



O'ZMU XABARLARI

ВЕСТИНІК НУУЗ

ACTA NUUZ

MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETI ILMIY JURNALI

JURNAL
1997 YILDAN
CHIQA
BOSHLAGAN

2025
3/1/1
Tabiiy fanlar
turkumi

Bosh muharrir:

MADJIDOV I.U. – t.f.d., professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

ERGASHOV Y.S. – f-m f.d., professor

Tahrir hay'ati:

Sabirov R.Z. – b.f.d., akademik

Jabbarov Z.A. – b.f.d., prof.

Raximova T.U. – b.f.d., prof.

Boboyev S.G'. – b.f.d., prof.

Jobborov B.T. – b.f.d., dots.

Safarov K.S. – b.f.d., prof

Cezary Kabala. – b.f.d., prof.

Qodirova Sh.A. – k.f.d., prof.

Smanova Z.A. – k.f.d., prof.

Xoliqov A.J. – k.f.d., prof.

Xaitboyev A.X. – k.f.d., prof.

Mahkamov M.A. – k.f.d., prof.

Gulzeinep U. Begimova – k.f.d., prof

Musaxanov M. – f-m.f.d., prof. akademik

Otajonov Sh. – f-m.f.d., prof.

Tursunmetov K.A. – f-m.f.d., prof.

Nuritdinov S.N. – f-m.f.d., prof.

Polvonov S.R. – f-m.f.d., prof.

Xikmatov F. – g.f.d., prof

Berdiyev G. R. - Senior Scientist, Energy Center, Qatar

Sabitova N.I. – g.f.d., prof.

Tojiyeva Z.N. – g.f.d., prof.

Umarov A.Z. – g.-m.f.n., prof.

Ishbayev X.Dj. – g.-m.f.d., prof.

Xoroshev A.V. – g.f.d., prof.

Mas'ul kotib: PARDAYEV Z.A.

