ISSN 2091-5446

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК SCIENTIFIC JOURNAL

2020-yil, 5-son (123)

TABIIY FANLAR SERIYASI

Kimyo, Biologiya, Geografiya

Samarqand viloyat matbuot boshqarmasida ro‘yxatdan o‘tish tartibi 09-25.
Jurnal 1999-yildan chop qilina boshlagan va OAK ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR **R. I. XALMURADOV, t.f.d. professor**
BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARLARI: **H.A. XUSHVAQTOV, f-m.f.n., dotsent**
A. M. NASIMOV, t.f.d., professor

TAHRIRIYAT KENGASHI:

M. X. ASHUROV	- O‘zFA akademigi
T. M. MO‘MINOV	- O‘zFA akademigi
N. B. FERAPONTOV	- k.f.d., professor (Moskva davlat universiteti, Rossiya)
SH. M. TUGIZOV	- professor, Koliforniya universiteti, AQSh
H. I. AKBAROV	- k.f.d., professor (O'zMU)
E. A. ABDURAXMONOV	- k.f.d., professor (SamDU)
N. K. MUXAMADIYEV	- k.f.d., professor (SamDU)
VEENA AGRAWAL	- Dehli universiteti professori, Hindiston
K. G. TOKHADZE	- Sank Peterburg davlat universiteti professori, Rossiya
L. A. BULAVIN	- Kiev milliy universiteti professori, Ukraina
X. Q. XAYDAROV	- b.f.d., professor (SamDU)
Z. I. IZZATULLAYEV	- b.f.d., professor (SamDU)
Sh. T. XOLIQULOV	- g.f.d., professor (SamDU)
ANDREA PITACCO	- Padova universiteti professori, Italiya
A. Sh. RAHMATULLAYEV	- g.f.d., professor (SamDU)
MIHAY BULAI	- Aleksandr Ioan Kuza universiteti professori, Ruminiya
X. SHODIYEV	- Vilfred Laurier universiteti professori, Kanada
GUN-SIK PARK	- Seul univeriteti professori, Koreya

Obuna indeksi – yakka tartbidagi obunachilar uchun **- 5583,**
tashkilot, korxonalar uchun **- 5584**

MUNDARIJA / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

KIMYO / ХИМИЯ / CHEMISTRY

Uzoqov J.R., Muxamadiyev N.Q., Zufarov A.M.
Zol-gel texnologiyasi asosida tetraetoksisilan va ayrim metall oksidlaridan sorbentlar olish 4

Абдурахманова З.Э., Муродова З.Б.
Анализатор для селективного контроля количество паров этилового спирта в выдыхаемом человеком воздухе 9

Eshmurodov X.E., To‘raev X.X., Djalilov A.T., Geldiev Yu.A.
Kraxmal asosida kremniyorganik polimer kompozitlar sintezi va tadqiqoti 14

Tursunmuratov O.X., Qutlimuratov N.M.
Vermikulit asosida olingan ionitning fizik-kimyoviy xossalari 17

Amonova N.D., Turayev X.X., Kasimov Sh.A.
Faol to`ldiruvchilar yordamida barqaror oltingugurtli beton olish 21

Qutlimuratov N.M., Tursunmuratov O.X., Bekchanov D.J.
Polivinilxlorid plastikati asosidagi anionitning fizik-kimyoviy xossalari 24

Saidov X.M., Sayitqulov Sh.M., Muxamadiyev N.Q.
Polioksidli katalizatorlar sintezi va uning xarakteristikalari 27

Mirzayev Sh.E., Nasimov A.M., Tashpulatov X.Sh., Toshpulatov D.T., Begimkulova Sh.E., Sunnatov X.
Zol-gel texnologiyasi asosida fecl3 biriktirilgan qatlamning spektral xossalarini o’rganish 34

Аликулов Р.В., Тураев Х.Х., Гелдиев Ю.А.
Синтез новые производные колхамина и аминоколхамина с пропаргиловым эфиром α-фенил-β -циан акриловой кислоты 37

Xamidov A.M., Hoshimov F.X., Ruzimuradov O.N.
Anodli alyuminiy oksididan (aao) metall nanozarachalari uchun membrana sifatida foydalanish. 41

Smanova Z.A., Raximov S.B., Ziyaev D.A.
Kadmiy va indiyni aniqlashda elektrokimyoviy sensorlarni ishlab chiqish va qo‘llash 45

Usmanova S.A., Mukhtarov A.P., Akbarov Kh.I.
ab initio modeling silicon nanotube’s surface structure 50

Захидов К.А., Меликулов О.Ж., Гайбуллаев Ш.Ш., Зулпанов Ф.А., Орипов Э.О.
Множественная (двойственная) реакционная способность 2-оксо-, -тиоксо-, -селеноксо-, -амино-, -ацетиламино-6-метилпиримидин-4-онов в зависимости от эндоциклического гетероатома 55

Рахматов Х.Б., Джураева Ш.Д., Яхшиева З.З., Насимов А.М.
Амперометрическое титрование благородных металлов растворами азотно-серосодержащих реагентов в неводных и смешанных средах 58

Шарипов Ш.Р., Абдурахмонов Б., Зиёев Б., Насимов Х.М., Маматов А.,Маликов У., Рахмонов Б., Турдуқулова Ф.
Суспензионная радикальная полимеризация метакриловый эфирэтинилциклогексаналова в присутствии метилцеллозы 61

