унумдор, гумусли қатлам вужудга келган, сув-ҳаво режими ўзгарган. Суғоришлар орқали ер майдонларига сувда эриган минерал моддалар, чиринди ва лойқалар кириб келган, натижада озиқа моддалари билан бойиб борган ҳамда 0,4-0,6 метрлик агроирригацион қатлам шаклланган. Шулар билан бир қаторда, суғориш сувлари билан сувда эриган тузларнинг ҳам кириб келиши, айрим тупроқ типи ва типчаларида кучсиз ва ўртача даражадаги шўрланишни келтириб чиқарган. Ўрганилган ҳудудлар суғориладиган тупроқлари унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш учун минерал ва органик ўғитлар меъёрларида қўлланилиши, алмашлаб ва навбатлаб экишнинг жорий этилиши ҳамда агромелиоратив тадбирлар амалга ошириш зарур.

Бундан ташқари, тупроқнинг унумдорлик даражасини ошириш ва қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш учун маҳаллий ва минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда меъёрида қўллаш ва бунда агрокимёвий картограммалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Қўзиев Р, Абдурахмонов Н, Исмонов А. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2013. – 48 б.

2. Қўзиев Р, Сектименко В, Исмонов А. Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари атласи. – Тошкент, 2010. – 44 б.

3. Қўзиев Р, Сектименко В. Почвы Узбекистана / Монография. – Ташкент, 2009. – С 351.

4. Раззаков А, Исмонов А. Почвенно-географическое районирование и земельные ресурсы Узбекистана // **Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием к 85-летию Почвенного института им В.В.Докучаева**. На тему: **«Почвоведение в России: вызовы современности, основные направления развития»**. **– Москва,** 2012. – С. 726-729.

5. Ўзбекистон Республикасининг Ер Фонди. – Тошкент, 2020.

УДК: 631.4; 354; 634.0.114

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШИМОЛИЙ-ҒАРБИЙ ҚИСМИ СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ

Қаландаров Назимхон Назирович,
бўлим мудири, б.ф.ф.д. (PhD), к.и.х., e-mail*:* nazimxon-1984@mail.ru
Исмонов Абдуваҳоб Жўраевич,
бўлим мудири, к.и.х., б.ф.н. e-mail- abduvahob60@mail.ru
Мансуров Шерали Сиддиқович,
бўлим мудири, e-mail: sheralimansurov_1981@gmail.ru
Собитов Ўлмасбой Тожахмедович,
бўлим мудири, б.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим,
e-mail: ulmasbek.sobitov@gmail.com
Абдурахмонов Нодиржон Юлчиевич,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти
директор ўринбосари, e-mail: nodirjon77@mail.ru

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада Чуст туманида фаолият юритувчи «**НТ Чуст Агрокластер»**га қарашли ер майдонларида олиб борилган тупроқ тадқиқотлари, кимёвий-таҳлил маълумотлари ва гумус, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчи калий билан таъминланганлиги бўйича тузилган агрокимёвий картограммалар ҳамда картограмма асосида тўғри ўғит қўллаш бўйича тавсиялар келтирилган. «НТ Чуст агрокластер» ф/х суғориладиган типик бўз тупроқлари гумус билан ўртача, кўпроқ, кўп ва юқори даражада таъминланган. Ҳаракатчан фосфор билан жуда кам, кам, ўртача ва кўп даражада таъминланган, алмашинувчи калий билан кам ва ўртача даражада таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги қайд этилган. Шу билан биргаликда, ёмғирлатиб суғориш технологиясини жорий этиш тўғрисидаги маълумотлар ва тавсиялар келтирилган.

Калит сўзлар: **НТ Чуст Агрокластери**, агрокимёвий картограммалар, гумус, ҳаракатчан фосфор, ал-

машинувчи калий, ер майдонлари, механик таркиб.

Аннотация. В статье представлены почвенные исследования, результаты химического анализа и агрохимические картограммы по обеспеченности гумусом, подвижным фосфором, обменным калием и рекомендации по правильному внесению удобрений на основе картограммы. Орошаемые типичные сероземы фермерского хозяйства «НТ Чуст агрокластер» средне, обильно и высоко обеспечены гумусом. Отмечено, что они относятся к группе очень низкой, низкой, средней и высокой обеспеченности подвижным фосфором, низко и умеренно обеспеченны обменным калием. Кроме того, дана информация и рекомендации по внедрению технологии дождевого орошения.