TOSHKENT – 2025

Mundarija

Biologiya

Abdullayeva M., Kurbonov A., Mamedova F. G'o'zaning <i>G. Hirsutum</i> L. turiga mansub ota-ona shakllari va F ₁ duragaylarida tezpisharlikning irsiylanishi	5
Amanova G., Ziyaviddinov J., Toshtemirova M., Xolmamatova X. Janubiy Orolqum hududlarida <i>Nitraria schoberi</i> L. o'simligining tarqalishi va biologik xususiyatlari	8
Artikova H., Usmonova G. Buxoro viloyati Romitan tumani tuproqlarining mikrobiologik faolligi va ularning tuproq unumdorligiga ta'siri	12
Begjanov M., Medetov M., Jumanov M. Namangan viloyati suvaraklari (<i>Blattoptera, insecta</i>)ning xilma-xilligi va tarqalishi	15
Gafurova O., Komilova D. Ohangaron va Qoradaryo suv havzalarida tarqalgan <i>Schizothorax eurystomus</i> kessler, 1872 morfologik o'zgaruvchanlik xususiyatlarining qiyosiy tahlili	19
Dosjanova G., Tursunboev H., Ochilov U., Xushvaqtova D. <i>Catalpa</i> L. turkumi turlari urug'larini laboratoriya sharoitida unuvchanligi	23
Jabborova T. Baliqchilik xo'jaliklarida ikki pallali mollyuskalarning tarqalishi	26
Zokirova G., Jo'rayeva O. Janubiy Farg'ona hududida tarqalgan to'g'riqanotlilarning hayotiy shakliga ko'ra ekologik guruhlanishi	29
Zohidova M., Zokirova G. "Janubiy Farg'ona hududida tarqalgan bargxo'r qo'ng'izlarining (<i>Chrysomelidae</i>) tur tarkibi va tarqalishi"	33
Izzatullayev Z., Olimova D., Shakarov A., Xamrokulova Sh. Samarqand shahri suv tiplarida tarqalgan <i>Planorbis tangitarenis germain, 1918</i> (mollusca: gastropoda, pulmonata, planorbidae)ning bioekologiyasi va morfo-genetik tahlili	38
Isoqulov M., Karimov H., Shakirov Z., Hamidova X. Sho'rlangan tuproqlarning biologik tiklanishi: holat va istiqbollar	41
Kamolova H., Qutlieva G., Turaeva B. Fitogormon sintezlovchi laktobakteriyalar uchun optimal o'stirish sharoitlarini tanlash	45
Kuvandikova Y., Mamatova Z. PC 9 polifenol moddasining antikoagulyant xususiyatini kalamush qon plazmasida <i>in vitro</i> sharoitida aniqlash	49
Kuziev Sh., Shavkatova R. Dietary patterns and obesity: a comparative review of western mediterranean, plant-based, and low-carb diets	52
Kuchkarov N. <i>Inula grandis</i> ning o'sishi va rivojlanishi	55
Qulmamatova D. Kuzgi yumshoq bug'doyning turli nav namunalarida ayrim miqdoriy belgilarning o'zaro farqlanishi va o'zgaruvchanligi	58
Qurbonov A., Dustov K. Talabalarda ro'za davrida ovqatlanishning kognitiv funksiyalar bilan bog'liq xususiyatlari	62
Qurbonov K., Amanova G., Ziyaviddinov J., Meyliboyeva K. <i>In vitro</i> sharoitidagi (<i>Capparidaceae</i>) <i>Capparis Spinosa</i> L. o'simligiga turli konsentratsiyadagi nacl ning ta'siri	66
Mamadaliyeva Sh., Abdulladjonova N., Madraximova S., Yusupova U. Eksperimental gipotireozda ayrim polifenol-larning vazn parametrlariga ta'siri	69
Maxramova M., O'roqov S. Kuzgi javdar navlarining mo'tadil hamda cheklangan namlik sharoitida vegetatsiya davomiyligi	73
Mahmudov M. G'arbiy Farg'ona (heteroptera: pentatomoidea) qandalalarining tarqalishi, dominantligi va ekologik roli	76
Muxammedova N., Eshmonova B. O'zbekistonda cho'llashish jarayonini kengayishi oqibatida ekologik muammolarni keltirib chiqaruvchi omillar	80
Nazarova M. Ozuqa bo'yoqlari (E-171, E-173) ta'sirida kalamush buyrak usti bezida yuzaga keladigan morfofunktsional o'zgarishlar (Eksperimental tadqiqot ishi, O'zbekiston)	83
Nazarova F. Shahar muhitida atmosferaning ifloslanishi: Transport gazlari va havo sifati monitoringi	86
Orifov S., Shodiyeva F. Zarafshonning quyi oqimida hind chumchug'ining (<i>P. Indicus</i>) kuzgi bug'doyga yetkazadigan zararini kamaytirish chora-tadbirlari	89
Rajabova D., Azimova N., Roxatallieva H., Karimov H. Fitopatogen zamburug'larga qarshi <i>bacillus</i> avlodiga mansub faol antagonist shtammlarni tanlash	93
Raximov A., Pozilov M., Yakubova N., Gafurov M. Eksperimental miokarditda yurak mitoxondriyasining ATFGa bog'liq kaliy kanaliga yan-1 va yan-2 polifenol birikmalarning ta'siri	96
Raximova X., Bobojonova X., Bobojonova G. Soya navlarining urug' unuvchanligini laboratoriya va dala sharoitida solishtirma tahlili	99
Rahmonberdiyeva S., Sultanov N., Madaminov S., Abdullayev S., Abdusamatov S., Jabborova D. Anor (<i>Punica granatum</i>) o'simligining turli organlaridan endofit bakteriyalar ajratib olish, tavsiflash va antifungal faolligini aniqlash	102
Roziqova K., Abdumalikov D. Mikroo'g'itlarni turli usullarda qo'llashning g'o'za organlaridagi mikroelementlar miqdoriga ta'siri	106
Сайдивалиева Н., Самадий С. Экологически чистая альтернатива: питательный бульон на основе яблочно-картофельных отходов для роста <i>Bacillus subtilis</i>	109
Sobirova G., Pozilov M., Komilov B., Sulaymonov Sh. Streptozotosin diabetda kalamush jigari mitoxondriyasining ATFGa bog'liq kaliy kanaliga ramnotsitrin va xrizoeriol flavonoidlarining ta'siri	113
Tagayeva L., Jabborov Sh., Normurodova Q. O'zbekiston sharoitida qorabayir zotli toylarning o'sishi va rivojlanishida probiotiklarning roli	116
Toymbayeva D. Sirdaryo viloyati hududida shamol tezligi hududiy va mavsumiy xususiyatlari	119
Tolibova Sh. Leishmanioz kasalligi qo'zg'atuvchilarining molekulyar-genetik tahlil qilish usullari	122
Toshmirov S., Nurmatov R. Foydali o'simliklardan biri Markaziy Osiyoning "Tabiatdan mahrum bo'lgan" hududida lolalarning tarqalishiga tushunchalar	125
Turaeva B., Abdusamatov S., Jalolova B., Davranov Q. Turli muhitlarda yetishtirilayotgan yirik shoxli qoramollar ovqat hazm qilish tizimi mikrob ekosistemi	128
Usmonova G., Artikova H. Romitan tumani tuproqlarining tarkibi va uning tuproq unumdorligiga ta'siri	132
Fayziyeva D., Sheraliyev B. Qoratog' va To'palang daryolarida tarqalgan <i>Paracabitis longicauda</i> (kessler, 1872) morfologik o'zgaruvchanlik xususiyatlarining qiyosiy tahlili	135
Fayziyeva F. Suv resurslarining ifloslanishi va global suv tanqisligining ekologik oqibatlari	138
Xalilova K., Boboyev S. Quruq inkubatorida yetishtirilgan euploid embrionlarni ko'chirishda gialuron kislotasi bo'lgan muhitning homiladorlik va tirik tug'ilish holatlariga ta'siri	141
Xalilova N. Idova rukola (<i>Eruca vesicaria</i>) va oddiy oltin tayoq (<i>Solidago virgaurea</i>) o'simliklarining ishlatilishi va farmasevtik xususiyatlari	144
Xoldarov D., Karimova D. Furqat va Beshariq tumani sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari	147
Sharipova V., Abduraimov O., Mahmudov A., Mavlanov B., Qilichev Sh. <i>Ferula</i> l. turkumi ayrim dorivor turlari maysalarining morfo-anatomik tuzilishi	151



