СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК ВА БЎЗ-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРНИНГ МЕХАНИКАВИЙ ХОССАЛАРИНИ ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЁРДАМИДА ХАРИТАЛАШ

Норматов Ёдгор Маманазарович,
тадқиқотчи

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада Жиззах вилояти Зомин тумани «Лайлак уя» ва Арнасой тумани «Қозоғистон» массивлари суғориладиган тупроқларининг механик таркиби ва географик ахборот тизими ва технологиялари асосида хариталаш бўйича маълумотлар баён этилган. Тадқиқот натижаларига кўра «Лайлак» уя массиви тупроқлари механик таркиби енгил қумоқ, ўрта қумоқ, оғир қумоқ эканлиги қайд қилинди. «Қозоғистон» массиви тупроқлар механик таркиби енгил қумоқли, ўрта қумоқли, қумлоқ, қумлардан ташкил топганлиги аниқланди. Олинган маълумотларга кўра массив тупроқлари учун географик ахборот тизими технологияларидан фойдаланган ҳолда тупроқлар механик таркиб тарқалиши мавзули хариталари ишлаб чиқилиб таклиф ва тавсиялар берилган.

Калит сўзлар: Суғориладиган типик бўз тупроқ, янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи, механик таркиб, енгил қумоқ, ўрта қумоқ, қумлоқ, геоахборот технологиялари, мавзули хариталар.

Аннотация. В статье изложены данные о механическом составе почв орошаемых земель массивов «Лайлак уя» в Зоминском районе Джизакской области и массив «Казахстан» в Арнасойском районе, а также об исспользование ГИС технологию при картографирования данных массивов. По результатам исследования, механический состав почв массива «Лайлак уя» включает легкий суглинок, средний суглинок и тяжелый суглинок. Механический состав почв массива «Казахстан» включает легкий суглинок, средний суглинок, песок и песчаные почвы. На основе полученных данных были разработаны карты распределения механического состава почв массивов с использованием технологий географических информационных систем, а также даны рекомендации и предложения.

Ключевые слова: орошаемый типичный серозём, новоорошаемый серолуговый, механический состав, легкий суглинок, средний суглинок, суглинок, геоинформационные технологии, тематические карты.

Annotation.The article presents an analysis of the mechanical composition of irrigated soils in the «Laylak Uya» region of Zomin district and the «Kazakistan» region of Arnasoy district, utilizing geographic information systems (GIS) and mapping technologies. The research findings indicate that the soils in the «Laylak Uya» area predominantly exhibit a mechanical composition characterized by light sandy, medium sandy, and heavy sandy textures. In contrast, the soils in the «Kazakistan» region were found to comprise light sandy, medium sandy, and sandy components. Based on the acquired data, thematic maps illustrating the distribution of soil mechanical composition were developed employing GIS technologies, accompanied by relevant proposals and recommendations for further study and application.

Key words: Typical irrigated serozem soil, newly irrigated serozem- meadow, mechanical composition, light loam, medium loam, sandy loam, geoinformation technologies, thematic maps.

Кириш. Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги соҳасида ҳам барча соҳалар сингари ахборот технологиялардан фойдаланиш кенг ривожланиб бормоқда. Қишлоқ хўжалиги ерларидан оқилона фойдаланиш ҳамда уларни доимий равишда назорат қилиб боришда электрон хариталарни ўрни беъқиёсдир. Мамлакатимизда ГАТ технологиялардан кенг фойдаланилган ҳолда электрон хариталар тузиш, уларни янгилаб бориш, маълумотлар қўшиш каби бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Хозирги кунда ГАТ