Ruziyev J.E., Smanova Z.A., Ruziyev E.A., Nurboyev X.I.
Zamonaviy elektrokimyoviy analiz usullarining yer usti suvlari va tuproqning mineral tarkibini baholashda qo’llanilishi 64

Nabiyev A.A.
Magniyli ohakli selitraning termik turg‘unligi, modifikatsion va parchalanish holatlarini o‘rganish 70

И.М. Мияссаров, А.С. Тогашаров, Ж.С. Шукуров С. Тухтаев
Политерма растворимости системы $NaClO_3$-$C_{10}H_{12}CaN_2O_8$-H_2O 75

Махсумов А.Г., Абсалямова Г.М.
Синтез N,N1- тетраметилен {[1,3,11,31- тетра-[β-фенил –азо - α,α1-нафтокси)]-2,21-бис-(глицеринило-карбамата)]} и его физико-химические свойства 79

Abduraxmanova U.K., Qo’shiev H.H. Saydullaeva X.T., Esonov R.S.
8-oksixinolinning supramolekulyar komplekslari va ayrim fizik-kimyoviy xususiyatlari 82

Sarimsakov A.A., Yarmatov S.S., Khegay L.N.
Sericin and polyfunctional hemosorbent from natural silk fibers 88

Qutlimurotova R.H., Pulatova L.T.
Yevropa tuyoq o`t o`simligi tarkibidagi biologik faol moddalarni spektrofotometrik usulda o`rganish 95

Васина С.М., Зияева С.Ф., Шаропова И.Н., Тимирбаева Я.Д.
Возможность комплексной переработки нетрадиционного плодово-ягодного сырья 98

BIOLOGIYA / БИОЛОГИЯ / BIOLOGY

Rustamova N, Abulimiti Yili, Haji A. Aisa
Volatile chemical composition and antimicrobial activity of endophytic fungus schizophyllum commune isolated from vernonia anthelmintica root 103

Shernazarov Sh.Sh., Tashpulatov Y.Sh.
Algoflora of the Akdarya reservoir and features formation of algoflora with relationship to ecological factors 107

GEOGRAFIYA / ГЕОГРАФИЯ / GEOGRAPHY

Tojiyeva Z.N., Ibragimov L.Z., Do‘smonv F.A.
Ajralish jarayoni va uning ijtimoiy geografiik xususiyatlari 113

Axmedova T., Gafurov A., Xudoyshukurov Q., Radjabov A.
Iqlim o‘zgarishining qashqadaryo havzasi suv resurslariga ta’sirini baholash 118

Raxmatullayev A., Nurliboyev H., Bekqulov I., Fayzullayev J., Abduvaitov A.
Zirabuloq va ziyovuddin tog’larining shimoliy yonbag’ir tekisliklarida antropogen tasir tufayli yer osti suv sifatidagi o’zgarishlar. 125

Jo’raqulov X., Jo’raqulova D.X., Alimqulova R.
O’rta Zarafshon tog’laridagi g’orlarning ekoturizmni rivojlantirishdagi ahamiyati 130

Xursanov D.B.
Delta landshaftlarining tabaqalanishi va strukturasini o‘rganishda relef plastikasi usulining qo‘llanilishi 136

Temirov Z.A.
Farg‘ona mintaqasida aholi o‘limi dinamikasi 141

Hakimov Q. M.
Forish tojiklari: hududiy joylashuvi va ayrim etnogeografik xususiyatlari 145

Mualliflarga

– С. 4-6.

5. Akhmedova Tamara, Gafurov Akmal. Decision support tool for monitoring Kashkadarya river bason, southern part of Uzbekistan. lnternational Symposium on Water ond Land Resources in Central Asia 9-17 October 2078, Almaty, Kozakhstan. p. 122-123

6. White C.J., Tanton T.W., Rycroft D.W. The impact of climate change on the water resources of the Amu Darya Basin in Central Asia // Water Resour. Manag. 2014. №28. Pp. 5267–5281.

7. Turgunov D.M., Khikmatov F.H. Estimation of the low-water norm in the mountain rivers of Central Asia // European Sciences review. –Austria, Vienna. № 3-4. 2018 (March–April). P.101-105.

8. Frolova N.L., Turgunov D.M., Hikmatov F.H., Sazonov A.A. Low water on the mountain rivers of the republic of Uzbekistan // Water Sustainability in a Changing World: international conference. - Bucharest, 2019. - P.16.

9. Баратов П.Х., Маматкулов М.М., Рафиков А.А. Ўрта Осиё табиий географияси. -Тошкент, 2002. -336 б.

10. Глазырин Г.Е., Хикматов Ф.Х., Турғунов Д.М. и др. Методика исследования гидрологического режима горных рек (на примере р.Угам): Монография. – Ташкент.: «Fan va texnologiya», 2016. – 172 с.

11. Денисов Ю.М. Схема расчета гидрографа стока горных рек. - Л.: Гидрометеоиздат, 1965. - 103 с.

12. Назаров Ҳ. Ўзбекистон табиий географияси” фанидан маърузалар матни. Қўқон -2006 й. 56-61 б.

13. Ҳасанов И.А., Ғуломов П.Н. Ўзбекистон табиий географияси. –Тошкент: O’qituvchi, 2007. – 162 б.

14. Шульц В. Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. Ташкент-1969 й. 128-134 бет.

