

СУГОРИЛАДИГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИДА КАЛЬЦИЙНИНГ БИОГЕОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ

Г.Сотиболдиева

б.ф.ф.д., Фарғона давлат университети

Х.Абдухакимова

б.ф.ф.д., Фарғона давлат университети

И.Мирзакаримова

Магистрант, Фарғона давлат университети

Б.Хожибоев

Магистрант, Фарғона давлат университети

М.Қирғизова

Талаба, Фарғона давлат университети

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7231152>

Аннотация. Мақолада конус ёйилмаларда шаклланган сугориладиган бўз тупроқлардаги кальцийнинг айрим кимёвий, биогеокимёвий ва геокимёвий хусусиятлари келтирилган бўлиб, кальцийнинг юқори миқдори Шохимардонсой конус ёйилмасида шаклланган тупроқларига тўғри келади.

Калит сўзлар: биогеокимё, элемент, бўз тупроқ, провинция, концентрация кларки, миграция, аккумуляция, она жинс, элемент таркиби.

БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАЛЬЦИЯ В ОРОШАЕМЫХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ

Аннотация. В статье представлены некоторые химические, биогеохимические и геохимические свойства кальция в орошаемых сероземах, сформировавшихся в конусах выноса, высокое содержание кальция соответствует почвам, сформировавшимся на конусе выноса Шахимардансая.

Ключевые слова: биогеохимия, элемент, сероземах, провинция, кларк концентрация, миграция, аккумуляция, материнские породы, элементный состав.

BIOGEOCHEMICAL PROPERTIES OF CALCIUM IN IRRIGATED GRAY SOILS

Abstract. The article presents some chemical, biogeochemical and geochemical properties of calcium in irrigated serozems formed in the cones, the high content of calcium corresponds to the soils formed on the of Shakhimardansai removal cone.

Keywords: biogeochemistry, element, serozemach, province, clark concentration, migration, accumulation, parent rocks, elemental composition.

КИРИШ

Халқнинг деярли барча эҳтиёжларини қондирадиган манба бу тупроқдир. Қишлоқ хўжалигидан олинadиган ҳосилдорликнинг миқдори ва сифатини сезиларли даражада тупроқ унумдорлиги белгилаб беради. Тупроқ унумдорлиги дегани ўз навбатида ҳосил миқдори ва сифатини яхшилаш деганидир. Маълумки, тупроқ бирламчи ва иккиламчи минералларнинг нураш маҳсулоти бўлиб, улар эса турли миқдор ва нисбатларда бирикмалар ҳосил қилган элементлар жамламасидир. Шу нуқтайи назардан ёндашадиган бўлсак, биз тупроқ унумдорлигини ошириш йўллари ахтарар эканмиз, биринчи навбатда тупроқнинг асосини ташкил қилган тупроқдаги элементларни тадқиқ қилишимиз

долзарб бўлиб қолмоқда. Бу борада ўзбек ва дунё олимлари яхши натижаларга эришмоқда. Шу билан бирга қилинаётган ишларни салмоғини етарли деб бўлмайди.

Тупроқдаги ҳар бир элементнинг ўзига хос бошқа бири билан алмаштириб бўлмайдиган ўрни, хосса ва хусусияти мавжуд. Элементларнинг хоссалари ўзига хос бўлиб, бунга кальций элементини мисол қилишимиз мумкин. Бу борада кўплаб илмий изланишлар олиб борилган бўлиб, турли натижаларга эришилган [1; 309-313 б.].

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Кальций иккинчи гуруҳнинг макроэлементлари қаторига киради. Бу элемент ўзининг бирқатор хоссаларига кўра барий ва магнийларга яқиндир [2; 56-59 б.]. У асосан катионлар тарикасида ландшафларда мавжуд бўлиб [3; 138--143 б.], кальцийга стронций ва барийлар магнийдан кўра ўзининг хоссалари билан яқинроқ [4; 40 б.].

Хусусан, ўлчам жиҳатдан стронций Ca^{+2} га яқин. Шу боис булар минераллар, тоғ жинсларида ўзаро алмашина олади. Бу алмашинишлар ҳар доим ҳам ижобий натижаларга олиб келавермайди. Масалан, маълумотларга кўра, суяк таркибида Ca^{++} ўрнига Sr^{++} кириши уни, яъни суякнинг мўртлигини оширади [5; 61-66 б.]. Катион тарикасида ландшафларда учрайди, кальцийнинг бир қатор хоссаларини 1-жадвалдан кўриш мумкин.