технологиялари жадал суратларда ривожланиб маълумотларни сақлаш, қайта ишлаш, узатиш каби бир қанча фунцияларни бажариб келмоқда. Бошқа соҳалар сингари қишлоқ хўжалиги соҳасида ҳам электрон хариталарни янгилашда муҳум аҳамият касб этмоқда. Мамлакатимизда суғорилиб деҳқончилик қилинадиган майдонларида табиий ва антропоген омиллар таъсирида тупроқ деградация жараёнлари кузатилиши қишлоқ хўжалиги соҳасида долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Шу боисдан суғориладиган майдонларни механик таркибига оид илмий асосланган чора-тадбирлар ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотлар Жиззах вилояти Зомин тумани «Лайлак уя» массиви суғориладиган типик бўз тупроқлари ва Арнасой тумани «Қозоғистон» массиви янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларида олиб борилди. Олдиндан белгилаб олинган тупроқ кесмалар жойи GPS технологиялари асосида белгиланиб тупроқ кесмалари ҳамда уларнинг генетик горизонтларидан тупроқ намуналари олинди. Олинган аналитик маълумотлар ва тадқиқот натижаларини умумлаштириш ва тавсифлаш учун геостатистик, геоинформацион таҳлил, қиёсий-географик, қиёсий-геокимёвий ва математик-статистик усулларидан фойдаланилди. Тупроқ хариталарини шакллантиришда «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» асосида олиб борилди [1]. География ахборот тизимлари асосида таҳлил ишлари ArcGIS дастури ва унинг Геостатистик таҳлилчи модуллари ёрдамида амалга оширилди [ArcGIS 10.8].

Тадқиқотнинг натижалари ва уларнинг таҳлили. Тупроқ механик таркиби тупроқнинг барча хосса-хусусиятларига таъсир этиб жумладан, тупроқнинг физикавий, физик-кимёвий, агрокимёвий ва биологик фаоллик хоссаларига таъсир кўрсатади.

Бизга маълумки, тупроқнинг механик таркиби унинг бир қанча хосса-хусусиятларига: жумладан биологик, физикавий, физик-кимёвий, физик-механик, кимёвий, сув кўтариш қобиляти, солиштирма қаршилиги, иссиқлик ва ҳаво тартиботлари ва бошқа хоссаларига таъсир кўрсатади [2]. Тупроқ механик таркиби тупроқ унумдорлигини белгилашда муҳим аҳамият касб этади. Тупроқни суғориш ва тупроқа ишлов бериш тартибига таъсир этиб, тупроқда сувни ушлаб туриш ва кўтариш қобилятини, ҳарорат тартибини, физик-механик хусусиятлари ҳамда мелиоратив ҳолатига боғлиқ хисобланади [3]. Мирзачўл воҳасида суғориладиган ўтлоқи ва бўз-ўтлоқи тупроқларнинг механикавий жиҳатдан турлича бўлиб, тупроқ пайдо қилувчи жинсларнинг генезеси ва инсоннинг суғориш ва маданий фаолияти билан чамбарчас боғлиқдир. Ушбу тупроқлар механик таркибига кўра оғирдан қумлигача бўлган таркибга эгадир [4].

Бўз тупроқлар минтақасида тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқларининг механик таркибига оид маълумотлар 1-жадвалда акс этган бўлиб, унга кўра тупроқлар асосан енгил, ўрта, оғир қумоқли механик таркибдан ташкил топганлиги қайд этилди (1-жадвал). Тадқиқот ҳудудида қўйилган кесмаларнинг механик заррачалари бўйича миқдорлари қуйидагича: Физик лой миқдори (<0,01мм) 21,9-52,5% ни, йирик қум (>0,25мм) заррачалари 0,2-3,5% ни, ўрта қум (0,25-0,1мм) 0,3-11,8% ни, майда қум (0,1-0,05мм) 15,9-32,1% ни ташкил этса, йирик чанг заррачалари эса (0,05-0,01мм) 29,3-51,7% ни, ўрта чанг (0,01-0,005мм) 8,1-16,5% ни ташкил этади ва ил заррачалари (<0,001мм) 6,3-13,8% оралиғида тебраниб туради (1-жадвал).

