почвах Центральной Фергане некоторые металлы менее подвижны вследствие относительно повышенного рН, следовательно, вынос элементов ограничен и происходит ограниченная аккумуляция металлов даже в гумусовом горизонте [1]. Эти свойства редкоземельных элементов ожидалось, так как они с геохимической точки зрения относятся к группе элементов рассеяния [2]. Но из представленных данных видно, что церий, неодим, самарий, европий, тербий, лютеций частично аккумулируются в подпочвенных глинах, которые осаждались в отобранных грунтовых водах.

Концентрация самария в два, церия 1,5, неодима 1,4, тербия 7,3, лютеция 4 раза больше чем на глинах контрольного варианта. Это на наш взгляд означает что все же указанные элементы мигрируют по профилю и почве. В целом редкоземельный состав глины орошаемых луговых сазовых почв Центральной Ферганы можно представить в виде ряда: церий > неодим > лантан > самарий > тербий > европий > лютеций > иттербий. В пахотных горизонтах контрольного варианта: церий > лантан > неодим > самарий > иттербий > европий > тербий > лютеций. На втором варианте, внесены минеральные удобрения практически повторяется аналогичная закономерность. Все элементы этой группы, очень малоизученные как иногда их, называют химическая туманность.

Как видно, из представленных материалов таблицы 2.

Во втором варианте орошаемых луговых сазовых почв сохраняются исходные как в первом варианте запасы редкоземельных элементов.

Таблица-2

Кларк концентрации редкоземельных элементов

Варианты	Глубина, см	КК (n=5)							
		La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu
Контроль	0-28	1,28	0,83	0,68	0,50	0,85	0,16	7,27	0,30
	28-45	1,31	0,83	0,51	0,50	0,85	0,17	6,97	0,33
	45-65	1,41	0,90	0,68	0,56	0,85	0,17	6,67	0,31
	64-120	1,07	0,71	0,36	0,47	0,77	0,13	5,45	0,25
	120-140	0,93	0,60	0,29	0,37	0,64	0,12	6,06	0,22
	Глина	1,07	0,68	0,73	0,41	0,77	0,14	4,24	0,25
Минеральные удобрения	0-28	1,34	0,87	0,47	0,54	0,92	0,18	6,67	0,30
	28-45	1,24	0,77	0,31	0,49	0,76	0,17	6,06	0,26
	45-65	1,31	0,80	0,84	0,51	0,85	0,17	6,67	0,27
	64-120	1,07	0,68	0,27	0,40	0,74	0,16	6,36	0,29
	120-140	1,07	0,68	0,24	0,44	0,71	0,14	5,15	0,26
	Глина	1,10	0,69	0,61	0,40	0,71	0,14	5,45	0,25



Но надо обратить внимание на то, что только кларк концентрации лантана превышают единицы, содержание остальных элементов находятся в ниже кларковых концентрациях, о чем свидетельствуют данные таблицы 3, где кларк рассеяния изученных элементов кроме лантана составляет больше единицы. Также надо учесть, что хозяйственная деятельность человека нарушает равновесия элементов [3,4]. Исследовано содержания и распределение редкоземельных элементов в орошаемых лугово-сазовых почвах Центральной Ферганы. Установлено что распределение редких и рассеянных элементов в системе почва-почвообразующие породы-глины в условиях засоленных почв подчиняются общим закономерностям миграции редкоземельных элементов. Существенная разница в уровне содержания ряда химических элементов практически не установлена между вариантами с минеральными удобрениями и контрольными.

Таблица-3

Кларк рассеяния редкоземельных элементов

Варианты	Глубина, см	КР (n=5)							
		La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu
Контроль	0-28	0,78	1,20	1,47	2,00	1,18	6,23	0,14	3,33
	28-45	0,76	1,20	1,96	2,00	1,18	6,05	0,14	3,07
	45-65	0,71	1,11	1,47	1,78	1,18	5,74	0,15	3,20
	64-120	0,93	1,4	2,77	2,10	1,30	7,55	0,18	4,00
	120-140	1,07	1,67	3,45	2,70	1,57	7,97	0,16	4,44
	Глина	0,93	1,46	1,37	2,42	1,30	7,28	0,23	4,00
Минеральные удобрения	0-28	0,74	1,15	2,15	1,87	1,08	5,44	0,15	3,33
	28-45	0,80	1,30	3,24	2,05	1,31	6,05	0,16	3,80
	45-65	0,76	1,25	1,18	1,96	1,18	5,74	0,15	3,63
	64-120	0,93	1,46	3,70	2,50	1,35	6,32	0,15	3,47
	120-140	0,93	1,46	4,20	2,28	1,41	7,04	0,19	3,80
	Глина	0,91	1,43	1,64	2,50	1,41	7,28	0,18	4,00

Существенная разница в уровне содержания ряда химических элементов практически не установлена между вариантами с минеральными удобрениями и контрольными. Биогеохимическая зона, где находится орошаемые лугово-сазовые почвы относительно менее благоприятны для возделывания сельскохозяйственных культур, они в различной степени засолены, хлоридно-сульфатном типом засоления.

Библиографический список

1. Юлдашев Г., Исагалиев М. Биогеохимия почв. Т. 2014. 320 с.
2. Протасова Н.А., Копаева М.Т. Редкие и рассеянные элементы в почвах Среднерусской возвышенности. Почвоведение. 1985 г. № 1. с. 29-37.
3. Пивоварова Е.Г. Проблемы оценки современного состояния и экологических функции почв Алтайского края. Семинар-круглый стол. Барнаул. 2020.с.11-13. 4.
4. Морковкин Г.Г. Антропогенная трансформация почвообразования и плодородия черноземов в системе агроценоза (на примере степной зоны Алтайского края). Барнаул. АГАУ., с. 212-272.



30	Artishok (<i>synara scolymus l.</i>) ning ontogenez davridagi marfo-biologik, kimyoviy ko'rsatgichlariga biopreparatlarning ta'siri Sobirova M. B	152
31	Сабзаот-полиз агроценозлари ризофагларининг экологик-фаунистик тавсифи Зокиров И. И, Юсупова Ш.Х, Ёқубов А.А, Зокирова Г.М	160
32	Редкоземельные элементы в луговых сазовых почвах Юлдашев Г, Рахимов А	166
33	Yurak kasalliklarida alkogolning salbiy ta'siri Po'latova Z.A, G'anijonov H. I	171

05.00.00 **ТЕХНИКА ФАНЛАРИ**
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

34	O'simlik moylarini tozalashda mahalliy adsorbentlardan foydalanish texnologiyasi Qanoatov X.M, Yunusov A. M, Aliyeva G. S, Abdivahobov S.S	175
35	Тақсимланган тескари алоқали лазер диодларнинг ишончлилигини баҳолаш Исаев Р.И, Тургунов Б.А, Орифжонова Д.В	180

07.00.00 **ТАРИХ ФАНЛАРИ**
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ
HISTORICAL SCIENCES

36	Зиёрат одоби масалалари бўйича топографик манба Жўраева Н. О	185
37	To the pages of the history of ancient Marakanda Tishabaeva L	191

08.00.00 **ИҚТИСОДИЁТ ФАНЛАРИ**
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECONOMIC SCIENCES

38	Зарубежный опыт налогового стимулирования инновационной деятельности Бахриддинов Н.З	195
----	--	-----