

ISSN 2181 - 7367

GULISTON DAVLAT
UNIVERSITETI



GULISTON DAVLAT
UNIVERSITETI
AXBOROTNOMASI

ВЕСТНИК
ГУЛИСТАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN
OF GULISTAN STATE
UNIVERSITY

2020 / 1

Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi

Web site: www.guldu.uz
E-mail: guldu-vestnik@mail.ru

в usloviyax Sentralnoy zoni Uzbekistana. // Sbornik nauchnix trudov po ovoshevodstva i baxchevodstvu. – M., 2011. – S. 272-274

4. Muxin V.D. Prednosevnaya podgotovka semyan ovoshnix kultur kak sposob povisheniya ix vsxojesti i uroжайnosti posevov: //Avtoref. dis. ... dokt. s/x nauk. –M.,1985. –30 s.

УДК: 631.626.87

**CHANGES IN SALINIZATION AND GROUNDWATER DYNAMICS OF
HYDROMORPHIC SOIL IN THE NORTHERN PART OF CENTRAL FERGANA**

**МАРКАЗИЙ ФАРГОНА ШИМОЛИЙ ҚИСМИ ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАРИНИНГ
ШЎРЛАНИШИ ВА СИЗОТ СУВЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИ**

**ИЗМЕНЕНИЕ ЗАСОЛЕНИЕ И ДИНАМИКИ ГРУНТОВЫХ ВОД ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ
СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ**

**Қаландаров Назимхон Назирович, Абдурахмонов Нодир Юлчиевич,
Исмонов Абдувахоб Жўраевич, Мамажанова Ўктамхон Хасановна**

Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии, 100097, г. Ташкент,
Алмазарский район, улица Камарнисо, дом 3.

E-mail: nazimxon-1984@mail.ru

Abstract

The article compares the new data obtained on the degree of salinization of hydromorphic soils common in the Mingbulak district, as well as on the dynamics of changes in ground, irrigation and drainage waters, with data from previous studies. Due to salinization of irrigated lands, as a result of filtering irrigated water from irrigation systems, raising the level of groundwater, improper operation of the collector-drainage network, the area of land increases, with a close occurrence of groundwater, which in turn leads to a number of problems in irrigated agriculture, accelerate the processes of salt accumulation and secondary salinization of soils. Territories with difficult reclamation-ecological conditions are noted on the irrigated soils of the Gulistan, Gigant, Fergana and Istikbol massifs, located on relatively low reliefs, in places of lakes and swamps.

According to 1971 data, in the Mingbulak region non-saline soils accounted for 6.7%, slightly saline soils accounted for 16.0%, medium-saline soils accounted for 15.3%, highly and very strongly saline soils 10.4%, solonchaks 42.2% and other lands accounted for 9.4%. According to the results of research conducted in 1984, non-saline soils accounted for 4.0%, slightly saline soils - 25.0%, medium-saline soils - 35.0%, very and very strongly saline soils - 24.0%, solonchaks - 9.0%, and other lands accounted for 3.0%. In the 2008-2017 study, no saline or salt-washed soils were found, slightly saline soils accounted for 34.7%, medium saline soils - 31.7%, highly and very saline soils - 6.0%, solonchaks - 1.1%, and other lands accounted for 26.5%.

Keywords: Central Fergana, ecological-meliorative state, degree of salinization, type of salinization, groundwater, hydromorphic, meadow alluvial soils

Аннотация

В статье сопоставлены полученные новые данные по степени засоления гидроморфных почв, распространенных в Мингбулакском районе, а также по динамике изменения грунтовых, оросительных и дренажных вод, с данными предыдущих исследований. Из-за засоления орошаемых земель, в результате фильтрации орошаемых вод с систем орошения, поднятия уровня грунтовых вод, ненадлежащей работы коллекторно-дренажной сети, увеличивается

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI.**
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1

площадь земель, с близким залеганием грунтовых вод, что в свою очередь приводит к возникновению ряда проблем в орошаемом земледелии, ускоряются процессы соленакопления и вторичного засоления почв. Территории с тяжелым мелиоративно-экологическими условиями отмечены на орошаемых почвах массивов Гулистан, Гигант, Фергана и Истикбол, расположенных на относительно низменных рельефах, на местах озер и болот.

По данным 1971 года, в Мингбулакском районе незасоленные почвы составляли 6,7%, слабозасоленные почвы составляли 16,0%, средnezасоленные почвы – 15,3%, сильно и очень сильнозасоленные почвы – 10,4%, солончаки – 42,2% и другие земли составляли 9,4%. По результатам исследований, проведенных в 1984 году, незасоленные почвы составляли 4,0%, слабозасоленные почвы – 25,0%, средnezасоленные почвы – 35,0%, сильно и очень сильнозасоленные почвы – 24,0%, солончаки – 9,0%, и другие земли составляли 3,0%. В исследования 2008-2017 годов незасоленные или промытые от солей почвы не обнаружены, слабозасоленные почвы составляли 34,7%, средnezасоленные почвы – 31,7%, сильно и очень сильнозасоленные почвы – 6,0%, солончаки – 1,1%, и другие земли составляли 26,5%.

Ключевые слова: Центральная Фергана, эколого-мелиоративное состояние, степень засоления, тип засоления, грунтовые воды, гидроморфные, луговые аллювиальные почвы.