1-жадвал

Кальцийнинг айрим кимёвий ва геохимёвий хусусиятлари

Номланиши	Символи	т/р	Атом массаси	Валентлиги	Ион радиуси, нм	Картледж потенциали	Энергетик константаси	Шартли кристалл панжарага кўшган энергия улуши, KДj
Кальций	Ca	20	40	2	1,04	1,92	1,75	1825,54

Кальцийни тупроқ ва ер пўстидаги миқдори, уларнинг бикарбонатлари, карбонатлари, сульфатлари, фосфатлари орқали бошқарилади.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Биз кальцийни тупроқларимизда тадқиқ қилиш учун объект сифатида Сўх, Исфайрамсой ва Шохимардонсой конус ёйилмаларида жойлашган (шакланган) суғориладиган оч тусли бўз ва типик бўз тупроқларни танладик. Бу тупроқлардаги кальцийни ялпи миқдорини ЎзФА Ядро физикаси институтида аниқланиб, олинган натижаларни қайта ишлашда ва корреляцион боғланишларни топишда Б.А.Доспехов усулига солиштириш асосида ишланган Р.Кўзиев, Ғ.Юлдашев, И.Ақромовларнинг “Микроэлемент” номи билан ЭҲМ учун тузилган дастуридан фойдаланилди.

Педобиогеохимёда элементларнинг КК ларининг нисбатлари алоҳида информацион характерга эга. Бу кўрсаткичлар ўз навбатида элемент миқдори, кларк тақсимоли (КТ), радиал миграцияси (Кр) ва бошқалар билан ҳам тавсифланади.

Қайд этилганидек, кальцийнинг тупроқдаги миқдори 22200-6700 мг/кг орасида [3; 138-143 б, 6; 25-28 pp.]. Бу ҳолат бизнинг тупроқларда, хусусан Сўх дарёси конус ёйилмасида шакланган суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда 6700-7650 мг/кг, Исфайрамсой конус ёйилмасида шакланган оч тусли бўз тупроқларда 3100-19700 мг/кг, Шохимардонсой конус ёйилмасида шакланган эскидан суғориладиган типик ва бўз-

Ўтлоки тупроқларда кўрадиган бўлсак, 98300-22200 мг/кг эканлигини 2-жадвалдан кўриш мумкин.

2-жадвал

Тупроқларда кальцийнинг баъзи педогеохимёвий хусусиятлари

Кесма т/р	Чуқурлиги, см	Микдори, мг/кг	Концентрация кларки	Кларк тақсимои	Радиал миграцияси
		Са	Са	Са	Са
Сўх дарёси конусида тош-шағаллар устида шаклланган тупроқлар. Эскидан суғориладиган кольматажланган оч тусли бўз тупроқ					
1 ^г	0-36	7420	0,251	3,99	0,97
	36-45	7650	0,258	3,87	1,00
	45-66	6700	0,226	4,42	0,88
	66-100	7650	0,258	3,87	1,0
Исфайрамсой конусида тош-шағаллар устида шаклланган тупроқлар. Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқ					
4 ^г	0-22	19700	0,66	1,5	1,34
	22-33	19600	0,662	1,51	1,33
	33-56	19900	0,672	1,49	1,35
	56-80	3100	0,497	9,54	1,0
Янгидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқ					
5 ^г	0-21	11500	0,388	2,57	1,47
	21-36	11600	0,391	2,55	1,48
	36-45	7810	0,264	3,79	1,0
Шоҳимардонсой ўрта қисмида шаклланган тупроқлар эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ					
1/АХ	0-27	19400	0,655	1,52	1,39
	27-39	19900	0,672	1,49	1,43
	39-41	22200	0,75	1,33	1,60
	41-48	9590	0,324	3,08	0,69
	48-59	17400	0,588	1,7	1,25
	59-72	13900	0,469	2,13	1,00
Шоҳимардонсой конусида шаклланган эскидан суғориладиган бўз-ўтлоки тупроқ					
6/АХ	0-25	20000	0,676	1,48	2,03
	25-35	18600	0,628	1,59	1,90
	35-66	17400	0,588	1,70	1,77
	66-98	12200	0,412	2,43	1,24
	98-120	9830	0,332	3,01	1,00
Литосфера кларки		29600			