UDK: 551.482.214

ZIRABULOQ VA ZIYOVUDDIN TOG’LARINING SHIMOLIY YONBAG’IR TEKISLIKLARIDA ANTROPOGEN TASIR TUFAYLI YER OSTI SUV SIFATIDAGI O’ZGARISHLAR

Raxmatullayev A., Nurliboyev H., Bekqulov I., Fayzullayev J., Abduvaitov A.
Samarqand davlat universiteti

Annotatsiya: Maqolada tog’oldi tekisliklarida sug’orma dehqonchilik rivojlangandan keyin quduq suvlari sho’rligi oshib ko’p joylarda ichimlik uchun yaroqsiz holatga kelganligi aniq ma’lumotlar bilan ko’rsatilgan. Quduq suvlaridan suv namunalari olinib ularning minerallashish darajasi, suv qattiqligi, vodorod ko’rsatkichi, asosiy anionlar va kationlar aniqlangan.

Kalit so’zlar: lyoss, liyossimon jinslar, karbonatlar, sulfatlar, xloridlar, anionlar, kationlar, gips, ruxsat etilgan me’yor (REM).

Changes in groundwater quality due to anthropogenic impact on the northern sloping plains of the Zirabulak and Ziyovuddin mountains

Abstract. The article, based on specific materials, shows that after the development of irrigated agriculture in the foothills of the plains, in many areas, the salinity of well water rose sharply, and they became unsuitable for drinking. Based on samples of well water, the main anions and cations, indicators of hydrogen, mineralization, and water hardness are determined.

Key words: loess, loesslike rocks, carbonates, sulfates, chlorides, anions, cations, gypsum, maximum permissible concentration (MPC)

Изменение качества подземных вод из-за антропогенного воздействия на северные склоны гор Зирабулак и Зийовуддин

Аннотация. в статье на основе конкретных материалов показано, что после развития орошаемого земледелия в предгорньх равнинах, во многих участках солёность колодезных вод резко поднялась, и они стали не пригодными для питья. На основе образцов колодезных вод, определены основные анионы и катионы, показатели водорода, минерализации, жесткости воды.

Ключевые слова: лёссы, лёссовидные породы, карбонаты, сульфаты, хлориды, анионы, катионы, гипс, пределно до пустимая концентрация (ПДК)

Kirish.

Respublikamizda sug'orishga qulay, tekis, hosildor yerlar yirik daryo vodiylarida qolmaganligi sababli, sug'orish uchun tog' oldi tekisliklaridagi notekis yerlarni ham o'zlashtirga kirishildi. Bu bir qancha ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Birinchidan, notekis relefli qir-adirli hududni bir tekis sug'orish qiyin, oqibatda, qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi katta bo'lmaydi va tuproq eroziyasi kuchaymoqda. Ikkinchidan, yer usti va yer osti suvlarining pastliklarga qarab harakati tufayli qirliklar o'rtasidagi botiqlarda tuproq sho'rlanishi, grunt suvlari sho'rligi oshishi kuchaymoqda. Uchinchidan, tog'oldi tekisliklaridan daryo vodiylari tomon tuzlar harakati kuchaydi, oqibatda, tog'oldi tekisliklaridagi sug'oriladigan yerlardan bir necha kilometr ba'zan, o'nlab kilometr uzoqlikdagi yerlarda ham gurunt suvlar minerallashuvi, qattiqligi va boshqa kimyoviy ko'rsatkichlarda o'zgarishlar kuzatilmoqda. Ushbu jarayonlarni Zirabuloq va Ziyovuddin tog'larining shimoliy yon bag'ridagi tog'oldi tekisliklari misolida ko'rib chiqamiz.

Zirabuloq va Ziyovuddin tog'lari Zarafshon tizmasining g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, ularning dengiz sathidan balandligi 1000 metrdan oshmaydi. Zirabuloq tog'i sharqdan Jom botig'i orqali Qoratepa tog'laridan, g'arbda Qarnob botig'i orqali Ziyovuddin tog'laridan ajralib turadi. Tog' janub tomondan Qarnob cho'li, shimol tomonda Ulus cho'li bilan o'ralgan. Hududning eng shimoliy qismi Zarafshon vodiysi bilan tutashib ketgan.

Zarafshon tizmasining eng g'arbida joylashgan Ziyovuddin tog'lari g'arb tomonda Buxoro vohasi, janub tomonda O'rtacho'l tekisligi va shimol tomonda tog'oldi tekisliklari Zarafshon vodiysiga tutashadi. Zirabuloq va Ziyovuddin tog'lari sharqdan g'arbga 100 km ga cho'zilgan. Gersin tog'burmalanishida hosil bo'lgan tog'lar paleozoy erasining ohaktoshlari, slaneslari, qumtoshlaridan tarkib topgan va tog'larning bir nechta joylarida intruziv otqindi jinslar-granitlar, granodioritlar uchraydi.

Asosiy qism.

Tog'oldi tekisliklarida qadimgi kristall jinslar ustlarini bo'r, paleogen va neogen davr yotqiziqlari qoplagan. G.A. Fedatova [10] ma'lumotlari bo'yicha Ulus cho'lida paleozoy erasiga oid tog' jinslari 600 metr chuqurlukda yotadi. Neogen yotqiziqlari ustida 10-15 metrdan 70 metr qalinlikdagi to'rtlamchi davrga oid lyoss va lyossimon jinslar yotqizilgan [6]. Lyoss va lyossimon jinslar tarkibi korbonatlarning ko'pligi bilan ajralib turadi. Ba'zi geologlar fikricha [3,4,5] lyosslarda karbonatlar miqdori ularning genezisiga, hamda karbonatlar hosil bo'ladigan manbalarga yani, kalsit ($CaCO_3$) dolomit ($CaMg(CO_3)_2$) va magnezitlarga ($MgCO_3$) bog'liqdir. Lyoss va lyossimon jinslarda karbonatlar alohida oq donachalar, ildizsimon shakllarda, plyonkaga o'xshagan rang va boshqa ko'rinishlarda uchraydi.