UDK:631.42

Gulshod USMONOVA,
Buxoro Davlat universiteti o'qituvchisi
E-mail:usmonovagulshod@gmail.com
Hafiza ARTIKOVA,
Buxoro davlat universiteti professori, b.f.d

B.f.d., prof. S.Bo'riyev taqrizi asosida

ROMITAN TUMANI TUPROQLARINING TARKIBI VA UNING TUPROQ UNUMDORLIGIGA TA'SIRI

Annotatsiya

Maqolada Buxoro viloyati Romitan tumani tuproqlari muhiti, uni tashkillashtirgan minerallar, organik va noorganik moddalar hamda ularning o'rganilgan hududlardagi miqdori haqidagi tadqiqot natijalari keltiriladi. Shuningdek tuproq tarkibidagi moddalarning tuproq unumdorligini oshirishdagi roli va o'simliklarning o'sib rivojlanishidagi ahamiyati haqida ma'lumotlar beriladi.

Kalit so'zlar: unumdorlik, tuproq tarkibi, minerallar, organik moddalar, birikmalar, biokimyoviy jarayonlar, gumus, gorizont.

COMPOSITION OF SOILS IN ROMITAN DISTRICT AND ITS IMPACT ON SOIL PRODUCTIVITY

Annotation

The article presents the results of a study on the soil environment of the Romitan district of the Bukhara region, its constituent minerals, organic and inorganic substances, and their content in the studied areas. It also provides information on the role of soil substances in increasing soil fertility and their importance in the growth and development of plants

Key words: Fertility, soil composition, minerals, organic matter, compounds, biochemical processes, humus, horizon.