Кириш. Дунёда тупрокларнинг ҳозирги ҳолатини ва уларни антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини аниқлаш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш каби устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Тупрокларни морфогенетик белгилари, кимёвий таркиби ва тупроқ пайдо бўлишининг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш, антропоген омиллар таъсирида юзага келган салбий ҳолатларни олдини олиш, оқибатларини бартараф этиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда унумдорлигини сақлаш ва оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Мавзунинг долзарблиги. Марказий Фарғона ҳудудларида тупроқ қопламларини сув-туз режими 1975-1978 йилларда С.Тожибоев томонидан тадқиқ этган. Муаллиф ер ости сувларининг сатҳи ушбу ҳудуд сугориладиган майдонларида ер юзасига яқинлашиб бораётганлигини қайд этиб, баҳор ва ёзда ер ости сувининг жойлашиш чуқурлиги 100-220 см ни, кузда эса 200-250 см ни ташкил этганлигини кузатган, шунингдек ер ости суви сатҳи ер юзаси яқин келган ер майдонларда, вегетация даврида меъёридан ортиқ микдорда сугоришнинг тупроқ мелиоратив ҳолатига салбий таъсирини кўрсатиб берган [10;7].

Марказий Фарғона тупрокларининг шўрсизланиш жараёнида сугориш, шўр ювиш ҳамда сизот сувлари ҳаракатини тўғри йўналтириш, улар умумий оқимини юқоридан қуйига сўнгра, ҳудуд нишаблигига боғлиқ ҳолда ҳаракатланиб коллектор-зовурларга чиқариб юбориш йўналишида бошқариш, бу жараён фаоллигини доимий таъминлаш шўрсизланиш жараёнини фаоллаштирувчи асосий омил бўлиб ҳисобланади [7].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742 “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 14 январдаги 25-сон “Фермер хўжаликларининг ер участкаларидан янада самарали фойдаланиш ва қўшимча даромад олишни ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга ошириш учун, республикамізда сугориладиган гидроморф тупрокларнинг хосса-хусусиятларини аниқлаш, мавжуд деградация жараёнларни олдини олиш, тупрокларни экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ сифатини баҳолаш, сақлаш ва ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқот объекти ва қўлланилган методлар

Тадқиқот ҳудуди Марказий Фарғонанинг шимолий қисмида жойлашган Наманган вилоятининг Мингбулоқ тумани N-40°51'48", E-71°27'35" денгиз сатҳидан 374 м баландликда, Сирдарёнинг чап соҳилида жойлашган.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI.**
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1

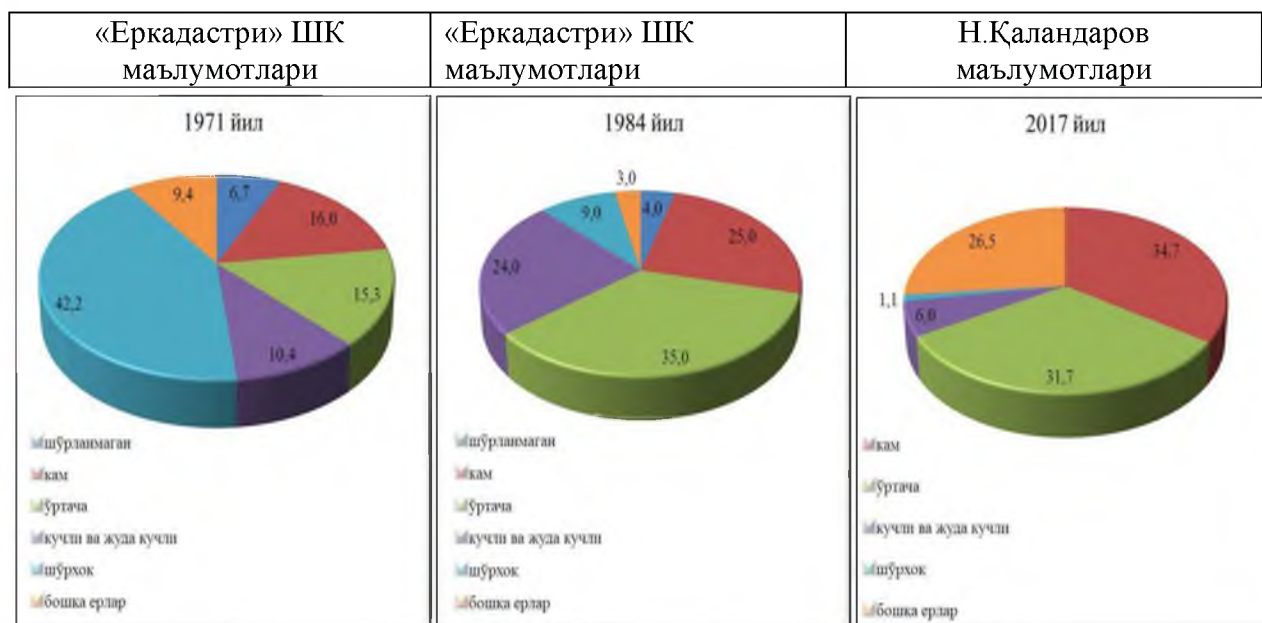
Тадқиқот объекти сифатида Марказий Фаргонанинг шимолий қисмида жойлашган Наманган вилояти Мингбулоқ тумани сугориладиган гидроморф тупроқлари танланган.

Дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал-аналитик ишлар ТАИТИ ва ЎзПТИИ институтларида ишлаб чиқилган умумқабул қилинган услубларда, жумладан «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» [6] асосида амалга оширилган.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Марказий Фаргонанинг шимолий қисми тупроқ қопламларида кечаётган салбий жараёнлар, тупроқларни хосса-хусусиятларида ўз аксини топади ва шу мақсадда тадқиқот ҳудуди тупроқларини ўзлаштирилгандан буён ўтказилган тадқиқот натижалари ҳамда бизнинг ўтказган тадқиқотларимиздан олинган маълумотлар қиёсий таққослаб ёритилди. Мингбулоқ туманида 1971 йили «Ер кадастри» шўъба корхонаси(ШК) маълумотларига кўра, шўрланмаган тупроқлар 6,7 фоиз, кам даражада шўрланган тупроқлар 16,0 фоиз, ўртача шўрланган 15,3 фоиз, кучли ва жуда кучли шўрланган тупроқлар 10,4 фоиз, шўрхоқлар 42,2 фоиз ва бошқа ерлар 9,4 фоизни ташкил этган.

Кейинги тупроқ тадқиқотлари («Ер кадастри» ШК) 1984 йилда ўтказилган бўлиб, бу вақтда шўрланмаган тупроқлар туманда 4,0 фоиз, кам даражада шўрланган тупроқлар 25,0 фоиз, ўртача шўрланган 35,0 фоиз, кучли ва жуда кучли шўрланган тупроқлар 24,0 фоиз, шўрхоқлар 9,0 фоиз, бошқа ерлар 3,0 фоизни ташкил этган(1-расм).



1-расм. Мингбулоқ тумани ерларининг шўрланиш даражаси бўйича ер фонди тавсифи (майдони фоиз ҳисобида)

2008-2017 йиллар мобайнида тадқиқотларимизда олган маълумотларга кўра, туман тупроқларининг мелиоратив ҳолатида шўрланмаган ёки шўрдан ювилган тупроқлар учрамайди, кучсиз даражада шўрланган тупроқлар 34,7 фоиз, ўртача шўрланган 31,7 фоиз, кучли ва жуда кучли шўрланган тупроқлар 6,0 фоиз, шўрхоқлар 1,1 фоиз, бошқа ерлар 26,5 фоиз ташкил этганлиги аниқланди.

Дала тадқиқот ҳамда кимёвий таҳлил натижалари маълумотларига кўра, Сирдарё дарёсининг кадимги аллювиал ётқизиклар районида, хусусан Марказий Фаргона чўлларининг

шимолий ҳудудлари, қатламли аллювиал жинслардан таркиб топган қисмидаги сизот сувларининг манбаи бўлиб, ер ости босимли сувларнинг кўтарилиши, сугориш шахобчалари ҳамда сугориладиган майдонлардан сизиб кетаётган (инфильтрация) сувлар хизмат қилган. Сувларнинг минераллашганлиги асосан 1,0-1,5 г/л, фақат айрим локал ўзига хос майдончаларда 3-5 г/л га етади. Ионлар таркибида сульфатлар (SO_4) етакчи ўринни эгаллаган ҳолда, асосий ҳолатларда хлориони микдори ёйилманинг қуйи қисми сувларида нисбатан кўпроқ. Шўрланиш типи сульфатли, айрим алоҳида олинган майдонларда хлорид-сульфатлидир. Сугориш тармоқларидан катта микдордаги сугориш сувларининг сизиб (фильтрацияланиб) кетиши, сизот сувлари сатҳининг кўтарилишига олиб келган. Мингбулок тумани ҳудудидаги коллектор-зовур тармоқлари ва вертикал скважиналар ишдан чиққанлиги боис, грунт сувларининг сатҳи ер юзасига яқин жойлашган майдонлар ҳажми ортиб бормоқда, бу эса сугорма деҳқончиликда бир қатор муаммоларни келтириб чиқармоқда, натижада гидроморфизм жараёнлари кучайиб, тупрокда туз тўпланиш ва иккиламчи шўрланиш ҳолатлари фаоллашиб, сугориладиган тупроқларни мелиоратив-экологик шароитлари мураккаблиги давом этган. Бундай мелиоратив-экологик шароитлари огир ҳудудлар тадқиқот ҳудудининг жанубий яъни, нисбатан паст рельефи, қадимда қўл ва ботқокли (Аччикқўл, Дамқўл) жойлардаги Гулистон, Гигант, Фаргона ва Истикбол массивлари сугориладиган тупроқ қопламларида қайд этилди, кузатилади [2;4].