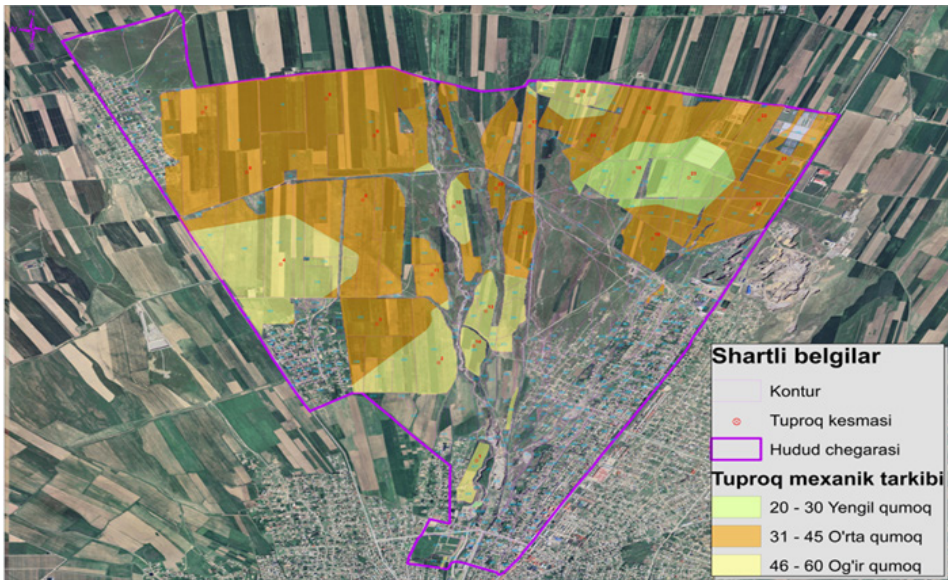
ISSN 2181-0826 4/2024 y.

1-жадвал

Зомин тумани «Лайлак уя» массиви суғориладиган типик бўз тупроқларининг механик таркиби

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Тупроқ заррачалари миқдори % да, ўлчами мм да								Тупроқни механикавий номи
		қум			чанг			ил	физикалой (<0,01 мм)	
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
1	0-31	0,2	0,8	17,1	29,4	13,5	25,2	13,8	52,5	Оғир қумоқ
	31-55	0,7	0,4	15,9	31,5	14,9	24,2	12,4	51,5	Оғир қумоқ
	55-86	2,2	0,8	16,6	41,2	15,7	13,8	9,7	39,2	Ўрта қумоқ
	86-115	2,7	1,1	17,9	42,8	12,9	14,7	7,9	35,5	Ўрта қумоқ
	115-157	3,5	11,8	24,8	32,0	9,3	11,1	7,5	27,9	Енгил қумоқ
12	0-32	3,5	7,3	18,4	29,3	15,1	13,9	12,5	41,5	Ўрта қумоқ
	32-61	1,5	5,3	19,5	32,8	16,5	12,7	11,7	40,9	Ўрта қумоқ
	61-91	0,1	0,3	25,3	39,2	11,2	13,8	10,1	35,1	Ўрта қумоқ
	91-123	0,5	0,8	27,8	41,5	13,5	7,4	8,5	29,4	Енгил қумоқ
	123-156	1,1	3,1	31,1	40,6	10,3	6,5	7,3	24,1	Енгил қумоқ
16	0-28	1,3	4,8	23,8	37,9	12,1	10,6	9,5	32,2	Ўрта қумоқ
	28-57	0,1	0,3	24,1	43,9	13,1	9,7	8,8	31,6	Ўрта қумоқ
	57-88	0,4	1,2	32,1	42,7	9,8	6,5	7,3	23,6	Енгил қумоқ
	88-121	1,4	0,7	26,9	39,7	11,2	8,9	11,2	31,3	Ўрта қумоқ
	121-152	0,8	0,3	28,3	37,3	9,5	13,3	10,5	33,3	Ўрта қумоқ
20	0-30	2,0	0,7	26,7	39,5	10,1	7,7	13,3	31,1	Ўрта қумоқ
	30-60	2,0	0,5	22,6	41,3	14,7	6,5	12,4	33,6	Ўрта қумоқ
	60-89	0,8	0,3	27,1	40,5	12,3	7,4	11,6	31,3	Ўрта қумоқ
	89-121	1,2	0,4	22,1	48,7	9,6	8,3	9,7	27,6	Енгил қумоқ
	121-152	0,9	0,8	24,7	51,7	8,1	7,5	6,3	21,9	Енгил қумоқ

