бад, 1998. – С. 25-30.
11.Семенов О.Е. Выпадение песчано-солевого аэрозоля на поверхность / Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, 1998. –С. 37-44.
12. Разаков Р.М., Косназаров К.А. Миграция солей и токсикантов в Приаралье / Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад. 1998. – С. 63-68.
13.Орлова М.А. Роль эолового фактора в солевом режиме территории / – Алма-Ата, 1983.
14.Костюченко В.П. Засоленность почвогрунтов осушающегося Аральского моря как предпосылка эолового выноса солевой пыли / Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, – № 2. 1984.
15.Глазовский Н.Ф. Современное соленакопление в аридных областях / –М.: Наука, 1987.
16.Bai ZG, Dent DL, Olsson L, Schaepman ME (2008) Global assessment of land degradation and improvement. 1. Identification by remote sensing // Report 2008/01, ISRIC – World Soil Information: Wageningen.
17.Hamdy A, Aly A (2014) Land degradation, agriculture productivity and food security// In Fifth International Scientific Agricultural Symposium. Presented at the Agrosym.

УДК:631.481

ҚОРАДАРЁНИНГ I-II ҚАЙИР УСТИ ТЕРРАСАЛАРИДА ШАКЛЛАНГАН СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

Абдурахмонов Нодиржон Юлчиевич,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти директор ўринбосари, e-mail: nodirjon77@mail.ru
Мансуров Шерали Сиддиқович,
бўлим мудири, e-mail: sheralimansurov_1981@gmail.ru
Собитов Ўлмасбой Тожахмедович,
бўлим мудири, e-mail: ulmasbek.sobitov@gmail.com
Қаландаров Назимхон Назирович,
бўлим мудири, e-mail: nazimhon1984@gmail.ru

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада Қорадарёнинг I-II қайир усти террасаларида шаклланган суғориладиган тупроқларининг ҳозирги ҳолати баён қилинган ва уларнинг агрокимёвий хоссаларини антропоген омиллар таъсирида ўзгариши ёритилган. Суғориладиган тупроқларнинг гумус ва озиқа элементлари билан таъминланганлик даражаси ва шўрланиш жараёнлари ўрганилаган, тупроқлар унумдорлиги, маҳсулдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини оширишга қаратилган таклифлар берилган.
Калит сўзлар: оч тусли бўз, ўтлоқи, бўз-ўтлоқи, шўрланиш, гумус, азот, калий, аллювиал жинслар, суғориш, дарё конус ёйилмалари, озиқ элементлар.

Аннотация. В статье приводятся данные по современному состоянию орошаемых почв I-II надпойменных террас реки Карадарья, также освещены изменения агрохимических свойств орошаемых почв под влиянием антропогенных факторов. Изучены обеспеченность орошаемых почв гумусом и питательными элементами и процессы засоления. Приведены рекомендации по повышению плодородия, продуктивности изученных почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
Ключевые слова: светлый серозем, луговые почвы, лугово-сероземные почвы, засоление, гумус, азот, калий, аллювиальные породы, орошение, конусы-выноса реки, питательные элементы.

Annotation. The article presents data on the current state of irrigated soils of I-II above-floodplain terraces of the Karadarya River, and also highlights changes in the agrochemical properties of irrigated soils under the influence of anthropogenic factors. The provision of irrigated soils with humus and nutrients and salinization processes have been studied. Recommendations are given to improve the fertility, productivity of the studied soils and crop yields.

Key words: light serozem soil, meadow soils, meadow serozem soils, salinity, humus, nitrogen, potassium, alluvial rocks, irrigation, river nutrients.

КИРИШ

Республикамиз суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш ва сақлаш, уларда кечаётган биологик ҳамда агрокимёвий жараёнлар йўналишини тартибга солиш, тупроқларни хосса ва хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда турли агромелиоратив тадбирларни амалга ошириш аграр соҳанинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Шарқий Фарғона суғориладиган тупроқлари текислик ва тоғ олди ҳудудларида жойлашган бўлиб, бу тупроқлар деҳқончиликда ўзига хос агротехник ва агромелиоратив тадбирларни талаб қилади. Чунки, тоғ олди районлари суғориладиган ерларида сув эрозиясига, текислик гуруҳларида эса шўрланишга қарши кураш чоралари олиб борилади. Бундай шароитларда ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш билан боғлиқ муаммоларни илмий тадқиқотлар асосида ечиш мақсадга мувофиқ бўлади. Ҳудди шундай долзарб вазифалардан бири Қорадарёнинг I-II қайир усти террасаларида шаклланган тупроқларини чуқур ўрганишни ва комплекс тадқиқотлар олиб боришни тақозо этади.