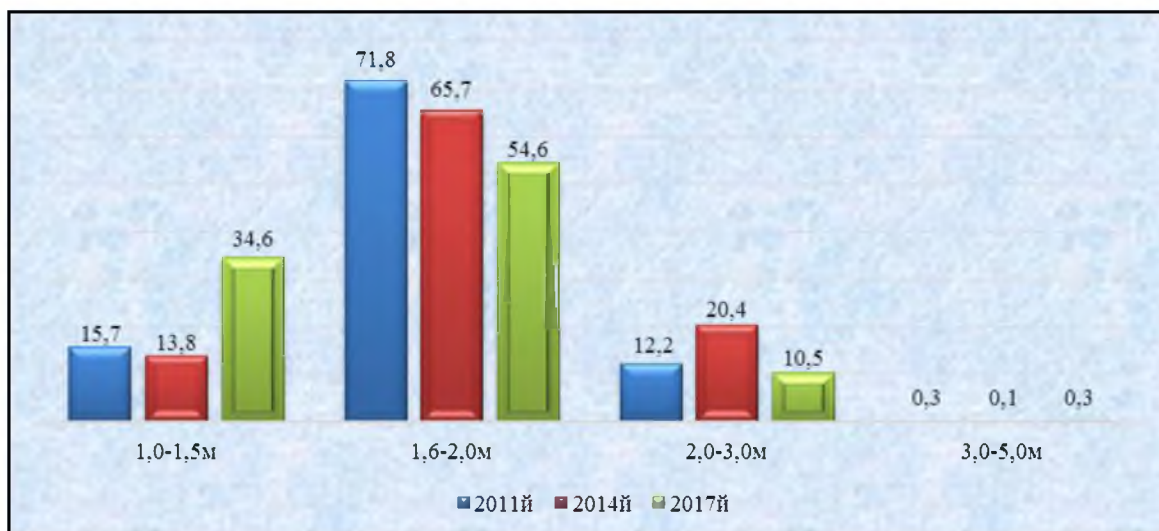
Ҳозирги замон дарё водийларига Сирдарёни қайир ва қайир усти террасалари кириб, улар енгил кумокли, кумли ётқизиклардан ташкил топган. Сирдарёнинг юқори террасаларига яқин ҳудудларда Дамқўл ва Аччикқўл ҳудудлари жойлашган. Ҳозирда қуриб кетган бу қўллар ўрнида, лой ва кумлоқли-кумокли қатламлар ётқизилган бўлиб, аксарияти эрувчан тузлар билан турли даражада шўрланган. Туманда кумли ҳудудлар мавжуд бўлиб, улар Сўх ёйилмасини шимолий-шарқий ва Марказий Фарғонада тарқалган кум тепалар(бархан)ни баландлиги 5-10 м, узунлиги 50-300 м, улар ўсимлик қопламлари билан ярим мустаҳкамланганлиги билан ажралиб туради [8;1;3].

Ўрганилган массивлар тупроқларидаги тузларнинг микдорий кўрсаткичлари тузли горизонтларни тупроқ профилида жойлашиш ўрнига кўра юқorigи ёки пастки қатламларга қараб ортиб ёки камайиб боради. Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, янгидан сугориладиган ўтлоки соз тупроқлар учун характерли ҳолат, уларни «профилли шўрланиш» ҳолати бўлиб, грунт сувларигача бўлган барча горизонтлар деярли бир хил микдорларда (1,100-1,425%) ўртача даражада шўрланганлиги кузатилади[9].

Олинган маълумотларга (Наманган гидрогеологик экспедицияси)кўра,Мингбулок тумани бўйича 2011 йили 1,0-1,5 м гача ер ости сувлари жойлашган ерлар майдони 15,7% ни, 1,6-2,0 метргача 71,8 % ни, 2,0-3,0 м гача 12,2% ва 3,0-5,0 м гача чуқурда жойлашган сизот сувлари 0,3% ни ташкил этган. 2014 йилда 1,0-1,5 метргача ер ости сувлари жойлашган ерлар майдони 13,8% ни, 1,6-2,0 метргача 65,7% ни, 2,0-3,0 метргача 20,4% ни ва 3,0-5,0 м чуқурда жойлашган сизот сувлари 0,1% ни ва 2017 йилга келиб 1,0-1,5 м ер ости сувлари жойлашган ерлар майдони 34,6% ни, 1,6-2,0 метргача 54,6 % ни, 2,0-3,0 м 10,6 % ни ва 3,0-5,0 метргача чуқурда жойлашган сизот сувлари 0,2% ни ташкил этган (2-расм).

Ҳудди шунингдек, 1,6-2,0 метр атрофида жойлашган ер ости сувлари сатҳи 2011 йилда 71,8%, 2014 йилда 65,7% ва 2017 йилда улар майдони 54,6% ташкил этган ва бу ҳолатда 2011 йилга нисбатан 2014 ва 2017 йилларда ер ости сизот сувлари сатҳида 1,6-2,0 метрда жойлашган ер майдонлари микдори камайдиганлиги қайд этилган. Бу ҳолат юқorigида кўрсатилганидек, ер ости сувлари сатҳини кўтарилиши ҳамда юзага яқин жойлашганлигидан вужудга келган. Ер ости сувлари сатҳининг юзага яқин келган майдонларни ҳажмини ортиб кетиши, сугориш сувларидан меъёридан ортиқча сугориш ишларини ўтказилганлиги оқибатида вужудга келган.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI.**
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1



2-расм. Мингбулоқ тумани ҳудудларида сизот сувлари сатҳининг ўртача тебраниши (майdonи % ҳисобида)

Тадқиқот изланишларимизда олинган маълумотлар таҳлиliga кўра, ўрганилган сугориладиган тупроқлардаги кесмаларнинг ер ости сизот сувлари турли даражада минераллашган бўлиб, улар асосан кучсиз ва ўртача даражада шўрланган, тузларни умумий миқдори қуруқ қолдиқ бўйича 1,52 г/л дан 4,80 г/л гачани, шундан хлориони 0,042-0,112 г/л; сульфатлар 0,827-2,715 г/л ташкил этади. Шўрланиш химизмига кўра, ўрганилган сувлар барча ҳолатларда сульфатли шўрланиш типларидан иборат бўлиб, сугориш сувлари минераллашганлик даражасига кўра чучук бўлиб, қуруқ қолдиқ миқдори 0,550-0,600 г/л ни, зовур сувларида 0,740-1,410 г/л ни, ер ости сизот сувларида 1,520-4,800 ташкил этади кузатилади [5] (1-жадвал).