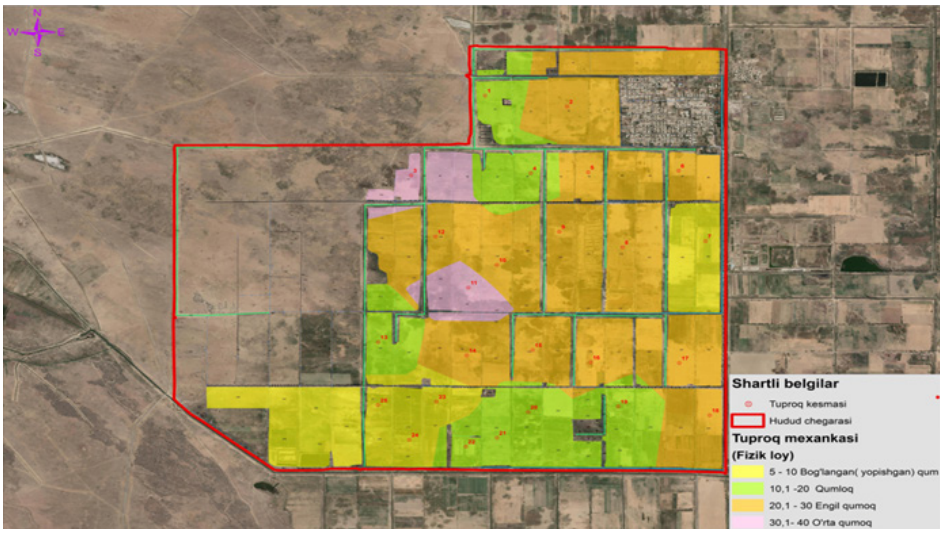
Ушбу маълумотларга асосланиб ГИС дастури ёрдамида 1:10 000 миқёсли тупроқ механик таркиб харитаси тузилди (1-расм).



1-расм. «Лайлак уя» массивининг тупроқ механик таркиб харитаси

Мирзачўл воҳасининг суғориладиган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларини кузги шудгорлаш жараёнлари бир мунча мураккаб бўлиб, майдонни текислаш, шўр ювиш учун етарлича меҳнат сарфланади [5].

Бўз тупроқлар минтақасида тарқалган янгдан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг механик таркибига оид маълумотлар 2-жадвалда акс этган бўлиб, тупроқ механик таркибига кўра асосан енгил қумоқли, ўрта қумоқли, қумлоқ ва қумдан ташкил топганлиги аниқланди (2-жадвал). Тадқиқот ҳудудида қўйилган кесмаларнинг механик заррачалари бўйича миқдорлари қуйидагича: Физик лой миқдори (<0,01мм) 8,5-40,3% ни, йирик қум (>0,25мм) заррачалари 0,2-13,4% ни, ўрта қум (0,25-0,1мм) 0,3-4,5% ни, майда қум (0,1-0,05мм) 19,2-54,4% ни ташкил этса, йирик чанг заррачалари эса (0,05-0,01мм) 16,5-48,6% ни, ўрта чанг (0,01-0,005мм) 1,9-15,6% ни ташкил этади ва ил заррачалари (<0,001мм) 1,8-13,4% оралиғида эканлиги аниқланди. Ушбу маълумотларга асосланиб ГИС дастури ёрдамида 1:10 000 миқёсли тупроқ механик таркиб харитаси тузилди (2-расм).



2-расм. «Қозоғистон» массивининг тупроқ механик таркиб харитаси

2-жадвал

Арнасой тумани «Қозоғистон» массиви янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг механик таркиби