Lyoss jinslarda karbonatlar miqdori tog' hududlarda 27,2 dan 31 % gacha, tog'oldi tekisliklarda 26 dan 29 % gachani tashkil qiladi. Karbonatlar sug'orilmaydigan yotqiziqlarda 25 dan 30 % gacha, sug'oriladigan yerlarda 20 dan 29 % gacha mavjudligi aniqlangan. Umuman sug'oriladigan yerlarda karbonatlar miqdori sug'orish hisobiga 35 % gacha kamaygan [6].

Lyoss va lyossimon jinslar bilan qoplangan sug'oriladigan va sug'orilmaydigan yerlarda suvda eriydigan tuzlar miqdori ancha farq qiladi. Masalan, sug'orilmaydigan yerlarda korbanatlar 7,6 % dan 40 % gacha, xloridlar 5-9 %, sulfatlar 6-31 % ni tashkil qiladi. Sug'oriladigan yerlarda karbonatlar 21-31 %, xloridlar 3-8 %, sulfatlar 15-21 % ni tashkil qiladi [6]. Sug'orilmaydigan yerlarda karbonatlarning ko'pligi, xlorid va sulfatlarning kamligi ko'rinib turibdi. Buning sababi, lyoss va lyossimon jinslarda sug'orish jarayonida suvda osonroq eruvchi xlorid va sulfatlar ko'proq yuvilib turadi.

Lyossimon jinslar Zirabuloq va Ziyovuddin tog'lari atrofidagi tog'oldi tekisliklarida tarqalgan tuproqlar uchun ona jinslar xisoblanadi. Zirabuloq tog'larining shimoliy yonbag'irlaridagi tog'oldi tekisliklarida, Ulus cho'lining tog'ga tutash qismlarida va Narpoy kanalining boshlanish qismida och bo'z tuproqlar tipik bo'z tuproqlar bilan almashinadi. Bo'z tuproqlarning kimyoviy tarkibining o'ziga hos hususiyatlaridan biri, karbonatlarning ko'p bo'lishi va gumusning kamligidir. Bo'z tuproqlarda karbonatlarning miqdori 10-20 % dan 20-22 % gacha o'zgarib turadi [2]. Karbonatlar miqdori lyossimon tuproq ostidagi jinslarda 25 % dan 30 % gacha bo'lishi aniqlangan. Ona jinslardan tuproqlarga o'tgan karbonatlarning bir qismi yuvilib, qisman qoladi.

M.A. Rish [9] tomonidan Ulus cho'lida olib borilgan tadqiqotlarda tipik bo'z tuproqlarning chirindi qatlamida gumus miqdori 1,9-2,29 % ni, och tusli bo'z tuproqlarda 1,2-1,4 % ni tashkil qilgan. Och tusli va tipik bo'z tuproqlarda 150-180 va 200 sm chuqurliklarda gips va suvda oson eriydigan tuzlar uchraydi.

Yer osti suvlarining kimyoviy tarkibiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarga hududning tuproq qatlami, tuproq osti yotqiziqlar, tog' jinslari, tuproqlardagi tirik organizmlar, hamda joyning iqlim sharoitlari kiradi. Atmosfera yog'inlari hamda yerni sug'orishda ishlatiladigan suv, tuproqlarga shimilib undagi oson

eruvchan tuzlarni eritib, yuvib pastga olib tushadi, natijada suvda ionlar, erigan gazlar, organik moddalar miqdorida kuchli o'zgarishlar ro'y beradi. Bu turli tabiat zonalarida turlicha sodir bo'ladi. Bu jarayonni taqqoslash uchun O.A. Alyokinning [1] quyidagi jadvalidan foydalanamiz (1-jadval).

1-jadval

Ba'zi tuproqlardagi suv eritmalarining kimyoviy tarkibi.

Tuproqlar	Quruq tuproqlarda ionlar miqdori mg/kg						
	Cl^-	SO^-_4	CO^-_3	Mg^{2+}	Ca^{2+}	Na^+	K^+
Dasht zonasida jigarrang qumoq tuproq	7	12	333	12	121	59	8
Qumli o'tloq-botqoq tuproq	68	19	645	32	36	300	99
Sho'rlangan qora tuproq (Rostov viloyati)	2436	1491	132	839	2466	4085	136

1-jadvalda uch hil tuproqlar, ya'ni dasht zonasidagi to'q jigarrang qumoq tuproqlar, o'rmon zonasidagi o'tloq-botqoq tuproq va dasht zonasidagi sho'rlangan qora tuproqlar taqqoslash uchun berilgan. Birinchi va ikkinchi tipdagi qumoq va qumli tuproqlarda xloridlar va sulfatlar yuvilib ketganligidan, ularning kamligi, karbonatlarning nisbatan ko'pligi, kationlardan to'q jigarrang tuproqlarda kalsiy ionining biroz ko'pligi, o'tloq-botqoq tuproqlarda natriy ionining ancha miqdordaligi ko'rinib turibdi. Dasht va qumli o'tloq-botqoq tuproqlar rivojlangan o'rmon zonasida o'rtacha yillik yog'in miqdori 500-550 mm ni tashkil qiladi. Bu miqdordagi yog'in to'q jigarrang qumoq tuproqlardan suvda oson va o'rtacha eriydigan tuzlarni yuvib ketadi.

