

10-10-2019

## INFLUENCE OF THE ANTHROPOGENIC FACTOR ON THE SAND ARRAYS OF THE FERGHANA VALLEY

Valijon Yunusovich Isakov  
*Doktor of Biological Sciences, professor, KSPI*

Moxidil Abdumutalibovna Yusupova  
*FSU*

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

---

### Recommended Citation

Isakov, Valijon Yunusovich and Yusupova, Moxidil Abdumutalibovna (2019) "INFLUENCE OF THE ANTHROPOGENIC FACTOR ON THE SAND ARRAYS OF THE FERGHANA VALLEY," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 1 : Iss. 9 , Article 12.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss9/12>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [sh.erkinov@edu.uz](mailto:sh.erkinov@edu.uz).

---

# INFLUENCE OF THE ANTHROPOGENIC FACTOR ON THE SAND ARRAYS OF THE FERGHANA VALLEY

**Cover Page Footnote**

???????

**Erratum**

???????

## **ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ҚУМ ДАҲАЛАРИГА ИНСОН ОМИЛИНИНГ ТАЪСИРИ**

Исақов Валижон Юнусович

Биология фанлари доктори, профессор, ҚДПИ

Юсупова Моҳидил Абдумуталибовна

Мустақил изланувчи, ФарДУ

**Аннотация:** Мақолада Фарғона водийсидаги қум даҳаларнинг тарқалиш ҳудудлари ҳамда қумларнинг келиб чиқиш манбалари кўрсатилган. Қумларнинг, ярим миқдорий спектраль усулда аниқланган элементар кимёвий таркиби таҳлил қилинган. Қум даҳаларнинг геоэкологик ҳолати тавсифланган, антропоген таъсир билан боғлиқ муаммолари ёритилган.

**Таянч сўз ва иборалар:** қум фракциялари, тупроқ, сугориш, механик таркиб, микроэлементлар, элемент таркиби.

## **ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА НА МАСИВОВ ПЕСКОВ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ**

Исаков Валиджон Юнусович

Доктор биологических наук, профессор, КГПИ

Юсупова Моҳидил Абдумуталибовна

Самостоятельная соискательница ФерГУ

**Аннотация:** В статье показаны ареалы распространения песчаных массивов и источники генезиса песков в Ферганской долине. Анализирован элементарный химический состав песков по данным полуколичественного спектрального анализа. Охарактеризовано геоэкологическое состояние песчаных массивов, освещены проблемы связанные с влиянием антропогена.

**Ключевые слова и выражения:** песчаные фракции, почва, орошение, механический состав, микроэлементы, составный элемент

## **INFLUENCE OF THE ANTHROPOGENIC FACTOR ON THE SAND ARRAYS OF THE FERGHANA VALLEY**

Isakov Valijon Yunusovich,

Doktor of Biological Sciences, professor, KSPI

Yusupova Moxidil Abdumutalibovna, FSU

**Abstract:** Geo-chemistry and geo-ecologic statue of sand massive in the Fergana valley. This article narrated about geographical rules of sand massive spreading in the Fergana valley. Author analyzed results of quantitative tests of areal models. Described geo-ecologic statue of sands and problems under anthropogenic effect.

**Key words and expressions:** sand fractions, soil, irrigation, Mechanical Composition, trace elements, Element Composition

**Кириш.** 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 3-устивор йўналишнинг 3-банди Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш борасида белгиланган суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, унумдорлиги юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникасидан фойдаланишга қаратилган.

**Мавзунинг долзарблилиги.** Мамлакатимиз аҳолиси сонининг кўпайиши ўз навбатида уларни озиқ-овқат ва бошқа истеъмол моллари билан таъминлашга бўлган талабини ҳам ортишига олиб келади. Ушбу масалаларни ҳал этиш Республикамиз қишлоқ хўжалиги зиммасида турган вазифалардан ҳисобланади. Лекин, эндиликда соҳада қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш учун ўтган асрда бўлгани каби кўшимча ер майдонларини ўзлаштириш ҳисобига кўпайтириш деярли имконсиз бўлиб, ҳозиргача ўзлаштирилиш талабларига жавоб берадиган барча ерлар амалда ўзлаштирилиб бўлинган, ўзлаштирилмай қолган ерлар эса ўз хосса ва хусусиятларига кўра талаб даражасида эмас.

**Тадқиқот объекти ва усуллари.** Фарғона водийсининг биоиклимий шароитлари ва қоплама ётқизиқлари литогенезининг ўзига хослиги бу ҳудудда келиб чиқиши турлича бўлган қум даҳаларнинг кенг тарқалишига сабаб бўлди. Қум тоғ жинси ва минерал заррачаларини ўз ичига олган гранулалардир [7.35].

