
WATER-PHYSICAL PROPERTIES OF IRRIGATED SOILS IN ZHAMBAY REGION

B.R. Kuchkarov

KEYWORDS

water-physical properties, field capacity, capillary capacity, total capacity, meadow-alluvial, hygroscopic moisture, maximum molecular moisture

ABSTRACT

The article analyzes the current state of the water-physical properties of irrigated meadow-alluvial soils of the Zhambay district of the Samarkand region. The general physical properties of irrigated soils, indicators of maximum hygroscopic and fading moisture, moisture capacity, and the number of water-resistant aggregates directly affect their water, air, heat, and nutritional regimes. The presence of these factors at the optimal level leads to the growth and development of crops, and high yield.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.7198997

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

ЖОМБОЙ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИ СУВ-ФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ

KALIT SO‘ZLAR:

сув-физикавий хоссалар, дала нам сиғими, капилляр нам сиғими, тўла нам сиғими, ўтлоқи-аллювиал, гигроскопик намлик, максимал-молекуляр намлик

ANNOTATSIYA

Мақолада Самарқанд вилояти Жомбой тумани суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг сув-физикавий хоссаларининг ҳозирги кундаги ҳолати таҳлил қилинган. Суғориладиган тупроқларнинг умумий физикавий хоссалари, максимал гигроскопик ва ўсимликнинг сўлиш намлиги кўрсаткичлари, нам сиғимлари, сувга чидамли агрегатлар миқдори бевосита унинг сув, ҳаво, иссиқлик, озика режимига таъсир қилади. Ушбу омилларнинг мақбул кўрсаткичларда бўлиши қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши ва ривожланишига, ҳосилдорлиги юқори бўлишига олиб келади.

ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ ЖАМБАЙСКОГО РАЙОНА

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

водно-физические свойства, полевая влагоемкость, капиллярная влагоемкость, полная влагоемкость, лугово-аллювиальная, гигроскопическая влага, максимально-молекулярная влага

АННОТАЦИЯ

В статье проанализировано современное состояние водно-физических свойств орошаемых лугово-аллювиальных почв Жамбайского района Самаркандской области. Общие физические свойства орошаемых почв, показатели максимальной гигроскопической и увядающей влаги, влагоемкость, количество водоупорных агрегатов непосредственно влияют на ее водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Наличие этих факторов на оптимальном уровне приводит к росту и развитию сельскохозяйственных культур, высокой урожайности.

КИРИШ.

Ҳозирги вақтда республикамизда ер ва сув ресурсларидан, айниқса қишлоқ хўжалиги ерлари тупроқларидан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, уларни муҳофазалаш, экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш энг устивор вазифалар қаторида Ҳукуматимиз диққат-эътиборида бўлиб келмоқда. Хусусан, Республикамизда суғориладиган тупроқларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва улардан самарали фойдаланишга қаратилган бир қатор фармонлари, фармойишлари ва қарорлари қабул қилинган.

Ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг сув-физик хоссалари тупроқни унумдорлик

ва ишлаб чиқариш қобилиятларини баҳолашда, турли гидромелиоратив тадбирларини ишлаб чиқиш, қолаверса тупроқнинг ички нурашини баҳолашда ва тупроқда рўй бераётган бошқа кўпгина физик- кимёвий, биологик жараёнларни баҳолашда, сув турлари ва режими тўғрисидаги маълумотлар амалий ва назарий аҳамиятга эга.

МАВЗУГА ОИД АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.

Чўл ва бўз тупроқлар минтақасидаги суғориладиган тупроқларнинг ўрганиш тарихи ва Ўзбекистон Республикаси тупроқшунослик фанининг ҳолати, ютуқлари ва келажакдаги асосий ривожланиш йуналишлари Н.В.Кимберг, М.У.Умаров, А.З.Генусов, Б.В.Горбунов, Н.А.Буцков, О.Камилов, Х.М.Махсудов, Г.И.Вайлерт, К.П.Паганяс, Е.К.Круглова, Горбунов Б.В., Кимберг Н.В, Қўзиев Р.Қ., Курвантаев Р ва бошқаларнинг ишларида атрофлича кўрсатилган ва ҳар томонлама таҳлил қилинган [1,2,3,4,5,6].