Ключевые слова: НТ Чустский агрокластер, агрохимические картограммы, гумус, подвижный фосфор, обменный калий, площади земель, механический состав.

Annotation. The article presents soil studies, chemical analysis data and agrochemical cartograms on the availability of humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium and recommendations for the correct application of fertilizers based on the cartogram. Semi-irrigated typical serozem soils of «NT CHUST AGROCLUSTER» are moderately, more abundantly and highly supplied with humus. It is noted that it belongs to the group of very low, low, medium and high supply of mobile phosphorus, low and moderate supply of exchangeable potassium. In addition, information and recommendations are given on the introduction of sprinkler irrigation technology.

Key words: NT Chust agrocluster, agrochemical cartograms, humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium, land areas, mechanical composition.

КИРИШ

Бугунги кунда республикамизда фаолият олиб бораётган агрокластер ва фермер хўжаликлари билан илмий тадқиқот институтлари ўртасида ўзаро ҳамкорлик доирасида суғориладиган ер майдонларидан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини яхшилаш, минерал ўғит қўллашдан олдин тупроқлар таркибидаги озиқа элементларининг (N, P, K) ҳаракатчан шаклдаги миқдорларини аниқлаш орқали тўғри ўғит қўллаш бўйича давлат дастурлари доирасида кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилиб келинмоқда. Жумладан, **Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти билан Наманган вилояти Чуст туманидаги «НТ Чуст Агрокластер» ўртасида тузилган** «Наманган вилояти Чуст туманидаги «НТ Чуст Агрокластер» ф/х суғориладиган ер майдонларида тупроқ агрокимёвий тадқиқот ишларини бажариш ва агрокимёвий картограммалар тузиш ҳамда минерал ўғитларга бўлган илмий талабни ишлаб чиқиш» мавзусидаги шартнома асосида 2022 йил давомида дала-тупроқ тадқиқотлари, кимёвий-таҳлил ҳамда камерал-картографик ишлар амалга оширилди.

МАВЗУНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

Қишлоқ хўжалигини энг муҳим воситаларидан бири бу – минерал ўғитларни тўғри ва ўз вақтида қўллаш орқали парваришланадиган экинларнинг озиқа элементларига бўлган талабини қондириш мумкинлигидир. Бугунги кунда ўғит қўллаш тизими, экинларнинг озиқа элементларига бўлган талаби, тупроқлар таркибидаги ўсимликлар ўзлаштира оладиган миқдорлари ва бир қатор жараёнларни ҳам инобатга олиб, йиллик минерал ўғит меъёрини белгилаш мақсадга мувофиқдир.

Тупроқ агрокимёвий тадқиқотлари натижалари илмий асосланган ўғитлаш тизимларини ишлаб чиқиш, тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни белгилашнинг асосини ташкил этади. Бу натижалардан минерал ўғитларга бўлган талабни аниқлаш ва уларни қўллаш режаларини ишлаб чиқиш, қишлоқ хўжалиги экинларини интенсив технологиялар асосида парваришлаш, режалаштирилган ҳосилни олиш ва бошқа мақсадларда фойдаланилади [1].

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБЛАРИ

Тадқиқот ҳудуди — **Наманган вилояти Чуст тумани Баймоқ массиви ҳудудида жойлашган «НТ Чуст Агрокластер»га қарашли 350 гектар суғориладиган типик бўз тупроқлари.**

Дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал-аналитик ишлар ТАИТИ ва ЎзПИТИ институтларида ишлаб чиқилган умумқабул қилинган услубларда, жумладан «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» [2, 3, 4] ва «Суғориладиган ерларда тупроқ агрокимёвий тадқиқот ишларини бажариш ва агрокимёвий картограммалар тузиш ҳамда минерал ўғитларга бўлган илмий талабни ишлаб чиқиш бўйича услубий кўрсатмалар» [1] асосида амалга оширилган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси

Чуст туманидаги «НТ ЧУСТ АГРОКЛАСТЕР» ф/х суғориладиган тупроқлари учун агрокимёвий хаританомалар тузиш ва ўғитларни табақаллаштириб қўллаш, ер майдонларига замонавий суғориш тизимларидан бири бўлган ёмғирлатиб суғориш қурулмаларини ўрнатиш мақсадида дала-тадқиқот ишлари амалга оширилди. Жами 350 гектар суғориладиган ер майдонидан конверт усулида 70 та тупроқ намунаси олинди ва олиб келинган тупроқ намуналарида кимёвий таҳлил ишлари амалга оширилди.