Қумлар Сирдарёнинг замонавий қум-қумлоқ аллювиал келтирилмаларининг (дарё қайирлари, биринчи ва иккинчи қайир усти террасаларида), қадимий қум-қумлоқ-гилли аллювиал ётқизиқларининг (Марказий ва Ғарбий Фарғона), Исфара, Сўх, Шохимардон, Исфайрам каби тоғ дарёларининг конуссимон ёйилмаларидаги пролювиал қум-шағалли жинсларнинг, суғориш шахобчалари-каналлар ва ариқларни тозалаш натижасида ҳосил бўлган қум-қумоқли уйилмаларнинг шамол таъсирида тўзиши ва учирлиб қайта ётқизилиши ҳамда Ғарбий Фарғонадаги қадимий қолдиқ кўтарилмаларни (Гумхона тепаликлари) ташкил қилган учламчи давр қумтошларининг емирилиши натижасида ҳосил бўлган [3.228, 1.56-60].

Аллювиал генезисли қумлар кучли дефляцияланиш оқибатида йирик заррали, пролювиал қумлар эса чангга бойиган бўлиб кўкимтир тусга эга. Учламчи қумтошларнинг парчаланишидан ҳосил бўлган қумлар эса сарғиш ранги билан ажралиб туради.

Фарғона водийсининг қум ландшафтлари учун қум уюмларининг текислик бўйлаб тарқалган якка-якка қум тепаликлари, барханлари ва қум тепа қаторларидан тортиб, қум тепаликлари ва қумтепа қаторларининг йирик даҳаларигача бўлган турли-туман шакллари хос бўлган [4.159, 2.122-124]. Қумтепа қаторлари орасидаги ботиқликларда ўтлоқи-шўрхокли тупроқлар ва шўрхоқлар шакланган. Қумли даҳаларнинг ўсимликлари ўзига хос тур таркибга эга. Аммо қум майдонлари ҳозирги вақтда кенг қамровли ирригацион ўзлаштириш ва суғориладиган

деҳқончиликда фойдаланиш ҳамда қумларни қурилиш материаллари (ғишт, бетон, асфальт) ишлаб чиқарилиши учун сарфлаш натижасида кескин камайган. Қумликларнинг табиий ландшафтлари Ғарбий Фарғонада, Сарикамиш қўлига туташган ҳудудларда ва Андархон қишлоғи атрофидаги у қадар катта бўлмаган ҳудудларда сақланиб қолган. Марказий Фарғонада, қумли даҳаларнинг роса ўрта қисмида Фарғона хокимиятининг қарори билан 1994 йилда қўриқхона шаклидаги “Табиат ёдгорлиги” ташкил этилган. 2 минг гектарли бу ҳудуд қумларнинг табиий ландшафтига, флора ва фаунасига эга. Шунингдек, суғориладиган ерлар ичида сийрак қум тепаликлари, якка барханлар ва ярим мустаҳкамланган қумтепа қаторлари учрайди.

Қумлар ўзига хос кимёвий таркибга эга. Қум даҳалар Фарғона водийсини унинг ғарбида Мирзачўл кенгликлари билан боғлаб турган йўлак сабаб юзага келадиган шамоллар таъсирида бўлиб, доимий тўзғиш ва учирлиш оқибатида устки қатламлари янгилашиб туради. Бу жараён ўтроқ шароитларда кечадиган тупроқ ҳосил бўлишига имкон бермайди. Шу сабабдан қумларнинг тик кесмаси генетикавий қатламларга ҳам, кимёвий табақаланишга ҳам эга эмас. Ярим миқдорий спектраль анализ натижалари ҳам бу ҳудудларда тупроқ ҳосил бўлиш жараёни ниҳоятда сустигини кўрсатади (1-жадвал). Мустаҳкамланган қумларда ҳам тадрижий ривожланиш даври катта эмас, кимёвий таркиб табақаланиб улгурмаган. Элементлар миқдорининг қатламлар бўйлаб айрим кучсиз тебранишлари механик таркиб ўзгаришларига боғлиқ.