ТАДҚИҚОТНИНГ ОБЪЕКТИ ВА УСУЛЛАРИ.

Зарафшон дарёсининг ўрта оқими ҳисобланган Жомбой туманида тарқалган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари ҳисобланади. Тупроқ тадқиқотлари Республикада умумқабул қилинган услублар асосида олиб борилди.

НАТИЖАЛАР ВА МУҲОКАМАЛАР.

Тупроқда сувнинг кўп турлари учрайди ва уларнинг барча тупроқ ҳосил бўлиш жараёнига ўз таъсирини ўтказди. Бироқ шуни таъкидлаш жоизки, тупроқдаги барча сув турлари ҳам қишлоқ хўжалиги экинлари фаолиятига бир хил таъсир қилмайди. Қуйида биз ўрганилган тупроқнинг сув хоссалари, уларнинг турлари тўғрисида батафсил тўхталиб ўтамиз.

Тупроқда мавжуд адсорбцион ва молекуляр кучлар таъсирида ушлаб туриладиган ва ўсимликлар томонидан қийин ўзлаштириладиган сув шакллари мавжуд. Булар - гигроскопик, ўсимлик сўлиш намлиги (СН) ва максимал молекуляр сувлар киради [1,2,3,4,5,6].

Гигроскопик сувнинг миқдори, даставвал тупроқларнинг механик таркиби, гумус, сувда эрувчан тузлар миқдorigа, қолаверса тупроқларнинг сингдириш сифмига, сингдирилган элементларнинг турига ҳам боғлиқ бўлади. 1-жадвалда келтирилган маълумотларнинг далолат беришича, ўрганилган барча аллювиал тупроқларда гигроскопик намлик бугун профил буйича 1-2 % ўртасида тебраниб туради. Бу тебраниш юқори қатламларда гумус миқдори билан боғлиқ бўлса, пастки қатламларда эса асосан тупроқнинг механик таркиби билан боғлиқ бўлади. Юқорида баён қилганимиздек, аллювиал тупроқлар асосан оғир қумоқли бўлганликлари сабабли паст солиштира юза ва юза энергиясига эга.

МГ ўрганилган тупроқларда бутун профил буйича 3-6 % ўртасида тебраниб туради ва бу тебраниш асосан тупроқларнинг гумуси ва механик таркибига боғлиқ бўлади. Тупроқдаги яна бир муҳим қийин ўзлаштириладиган сув тури-бу ўсимлик сўлиш намлигидир (СН). Биз томонимиздан ўрганилган ўтлоқи аллювиал тупроқларда СН максимал гигроскопик намликни 1,75 коэффициента кўпайтириш

йўли билан ҳисобланади ва у 1-жадвалда ўз ифодасини топади. СН кўрсаткичи қийин ўзлаштириладиган бошда сув шакллари сингари энг олдин тупроқларнинг механик таркибга боғлиқ холда ўзгаради. СН таъсир қилувчи иккинчи омил борки, бу тупроқларнинг шўрланганлик даражаси ҳисобланади, бироқ СН га таъсир қилувчи бу омил биз томондан ўрганилган тупроқларда йуқ.

Ўсимликларни сўлиш намлигини аниқлаш, энг олдин экинлар ҳосилдорлигини мунтазам холда ошишини таъминловчи омил ҳисобланади. Вегетация даврида СН гини бир неча соатга тушириш асосий қишлоқ хўжалик экинларини, жумладан пахтани, қолаверса барча экинлар ҳосилдорлигини 15-20 % гача камайишига олиб келиши исботланган [1,2,3,4,5,6].