Bu tuproqlarga nisbatan sho'rlangan qora tuproqlardagi suv eritmasidagi anionlar va kationlar katta farq qiladi. Rostov viloyati ham qora tuproqli dasht zonasida joylashgan, lekin, ushbu joyning geologik-geomorfologik tuzilishiga bog'liq holda sho'rlangan tuproqlar rivojlangan. Bu joyda yog'inlar bilan birga tuproqlardagi tuzlarning tarqalishida quyi gorizontlar tomon yuvilish jarayoni rivojlanmagan, shu sababli ham karbonatlardan boshqa hamma anion va kationlarning miqdori katta miqdorda uchraydi. Sho'rlangan qora tuproqlarda qumli-o'tloq-botqoq tuproqlarga nisbatan xloridlar 36, sulfatlar 78, kalsiy 68, magniy 26 barobar ortiq.

Biz yuqorida Zirabuloq va Ziyovuddin tog'lari, Ulus cho'li tuproqlari, tuproq osti yotqiziqlarining kimyoviy tarkibi, yotqiziqlar turlari, to'g'risida ma'lumotlar berib, ularning ushbu hududlarda tarqalgan tuproqlar tuzilishi, kimyoviy tarkibiga ta'sir ko'rsatishini yozdik. Tog'oldi tekisliklarida sug'orma dehqonchilik boshlanganiga qadar tuproqlar tarkibida asrlar davomida "tinch" yotgan tuzlarning harakati boshlandi. Ularning bir qismi suvda erib yuqoriga ko'tarildi, bir qismi esa tuproq va tuproq osti qatlamlariga hamda qiyalik bo'ylab pastliklarga tomon harakatlandi. Sug'orma dehqonchilik tufayli nafaqat sug'oriladigan yerlar, balki unga tutash bo'lgan sug'orilmaydigan yerlarda ham yer osti suvlari rejimida va sifatida jiddiy o'zgarishlar ro'y bermoqda. [7,8]

O'tgan asrning 50 yillarida paxta maydonlarini kengaytirish maqsadida Narpoy kanalidan janub tomonidagi tog'oldi tekisliklarida joylashgan baxorikor yerlarni o'zlashtirish uchun Islom shoir kanali qurildi. Ushbu kanal Zirabuloq tog'larining janubida joylashgan tog'oldi tekisliklariga suv beradi va g'arbda Ziyovuddin tog'larining tog'oldi tekisliklariga qadar davom etadi. Zirabuloq va Ziyovuddin tog'larining shimoliy tog'oldi tekisliklari asosan tog'lardan keltirilgan prolyuvial yotqiziqlar bilan qoplangan, ularning tagida qadimgi to'rtlamchi davrga xos gips ($CaSO_4$) va gipsga boy lyossimon yotqiziqlar hamda karbonatlar katta miqdorda mavjud. Shu sababli ularning ustida shakllangan och bo'z tuproqlarning yuqori gorizontlarida karbonatlar, quyi qismlarda gips tuzlari ko'p uchraydi.

Islom shoir kanali qazilib sug'orish ishlari boshlangach bir necha yil ichida qirliklar o'rtasidagi pastliklarda tuproq sho'rlanishi, yerning zaxlanishi boshlandi, quduqlarda suv sathi bir necha metr yuqoriga ko'tarildi, suvning sho'rligi ortdi. Ilgari asrlar davomida qishloq aholisi ichimlik suvi sifatida quduq suvlaridan foydalanishgan. Artezian quduqlari yo'q qishloqlar, endi suv sho'rligi tufayli oddiy quduq suvlaridan foydalana olmay qolishdi. Aholining bir qismi uylari yonida betondan suv saqlaydigan hovuzlar yasatib, uni suv tashuvchi mashinalar yordamida vaqti-vaqti bilan to'ldirib turishadi, ba'zi oilalar esa suvni suv tashuvchi mashinalardan olishadi. Qishloq aholisining ko'pchiligi uylarining yonida 20-90 metr uzunlikdagi quvurlar urib, ularning suvidan istemol uchun foydalanish-moqda.

Quyida Narpoy kanali havzasidagi quduq suvlaridan olingan suv namunalarining kimyoviy tarkibi to'g'risidagi ma'lumotlarni keltiramiz (2-jadval).