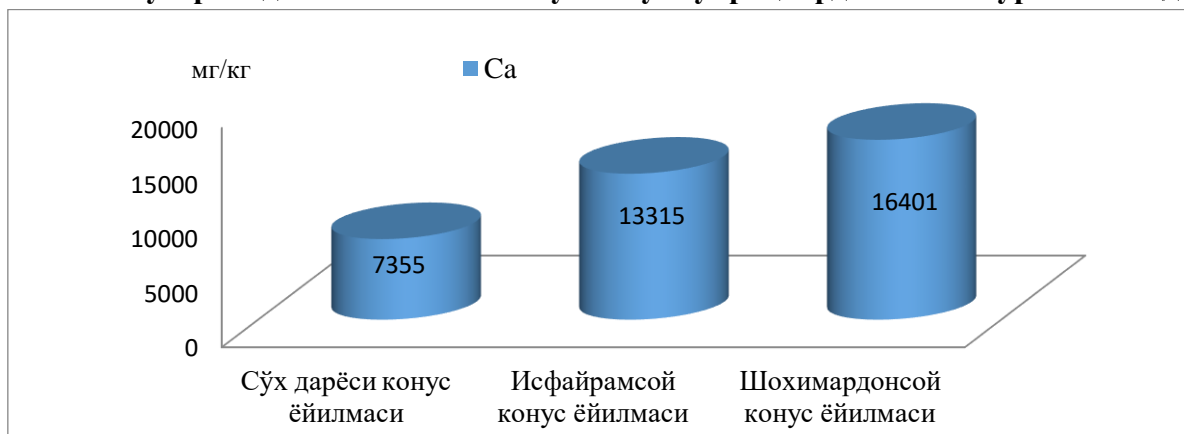
Диаграммадан ҳам кўриш мумкинки, кальцийнинг энг юқори микдори Шоҳимардонсой конус ёйилмасида шаклланган типик ва бўз-ўтлоки тупроқларда микдор жihatдан, Исфайрам ва Сўх конус ёйилмасида шаклланган оч тусли бўз тупроқларда устун эканлигини кўришимиз мумкин.

МУҲОКАМА

Кальцийнинг ўртача миқдорини литосфера кларки миқдорига солиштирадиган бўлсак, Сўх конус ёйилмасидаги оч тусли бўз тупроқларда литосфера кларкидан 4 баробар, Исфайрамсой худудидаги тупроқларда 2,2 баробар, Шохимардонсой конусидагиларга нисбатан 1,8 баробар камлиги аниқланди [7; 160-21 с.]. Литосфера кларкига нисбатан кальцийнинг 4 баробар кам бўлган худудларни кальцийли етишмайдиган кам биогеокимёвий провинциялар қаторига киритиш мумкин.

1-расм.

Суғориладиган типик ва оч тусли бўз тупроқларда Са нинг ўртача миқдори



Юқоридагилардан хулоса қиладиган бўлсак, тадқиқ қилинган тупроқлар дарёларнинг ўрта қисмлари ва конусларида шаклланган бўз тупроқлар минтақасига киради ва суғориб деҳқончилик қилинишига боғлиқ равишда улардаги элемент, яъни кальцийнинг миқдори ўзаро фарқ қилади. Бу фарқ тупроқ типчаларида ва ўзлаштирилганлик даражасида яққол намоён бўлади.

ХУЛОСА

Бу ҳолат қайд этганидек, оналик жинсига ва суғориш сувлари қалқиндиларининг кимёвий таркиби билан ифодаланади. Кольматажланган тупроқларда кальцийнинг миқдорлари суғориш суви қалқиндиларига боғлиқ бўлганлиги боис профил бўйича деярли бир текисда дифференциацияланади.

REFERENCES

1. Сотиболдиева Г., Абдуллаева Л. “Сўх ва Исфайрамсой дарё ёйилмаларида шаклланган суғориладиган кольматажланган тупроқларнинг галогенетик хусусиятларини тавсифи”. Илм-фан ва таълимнинг ривожланиш истиқболлари мавзусидаги илмий канфренция тўплами. www.openscience.uz. 27 апрель 2020 йил. - Б. 309-313.
2. Сотиболдиева Г., Абдуллаева Л., Ражабова Ҳ. “Суғориладиган кольматажланган оч тусли бўз тупроқларда катионлар таркиби ва динамикаси”. Ҳозирги замон тупроқшунослик ва деҳқончилик муаммолари. Республика илмий анжумани материаллари. Фарғона. 2019 й. –Б.56-59.
3. Юлдашев Ғ., Сотиболдиева Г. “Кольматажланган тупроқларда стронций ва барий”. ЎЗМУ хабарлари. №3/2. 2015 й. 138-143 б.
4. Сотиболдиева Г.Т. Фарғона вилояти кольматажланган тупроқларининг биогеокимёвий хусусиятлари ва улардан фойдаланиш.: дисс. Автореф. б.ф.ф.д. (PhD)-