1-жадвал

Сизот, сугориш ва зовур сувларининг сувли сўрим таҳлили маълумотлари

Кесма, №	Чуқурл иги, см	Тупроқ таркиби, %							Шўрланиш	
		Қурук қолдиқ	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na	типи	даражаси
Г р у н т с у в л а р и										
137	120	4,400	0,104	0,112	2,456	0,560	0,262	0,148	сульфатли	ўртача
139	120	4,800	0,110	0,091	2,715	0,560	0,366	0,065	сульфатли	ўртача
146	135	1,520	0,067	0,042	0,827	0,290	0,061	-	сульфатли	кучсиз
150	160	3,430	0,140	0,105	1,880	0,610	0,146	0,044	сульфатли	ўртача
18	150	2,820	0,262	0,203	1,522	0,470	0,210	0,022	сульфатли	кучсиз
С у ѓ о р и ш с у в л а р и										
137	-	0,600	0,110	0,035	0,251	0,100	0,024	0,026	сульфатли	чучук
142	-	0,550	0,098	0,028	0,247	0,090	0,030	0,013	сульфатли	чучук
З о в у р с у в л а р и										
137	210	0,740	0,116	0,049	0,329	0,100	0,037	0,048	сульфатли	чучук
142	195	1,410	0,140	0,035	0,758	0,110	0,134	0,058	сульфатли	кучсиз

Жадвалдан кўринадик, туман ер майдонларида грунт сувларининг сатҳи вегетация даврида ўртача 120-150 см чуқурликда жойлашган ва улар асосан янгидан сугориладиган

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI.**
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1

Ўтлоки аллювиал ва ўтлоки саз тупроқлар тарқалган катта майдонларда қайд этилди. Ўрганилган ҳудуднинг грунт сувлари асосан ўртача баъзан кучсиз шўрланганлиги қайд этилди. Туман ҳудуди ўзининг литологик-ландшафт тузилишига кўра, транзит ва босимни шаклланиш зонаси ҳисобланганлиги боис, ер ости сувлари оқими мураккаблашган, тузларни тупроқларда тўпланиши ҳамда грунт сувларини юзага яқинлашиб келганлиги доимий кузатилади. Грунт сувлари туман ҳудудларида кумларда, кумлоқларда ва кумоқ таркибли жинсларда жойлашганлиги билан характерлидир.

Хулоса

1) Ўзлаштириш ва сугориш таъсирида кейинги 40-45 йил давомида тупроқ қопламларида гидроморф режимни жадаллаштириш ҳисобига ўрганилган ҳудуд тупроқларининг экологик-мелиоратив ҳолати ўзгарганлиги кузатилади.

2) 1971 йилда шўрхоқлар мажмуаси Мингбулоқ тумани жами ер майдонининг 42,2 фоизини ташкил этган бўлиб, бугунги кунда ерларни қишлоқ хўжалиги фойдаланишига киритилиши натижасида, шўрхоқлар ўрнида сугориладиган кучсиз ва ўртача даражада шўрланган гидроморф тупроқлар ҳосил бўлган.

3) Гидроморф тупроқ қопламлари доимий намланганлик шароитида ривожланган бўлиб, вегетация даврида сизот сувлари сатҳи 1,0-1,5 м чуқурликда жойлашган ер майдонлари 2011 йилга нисбатан 18,9 фоизга ортган. Бу ҳолатни гидроморфизм жараёнлари жадал кечаётганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Исманов А.Ж. Фаргона водийси тупроқлари // Ўзбекистон биология журнали. Тошкент, 2016. № 4.- 67-74 б.

2. Исманов А.Ж., Абдурахмонов Н.Ю., Қаландаров Н.Н. Мингбулоқ тумани сугориладиган тупроқларининг ҳолати ва уларнинг унумдорлигини сақлаш ва оширишга доир тавсиялар // “ЎЗР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси”, -Тошкент, 2019. -23 б.

3. Исманов А.Ж., Қаландаров Н., Мамажонова Ў. Шимолий Фаргона дарё ёйилмалари сугориладиган тупроқлари // Ўзбекистон биология журнали, 2014. №1. - 48-50 б.

4. Қаландаров Н.Н. Марказий Фаргона шимолий қисми сугориладиган гидроморф тупроқларининг ҳолати ва уларнинг антропоген омил таъсирида ўзгариши: Автореф. дисс..... б.ф.ф.д. (PhD). –Тошкент, 2019. -20 б.

5. Қаландаров Н.Н. Мингбулоқ тумани сугориладиган тупроқларидаги тузлар миқдори, захираси ва ости сувларининг ҳолати // ЎЗМУ хабарлари, 2012. №3.-134-136 б.

6. 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.

7. Мақсудов А. Почви Центральной Ферганы. –Тошкент, 1979. - С.120.

8. Мирзаев У.Б. Марказий Фаргона ўтлоқи саз тупроқлари кесмаларида сувда осон эрувчи тузлар динамикаси // Тупроқшунослик-мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида мавзусидаги анжумани материаллари тўплами. –Тошкент, 2017. -Б. 106-109

9. Фаргона водийси сугориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги. -ТАИТИ. Тошкент, 2017. -328 б.

10. Таджикибаев С.Х. Солевой режим в орошаемых почв Центральной Ферганы в зависимости от почвенно-мелиоративных условий: Автореф. дисс... канд. с/х наук.-Ташкент, 1978. -25 с.