Ўрганилган тупроқ намуналари механик (гранулометрик) таркибига кўра, асосан қумоқлидан иборат, физик лой (<0,01 мм) заррачаларининг миқдори 10,0 - 15,5% ни ташкил этади. Тупроқ механик элементлари орасида йирик чанг (0,05 - 0,01мм) заррачалари 2,0 - 4,8% ни, майда қум фракциялари миқдори 3,9 - 25,1% кўрсаткичларида қайд қилинди. (1-жадвал).

1-жадвал

Суғориладиган тупроқларнинг механик таркиби

Кесма №	Қатлам чуқурлиги	Тупроқ заррачалари миқдори% да, ўлчами, мм да							физик лой	Механик таркиб номи
		Қум			Чанг			Ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	<0,01 мм	
3	0-30	16,4	4,1	25,6	38,5	9,5	3,5	2,4	15,4	Қумлоқли
6	0-30	18,8	4,7	19,1	44,5	9,5	2,0	1,4	12,9	Қумлоқли
8	0-30	21,2	5,3	25,1	37,0	8,4	2,2	0,8	11,4	Қумлоқли
13	0-30	22,6	5,7	23,0	38,5	6,7	2,9	0,4	10,0	Қумлоқли
16	0-30	29,6	7,4	15,7	37,7	6,8	2,6	0,2	9,6	Қумли
22	0-30	29,6	7,4	15,4	37,3	7,5	2,6	0,2	10,3	Қумлоқли
24	0-30	30,4	7,6	14,8	37,5	7,2	2,4	0,1	9,7	Қумли
29	0-30	23,2	5,8	14,9	44,7	7,6	3,2	0,6	11,4	Қумлоқли
32	0-30	24,0	6,0	16,1	43,3	7,0	2,9	0,7	10,6	Қумлоқли
35	0-30	25,2	6,3	17,0	41,1	7,6	2,2	0,6	10,4	Қумлоқли
36	0-30	24,8	6,2	10,0	48,0	8,7	2,2	0,1	11,0	Қумлоқли
37	0-30	27,2	6,8	18,6	33,0	9,0	4,8	0,6	14,4	Қумлоқли
40	0-30	21,6	5,4	10,4	50,8	7,1	3,4	1,3	11,8	Қумлоқли
42	0-30	20,8	5,2	14,5	47,6	8,1	3,0	0,8	11,9	Қумлоқли
45	0-30	20,0	5,0	13,6	49,4	6,7	3,9	1,4	12,0	Қумлоқли
47	0-30	26,4	6,6	15,1	41,5	6,5	3,1	0,8	10,4	Қумлоқли
51	0-30	38,4	9,6	3,9	38,1	6,7	3,0	0,3	10,0	Қумлоқли
54	0-30	22,4	5,6	18,4	43,0	7,8	3,2	0,6	11,6	Қумлоқли
57	0-30	18,0	4,5	15,1	51,3	7,5	2,8	0,8	15,1	Қумлоқли
62	0-30	32,8	8,2	15,5	35,3	5,4	2,4	0,4	15,5	Қумлоқли
68	0-30	28,0	7,0	13,2	42,6	6,3	2,3	0,6	13,2	Қумлоқли
71	0-30	24,0	6,0	11,2	47,7	7,3	3,0	0,8	11,2	Қумлоқли

Ўсимликлар нормал ўсиши ва ривожланиши учун тупроқ таркибидаги сувда эрувчан тузлар миқдори маълум чегарадан ошмаслиги керак, яъни улар шўрланмаган бўлиши лозим. Келтирилган тупроқ намуналарининг ҳайдов қатламида Ес миқдори 0,16 - 0,50 оралиғида бўлиб, шўрланмаган тупроқлар тоифасига киради (2-жадвал).