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБЛАРИ

Илмий тадқиқот ишлари Фарғона водийсининг шарқий қисмида жойлашган, шимоли-шарқда Фарғона тоғ тизмалари билан чегараланган, Андижон вилоятининг суғориладиган тупроқларида олиб борилди. Тадқиқот ҳудудлари Избоскан тумани тоғ олди ярим чўл зонасининг оч тусли бўз тупроқлар минтақаси ва аллювиал-пролювиал ётқизиқлардан ташкил топган Қорадарёнинг I-II қайир усти террасаларида жойлашган.

Олиб борилган илмий изланишлар «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» [1], лаборатория-аналитик ишлари Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ томонидан ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубиётлар асосида бажарилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Тадқиқот ҳудудлари тоғости текисликлари, адирлар ва дарёлар конус ёйилмаларидан иборат бўлиб, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар суғорма деҳқончиликда фойдаланиб келинмоқда [2]. Суғорма деҳқончиликни ривожланиши натижасида, тоғости текисликлари ва дарёлар конус ёйилмаларидаги суғориладиган бўз тупроқларнинг катта қисми, сизот сувларининг ирригацияли-саз режими таъсирида бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларга ўтиб улгурган. Ўтлоқи тупроқлар намланишнинг аллювиал режимида дарёларни қуйи террасаларида ривожланган [4]. Ўрганилган ҳудуд субтропик тоғолди чала чўл зонасининг Марказий Осиё провинциясига мансуб бўлиб, бу ерларда асосан суғориладиган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи ҳамда ботқоқ-ўтлоқи тупроқ типи ва типчалари шаклланган [3]. Избоскан туманида суғориладиган қишлоқ хўжалик ерлар майдони 18297,4 гектарини ташкил қилиб [5], шундан оч тусли бўз тупроқлар – 14,0%, бўз-ўтлоқи тупроқлар – 23,0%, ўтлоқи тупроқлар – 48,0% ва ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар – 15,0% ни ташкил қилади (1-расм).

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар аллювиал-пролювиал ётқизиқлардан ташкил топган Мойлисой дарёси конус ёйилмаси ўрта қисмининг тоғ олди чала чўл зонаси текислигида шаклланган. Суғориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори ўртача 0,66-0,95% атрофида, ҳаракатчан фосфор 8,15-16,27 мг/кг ни, калий эса 120-140 мг/кг ни ташкил этади. Бу тупроқлар гумус ва озиқа моддалари билан кам даражада таъминланган гуруҳга мансуб (жадвал). Карбонатлар (CO_2) 8-10% миқдорда кузатилиб, асосан ҳайдов ости ва ундан қуйи қатламларда тўпланган. Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда карбонатлар бир метр ва ундан қуйи горизонларгача ювилган бўлиб, унинг асосий сабаби бу ҳудудларда узоқ йиллар давомида узлуксиз, жадал деҳқончиликни юритилганлигидир. Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар механик таркибига кўра ўрта ва оғир, баъзан енгил қумоқли, кучсиз ювилган, шўрланмаган (қуруқ қолдиқ 0,150-0,209%) ва кам шўрланган (қуруқ қолдиқ 0,374-0,614%), шўрланиш типи сулъфатлидир.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар тоғ олди чала чўл зонасининг аллювиал-пролювиал ётқизиқларидан ташкил топган Мойлисой дарёси конус ёйилмасининг ўрта қисми ва Қорадарё дарёсининг I-II террасаларида шаклланган. Механик таркибига кўра, бу тупроқлар оғир ва ўрта қумоқли, агроирригацион қатламдан пастда енгил қумоқ ва қумлоқли қатламлар учрайди.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда сизот сувларининг сатҳи 2-3 м гача кўтарилган. Улар одатда эскидан суғориладиган ерлар бўлиб, тоғости қияли текисликларида ва дарёлар конус ёйилмаларида кенг тарқалган, генетик нуқтаи назардан бўз тупроқлардан ўтлоқи тупроқларга ўтувчи оралиқ тупроқлар ҳисобланади. Бу тупроқлар кесимида қалин агроирригацион қатлами вужудга келганлиги боис бўз тупроқларни қолдиқ белгилари йўқолиб кетган. Тупроқ профилининг пастки қисмидан грунт сувларининг капиллярлар орқали кўтарилиши натижасида турли даражадаги намланиш қайд этилади. Тупроқ профилнинг бу (пастки) қисмида яшил-кўкимтир ва занг доғлар кўринишидаги лойланиш белгилари учрайди. Тоғ ости қиялик текисликларидаги ва адирлар тизимидаги берк ҳамда ер ости сувлари ҳаракати қийинлашган ҳудудлардаги суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 0,96-1,35% ни, ҳаракатчан фосфор 9,67-18,1 мг/кг ни, калий эса 125-180 мг/кг ни ташкил этади. Карбонатлар тупроқ кесимида бир текисда (6-8% CO_2) тарқалган. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шўрланмаган (қуруқ қолдиқ 0,175-0,201%), баъзан кучсиз шўрланган (қуруқ қолдиқ 0,370-0,540%) ва қисман ирригация эрозиясига учраган, шўрланиш типи сульфатлидир.

