

## ҚУРИГАН ОРОЛ ДЕНГИЗИ ТУБИ ТУПРОҚГРУНТЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

**К.А.Идирисов**

*Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар илмий тадқиқот институти  
мустақил тадқиқотчиси*

**Ш.М.Бобомуродов**

*Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар илмий тадқиқот институти  
директори, б.ф.д., профессор*

**А.Б.Мирзамбетов**

*Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти доценти,  
қ.х.ф.ф.д. (PhD)*

**Аннотация:** *Мақолада 2020 йили қуриган Орол денгизи жанубий-шарқий қисми денгиз ётқизикларини тадқиқ қилиш натижалари келтирилган. Тадқиқотлар давомида тупроқшунослик ва агрокимёда умумқабул қилинган услубларда тупроқ кесмалари қўйилиб, генетик горизонтлар бўйича кимёвий таҳлиллар учун тупроқгрунлари намуналари олинди. Олинган тупроқгрунлари намуналари таркибидаги гумус, ҳаракатчан фосфор ва калий озик моддалари миқдорлари аниқланди ва тупроқларнинг ушбу озик моддалари билан таъминланганлик даражалари таҳлил қилинди.*

**Аннотация:** *В статье приведены материалы исследования морских отложений юго-восточной части обсохшего дна Аральского моря проведённых в 2020 году. В ходе исследования были заложены почвенные разрезы и отобраны образцы почвогрунтов по общепринятым в почвоведении и агрохимии методам, по генетическим горизонтам для их последующих химических анализов. Были определены количество гумуса, подвижного фосфора и калия в отобранных образцах и проанализированы обеспеченность почв этими питательными веществами.*

**Annotation:** *The article presents materials from a study of sea sediments in the southeastern part of the dried bottom of the Aral Sea conducted in 2020. During the study, soil sections were laid and soil samples were selected using methods generally accepted in soil science and agrochemistry, along genetic horizons for their subsequent chemical analyses. The amount of humus, mobile phosphorus and potassium in the selected samples were determined and the provision of soils with these nutrients were analyzed.*

**Калит сўзлар:** *генетик қатлам, тупроқ кесмаси, гумус, фосфор, калий, таъминланиш, денгиз ётқизиклари, тупроқгрунлари.*

**Ключевые слова:** *генетический горизонт, почвенный разрез, гумус, фосфор, калий, обеспеченность, морские отложения, почвогрунты.*

**Key words:** *genetic horizon, soil layer, humus, phosphorus, potassium, supply, sea sediments, soils.*

**Кириш.** Орол денгизи сув сатҳи пасайиши ва саҳроланиш жараёни таъсирида тупроқларнинг эволюцион ривожланиши, унумдорлиги, тупроқлар таркибидаги гумус миқдори ва бошқа хосса-хусусиятлари В.Г.Попов, В.Е.Сектименко, А.А.Турсунов, Р.Қ.Қўзиев, М.М.Тошқўзиев, Н.Ю.Абдурахмонов, А.У.Ахмедов, А.Раззаков, А.Ж.Исмонов, В.А.Рафиқов, Б.Жоллыбеков ва бошқа олимларнинг ишларида кўрсатиб ўтилган [1].

Охирги йилларда қуриган Орол денгизи экологик фожиясининг таъсирини камайтириш, ушбу ҳудудларда яшовчи аҳолининг саломатлигини ҳимоя қилиш, иқтисодий ва ижтимоий шароитини яхшилашга қаратилган бир қатор чора тадбирлар олиб борилмоқда. Бунинг яққол мисоли тариқасида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 октябрдаги ПҚ-3975-сон “Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Оролбўйи халқаро инновация марказини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори [2] асосида инновация марказининг ташкил қилиниши ва қуриган ҳудуднинг илмий тадқиқотлар билан қамраб олинишини кўрсатишимиз мумкин. Республикамиз Президентининг 2018 йил 15-январ кунги ташрифи давомида Қорақалпоғистон ҳудудини “Экологик инновацион ва технологиялар зонаси” деб эълон қилди ва Республикани ривожлантиришга катта эътибор қаратди. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 15 февралдаги №132-сон “Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда яшил қопламалар – ҳимоя ўрмонзорлари барпо этишни жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори [3] қабул қилинди ва мазкур қарор натижасида қуриган денгиз тубида 2019 йили 500 минг гектар, 2020 йилда бўлса 1 млн. Гектар денгиздан бўшаган ерларда тузга ва чўлга чидамли ўсимликлар экилди.