Қумнинг моддавий таркибида кварц мутлоқ устуворлик қилади. Шунга кўра, қумларнинг элементар кимёвий таркибида кремний энг юқори қийматга эга (15-25%). Элементар таркибнинг асосий қисмини кремний, алюминий, кальций, натрий, калий, темир ва магний ташкил қилади. Уларнинг жами миқдори 40-55 % оралиғида ўзгариб туради. P, Ba, Sr, Mn, Ti, Li элементларининг қиймати фоизнинг юзлик улушларига, Cr, Cu, Pb, Zn, Ni, Zr, Ga лар минглик улушларини ташкил этади. Mo, Sn ва Be ларнинг миқдорлари 0,0001-0,0004 % гача камаяди. В ва Со микроэлементлари эса айрим қатламлардагина учрайди. Аниқлаш учун берилган 54 та элементдан 27 таси спектрда кўринмади. Айрим кесма намуналарида аниқлаш мумкин бўлган даражадан кам миқдорда углерод мавжуд.

К.М.Мирзажонов ва бошқаларнинг маълумотларига кўра бархан қумларининг минералогик таркиби қуйидагилардан иборат: кварц– 19%, калий шпати– 9%, микроклин– 0,5%, плагиоклаз– 1%, тоғ жинсларининг бўлаклари– 0,3%, гилли минераллар – 43%, карбонатлар– 18%, мусковит– 1%, биотит, гидрослюда, эпидот, роговая обманка – перманит, актинолит, диопсит, турмалин, циркон, сфен, рутил, гранат, магнетит, лимонит кабилар миқдори 0,01%дан 0,27% гача бўлган ораликда ўзгаради. [2, 122].

Инсон омилининг кучли таъсирида қумли даҳаларнинг экологик ва геохимёвий ҳолати ўзгарган. Ўзгаришларнинг ифодаланиш даражаси қумликларнинг қачон ўзлаштирилганлигига ва қўлланилаётган агротехника усулларига боғлиқ. Айниқса, суғориш манбалари, суғориш сувининг лойқалиги алоҳида аҳамиятга эга. Тепалик, тепақатор ва барханлардан иборат қум уюмлари кесилди. Кесилган қумлар пастқам,

ботиқ юзаларга ётқизилди. Қум уюмлари мажмуасида бўлган шўрхоқлар, ўтлоқи-шўрхоқли ва тақирсимон тупроқлар бир неча ўн сантиметрдан 150 сантиметргача ва ундан ортик қалинликдаги сурилма қум остида кўмилиб қолди. Қумли даҳаларнинг рельефи ер текислаш ишлари натижасида текис кўриниш олди. Умумий текис рельеф ҳозирда зах қочириш ва суғориш тўри билан кучли кесиб юборилган. Водий қумларининг аксарияти майда заррали қум-чангли ҳисобланади. Бархан ва бархантепа қатор қумлари 98-99% га қум фракцияларидан иборат. Қум фракциялари ичида ўлчамлари 0,25-0,1 мм бўлган заррачалар мутлоқ устуворлик қилади (78% гача), иккинчи ўринда йирик қум ва учинчи ўринда майда қум фракциялари туради. Чанг заррачалари фракцияларининг миқдори 1-1,5% дан ошмайди. Физик соз йиғиндиси 2,5-3% дан кўп эмас. Мустаҳкамланган кичик тепалик қумларининг устки қатламлари чуқур қатламлари ва бархан қумларига нисбатан чанг ва лойқа заррачаларига бойиган. Суғориладиган деҳқончилик шароитида қумларнинг механик таркибида ижобий ўзгаришлар юз берган. Қумларга ОҒИР тупроқлар солиш (тупроқлаш), маҳаллий органик ўғитларни чиқариш каби агротехника тадбирлари, айниқса, лойқа сувлар билан суғориш физик соз фракциялари миқдорини орттирган. Катта Фарғона каналининг (КФК) ҳар кубометр сувида қиш ойларида 0,4-0,7 кг, вегетация даврида эса 1-1,5 кг лойқа мавжуд. Андижон сув омборидан бошланувчи Катта Андижон каналининг (КАК) сувларида эса қаттиқ оқизиқлар деярли мавжуд эмас. Шунга кўра, КАКнинг тиниқ сувлари билан суғориладиган қумларнинг механик таркиби 30-40 йиллик суғориш давомида деярли ўзгаргани йўқ. КФКнинг таъсир минтақасида эса қумларнинг юқори қатламлари лойқа сувнинг таъсирида суғоришнинг шунча даври ичида қумлоққа айланди. Қумлоқ қатлам кесманинг қуйи қумли қатламларига нисбатан 3-6 баробар кўп физик соз ва йирик чанг заррачаларига эга. Майда қум фракциясининг миқдори ҳам ортган. Ўлчамлари 0,10 мм дан катта заррачаларнинг миқдори эса, мос равишда, камайган.