2-jadval

Narpoy kanali havzasida quduq suvlarining kimyoviy tarkibi (2019 yil)*

T/r	Quduqning chuqurligi	O'lcham birligi	pH	HCO^-_3	Cl^-	SO^{2-}_4	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^++K^+	Minerallashi-shi	Qattiqligi	Nitratlar
1.	6,0 m	g/l	7/14	189	244,6	1798	501	194,56	163,9	3117		26,21
		g-ekv/l		3,09	6,90	37,4	25,0	16,0	6,83		41,0	0,423
2.	8,0 m	g/l	7,16	319	141,0	845	140,3	158,07	170,5	1793		19,48
		g-ekv/l		5,23	3,97	17,6	7,0	12,9	7,10		20	0,314
3.	9,0 m	g/l	7,19	314	91,1	610	96,2	126,46	127,2	1370		5,54
		g-ekv/l		5,15	2,57	12,7	4,80	10,4	5,29		15,2	0,089
4.	11,0 m	g/l	7,20	180	185,9	1546	290,6	212,79	212,7	2658		30,95
		g-ekv/l		2,95	5,24	32,2	14,5	17,5	8,86		32,0	0,499
5.	24,0 m	g/l	7,24	192	229,6	838	180,4	130,7	184,1	776		22,23
		g-ekv/l		3,15	6,48	17,4	9,00	10,7	7,67		17,7	0,359
6.	24,0 m	g/l	7,14	171	127,3	1614	475,9	173,3	53,1	2629		14,57
		g-ekv/l		2,80	3,59	33,6	23,7	14,2	2,21		38,0	0,235
7.	32,0 m	g/l	7,26	265	56,9	443	92,2	109,43	44,7	1029		18,29
		g-ekv/l		4,34	1,60	9,22	4,60	8,99	1,86		13,6	0,295
8.	34,0 m	g/l	7,34	271	39,7	355	88,2	88,75	34,8	889		12,35
		g-ekv/l		4,44	1,12	7,39	4,40	7,129	1,45		11,7	0,199
9.	34,0 m	g/l	7,27	212	56,2	441	96,2	87,55	59,1	966		13,95
		g-ekv/l		3,47	1,58	9,18	4,80	7,20	2,46		12,0	0,225
10.	90,0 m	g/l	7,24	221	56,6	422	116,2	80,28	44,2	955		14,92
		g-ekv/l		3,62	1,59	8,78	5,79	6,60	1,84		12,4	0,241

*Suv namunalari 2019 yil oktyabr oyida olindi va O'zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya Bosh boshqarmasi "Gidrokimyo" laboratoriyasida tahlil qilindi.

2-jadval ma'lumotlaridan quduqlar chuqurligi turlicha ekanligi va quduqlar chuqurlashganligi sari suv minerallashuvi ham kamayib borishi ko'rinib turibdi. Suv eng sho'r quduq 6,0 metr ga to'g'ri keladi va tuz miqdori ruxsat etilgan me'yordan (REM) 3,1 marta katta (suv minerallashuvi uchun REM 1000 mg/l). 24 metr chuqurlikdagi quduqlardan bittasida suv minerallashuvi 1776 mg/l, ikkinchisida 2626 mg/l, bunday farq quduqda suv to'planadigan chuqurlikdagi yotqiziqlar tarkibidagi tuzlar miqdoriga bog'liq. Suvning sho'rligi katta №6 quduq gips ($CaSO_4$) tuziga boy yotqiziqlarga to'g'ri kelgan, 32 metrdan chuqurdagi quduqlarda tuz miqdori kamayib boradi va me'yordan ham pasayadi. Yer yuzasiga yaqin joylashgan quduqlarda suv sho'rligi oshib ketganligi va ichishga yaroqsiz holatga kelganligi uchun qishloq aholisi quduq ichidan yoki quduq yonidan turli uzunlikdagi quvurlarni urib suv olishmoqda. Keyingi 32 va 34 metr chuqurlikdagi quduqlar ham quvurlar urilgan quduqlardir. 10 raqamli 90 metr chuqurlikdagi quduq ham quvur urilgan quduq.

Quduq suvlarining qattiqligi ham suv minerallashuviga bog'liq o'zgarib turadi. Ichimlik suvi uchun suv qattiqligi 7 mg-ekv/l ekanligini inobatga olsak, Narpoy kanali havzasida aholining istemolda ishlatilayotgan quduqlar suvlarining hammasida suv minerallashishi REM dan 1,6 dan 6,0 barobargacha baland. Suv qattiqligi kalsiy va magniy ionlarining miqdori bilan belgilanadi. Ishqoriy va ishqoriy yer metallariga kiruvchi kalsiy eng keng tarqalgan metallardan hisoblanadi. Quduq suvlarida kalsiyning asosiy manbayi ohaktosh, dolomitlar, mergellar bo'lib, odatda, kam minerallashgan suvlarda kalsiyning miqdori katta, kuchli minerallashgan suvlarda esa karbonatlarning miqdori ko'p bo'ladi [11].

Magniy o'zining kimyoviy hususiyatlari bilan kalsiyga yaqin turadi. Lekin, ularning ko'chib yurishi (migratsiyasi) har xil. Magniy ham kalsiyga o'xshash hamma suvlarda uchraydi, lekin, ko'p hollarda miqdori bo'yicha kalsiyga yaqin turadi. Biz keltirgan quduq suvlarining hammasida magniy ionlaring miqdori REM dan (magniy uchun REM 40 mg/l) 2 barobardan 5 barobargacha ortiq. Bu magniyga boy dolomit, mergel, otqindi jinslarning yemirilishi bilan bog'liq. Magniy tuzlaridan tez eruvchanlariga $MgSO_4$ va $MgCl_2$, nisbatan kamroq eruvchanlariga $Mg(HCO_3)$ va kam eruvchanlariga

$MgCO_3$ kiradi. Tez eruvchan tuzlar ko'chishi hisobiga quduq suvlarida ularning miqdori 212,79 mg/l gacha (№ 4 quduq) yetgan. Bu REM dan 5,5 barobar ortiq.

Natriyning hamma tuzlari suvda yaxshi eriydi, shu sababli ham u tog' jinslaridan oson ajralib, pastliklarda to'planadi va tuproq sho'rligini kuchaytiradi, quduqlarda suv sho'rligini oshiradi. Natriy va kalsiy uchun REM 120 mg/l belgilangan. Ularning miqdori suv sho'rligi katta bo'lgan chuqurligi kichik quduqlarda REM dan 1,3 dan 1,8 barobar ortiq. Chuqurligi katta quduqlarda REM ga yetmaydi.