Бир вақтлар, аниқроғи, 1980 йилда Орол денгизининг майдони 68,900 км. квадратдан иборат, сув ҳажми эса қарийб 1100 км. кубни ташкил қилган, катталиги жиҳатидан Орол дунёда тўртинчи ўринда бўлган [1]. Бугунги кунга келиб Орол хавзасининг қолдиқ сув баланси тартиблашмаган ахволда бўлиб, бу ҳолатни Аму ва Сирдарёларидан сув тушимининг чекланганлиги ва айрим йилларда умуман йўқлиги билан изохлаш мумкин [4].

**Тадқиқот услублари.** Тупроқгрунтларида олиб борилган агрохимёвий тадқиқотлар «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» қўлланмасида кўрсатилган услублар асосида, тупроқгрунтларининг таркибидаги гумус (%), умумий (%) ва ҳаракатчан (мг/кг) азот, фосфор ва калий миқдорлари бўйича таъминланганлик даражаларининг гуруҳланиши Х.Т.Рисқиева [6] классификацияси бўйича амалга оширилди.

**Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси.** 2020 йили қуриган Орол денгизининг жанубий шарқий қисмида олиб борилагн тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, мазкур ҳудуддаги денгиз ётқизиқлари таркибидаги гумус миқдори жуда кенг миқъёсда ўзгариб, айрим жойларда 4,30-5,35% гача етади, лекин кўпчилик ҳудудларда унинг миқдори 1,0% га етмайди ва 0,80-0,87% дан 0,11-0,13% гача бўлган ораликда тебраниб

туради. Айрим жойлардаги тупроқгрунтлари таркибидаги гумус миқдорининг юқори даражаларда бўлиши гумус пайдо бўлиши жараёнининг шиддати билан эмас, балки бу худудлардаги микробиологик жараёнларнинг жуда суствлиги ва бир вақтлари олиб келинган ётқиқиқларнинг узок муддатга консервацияланиб қолганлиги билан тушунтириш мумкин. Тупроқларнинг гумус билан таъминланиш даражаси ҳам жуда юқори таъминланган тупроқлар гуруҳидан тортиб кам ва жуда кам тупроқ гуруҳларига мансуб тупроқлар учрайди, лекин аксарият кўпчилик тупроқгрунтлари кам ва жуда таъминланган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади (1-жадвал).

Олинган тупроқгрунтлари намуналари таркибидаги харакатчан фосфор ( $P_2O_5$ ) миқдори кенг миқъёсда ўзгариб туради ва 7,5-8,0 мг/кг дан бошлаб 76-160 мг/кг гача бўлган оралиқларда тебраниб туради ва амалдаги классификация бўйича кам ва жуда кам таъминланган гуруҳлардан тортиб, юқори ва жуда юқори таъминланган тупроқ гуруҳларини ташкил этади. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, кўпчилик кам ва жуда кам таъминланган тупроқгрунтлари намуналари механик таркиби бўйича қумлар ва қумлоқли қатламларни ташкил этади ва аксинча юқори таъминланган гуруҳларга мансуб намуналар механик таркиби бўйича оғир қатламлардан олинган. Тупроқгрунтлари таркибидаги фосфорнинг миқдори тупроқ кесими (профили) бўйича ҳам ўзгариб, устки қатламлардаги унинг миқдори кўпинча юқори ҳамда қўйи қатламларга қарай камайиб боради.

Қуриган денгиз ўрнида яшил қопламаларини барпо этишда ва мазкур худудни жонлантиришда калий озик моддаси ҳам етакчи ўринни эгаллайди. Олинган намуналардаги калийнинг харакатчан шаклининг миқдорини ўрганадиган бўлсак, унинг миқдори жуда катта оралиқларда ўзгариб айрим намуналардаги миқдори 0,2-65,1 мг/кг ташкил этса, айрим намуналарда 2107,0-2480,0 мг/кг ни ташкил этади. Калий билан таъминланиш даражаси бўйича ўрганилган худуд тупроқгрунтлари жуда кам ва кам таъминланган тупроқлар гуруҳларидан тортиб юқори ва жуда юқори таъминланган тупроқлар гуруҳларигача катта оралиқларда тебраниб туради. Лекин олинган намуналарнинг босим кўпчилигида калий етишмовчилиги муаммоси кўринмайди, бунинг асосий сабабларидан бири, тупроқгрунтларини шўрланишига сабабчи бўлаётган сувда эрувчан катионлар таркибида ҳамда тупроқ сингдириш комплексида ҳам калий катионлари мавжуд бўлиб, бу ҳолатни ижобий деб баҳолаш гумон туғдиради.