References:

1. Ismanov A.J. Farg'ona vodiysi tuproqlari // O'zbekiston biologiya jurnali. Toshkent, 2016. № 4.- 67-74 b.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI.**
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1

2. Ismanov A.J., Abduraxmonov N.Yu., Qalandarov N.N. Mingbuloq tumani sug'oriladigan tuproqlarining holati va ularning unumdorligini saqlash va oshirishga doir tavsiyalar // "O'zR Fanlar akademiyasi Asosiy kutubxonasi", -Toshkent, 2019. -23 b.
3. Ismanov A.J., Qalandarov N., Mamajonova O'. Shimoliy Farg'ona daryo yoyilmalari sug'oriladigan tuproqlari // O'zbekiston biologiya jurnali, 2014. №1. -48-50 b.
4. Qalandarov N.N. Markaziy Farg'ona shimoliy qismi sug'oriladigan gidromorf tuproqlarining holati va ularning antropogen omil ta'sirida o'zgarishi: Aftoref. diss..... b.f.f.d. (PhD). -Toshkent, 2019. -20 b.
5. Qalandarov N.N. Mingbuloq tumani sug'oriladigan tuproqlaridagi tuzlar miqdori, zahirasi va osti suvlarining holati // O'zMU xabarlar, 2012. №3.-134-136 b.
6. Qo'ziyev R., Abduraxmonov N.Yu., Ismonov A.J. va boshqalar. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo'riqnoma. -Toshkent, 2013. -52 b.
7. Maqsudov A. Pochvi Sentralnoy Fergani. -Toshkent, 1979, -S.120.
8. Mirzayev U.B. Markaziy Farg'ona o'tloqi saz tuproqlari kesmalarida suvda oson eruvchi tuzlar dinamikasi // Tuproqshunoslik-mamlakat ekologik va oziq-ovqat xavfsizligi xizmatida mavzusidagi anjumani materiallari to'plami. -Toshkent, 2017. -B. 106-109
9. Farg'ona vodiysi sug'oriladigan tuproqlarining xossalari, ekologik-meliorativ holati va mahsuldorligi. -TAITI. Toshkent, 2017. -328 b.
10. Tadjibayev S.X. Solevoy rejim v oroshayemix pochv Sentralnoy Fergani v zavisimosti ot pochvenno-meliorativnix usloviy: Avtoref. diss... kand. s/x nauk.-Tashkent, 1978. -25 s.

УДК. 130.2.81-22

BIOGEOLOGICAL POTENTIALS OF PLANTS GROWING IN POLLUTED SOILS

**ЗАРАРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРДА ЎСАЁТГАН ЎСИМЛИКЛАРНИНГ
БИОГЕОТЕХНОЛОГИК ИМКОНИЯТЛАРИ**

**БИОГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ РАСТЕНИЙ ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В
ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВАХ**

Хужжиев Содик Олтиевич, Бахрамов Иномжон Закирович

Навоийский государственный педагогический институт, 210100, Навоинская область,
город Навои, ул. Ибн Сино, 46.
E-mail:bahramov.2017@mail.ru

Abstract

Of great importance is the reduction in the biosphere of excessive migration of ecotoxicants, that is, radioactive elements, as well as the prevention along with existing problems of modern environmental problems. To date, the following main tasks have been identified in the study of heavy metals and metalloids found in the soil: 1) the study of metals found in agricultural soils; 2) the use as fertilizers for plants of the biological capabilities of metals and phosphorus found in the mud reservoirs; 3) the chemical nature of metals in the composition of the soil. Central Kyzylkum is an industrial area rich in non-ferrous and rare-earth metals. The study of the biogeotechnological characteristics of plants in a given region is important for the bioremediation of industrial zones. Our study is carried out as part of the study of the biotechnological properties of plants distributed on the liberated lands of industrial enterprises of the Navoi Mining and Metallurgical Combine located in the

7. Андреева И.В. Фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами//Природообустройство. М-2009.- №5. – С. 5-11
8. Hooda P.S. A special issue on heavy metals in soils: editorial foreword // Adv. Environ. Res. 2003. V. 8. P. 1–3.
9. Санакулов К.С. Научно-технические основы переработки отходов горно – металлургического производства. Ташкент: Фан, 2009. -432с.
10. Джувеликян, Х.А. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Способы контроля и нормирования загрязненных почв: учебно-методическое пособие для ВУЗов. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. – 22 с.

References:

1. Bolshakov V.A., Mikroelementi i tyajelye metalli v pochvax// Jurnal Pochvovedenie RAN. Moskva–2002.- №7. –S.844-849.
2. Alekseev YU.V. Tyajeliemetalli v pochvaxirasteniyaх. -L.: gromizdat, 1987.-141 s.
3. Bashkin V.N., Kurbatova A.S. Biogeoхимические i geoeкологические подходы для оценки комплексного экологического воздействия // Sovremennye problemy zagryazneniya pochv. Mejd.konf. M., 2004. S. 174–176.
4. Kovalchuk L.A., Stonkina O.A., Tarxanova A.E. Tyajelie metalli v okrujayushey srede. Srednego Uralai ix vliyanie na organizm. // J. Ekologiya - M.-2002. - № 5. –S. 358-361.
5. Arthur, E. L. Phytoremediation—an overview / E. L. Arthur, P. J. Rice // Critical Reviews in Plant Sciences. – 2005. – Vol. 24. – P. 109–122.
6. YU. N. Vodyanitskiy. Ob opasnix tyajelix metallax/metallax v pochvax. Moskva 2011 g.
7. Андреева И.В. Фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами //Природообустройство. М-2009.- №5. – С. 5-11
8. Hooda P.S. A special issue on heavy metals in soils: editorial foreword // Adv. Environ. Res. 2003. V. 8. P. 1–3.
9. Sanakulov K.S. Nauchno–texnicheskie osnovi pererabotki otxodov gorno – metallurgicheskogo proizvodstva. Tashkent: Fan,2009.-432s.
10. Джувеликян, Х.А. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Способы контроля и нормирования загрязненных почв: учебно-методическое пособие для ВУЗов. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. – 22 с.