1-жадвалда 0-30; 30-50; 0-50; 50- 100; 100-200; 0-200 см чуқурликларда СН захираси м³га ҳисобида берилган. Бу маълумотлардан кўришиб турибдики, суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда СН кўрсаткичидаги сув захираси 0-50см да 600-700 м³ га, 0-100 см да эса 800-1200 м³ га ташкил қилиб, дала нам сиғимининг деярлик 1/3 қисмига тенг. Бу деган сўз-актив нам сиғимининг 30-33 % қийин ўзлаштириладиган сув шаклига тенг бўлади. С.Н.Рижов, А. А. Роде, Л. Турсунов [1,2,3,4,5,6] кўрсатишича, ММН кўрсаткичида тупроқ суви тупроқда мавжуд капиллярларда ўзининг бир бутунлигини, яхлитлигини йуқотади, капиллярларда сув айрим-айрим автоном холатда сақланадилар ва ўсимлик илдиз системаси бу сувларни истеъмол қилишдан анча қийналади.

Зарафшон дарёси ўрта оқими суғориладиган тупроқларнинг сув-физик хоссалари, 2018 йил

№	Туманларни номи	Кесма чуқурлик см	ГН%	МГН%	УСН%	ММН%	ДНС%	АНД%
1	Жомбой тумани Жомбой массиви ўтлоқи алювиал	0-23	1,07	4,11	6,80	12,10	21,01	14,21
		23-38	1,23	4,60	6,30	11,30	19,25	12,95
		38-87	1,45	4,90	7,15	11,05	18,17	11,02
		87-130	1,15	3,01	7,65	9,80	16,25	8,6
		130 дан паси шағал						
2	Самарқанд тумани Ш.Рашидов массиви ўтлоқи	0-20	1,28	3,89	6,10	14,15	20,30	14,2
		20-35	0,98	3,12	5,70	13,25	19,05	13,35
		35-70	1,12	4,05	6,15	12,36	17,35	11,2
		70 дан пасти шағал						
Зарафшон дарёси ўрта оқими суғориладиган тупроқларнинг сувли физик хоссалари 2019 йил								
3	Жомбой тумани Жомбой массиви ўтлоқи алювиал	0-23	1,10	4,20	6,78	12,30	22,0	15,22
		23-38	1,30	4,46	6,40	12,05	20,5	14,1
		38-87	1,46	4,79	7,20	11,15	19,0	11,8
		87-130	1,19	3,86	5,16	8,35	14,3	9,14
		130 дан паси шағал						
4	Самарқанд тумани Ш.Рашидов массиви ўтлоқи	0-20	1,36	3,65	5,67	14,63	20,46	14,79
		20-35	1,10	3,21	6,05	13,26	20,17	14,12
		35-70	1,15	3,76	4,25	11,73	16,47	12,22
		70 дан пасти шағал						

ММН ўрганилган барча аллювиал тупроқларда тупроқ вазнига нисбатан бутун профил бўйича 9-16 % ни ташкил қилади. Энг катта ММН кўрсаткичи одатда хайдалма ёки чим, чимости қатламлари учун характерлидир ва унинг 0-50; 0-100; 0-200 см қатламларидаги заҳираси ДНС даражадаги заҳирасини деярли 50-60 % ни ташкил қилади.

Аллювиал тупроқларда қийин ўзлаштириладиган тупроқ сув шакллари ўрганиш бўйича олинган маълумотлардан шундай хулоса чиқариш мумкинки, ўрганилган барча аллювиал тупроқлар оғир механик таркибли бўлганликлари муносабати билан мазкур тупроқларда кўп миқдорда сув заҳираси қийин ўзлаштириладиган шаклда бўладилар. ўрганилган барча аллювиал тупроқларнинг табиий (ТН), дала нам сиғими ДНС, физиологик актив намлик (ФАН), ҳамда ДНС, СН кўрсаткичлари бўйича маълум чуқурликлардаги сув захиралари келтирилган.