*1-жадвал*

*Тупроқгрунтларининг агрохимёвий хоссалари (Қорақалпоғистон, Мўйноқ, июль 2020 й.)*

Кесма т\р	Генетик қатлам, см	Гумус, %	Таъминланиш даражаси	Гумус углероди, % (Сl, %)	Харакатчан	
					$P_2O_5$ , мг/кг	$K_2O$ , мг/кг
1	0-6	5,35	Жуда юқори	3,10	160,0	467,1

	6-12.	0,68	Кам	0,39	16,0	337,1
	12-24.	0,51	Кам	0,29	12,0	276,9
	24-32	0,46	Кам	0,27	11,5	0,2
	32-48	0,40	Жуда кам	0,23	10,0	0,2
2	0-1	4,30	Жуда юқори	2,50	44,5	1049,9
	1-16.	3,14	Жуда юқори	1,82	38,5	467,1
	16-20	0,68	Кам	0,39	13,5	325,1
	20-43	0,61	Кам	0,35	12,0	228,8
3	0-2,5	0,55	Кам	0,32	14,0	276,9
	2,5-13	0,25	Жуда кам	0,15	12,0	187,8
	13-31	0,17	Жуда кам	0,10	10,5	168,5
	31-50	0,15	Жуда кам	0,09	8,5	158,9
4	0-2,5	0,19	Жуда кам	0,11	10,0	158,9
	2,5-5	0,19	Жуда кам	0,11	10,0	228,8
	5-12.	0,25	Жуда кам	0,15	8,5	178,2
	12-31.	0,23	Жуда кам	0,13	8,0	93,5
	31-54	0,19	Жуда кам	0,11	7,5	72,2
5	0-2	0,17	Жуда кам	0,10	10,5	79,5
	2-21.	0,15	Жуда кам	0,09	10,5	79,5
	21-40	0,13	Жуда кам	0,07	10,5	93,5
6	0-1	0,17	Жуда кам	0,10	15,0	72,2
	1-15.	0,17	Жуда кам	0,10	14,0	72,2
	15-21	0,25	Жуда кам	0,15	13,0	113,2
	21-31	0,25	Жуда кам	0,15	11,5	93,5
	31-50	0,21	Жуда кам	0,12	10,0	79,5
8	0-2	0,13	Жуда кам	0,07	19,0	106,0
	2-20.	0,15	Жуда кам	0,09	15,0	89,1
	20-54	0,19	Жуда кам	0,11	14,0	106,0
	Дарахт тагидан	0,13	Жуда кам	0,07		
9	0-1,5	0,51	Кам	0,29	49,0	130,0
	1,5-20	0,13	Жуда кам	0,07	12,0	120,4
	20-30	0,15	Жуда кам	0,09	10,5	149,3
	30-40	0,13	Жуда кам	0,07	9,5	106,0

10	0-2	0,63	Кам	0,37	10,5	301,0
	2-13.	0,17	Жуда кам	0,10	10,5	158,9
	13-30	0,11	Жуда кам	0,06	10,0	89,1
	30-40	0,11	Жуда кам	0,06	9,5	79,5
11	0-2	0,15	Жуда кам	0,09	16,0	72,2
	2-6.	0,19	Жуда кам	0,11	14,0	72,2
	6-13.	0,13	Жуда кам	0,07	13,0	72,2
	13-20.	0,13	Жуда кам	0,07	12,0	65,1
	20-47	0,11	Жуда кам	0,06	11,0	65,1
	Дарахт тагидан	0,38	Жуда кам	0,22		
12	0-1,5	0,61	Кам	0,35	33,0	467,1
	1,5-4	0,36	Жуда кам	0,21	41,5	207,1
	4-10.	0,19	Жуда кам	0,11	11,0	120,4
	10-30.	0,15	Жуда кам	0,09	10,5	106,0
	30-60	0,13	Жуда кам	0,07	10,0	89,1
13	0-1,5	0,21	Жуда кам	0,12	12,0	72,2
	1,5-5	0,23	Жуда кам	0,13	11,0	72,2
	5-20.	0,13	Жуда кам	0,07	10,0	79,2
	20-40	0,11	Жуда кам	0,06	9,5	79,2
14	0-1,5	0,13	Жуда кам	0,07	11,0	89,1
	1,5-10	0,13	Жуда кам	0,07	10,0	72,2
	10-13.	0,19	Жуда кам	0,11	10,0	72,2
	13-35	0,15	Жуда кам	0,09	9,5	65,1
15	0-1,5	0,25	Жуда кам	0,15	21,0	276,9
	1,5-20	0,15	Жуда кам	0,09	19,0	197,5
	20-25	0,15	Жуда кам	0,09	9,0	178,2
	25-39	0,13	Жуда кам	0,07	8,5	168,5
16	0-10	0,34	Жуда кам	0,20	10,0	963,2
	10-25.	0,13	Жуда кам	0,07	9,0	106,0
	25-40	0,15	Жуда кам	0,09	9,0	72,2
17	0-1	0,72	Кам	0,42	76,0	197,5
	1-4.	0,36	Жуда кам	0,21	13,0	553,8
	4-10.	0,42	Жуда кам	0,24	11,0	452,7