CONTENTS

PHYSICS

Saidov Amin Safarbaevich, Karshiev Abduvokhid Berkinovich, Turdibekov Ibrokhim, Kholmurodov Shakhiddin. DEPENDENCE OF THE SIZE OF THE THERMOELECTRIC EFFECT IN THE VARIOUS SOLID SOLUTION $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ ($0 \leq x \leq 1$) ON THE CONTENT OF GERMANIUM (Ge 100%, 100% ÷ 55%, 100% ÷ 20%).....	3
Abdullaev Abdurakhmon, Abdullaev Bakhtiyar Abdurakhmonovich, Khamraeva Surayo, Yalgashev Umidjon. PREDICTION OF INTEGRATED OPTICAL AND THERMOTECNICAL PARAMETERS OF SOLAR THERMAL CELLS.....	8
Niyozov Shavqi Kulaganovich, Elmuratov Rustam Ummatqulovich, Daminov Rakhimjon Shokir o'g'li, Jumaniyozov Amirbek Umarbekovich. SOLAR GREENHOUSE WITH POLYETHYLENE FILM IN SEMI-CYLINDER FORM.....	14

BIOLOGY

Karshibaev Khazratkul Kilichevich. THE BIOLOGY SEED GERMINATION OF SOME ANNUAL LEGUME PLANTS OF MIRZACHUL.....	18
Pazilov Abduvakhid, Umarov Farrukh. CHANGES IN THE CONCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE <i>HELIX LUCORUM</i> SPECIES (<i>GASTROPODA</i> , <i>PULMONATA</i>) DISTRIBUTED IN THE FERGANA VALLEY.....	23
Mukhammadiev Bakhiyor Qurbanmuratovich, Bazarova Ruzigul Shakarovna, Allanazarov Olim Yaxshiboevich, Qurbanmuratov Burgutali Baxtiyor o'g'li. BIOECENOTIC RELATIONSHIPS BETWEEN FUNGI AND INSECTS.....	29
Narzullaev Sardor Bakhridinovich, Mavlyanov Ochil Mavlyanovich, Khakimov Najmiddin Khakimovich. FEATURES OF VERTICAL DISTRIBUTION OF PHYTONEMATODES UNDER CONDITIONS OF THE KARATEPIN MOUNTAIN ECOSYSTEMS.....	36
Makhkamov Turobjon Khusanbaevich. THE SYNANTHROPIC VEGETATION OF THE BIDENTETEA TRIPARTITI CLASS.....	44

AGRICULTURE AND PRODUCTION TECHNOLOGIES

Makhkamova Dilafruz Yuldashevna, Ergasheva Olimaxon Kholiqjanovna, Abdujalilova Oygul Khamidovna. CHANGE OF OLIGONITROPHIL BACTERIA IN IRRIGATED SEROGRAPHS SOIL UNDER THE INFLUENCE OF AUTUMN BEAN CROPS.....	50
Tuychiev Shukhrat Shavkatovich, Khayriddin Akmal Botirovich. INFLUENCE ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF TOMATO PLANTING SYSTEMS.....	54
Kalandarov Nazimkhon Nazirovich, Abdurakhmonov Nodir Yulchievich, Ismonov Abduvakhob Juraevich, Mamadjanova Uktamkhon Khasanovna. CHANGES IN SALINIZATION AND GROUNDWATER DYNAMICS OF HYDROMORPHIC SOIL IN THE NORTHERN PART OF CENTRAL FERGANA.....	59
Khujjiev Sodiq Oltievich, Bakhramov Inomjon Zakirovich. BIOGEOECNTECHNOLOGICAL POTENTIALS OF PLANTS GROWING IN POLLUTED SOILS.....	63

MUNDARIJA

FIZIKA

Саидов Амин Сафарбаевич, Каршиев Абдувохид Беркинович, Турдибеков Иброхим, Холмуродов Шахриддин. ТЕРМОЭЛЕКТРИК ЭФФЕКТ КАТТАЛИГИНИНГ $Si_{1-x}Ge_x$ ($0 \leq x \leq 1$) ВАРИЗОН ҚАТТИҚ АРАЛАШМАСИ ТАРКИБИДАГИ ГЕРМАНИЙГА ($Ge\ 100\%, 100\% \div 55\%, 100\% \div 20\%$) БОҒЛИҚЛИГИ.....	3
Абдуллаев Абдурахмон, Абдуллаев Бахтияр Абдурахмонович, Хамраева Сураё, Ялгашев Умиджон. ГЕЛИОИССИҚХОНАЛАРНИНГ ИНТЕГРАЛ ОПТИК ВА ИССИҚЛИК-ТЕХНИКАВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ПРОГНОЗ ҚИЛИШ.....	8
Ниёзов Шавки Кулаганович, Элмуратов Рустам Умматкулович, Даминов Рахимжон Шокир ўғли, Жуманиёзов Амирбек Умарбекович. ЯРИМ ЦИЛИНДР ШАКЛДАГИ ПОЛИЭТИЛЕН ПЛЁНКАЛИ ҚУЁШ ИССИҚХОНАСИ.....	14