1-жадвал

Суғориладиган тупроқлардаги гумус ва озиқа элементлар миқдори

Кесма рақами	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	P_2O_5 мг/кг	K_2O мг/кг	Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	P_2O_5 мг/кг	K_2O мг/кг
Оч тусли бўз тупроқлар									
21	0-29	0,95	8,15	145	86	0-34	0,66	16,27	120
	29-48	0,80	8,0	110		34-70	0,57	13,4	100
	48-85	0,63	6,9	75		70-105	0,60	7,2	90
	85-150	0,51	3,8	55		105-130	0,50	7,0	75
						130-150	0,39	5,2	60
Бўз-ўтлоқи тупроқлар									
1	0-28	1,35	9,67	155	9	0-27	0,96	18,1	180
	28-49	0,76	6,0	120		27-46	0,60	9,6	110
	49-82	0,66	5,3	110	14	0-28	0,90	11,5	125
	82-153	0,44	4,7	75		28-47	0,77	8,0	60
Ўтлоқи тупроқлар									
5	0-28	1,51	19,4	200	70	0-27	1,00	13,7	145
	28-50	1,30	12,1	150		27-48	0,81	9,5	120
	50-84	0,82	11,4	100		48-83	0,67	6,0	95
	84-114	0,67	6,0	90		83-126	0,53	4,6	75
Ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар									
23	0-30	1,77	20,0	120	82	0-30	1,50	16,9	140
	30-54	1,26	10,0	100		30-52	1,13	7,33	100
	54-84	0,89	8,67	65	84	0-26	2,07	18,2	115
	84-114	0,57	7,33	50		26-51	1,53	10,2	110

Ҳудудда тарқалган ***суғориладиган ўтлоқи*** тупроқлар, аллювиал-пролювиал ётқизиқлардан ташкил топган Мойлисой дарёсининг конуссимон ёйилмаси, Қорадарё дарёсининг I-II қайир усти террасаларида шаклланган бўлиб, бошқа тупроқларга нисбатан катта майдонларни эгаллайди. Бу тупроқларнинг ҳайдов қатлами ўрта ва оғир механик таркибдан иборат бўлиб, физик лой (<0,01 мм) заррачаларининг миқдори ўрта қумоқларда 33,4-41,0, оғир қумоқларда 52,4-55,8 ва соз (лой) механик таркибли айирмаларида 60,7% ни ташкил этади. Механик элементлар орасида йирик чанг (0,05-0,01 мм) заррачалари етакчи ўринни эгаллайди. Тавсифланаётган тупроқлар кучсиз даражада шўрланган (қуруқ қолдиқ 0,320-0,514%) бўлиб, сульфатли шўрланиш типига мансуб. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 1,0-1,51% ни, ҳаракатчан фосфор 13,7-19,4 мг/кг, калий 145-200 мг/кг атрофида кузатилади. Тупроқларни умумий профилида карбонатлар сочилган ҳолда учраб, уларни ўртача миқдори 6-8% ни ташкил этади.

Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар аллювиал, аллювиал-пролювиал ётқизиқлардан ташкил топган Мойлисой дарёсининг конуссимон ёйилмаси ҳамда Қорадарё дарёсининг I қайир усти террасасида шаклланган. Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатлами ўрта ва қисман оғир механик таркибли бўлиб, ҳайдов қатламида гумус миқдори 1,50-1,77% ни, ҳаракатчан фосфор 16,9-20,0 мг/кг, калий 115-140 мг/кг ни ташкил этади. Бу тупроқлар гумус билан ўртачадан юқори ва озиқа моддалари билан кам таъминланган. Ер ости сувларининг яқин жойлашуви ва тупроқ юзасидан намликни кучли парланиши тупроқни шўрланишига олиб келади. Дарё террасаларида шўрланмаган ва кучсиз шўрланган тупроқлар учрайди, конус ёйилмаларининг чекка жойлари кучсиз (қуруқ қолдиқ 0,124-0,234%) ва қисман ўртача (қуруқ қолдиқ 0,384-0,627%) шўрланган. Шўрланиш типи хлорид-сульфатлидир.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, шарқий Фарғона суғориладиган тупроқлари қишлоқ ҳўжалиги экинлари етиштириш учун етарли миқдорда керак бўлган гумус ва озиқа элементлари билан кам таъминланган.

ХУЛОСА

Қорадарё террасаларида шаклланган тупроқларда суғориш таъсирида морфологик белгилари ва агрокимёвий хоссаларида аста секин ўзгаришлар содир бўлган. Гумус ва озиқа элементларнинг миқдори автоморф тупроқларга нисбатан ярим гидроморф ва гидроморф тупроқлар томон ортиб боради. Ўрганилган тупроқларни узоқ йиллар давомидаги суғоришлар натижасида уларда

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-