	10-20.	0,38	Жуда кам	0,22	10,5	240,8
	20-45	0,32	Жуда кам	0,18	9,0	197,5
18	0-1	0,74	Кам	0,43	19,0	2480,0
	1-10.	0,49	Кам	0,28	17,0	264,9
	10-21.	0,46	Кам	0,27	12,0	120,4
	21-31	0,40	Жуда кам	0,23	11,0	113,2
	31-62	0,34	Жуда кам	0,20	10,5	106,0
19	0-1,5	0,51	Кам	0,29	10,5	597,2
	1,5-20	0,21	Жуда кам	0,12	10,0	158,9
	20-47	0,21	Жуда кам	0,12	10,0	139,7
20	0-2	0,78	Кам	0,45	23,0	252,8
	2-3.	0,78	Кам	0,45	19,0	438,2
	3-10.	0,76	Кам	0,44	17,0	373,2
	10-23.	0,63	Кам	0,37	15,0	216,7
	23-41	0,49	Кам	0,28	13,5	113,2
21	0-2	0,63	Кам	0,37	10,0	1179,9
	2-6.	0,61	Кам	0,35	9,0	597,2
	6-13.	0,55	Кам	0,32	9,0	452,7
	15-47	0,51	Кам	0,29	8,0	397,3
	Дарахт тагидан	0,55	Кам	0,32		
22	0-1	0,51	Кам	0,29	10,0	741,6
	1-10.	0,49	Кам	0,28	9,0	423,8
	10-20.	0,25	Жуда кам	0,15	9,0	216,7
	33-64	0,23	Жуда кам	0,13	8,5	113,2
T-106	0-2	0,87	Кам	0,50	21,0	2696,5
	2-12.	0,93	Ўртача	0,54	29,0	1049,9
T-499		0,36	Жуда кам	0,21	9,0	264,9
T-449		0,40	Жуда кам	0,23	10,0	438,3
T-340		0,84	Кам	0,49	10,0	2107,0
T-491	қатқалоқ	0,80	Кам	0,47	9,0	1158,2
	10-20.	0,32	Жуда кам	0,18	10,5	397,3
	20-40	0,27	Жуда кам	0,16	10,0	264,9
T-498	қатқалоқ	1,01	Ўртача	0,59	11,0	2843,5

	3-10.	0,27	Жуда кам	0,16	10,5	385,3
	30-40	0,38	Жуда кам	0,22	10,0	228,8
498	3-10.	0,34	Жуда кам	0,20	10,0	361,2
T-498	30-40	0,23	Жуда кам	0,13	9,0	207,1

**Якуний хулосалар.** Денгиз ётқизиклари таркибидаги гумус миқдори жуда кенг миқёсда ўзгариб, айрим жойларда 4,30-5,35% гача етади, лекин кўпчилик ҳудудларда унинг миқдори 1,0% га етмайди ва 0,80-0,87% дан 0,11-0,13% гача бўлган ораликда тебраниб туради.

Тупроқгрунтлари таркибидаги ҳаракатчан фосфор ( $P_2O_5$ ) миқдори кенг миқёсда ўзгариб туради ва 7,5-8,0 мг/кг дан бошлаб 76-160 мг/кг гача бўлган ораликларда тебраниб туради. Таъминланиш даражасига кўра кам ва жуда кам таъминланган гуруҳлардан тортиб, юқори ва жуда юқори таъминланган тупроқ гуруҳларини ташкил этади.

Олинган намуналардаги калийнинг ҳаракатчан шаклининг миқдорини ўрганадиган бўлсак, унинг миқдори жуда катта ораликларда ўзгариб айрим намуналардаги миқдори 0,2-65,1 мг/кг ташкил этса, айрим намуналарда 2107,0-2480,0 мг/кг ни ташкил этади.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Қўзиев.Р.Қ., Абдурахмонов. Н.Ю., Рамазонов Б.Р. Орол бўйи ҳудудларининг тупроқ ресурслари ва улардан самарали фойдаланишнинг илмий асослари // монография. Тошкент, “Zilol-buloq” нашриёти 2020. 204 Б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 октябрдаги ПҚ-3975-сон “Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Оролбўйи халқаро инновация марказини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 15 февралдаги №132-сон “Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда яшил қопламалар – ҳимоя ўрмонзорлари барпо этишни жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.
4. Духовный.В.А., Стулина.Г.В., Кенжебаева Ш.М. Мониторинг осушенного дна Аральского моря // монография. Совместный проект ПРООН и ЮНЕСКО. Ташкент, 2020. С. 7-246.
5. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах // СоюзНИХИ, ЦСУА –Ташкент, 1963. - С.493.
6. Рискиева Х.Т. Методические указания по дифференцированному применению азотных удобрений в хлопководстве // Изд-во «Фан» УзССР, -Ташкент, 1989.- С.14.