- Т.: 2018. 40-б.
5. Юлдашев Ғ., Сотиболдиева Г., Абдухакимова Х. “Суғориладиган бўз тупроқлар минтақасида калций ва стронцийларнинг биогеохимёвий хусусиятлари”. НамДУ-Илмий ахборотномаси. Н. 2020. № –5. Б. 61-66.
 6. Isagaliyev M., Yuldashev G., Abdukhakimova Kh. Geochemistry of biomicroelements in irrigated serozemsof the south of Fergana. European Sciences review. Scientific journal. Vienna. Volume. 2, 2018. № 11–12. 25-28 pp.
 7. Абдухакимова Х., Исағалиев М. Геохимия мышьяка и тяжелых металлов в почвах конуса выноса Шахмардансая. Научное обозрение. Биологические науки. science-review.ru. М. № 4, 2020. 16-21 с.
 8. Турдалиев А., Юлдашев Ғ. Педолитли тупроқлар геохимёси. Т. 2015, 195 б.
 9. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М., Мир. 1989. 439 ст.
 10. Юлдашев Ғ., Сотиболдиева Г., Абдухакимова Х. Суғориладиган кольматажланган тупроқларда камёб элементларнинг биогеохимёвий хусусиятлари. НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник. НамГУ. 2020 йил 11-сон. 105-110 б.
 11. Абдухакимова Х., Сотиболдиева Г., Юлдашев А., Маматов Ж. Суғориладиган бўз тупроқларининг агрохимёвий хусусиятларини деҳқончилик таъсирида ўзгариши. “Агроилм” жур. Т., №4. 2022 й. 57-58 б.
 12. Абдухакимова Х.А. Шоҳимардонсой конус ёйилмаси суғориладиган тупроқларининг геохимёси. Б.ф.ф.д. дисс. автореф. Фарғона. 2021. 42 б.
 13. Исағалиев М., Абдухакимова Х., Мирзажонов И. Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларининг агрохимёвий хоссалари //“Фаннинг долзарб масалалари” мавзусидаги илмий-амалий анжумани материаллари. –Ф.: ФДУ, 2018 й. 84-86 бет.
 14. Isagaliyev M., Abakumov E., Turdaliev A., Obidov M., Khaydarov M., Abdukhakimova Kh., Shermatov T., Musaev I. Capparis spinosa L. Cenopopulation and Biogeochemistry in South Uzbekistan. “Plants” j. <https://doi.org/10.3390/plants11131628> 21 june, 2022 y. 11, 1628.
 15. Юлдашев Г., Исағалиев М.Т., Абдухакимова Х.А., Исомиддинов З.Ж. Проблемы мониторинга элементов в орошаемых почвах. Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. / XV Международная научно-практическая конференция (12-13 марта 2020 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2020. – Кн. 1. 429-432 с.
 16. Исағалиев М.Т., Абдухакимова Х.А. Жанубий Фарғона бўз тупроқларида мышьяк ва оғир металлар микдорининг ўзгариши. НамДУ илмий хабарномаси. Научный вестник. НамГУ. № 4. 2021.
 17. Сотиболдиева Г. Кольматажланган тупроқларда конституцион элементларнинг биогеохимёси. Ўзбекистон замини. Тошкент. 2022. № –1. Б. 125-133.
 18. Юлдашев Ғ., Сотиболдиева Г., Мадаминова М. Кольматажланган тупроқлар хоссалари ва рақамли хариталари. ЎзМУ хабарлари журналы. Тошкент-2021. № 3/2/1. Б. 138-142.
 19. *Yuldashyev G‘., Sotiboldiyeva G., Isag‘aliyev M. Kolmatajlangan tuproqlar geokimyosi va xaritalash.* Monografiya. Farg‘ona-2020 yil.
 20. Сотиболдиева Г. Суғориладиган кольматажланган тупроқларда олтин, циклик ва тарқоқ элементлар литопедогеохимёси. Фарғона давлат университети “Фарғона

- водийси деҳқончилиги истиқболлари, муаммолари ва ечимлари “ мавзусида республика илмий-амалий онлайн анжуман.Фарғона. 19 июн. 2020 й. - Б. 109-111.
21. Obidov M., Isagaliyev M., Turdaliyev A., Abdukhakimova Kh. Biogeochemistry Properties of Calcisols and Capparis Spinosa L. International Journal of Modern Agriculture, Volume 10. No.1. 2021. Pp.94-101. (Web of sciences).
 22. *Yuldashyev G.*, Sotiboldiyeva G. Polutation of irrigated soil in the serozem zone by radionuklides. The Way of Science. International scientific journal. №1 (35), 2017, Vol. I. Volgograd, 2017, 33-35с.