BIOLOGIYA

Каршибаев Хазраткул Киличевич. МИРЗАЧЎЛНИНГ АЙРИМ ДУККАКЛИ БИР ЙИЛЛИК ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ УРУҒ ЎНИШ БИОЛОГИЯСИ	18
Пазиллов Абдувахид, Умаров Фаррух. ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАРҚАЛГАН <i>HELIIX LUCORUM (GASTROPODA, PULMONATA)</i> ТУРИ КОНХОЛОГИК БЕЛГИЛАРНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ.....	23
Мухаммадиев Бахтиёр Қурбанмуратович, Базарова Рузигул Шакаровна, Алланазаров Олим Яхшибоевич, Қурбанмуратов Бургутали Бахтиёр ўғли. ҲАШАРОТ ВА ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ЎЗАРО БИОЦЕНОТИК МУНОСАБАТЛАРИ.....	29
Narzullaev Sardor Baxriddinovich, Mavlyanov Ochil Mavlyanovich, Hakimov Najmiddin Hakimovich. QORATEPA TOG' EKOSISTEMALARI SHAROITIDA FITONEMATODALARNING VERTIKAL TARQALISH XUSUSIYATLARI.....	36
Махкамов Туробжон Хусанбаевич. BIDENTETEA TRIPARTITI СНИФИ СИНАНТРОП ЎСИМЛИКЛАРИ.....	44

QISHLOQ XO'JALIGI VA ISHLAB CHIQARISH TEKNOLOGIYALARI

Махкамова Дилафруз Юлдашевна, Эргашева Олимахон Холикжановна, Абдужалилова Ойгул Хамидовна. КУЗГИ ДОН-ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ТАЪСИРИДА СУҒОРИЛАДИГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ОЛИГОНИТРОФИЛ БАКТЕРИЯЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ.....	50
Тўйчиев Шухрат Шавкатович, Хайриддинов Акмал Ботирович. ПЛЁНКА ОСТИГА ПОМИДОРНИ ЭКИШ СХЕМАЛАРИНИНГ ЎСИМЛИК ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ.....	54
Қаландаров Назимхон Назирович, Абдурахмонов Нодир Юлчиевич, Исмонов Абдувахоб Жўраевич, Мамажанова Ўктамхон Хасановна. МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ШИМОЛИЙ ҚИСМИ ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНИШИ ВА СИЗОТ СУВЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИ.....	59
Хужжиев Содик Олтиевич, Бахрамов Иномжон Закирович. ЗАРАРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРДА ЎСАЁТГАН ЎСИМЛИКЛАРНИНГ БИОГЕОТЕХНОЛОГИК ИМКОНИЯТЛАРИ.....	63

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКА

Саидов Амин Сафарбаевич, Каршиев Абдувохид Беркинович, Турдибеков Иброхим, Холмуродов Шахриддин. ЗАВИСИМОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В ВАРИЗОННОМ ТВЕРДОМ РАСТВОРЕ $Si_{1-x}Ge_x$ ($0 \leq x \leq 1$) ОТ СОДЕРЖАНИЯ ГЕРМАНИЯ (Ge 100%, 100%÷55%, 100%÷20%).....	3
Абдуллаев Абдурахмон, Абдуллаев Бахтияр Абдурахмонович, Хамраева Сураё, Ялгашев Умиджон. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ОПТИЧЕСКИХ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕЛИОТЕПЛИЦ.....	8
Ниязов Шавки Кулаганович, Элмуратов Рустам Умматкулович, Даминов Рахимжон Шокир ўғли, Жуманиёзов Амирбек Умарбекович. СОЛНЕЧНАЯ ТЕПЛИЦА С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКОЙ В ФОРМЕ ПОЛУЦИЛИНДРА.....	14

БИОЛОГИЯ

Каршибаев Хазраткул Киличевич. БИОЛОГИЯ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН НЕКОТОРЫХ ОДНОЛЕТНИХ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ МИРЗАЧУЛЯ.....	18
Пазилов Абдувахид, Умаров Фаррух. КОНХОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВИДА <i>HELIX LUCORUM</i> (<i>GASTROPODA, PULMONATA</i>) ИЗ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ.....	23
Мухаммадиев Бахтиёр Курбанмуратович, Базарова Рузигул Шакаровна, Алланазаров Олим Яхшибоевич, Курбанмуратов Бургутали Бахтиёр ўғли. БИОЦЕНОТИЧЕСКОЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ГРИБОВ И НАСЕКОМЫХ.....	29
Нарзуллаев Сардор Бахриддинович, Мавлянов Очил Мавлянович, Хакимов Нажмиддин Хакимович. ОСОБЕННОСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФИТОНЕМАТОД В УСЛОВИЯХ КАРАТЕПИНСКИХ ГОРНЫХ ЭКОСИСТЕМ.....	36
Махкамов Туробжон Хусанбаевич. СИНАНТРОПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КЛАССА <i>BIDENTEAEA TRIPARTITI</i>.....	44

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Махкамова Дилафруз Юлдашевна, Эргашева Олимахон Холикжановна, Абдужалилова Ойгул Хамидовна. ИЗМЕНЕНИЕ ОЛИГОНИТРОФИЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ В ОРОШАЕМЫХ СВЕТЛЫ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ, ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОЗИМЫХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР.....	50
Туйчиев Шухрат Шавкатович, Хайриддинов Акмал Ботирович. ВЛИЯНИЕ СХЕМЫ ПОСАДКИ ПОМИДОРОВ ПОД ПЛЕНКОЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ.....	54
Каландаров Назимхон Назирович, Абдурахмонов Нодир Юлчиевич, Исмонов Абдувахоб Жураевич, Мамаджанова Уктамхон Хасановна. ИЗМЕНЕНИЕ ЗАСОЛЕНИЕ И ДИНАМИКИ ГРУНТОВЫХ ВОД ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ.....	59
Хужжиев Содик Олтиевич, Бахрамов Иномжон Закирович. БИОГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ РАСТЕНИЙ ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВАХ.....	63