СОСТАВ ПОЧВ РОМИТАНСКОГО РАЙОНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОЧВ

Аннотация

В статье представлены результаты исследований почвенной среды Ромитанского района Бухарской области, ее состава минералов, органических и неорганических веществ, их содержания на исследуемых территориях. Также рассматривается роль почвенных веществ в повышении плодородия почв и их значение для роста и развития растений. информация предоставляется.

Ключевые слова: Плодородие, состав почвы, минералы, органическое вещество, соединения, биохимические процессы, гумус, горизонт, плодородие

Kirish. Bugungi kunda dunyoda tuproq unumdorligiga ta'sir etuvchi omillar ko'p bo'lib ular: iqlim, relyef, tuproq hosil qiluvchi jinslar, yovvoyi va madaniy o'simliklar bilan uzviy bogliq, ammo unumdorlik darajasiga tuproqning tarkibi katta ta'sir ko'rsatadi. Tuproq tarkibida o'simlik rivojlanishi uchun zarur oziq moddalarning yetarli miqdorda bo'lishi; o'simlik o'zlashtirishi mumkin bo'lgan namning mavjudligi; yaxshi tuproq aeratsiyasi; tuproqning granulometrik tarkibi, struktura holati va tuzilishi; tuproqning muhiti, tuproq reaksiyasi o'simliklarning o'sib rivojlanishida zarur ahamiyat kasb etadi. Tuproqlar unumdorligiga asosan tuproqlarning tarkibidagi organik va noorganik moddalar miqdori va bu tuproqlarda kechadigan biokimyoviy jarayonlar natijasida hosil bo'ladigan minerallar va organik mineral birikmalar katta ta'sir ko'rsatadi. Jahonda tuproqning unumdorligini oshirish, meliorativ holatini yaxshilash, sho'rlanishning oldini olish maqsadida kompleks tadbirlar o'tkazilmoqda. Buning uchun tuproqning tarkibi o'rganish dolzarb masalalardan biridir.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Tadqiqot obyekti sifatida Buxoro vohasi, Romitan tumani tuproqlaridan foydalanildi. Buxoro viloyati Romitan tumanining fermer xo'jaliklarining sug'oriladigan tuproqlari bilan dala sharoitida tajribalar o'tkazildi. Tuproqlarning genezisi, morfologik xususiyatlari, mexanik tarkibi, umumiy va harakatchan oziq moddalar miqdori, tuproqning sho'rlanish turi va darajasini aniqlash maqsadida tuproq chuqurlari (kesmalar) uchun maydonlar tanlab olindi Tadqiqotlar tuproqshunoslikda umumiy qabul qilingan standart usullardan foydalangan holda dala, laboratoriya va kamera sharoitida olib borildi. Tadqiqotlarda Microsoft Excel dasturi yordamida dispersiya usuli asosida hisoblangan geografik, genetik, tarixiy qiyosiy, litologik-geomorfologik, kimyoviy-analitik va profil usullari hamda olingan ma'lumotlarning matematik va statistik tahlildan foydalanildi. Meshcheryakov usuli bo'yicha bitta namunadagi fosfor va kaliy miqdori; Granvald-Lajous usuli bo'yicha mobil (nitrat) azot; B. P. Machigin usuli bo'yicha ammoniy karbonatning 1% li eritmasida harakatlanuvchi fosfor.; Protasova usuli bo'yicha olovli fotometrda almashinadigan kaliy konsentratsiyasi; N.A.Kachinskiy usuli bo'yicha tuproqning kimyoviy, fizik tahlili suvda eruvchan tuzlarni (SOYUZNIXI, 1963, 1977), tuproqning mexanik (granulometrik) tarkibini aniqlash usullaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Romitan tumani Buxoro viloyatining markazida joylashgan bo'lib, maydoni 1,29 ming km²ni tashkil etadi. Tuman hududining relyefi, asosan, tekislikdan iborat bo'lib, Shimoli-g'arbiy qismi Amudaryo bilan chegaradosh. To'rtidan uch qismi Qizilqum cho'lidan, shimoliy Quljuqtov etaklaridan iborat. Janubi Zarafshon daryosining quyi etaklaridagi Buxoro vohasida joylashgan. Aksariyat maydonlar qumli, gipsli cho'l yaylovzorlari bilan band bo'lib, janubidan Zarafshon daryosining irmoqlari oqadi. Tumanning asosiy suv manbai Amu-Buxoro mashina kanalidir. Iqlimi keskin kontinental, yanvarning o'rtacha harorati 0-1,5°C, eng past harorat -29°C, iyulning o'rtacha harorati 28-31,3°C, eng yuqori harorati 45°Cni tashkil qiladi.