1-жадвал Марказий Фарғона худудида тарқалган қумли даҳаларнинг элемент таркиби, %

Чуқурлиги, см	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Al	Ca	Na	K	Fe	Mg	P	Ba	Sr	B	Mn	V	Ti
	<b>Солижонобод, № 7</b>												
0-10	4	4	6	1	3	6	0,03	0,01	0,03	-	0,03	0,006	0,06
10-29	2	3	6	1	3	6	0,03	0,02	0,02	-	0,04	0,005	0,04
30-100	4	5	1	0,2	1	4	0,02	0,01	0,04	-	0,04	0,001	0,03
	<b>Шодиқозик, № 63</b>												
0-21	8	6	4	1	3	3	0,04	0,03	0,06	-	0,03	0,02	0,04
22-74	8	6	5	1	3	3	0,03	0,03	0,1	-	0,03	0,02	0,06
75-105	8	10	6	0,6	3	3	0,03	0,03	0,15	-	0,02	0,03	0,1
	<b>Қўриқхона, №3</b>												
10-15	8	4	4	0,8	2	2	0,03	0,04	0,03	-	0,02	0,02	0,1
16-50	6	4	5	0,4	2	1	0,03	0,04	0,03	-	0,03	0,02	0,01
51-80	8	6	4	1,5	3	3	0,03	0,04	0,04	-	0,04	0,03	0,1
	<b>Науқат, № 69</b>												
0-24	8	6	4	1,5	3	3	0,03	0,03	0,04	-	0,04	0,03	0,1
25-80	6	5	6	3	4	3	0,04	0,03	0,01	-	0,04	0,03	0,1
81-110	6	4	6	2	4	3	0,03	0,02	0,01	-	0,03	0,03	0,1
	<b>Мулкобод, № 72</b>												
0-35	6	4	4	1,5	3	2	0,04	0,04	0,01	0,2	0,03	0,006	0,2
36-80	6	4	4	3	3	2	0,04	0,06	0,01	0,2	0,03	0,006	0,2
80-110	8	5	4	3	3	3	0,03	0,06	0,02	0,3	0,03	0,004	0,2

Чуқурлиги, см	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26
	Cr	Cu	Pb	Zn	Ni	Co	Mo	Sn	Be	Li	Ce	Zr	Ga
<b>Солижонобод, № 7</b>													
0-10	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	-	0,0004	0,0003	0,0001	0,02	-	0,003	0,001
10-29	0,002	0,003	0,002	-	0,001	-	0,0003	0,0002	-	0,02		0,003	0,001
30-100	0,003	0,002	0,002	0,04	0,001	0,03	0,0003	-	0,0002	0,01	0,01	0,003	-
<b>Шодикозик, № 63</b>													
0-21	0,002	0,003	0,001	0,001	0,001	0,003	0,0001	-	0,0001	0,02	-	0,004	0,001
22-74	0,004	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	0,0002	-	-	0,02	-	0,003	0,001
75-105	0,004	0,004	0,003	0,001	0,001	-	0,0002	-	0,0001	0,02	-	0,004	-
<b>Кўриқхона, №3</b>													
10-15	0,004	0,002	0,003	0,001	0,001	-	0,0002	0,0001	-	0,02	-	0,002	0,001
16-50	0,001	0,002	0,003	0,001	0,001	-	0,0002	0,0002	-	0,01	-	0,002	0,001
51-80	0,004	0,003	0,001	-	0,001	-	0,0002	-	0,0002	0,03	-	0,003	0,001
<b>Науқат, № 69</b>													
0-24	0,003	0,004	0,003	0,001	0,001	-	0,0002	-	0,0002	0,03	-	0,003	0,001
25-80	0,006	0,008	0,004	0,006	0,004	0,001	0,001	0,0003	0,0001	0,04	-	0,003	0,001
81-110	0,004	0,006	0,004	0,003	0,003	0,003	0,0006	0,0002	-	0,03	-	0,003	0,001
<b>Мулқобод, № 72</b>													
0-35	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	-	-	0,0002	0,0001	0,03	-	0,001	0,001
36-80	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	-	-	0,0002	0,0001	0,03	-	0,003	0,001
80-110	0,004	0,003	0,002	0,002	0,001	-	-	0,0001	0,0001	0,03	-	0,003	0,001



Ўзлаштиришдан олдин қумтепа ва барханларнинг устки қисмларидаги қумлар шўрланмаган (0,1-0,3%). Қум тепалар, қум тепа қаторлари, барханларнинг сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган этак қисмлари ва пастқамликлар шўрланган. Уларда енгил эрувчан тузлар миқдори 0,4- 1,0 % оралиғида ўзгариб туради, текислик қумларида 1,5 % гача, қумтепа қаторлари оралиқлари ботиқларидаги тупроқларда 2-3% дан 20-30% гача. Шўрланиш кимёси сульфатли, кальцийли бўлган.