Xlorid ioni kuchli sho'rlangan tuproqlarda sho'rxoklarda, kuchli sho'rlangan suvlarda ko'p bo'ladi. Buning sababi xlorid tuzlaring suvda yaxshi erishi bilan bog'liq bo'lib, ularning manbayi dengiz yotqiziqlari hisoblanadi. Quduq sularida xlorid suvlarining miqdori REM ga (xlor uchun REM 350 mg/l gacha) yetmaydi. Sulfatlarga nisbatan xlorid ionining ko'chib yurish xususiyatlari katta [11].

Gidrokarbonat ionlari manbalari ohaktosh, gips, mergellar va cho'kindi jinslar, hamda, atmosferadagi karbonat angidrid gazi va tuproqdagi uglerod ikki oksidi hisoblanadi. Tuproq va tog' jinslaridagi ko'pgina tuzlarning, ayniqsa suvda qiyin eriydigan ohaktosh ($CaCO_3$) va dolomitning ($MgCO_3$), erishida uglerod ikki oksidining hissasi katta. Bu erish jarayoni kalsiy va magniy ionlari va gidro-korbonat ionlari (HCO^-_3) hosil bo'ladi. Ma'lum sharoitda suvda CO_2 va HCO^-_3 muvozanat holatida bo'ladi. Agarda sharoit o'zgarib muvozanatni tiklash uchun CO_2 ko'proq talab qilinsa, bunday holatda CO_2, ohaktosh ($CaCO_3$) yoki dolomit bilan ($MgCO_3$) reaksiyaga kirishadi va suvda Ca^{2+}, Mg^{2+} va HCO^-_3 hosil bo'ladi. Ana shu jarayonda tog' jinslarda $CaCO_3$ va $MgCO_3$ larning erishi kuchayadi. Agarda suvda CO_2 muvozanat holatidan kam bo'lsa (masalan, atmosferaga berilishi) teskari reaksiya ro'y beradi, natijada HCO_3 kamayadi [1]. Narpoy kanali havzasi quduq suvlarida gidrokarbonatlarning miqdori 170 mg/l dan 319 mg/l o'rtasida o'zgarib turadi.

Sulfat ionlari uchun REM 400 mg/l deb belgilangan. U Narpoy havzasi quduq suvlarida bitta №8 sonli quduqda REM dan kamroq, boshqa hamma quduq suvlari REM dan 1,2 barobardan 4,4 barobargacha ortiq. Sulfatlarning suvda ko'pligi gips va angidritga boy yotqiziqlarning ko'pligi bilan bog'liq. Sulfatlar suvda bundan ham ko'p bo'lishi mumkin edi, lekin, bunga suvdagi kalsiy ioni halaqit beradi. Kalsiy suvdagi SO^{2-}_2 ioni bilan birikib suvda qiyin eriydigan $CaSO_4$ni hosil qiladi.

Hamma quduq suvlarining vodorod ko'rsatkichi juda kuchsiz ishqoriy hususiyatga ega va bu hususiyat quduqlar chuqurlashgan sayin kam miqdorda ortib boradi. Suvda CO_2 gazi qancha ko'p to'plansa pH kamayadi, eritmada CO_2 qancha kamaysa pH hamma vaqt ko'payadi. Umuman tadqiqot bajarilgan hududlarda bironta quduq suvida pH ning 7,0 mg/l dan kamaygani, yani, kislotalik hususiyati oshganligi kuzatilmadi.

Xulosa

Zirabuloq va Ziyovitdin tog'larining shimoliy yonbag'rida joylashgan tog'oldi tekisliklarida sug'orma dehqonchilik boshlangach, yer osti suvlari sathi ko'tarilib suv sho'rligi oshdi, qirliklar orasida pastliklarda tuproqlar sho'rlanishi kuchaydi. Aholi istemolida ishlatiladigan quduq suvlarida minerallashish REM ga nisbatan 2-3 barobar, suv qattiqligi 5,5 barobargacha oshdi. Mahalliy aholi chuqurligi 10 metrgacha bo'lgan quduqlar suvlarining sho'rligi oshib ketgach, 30-40 metr chuqurliklarda temir quvur urib suv olishmoqda bu chuqur quvur suvlarida suv minerallashishi REM atrofida, lekin, suv qattiqligi me'yordan yuqori.

Zirabuloq va Ziyovitdin tog'lari atrofidagi tog'oldi tekisliklaridagi tuproqlari va tuproq osti yotqiziqlari karbonat, sulfat va boshqa tuzlarga boy bo'lib, sug'orma dehqonchilikdan keyin, ularning harakati jadallashdi va bundan keyin ham an'anaviy sug'orish texnologiyalari o'zgartirilmasa tuproq sho'rlanishi, yer osti suvlarining minerallashishi yanada kuchayadi.

Tog'oldi tekisliklarida tuzlar migratsiyasini, tuproq sho'rlanishi va eroziyasini kamaytirish uchun har bir hududning tabiiy sharoitini kompleks tahlil qilishni va birinchi navbatda joy relefi, yonbag'irlar qiyaligi, tuproq va tuproq osti yotqiziqlarining kimyoviy, mehanik tarkibi inobatga olinishi lozim. To'lqinsimon relefli Zirabuloq va Ziyovuddin tog'oldi tekisliklarida sug'orishda tomchilatib sug'orish texnologiyasini keng joriy qilish, ekinlarni optimal joylashtirish, yonbag'irlar qiyaligi va relef elementlari hisobga olinishi kerak. Qiyaligi 2^0 dan katta yonbag'irlarda pistazor, bodomzor, yong'oqzor, uzumzorlarni va boshqa turli meva beruvchi intensiv bog'larni tashkil qilish maqsadga muvofiq. Tomchilatib sug'orish texnologiyasi tuproqlarni yuvilishdan saqlaydi, tuzlar migratsiyasini keskin kamaytiradi, jo'yak va bostirib sug'orishga nisbatan suv 3-4 barobar iqtisod qilinadi.