Vegetatsiya davri 200-205 kungacha kuzatiladi. Yillik yog'in 100-130 miqdori mmdan iborat. Tuproqlari, asosan, o'tloqi, bo'z tuproqlar, cho'l-qum, taqir bo'z tuproqlar, sho'rxok va sho'rtoblar uchraydi.

Turli xil tuproqlarning tarkibi, o'ziga xos jihatlari va unumdorligini turlicha shakllanishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Ekinlarning o'sishi va rivojlanishi, hosildorligi va sifati ham shunga qarab o'zgaradi, Organik qoldiqlarning parchalanishi va tuproqni tashkil etuvchi yangi birikmalarning sintezi mikroorganizmlarning faoliyati va turli assotsiatsiyalari ishlab chiqaradigan fermentlar ta'siri ostida sodir bo'ladi. Romitan tumanining unumdorligi, muhiti, namlik miqdori va organik qoldiqlar jihatidan ham farqlanadigan ekin yerlaridan kesmalardan namunalar olib tahlil qilindi. Tuproqlardagi ishqoriylik, Cl, SO₄, Ca, Mg miqdori aniqlandi.

Tuproqda boradigan jarayonlar qator omillarni birgalikdagi ta'siriga bog'liq bo'ladi. Bu omillarga, tuproq qattiq qismining kimyoviy va minerologik tarkibi, erkin tuzlarning tuproqdagi miqdori va sifati, organik moddalarning miqdori va sifati, tuproq havosining tarkibi, tuproq namligi, tuproqdagi organizmlar faoliyati va boshqalar kiradi (1-jadval).

Tuproq muhitini boshqaradigan muhim omillardan biri undagi tuzlar hisoblanadi. Tuproqdagi neytral, nordon va ishqoriy tuzlar suvda eriganda va quriganda (nami qochganda) tuproq reaksiyasiga ta'sir ko'rsatadi va bu ta'sir unumdorlikda ko'rinadi.

Mineral kislotalardan tuproqda ko'p uchraydigan karbonat kislotalari hisoblanadi. Tuproqdagi termodinamik sharoitga qarab karbonat kislota tuproq eritmasi pH ni 3,9-4; 5-5,7 oralig'ida ushlab turishi mumkin. Ayni vaqtda karbonat angidridning o'zini miqdori tuproqdagi ob-havoning sutkalik o'zgarishiga va mikroorganizmlar faolligiga bog'liq. Bundan tashqari tuproqlardagi sulfidlarning oksidlanishidan vaqtincha yoki doimiy sulfat kislota hosil bo'lishi mumkin, bunda hosil bo'lgan H₂SO₄ tuproqdagi pH ni 2-3 gacha tushirib yuborish mumkin.

Tuproqdagi oltingugurtli birikmalar-MgSO₄, K₂SO₄, Na₂SO₄ singari sulfat tuzlari tarkibida bo'ladi (2-jadval). Ca⁺ va Mg⁺ elementlari o'simliklar hayoti uchun zarur bo'lib kalsit, magnezit, singari karbonatlar, dolomit va muskovit, biotit, anortit kabi minerallar tarkibida uchraydi. Ca va Mgning ko'pchilik qismi tuproqdagi kolloidlarda singdirilgan holatda va suvda oson eriydigan- CaCl₂, CaSO₄, CaCO₃, MgCl₂, MgSO₄ oddiy tuzlar holida, shuningdek serkarbonat tuproqda qisman kalsiy fosfat-[Ca(PO₄)₂] tarkibida uchraydi.

1-jadval.