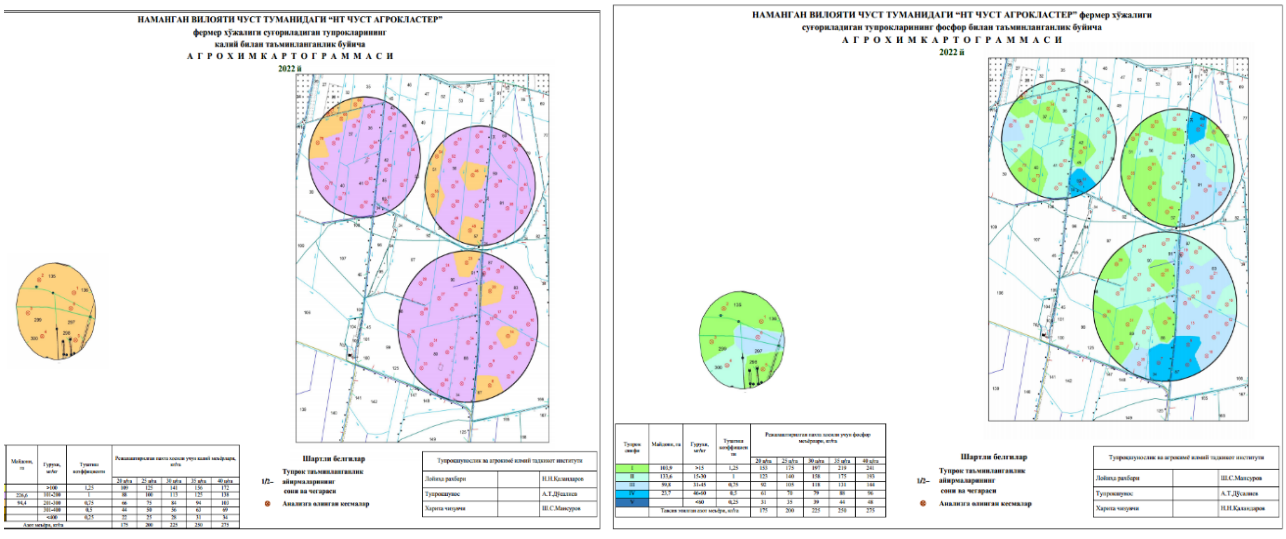
2-жадвал

Тупроқлар таркибидаги Ес миқдорига кўра шўрланиш даражаси

Кесма №	Қатлам чуқурлиги	Ес m/s	Шўрланиш даражаси	Кесма №	Қатлам чуқурлиги	Ес m/s	Шўрланиш даражаси
1	0-30	0,36	шўрланмаган	58	0-30	0,18	Шўрланмаган
2	0-30	0,46	шўрланмаган	59	0-30	0,50	Шўрланмаган
3	0-30	0,21	шўрланмаган	60	0-30	0,22	Шўрланмаган
4	0-30	0,47	шўрланмаган	61	0-30	0,23	Шўрланмаган
5	0-30	0,32	шўрланмаган	62	0-30	0,15	Шўрланмаган
6	0-30	0,22	шўрланмаган	63	0-30	0,15	Шўрланмаган
7	0-30	0,21	шўрланмаган	64	0-30	0,28	Шўрланмаган
8	0-30	0,30	шўрланмаган	65	0-30	0,27	Шўрланмаган
10	0-30	0,26	шўрланмаган	66	0-30	0,29	Шўрланмаган
11	0-30	0,21	шўрланмаган	67	0-30	0,20	Шўрланмаган
13	0-30	0,19	шўрланмаган	68	0-30	0,27	Шўрланмаган
14	0-30	0,25	шўрланмаган	69	0-30	0,21	Шўрланмаган
15	0-30	0,18	шўрланмаган	70	0-30	0,22	Шўрланмаган

Ўсимликлар нормал ўсиши ва ривожланиши учун тупроқда озиқа моддалари миқдори етарлича бўлиши лозим. Бунинг учун тупроқдаги озиқа моддалари миқдорини эътиборга олиб, ҳар бир экин тури учун мақбул меъёрларда минерал ва органик ўғитлар қўллаш талаб этилади.

Келтирилган тупроқ намуналарида гумус миқдори тупроқ намуналарининг ҳайдов қатламида асосан яхши кўрсатгичларда эканлиги кузатилди, уларнинг миқдори 1,162 - 2,134 фоизни ташкил қилиб, гумус билан ўртача ва етарли даражада таъминланган тупроқлар гуруҳига мансуб. Ҳаракатчан фосфор миқдори ушбу тупроқ намуналарида 8,3 - 50,2 мг/кг оралиғида бўлиб, тупроқлар ҳаракатчан фосфор билан асосан кам ва ўртача (16 - 45 мг/кг) даражада таъминланган гуруҳларга киради. Алмашинувчи калий миқдори бўйича ҳам тупроқлар кам ва ўртача даражада таъминланган тупроқлар гуруҳига киради ҳамда ўрганилган тупроқларнинг ҳайдов қатламида калий миқдори мос равишда 124 - 264 мг/кг оралиғида тебранади. (1-расм ва 3-жадвал)



1-расм. Ўрганилган суғориладиган тупроқларнинг ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан таъминланганлик даражалари.