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Тупроқ заррачалари миқдори % да, ўлчами мм да								Механик таркибига кўра тупроқ номи
		қум			чанг			ил	физик лой (<0,01 мм)	
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
5	0-30	3,1	1,2	28,9	38,4	11,7	6,9	9,8	25,4	Енгил қумоқ
	30-57	1,2	0,8	21,4	36,7	14,1	12,4	13,4	40,3	Ўрта қумоқ
	57-86	1,1	0,6	19,2	44,2	13,7	11,8	9,4	34,9	Ўрта қумоқ
	86-116	4,1	1,0	39,8	29,7	9,5	8,4	7,5	25,4	Енгил қумоқ
	116-149	0,8	0,3	45,1	31,3	7,8	9,8	4,9	22,5	Енгил қумоқ
8	0-28	0,3	0,8	41,3	31,6	7,5	8,3	10,2	26,0	Енгил қумоқ
	28-58	2,0	0,7	34,7	40,2	8,2	7,5	6,7	22,6	Енгил қумоқ
	58-88	1,3	0,3	27,8	37,6	11,4	14,8	6,8	33,0	Ўрта қумоқ
	88-118	0,2	0,4	35,3	37,3	9,1	8,2	9,5	26,8	Енгил қумоқ
	118-151	2,6	0,8	50,8	16,5	8,4	12,2	8,7	29,3	Енгил қумоқ
21	0-29	7,4	1,6	37,8	39,4	4,8	3,9	5,1	13,8	Қумлоқ
	29-56	2,6	0,8	41,3	37,7	7,9	6,3	3,4	17,6	Қумлоқ
	56-86	9,8	4,5	31,8	27,7	15,6	5,8	4,8	26,2	Енгил қумоқ
	86-117	10,6	2,4	35,4	31,3	9,8	6,7	3,8	20,3	Енгил қумоқ
	117-152	3,5	0,9	37,5	39,7	8,2	5,9	4,3	18,4	Қумлоқ
23	0-29	11,3	3,4	49,7	26,5	1,9	3,8	3,4	9,1	Қум
	29-56	13,4	3,9	54,4	18,3	2,5	4,7	2,8	9,8	Қум
	56-85	2,8	0,5	31,8	48,6	6,2	5,3	4,8	16,3	Қумлоқ
	85-118	3,6	0,8	35,7	42,8	7,1	6,9	3,1	17,1	Қумлоқ
	118-153	8,8	2,9	52,1	27,7	3,8	2,9	1,8	8,5	Қум

ISSN 2181-0826 4/2024 y.

Олинган тадқиқот тахлилига кўра, ўрганилган ҳудудларнинг тупроқлари асосан енгил қумоқ ва ўрта қумоқ механик таркибдан иборат бўлиб, тупроқ профилидаги майда қум ва йирик чанг заррачаларининг миқдори бир-бирига жуда яқин ҳисобланади. Шунингдек, айрим тупроқ кесмалари механик таркибида қумлоқ ва қумлар билан алмашиниб келади. Ўрганилган ҳудудларнинг тупроқ ҳосил қилувчи она жинслари пролювиал, лёсс ва лёссимон ётқизиқлардан ташкил топган тупроқлардан иборат.

Хулоса

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш лозимки, тадқиқот ҳудудидаги янгидан суғориладиган типик-бўз тупроқлар ва янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг механик таркибида асосан, майда қум ва йирик чанг заррачалари устунлик қилиши аниқланди. Суғориб деҳқончилик қилинадиган ерларда тупроқ механик таркиби, унинг унумдорлик кўрсаткичларини аниқлашда ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олишда катта вазифани ўтайди. Дала майдонларида тупроқга техника ёрдамида ишлов бериш жараёнида, жумладан экишда тупроқнинг механик таркибини ҳисобга олиш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. Меъёрий хужжат. – Тошкент, 2013, 52 б.

2. Файзиев К. И., Курвантаев Р. К. Механический состав орошаемых луговых почв Гурленского района Хорезмской области /Актуальные вопросы современной науки. – 2018. №. 2. – С. 41-49.

3. Мусурманов А., Курвантаев Р. Повышение плодородия орошаемых гидроморфных почв Мирзачульского оазиса путем мульчирование и минимализации их обработки // Почвоведение-продовольственной и экологической безопасности страны. – Белгород, 2016, – С. 367-368.

4. Уразбаев И. и др. Агрофизическая характеристика орошаемых почв Мирзачульского оазиса //Почвоведение-продовольственной и экологической безопасности страны. – Белгород, 2016, – С. 384-385.