Биринчи ўринда диққат эътиборни тупроқларнинг намлик даражасига қаратиш лозим. Маълумотларининг кўрсатишича, тупроқ кесмаси девори намлиги 3 кун очиқ қолдирилган шароитда 0-40 см чуқурликкача табиий намлик СН даражасигача пасайди, вахоланки очиқ қолдирмаган, яъни тупроқ қопламнинг ўзининг табиий намлиги 0-40 см да 11-15 % ни, яъни СН анча юқори бўлганлиги кўринади. Кейинги чуқурроқ қатламларда эса ТНС 50-100 смли қатламларда ММН кўрсаткичидан юқори бўлиб, бемалол мойли ва толали экинларни эркин сув заҳираси билан паст даражада бўлсада таъминлаши мумкин. Табиий намликни (ТН) очиқ қолдирилган ва янги қазилган тупроқ кесмаси девордаги миқдорини ўрганиш орқали биз бу тупроқларда ер ости (сизот) сувларини кўтарилиши баландлигини аниқладик. Олинган маълумотларнинг далолат беришича сизот сувларининг кўтарилиши баландлиги тупроқ юзасидан 100-120 см баландликни ташкил қилади. Тупроқ кесмаларини қазиб вақтида сизот сувлари суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда 200-220 см ни ташкил қилса, капилляр кўтарилиш (ҳошия) баландлиги деярлик 100-120 см ни ташкил қилади. Тўқай-ўтлоқи ва ботқоқ-ўтлоқи тупроқларда эса сизот сувлари сатҳи 140-150 см ни ташкил қилганлиги сабабли капилляр ҳошия бу тупроқларда тупроқ юзасидан 60-80 см гача бўлди.

Тупроқ суви шакллари ичида барча турдаги маданий ўсимликлар учун энг фойдали сув шакли - бу дала нам сиғими (ДНС) ҳисобланади. ДНС - бу тупроқ капиллярларда у тўла намлангандан кейин ўз муддат давомида капиллярларни тўлдирган ҳолатда пастга, ён томонларга ҳаракатланмасдан ўшлаб турилган капилляр осилган сувлар демакдир [1,2,3,4,5,6].

Дала нам сиғими (ДНС) ўрганилган барча аллювиал оғир қумоқли тупроқларнинг 0-30 см ли қатламида 28-30, ўрта қумоқлида- 26-27, енгил қумоқлида 22-23 % ни ташкил қилади. Одатда ДНС кўрсаткичи пастки қатламлар томон камайиб бориш қонуниятига эга бўлиши лозим. Бу қонуниятни асосида,

биринчидан, юқори қатламдаги гумус миқдори бўлса, *иккинчидан*, юқорига қатламларда агрегатлик ҳолати мавжуд. Мана шу иккала омил юқорига қатламларда юқори умумий говакликни вужудга келишига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам ДНС кўрсаткичи юқорига қатламларда сезиларли бўлмасада каттароқ рақамларда ифодаланади. Бироқ, аллювиал гидроморф тупроқларда юқорида кўрсатилган қонуний бироз бўзилади. Бунинг асосий сабаби - сизот сувларининг тупроқ юзасидан 2,0-2,5 м чуқурликда бўлиши ҳамда капилляр кўтарилиш ҳодисасидир. Юқорида кўрсатганимиздек, ўрганилган тупроқларда капилляр ҳошия 100-120 см баландликкача кўтарилади. ДНС кўрсаткичи ҳам айнан мана шу чуқурликдан бошлаб кўтарила бошлайди.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев С.А., Турсунов Л.Т., Комилова Д., Фахрутдинова М. Амударё қуйи оқими тупроқларининг муҳофазасининг баъзи бир муаммолари / Тупроқдан оқилонга фойдаланишнинг экологик жиҳатлари: Илмий-амалий конференция маъруза тезислари.- Тошкент. 1997. – Б. 21-22.

2. Бобомуродов Ш.М. Плодородие орошаемых почв нижнего течения р. Зарафшан и пути его повышения. Авторефе. канд. дисс.-Ташкент. 2001.- 25 с.

3. Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Классификация почв. Почвы Узбекистан, «Фан», -Ташкент, 1975. - 222 с.

4. Курвантаев Р., Назарова С.М. Зарафшон воҳаси қуйи оқими суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг агрофизикавий ҳолати. Монография. Бухоро, 2021.

5. Қўзиев Р.Қ., Бобомуродов Ш.М. Зарафшон қуйи оқими суғориладиган тупроқлари ва уларнинг унумдорлигини ошириш йўллари. -Тошкент. “Фан “. 2004.- 120 б.

6. Hakimova N., Kurvantaev R. Evolution of raflux soils of the midrange of the vallyey Zerafshan / ANNALI D/LTALIA Scientific Journal of Italy, - Rim, 2020, VOL.2. (4). -Pp.68-71