Суғориладиган шароитларда тупроқларнинг туз кесмасида жиддий ўзгаришлар юз берди. Кесмаси нисбатан бўшоқ қовушмали ва бир хил енгил механик таркибли бўлган шўрхок ва шўрхокли тупроқларда енгил эрувчан тузларнинг умумий захираси кескин камайди. 40-50 йил олдин ўзлаштирилган бундай тупроқлар ҳозир тузсизланган ёки кучсиз шўрланиш ҳолатида (0,4%). Аммо кесмасида кучсиз сув ўтказувчан, зич қовушмали гипс ва шўх қатламлари бўлган тупроқларда тузлар миқдори анча юқори (2,0 % ва ундан кўп). Шўрхок ва шўрхокли тупроқлар устида сурилма қум қатламлари шакланган холларда тупроқларнинг туз ва сув тартиботлари мураккаблашган. Кўмилиб қолган кесмадаги тузлар миқдори деярли ўзгармаган. Аммо кўмилган тузли қатламдаги тузларнинг эриши ва юқорига кўтарилиши иккиламчи шўрланишга сабаб бўлган. Қумлар ва қумли тупроқлар гумус ва озуқа элементларига ниҳоятда камбағал. Суғориладиган деҳқончилик шароитларида тупроқларнинг улар билан бойиши кузатилади. Қумтепа, тепа қатор ва бархан қумларида гумус миқдори 0,1-0,2% дан ошмайди. Суғориладиган қумларда эса суғориладиган давр узоқ-яқинлигига кўра 0,3-0,6 % га тенг, айрим холларда 1,0% га етади. Қорақалпоқ даштлари қумларида фосфорнинг ялипи миқдори 0,04% дан 0,19 % гача, калийнинг умумий киймати 0,40% дан 0,80% гача ўзгаради. Ҳаракатчан фосфор миқдори 5-25 мг/кг, алмашинувчи калий эса 50-80 мг/кг оралиғида тебранади.

Хулоса қилиб айтганда, суғориладиган деҳқончилик қумларнинг хосса ва хусусиятларига ижобий таъсир кўрсатган. Суғориш даври қанча узоқ бўлса ўзгаришлар шунча яққол ифодаланган. Улар чанг ва лойқа заррачаларига бойиган, озуқа моддалари миқдори кўпайган.

Қумли даҳалар унумдорлигини кўтариш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш, иқтисодий рентабиллигини ошириш қумларнинг табиий хосса ва хусусиятларини ҳисобга олган махсус деҳқончилик тизимини мукаммал ҳолга келтириш ва қўллаш билан боғлиқ.

#### **References:**

1. Isaqov V.YU., YUsupova M.A., Jalolov S.M. Farg'ona vodiysi qumlarining ekologik geokimyoviy o'zgarishlari // Geografiya va hayot: izlanishlar, echimlar, tatbiqlar. –Toshkent: "ADIV", 2012. 56-60 b.
2. Mirzajanov K.M., Paganyas K.P., Kamilov B.S. Pochvoobrazovanie na peskax Sentralnoy Fergani // Pochvovedenie. 1993. № 4. S. 122-124.
3. Nalivkin V. Opit issledovaniya peskov Ferganskoy oblasti. -Noviy Margelan (Tipografiya Ferganskogo oblastnogo pravleniya) , 1887. S. 228
4. Pankov M.A. Pochvi Ferganskoy oblasti. V kn.: Pochvi Uzbekskoy SSR. Tom II.

–Tashkent: Izd. AN UzSSR, 1957. 7-159 b.

5. Rozanov A.N. Peski Ferganskoy dolini // Raboti sektora peskov i pustin. Nauchn. tr. Pochvennogo instituta im. V.V.Dokuchaeva. Tom XVII. -M.-L.: Izd. AN SSSR, 1938. S. 119-161.

6. Farg'ona vodiysi sug'oriladigan tuproqlarining xossalari, ekologik-meliorativ holati va mahsuldorligi. -Toshkent: "Navro'z", 2017. 328 bet.

7. Glossary of terms in soil science. Ottawa: Agricultere Ganada/ 1976. P.35/ISBN 978-06662015338.