3-жадвал.

Тупроқдаги гумус ва озиқа моддалари миқдори

№ кесма	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Ҳаракатчан, мг/кг	
			K_2O	P_2O_5
1	0-30	1,798	244	10,6
2	0-30	1,667	247	8,3
3	0-30	1,652	268	9,3
4	0-30	1,691	259	25,9
5	0-30	1,539	252	12,5
6	0-30	1,589	247	37,0
7	0-30	1,364	158	50,2
8	0-30	1,746	206	45,8
10	0-30	1,355	196	43,2
11	0-30	2,134	172	35,5
13	0-30	1,489	156	41,6
14	0-30	1,831	206	43,5
15	0-30	1,261	165	43,2

жами 70 та намуна кимёвий-таҳлил қилинган, шундан 15 таси мисол тариқасида келтирилди.

Хулоса. «НТ ЧУСТ АГРОКЛАСТЕР» ф/х суғориладиган тупроқларининг 53,1 гектари **гумус** билан ўртача, 168,6 гектари кўпроқ, 76,2 гектари кўп, 23,1 гектари юқори даражада таъминланган. Ҳ**аракатчан фосфор** билан 103,9 гектар жуда кам, 133,6 гектар кам, 59,8 гектар ўртача, 23,7 гектар кўп даражада таъминланган, **алмашинувчи калий** билан 94,4 гектар кам, 226,6 гектар ер майдони ўртача даражада таъминланган гуруҳга мансуб эканлиги қайд этилди.

Таклиф ва тавсиялар. Ўрганилган ер майдонлари озиқа моддалари билан таъминланишига кўра:

Ҳаракатчан фосфор билан жуда кам даражада таъминланган 103,9 гектар майдонга 40 ц/га пахта ҳосили учун соф ҳолда 241 кг/га, кам таъминланган 133,6 гектар майдонга 193 кг/га, ўртача таъминланган 59,8 гектар майдонга 144 кг/га ва кўп даражада таъминланган 23,7 гектар майдонга 96 кг/га миқдорларда фосфор солиш.

Алмашинувчи калий билан кам даражада таъминланган 94,4 гектар майдонга 40 ц/га пахта ҳосили учун соф ҳолда 138 кг/га ҳамда ўртача даражада таъминланган 226,6 гектар ер майдонга 103 кг/га миқдорида калийли ўғит солиш тавсия этилади.

Ёмғирлатиб суғорилганда асосан тупроқ юқори (0 - 20 см) қатламлари намлигининг ортиши кузатилади. Одатдаги эгатлаб суғориш натижасида эса тупроқнинг пастки қатламлари (20 - 60 см) намлигининг анча ортиши кузатилади. Бундан шундай хулоса қилинадики, ёмғирлатиб суғорилганда тупроқни экиннинг *(мазкур ҳолатда кузги буғдойнинг)* ривожланиши учун зарур бўлмайдиган пастки қатламларини намланиши рўй бермайди, яъни сувнинг беҳудага исроф бўлишига имкон қолмайди. Натижада, ёмғирлатиб суғориш вақтида экин даласининг 1 гектар майдони суғориш учун одатдаги эгатлаб суғоришдагига нисбатан қарийб 40% кам сув сарфланади. Кузги буғдойни ёмғирлатиб суғориш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларини кўрсатишича ёмғирлатиб суғорилган далада кузги буғдой ниҳолларининг сони эгатлаб суғорилгандагига нисбатан қарийб 50% га ортиқ бўлади.

Шундай қилиб, тупроғи ғовак ва сув ўтказувчанлиги баланд бўлган, тез-тез кичик меъёрлар билан суғориш талаб қилинадиган тупроқли майдонларда ёмғирлатиб суғоришни қўллаш сув ресурсларидан самарали фойдаланиш имкониятларини яратади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Суғориладиган ерларда тупроқ агрокимёвий тадқиқот ишларини бажариш ва агрокимёвий картограммалар тузиш ҳамда минерал ўғитларга бўлган илмий талабни ишлаб чиқиш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2019, 36-б.

2.Қўзиев Р., Абдурахмонов Н.Ю., Исмонов А.Ж. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2013, 52-б.

3.М. Тошқўзиев ва бошқалар. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2006, 20-б.

4.Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – Москва, 1975, – С. 491.