Adabiyotlar

1. Алёкин О.А. Гирохимия. Л., Гидрометиздат. 1952,-161 с.
2. Бобохўжаев И., Узоқов П. Тупроқшунослик. -Тошкент. Меҳнат нашриёти. 1995, 511б.

MUALLIFLAR DIQQATIGA!

Hurmatli mualliflar, maqola muallif tomonidan qog‘ozda chop etilgan va elektronshaklida taqdim qilinishi shart. **Maqolada quyidagi bandlar**:UDK, ishning nomi (o‘zbek, rus va ingliz tillarida), maqola hammualliflarining ro‘yxati (to‘liq familiya, ismi, otasining ismi –o‘zbek, rus va ingliz tillarida), muallif haqida ma'lumotlar: ish joyi, lavozimi, pochta va elektron pochta manzili; maqola annotatsiyasi (300 belgigacha, o‘zbek, rus va ingliz tillarida), kalit so‘zlar (5-7, o‘zbek, rus va ingliz tillarida) bo‘lishi lozim.

MAQOLALARGA QO‘YILADIGAN TALABLAR!

Maqolalarning nashr etilishi uchun shartlar nashr etilishi mo‘ljallangan maqolalar dolzarb mavzuga bag‘ishlangan, ilmiy yangilikka ega, muammoning qo‘yilishi, muallif tomonidan olingan asosiy ilmiy natijalar, xulosalar kabi bandlardan iborat bo‘lishi lozim; ilmiy maqolaning mavzusi informativ bo‘lib, mumkin qadar qisqa so‘zlar bilan ifodalangan bo‘lishi kerak va unda umumiy qabul qilingan qisqartirishlardan foydalanish mumkin; “Ilmiy axborotnoma” jurnali mustaqil (ichki) taqrizlashni amalga oshiradi.

MAQOLALARNI YOZISH VA RASMIYLASHTIRISHDA QUYIDAGI QOIDALARGA RIOYA QILISH LOZIM:

Maqolalarning tarkibiy qismlariga: kirish (qisqacha), tadqiqot maqsadi, tadqiqotning usuli va obyekti, tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi, xulosalar yoki xotima, bibliografik ro‘yxat. Maqola kompyuterda Microsoft Office Word dasturida yagona fayl ko‘rinishida terilgan bo‘lishi zarur. Maqolaning hajmi jadvallar, sxemalar, rasmlar va adabiyotlar ro‘yxati bilan birgalikda doktorantlar uchun 0,25 b.t. dan kam bo‘lmasligi kerak. Sahifaning yuqori va pastki tomonidan, chap va o‘ng tomonlaridan - 2,5 sm; oriyentatsiyasi - kitob shaklida. Shrift - Times New Roman, o‘lchami - 11 kegl, qatorlar orasi intervali - 1,0; bo‘g‘in ko‘chirish - avtomatik. Grafiklar va diagrammalar qurishda Microsoft Office Excel dasturidan foydalanish lozim. Matndagi bibliografik havolalar (ssilka) kvadrat qavsda ro‘yxatda keltirilgan tartibda qayd qilish lozim. Maqolada foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati keltirilishi lozim. Bibliografik ro‘yxat alfavit tartibida - GOST R 7.0.5 2008 talablariga mos tuziladi.

- Ikki oyda bir marta chiqadi.
- “Samarqand davlat universiteti ilmiy axborotnomasi”dan ko‘chirib bosish faqat tahririyatning yozma roziligi bilan amalga oshiriladi.
- Mualliflar maqolalardagi fakt va raqamlarning haqqoniyligiga shaxsan mas’ul.

MAQOLAGA QUYIDAGILAR ILOVA QILINADI:

- Yo‘llanma xati;
- Ekspert xulosasi.

E- mail:axborotnoma@samdu.uz

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTNOMASI

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК **SCIENTIFIC REPORTS**

Mas’ul kotib **X.Sh.Tashpulatov**
Texnik muharrir **A. I. Inatov**

Muharrirlar:

I.Sulaymonov - fil.f.n., dotsent
E. U. Arziqulov - f.-m.f.n., dotsent
O. Yusupova - fil.f.n., dotsent
A.R.Safarov - PhD., dotsent

Mas’ul muharrirlar:

D. M. Aronbayev - k.f.n., dotsent
A. Sh. Yarmuxamedov - f.-m.f.n.
X. S. Haydarov - f.-m.f.n., dotsent

Muassis: Samarqand davlat universiteti
Manzil: 140104, Samarqand shahri, Universitet hiyoboni, 15.
Telefon: (0 366) 239-14-07, Faks: (0 366) 239-13-87
e-mail: axborotnoma@samdu.uz

SamDU «Ilmiy axborotnoma» jurnali tahririyati kompyuterida terildi.
Bosishga 31.10.2020 yilda ruxsat etildi. Qog‘oz o’lchami A-4. Nashriyot hisob tabog‘i 10,00.
Buyurtma raqami 61. Adadi 30 nusxa.

_____

Manzil: 140104, Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15.
SamDU bosmaxonasida chop etildi.