Tuproq muhiti va tarkibidagi tuzlar miqdori
(mg/ekv va % da)

Kesma raqami №	Chuqurlik sm	Ishqoriylik		Cl ⁻		SO ₄ ⁻		Ca ⁺		Mg ⁺	
		Umumiy	Umumiy	%	Milligram ekvivalent	%	Milligram ekvivalent	%	Milligram ekvivalent	%	Milligram ekvivalent
		HCO ₃ %	HCO ₃ M.E								
1	0-17	0,028	0,46	0,053	1,48	0,152	3,17	0,034	1,70	0,018	1,48
	17-52	0,032	0,52	0,011	0,30	0,043	0,90	0,012	0,60	0,006	0,49
	52-82	0,027	0,44	0,009	0,25	0,048	1,00	0,012	0,60	0,006	0,49
	82-112	0,027	0,44	0,011	0,30	0,048	1,00	0,012	0,60	0,007	0,54
	112-144	0,026	0,42	0,011	0,30	0,051	1,06	0,013	0,65	0,007	0,54
2	0-12	0,037	0,60	0,021	0,59	0,066	1,37	0,014	0,70	0,006	0,49
	13-57	0,026	0,42	0,025	0,69	0,232	4,83	0,036	1,80	0,016	1,28
	57-78	0,023	0,38	0,021	0,59	0,232	4,83	0,038	1,90	0,017	1,38
	78-104	0,024	0,40	0,046	1,28	0,110	2,29	0,018	0,90	0,010	0,79
	104-164	0,028	0,36	0,016	0,44	0,051	1,06	0,014	0,70	0,007	0,59

Organik va noorganik moddalar biokimyoviy jarayonlari natijasida tuproqni fosfor, oltingugurt va azot bilan ta'minlaydi va unumdor bo'lishiga yordam beradi. Tuproq eritmasida organik va mineral moddalar hamda gazlar mavjud. Ergan moddalar ion, molekulyar va kolloid shakllarda bo'ladi. Eritmada mineral birikma anionlaridan KQ, NQ, gazlardan SO₂, O₂ va boshqalar organik birikmalardan - organik kislotalar, qand, aminokislotalar, spirtlar, fermentlar, oshlovchi moddalar va boshqa, organikmineral moddalardan - gumus kislotalari, polifenollar, kichik molekulyar organik kislotalarning bo'lishi xarakterli. Tuproqning gazsimon qismi (hajmiy foizlarda) 78,1% N₂, 19-21% O₂, 0,1-1,0% SO₂ dan iborat; Qo'shimcha sifatida ammiak, gleyli va botqoq tuproqlarda esa vodorod sulfid, metan va vodorod uchraydi.

2-jadval.

Tuproq tarkibida tuzlarning miqdori
(mg/ekv va % da)

Kesma raqami №	Chuqurlik sm	Anion	Kation	Na farqi bo'yicha		Quruq qoldiq	Tuzlar yug'indisi	CaSO ₄
				Mg/ekv	%			
1	0-17	5,11	3,18	1,93	0,044	0,362	0,315	0,47
	17-52	1,71	1,09	0,62	0,014	0,128	0,102	0,33
	52-82	1,69	1,09	0,59	0,014	1,118	0,102	0,25
	82-112	1,74	1,09	0,59	0,014	0,122	0,104	0,30
	112-144	1,78	1,14	0,59	0,013	0,122	0,107	0,28
2	0-12	2,57	1,19	1,37	0,032	0,176	0,157	0,43
	13-57	5,94	3,08	2,86	0,066	0,422	0,387	0,14
	57-78	5,80	3,28	2,53	0,058	0,418	0,377	0,12
	78-104	3,97	1,59	2,29	0,053	0,264	0,248	0,56
	104-164	1,97	1,29	0,58	0,018	0,144	0,118	0,42

Xulosa va takliflar. Tadqiqotlar natijasida aniqlandiki, tuproqning asosiy kimyoviy tarkibi o'rganilganda Romitan tumani tuproqlarida o'rtacha kesma gorizontlarining chuqurlashgan sari HCO₃ - 0,028-0,28%, 0,46-0,36 mg/ekv; Cl - 0,053-0,016% 1,48-0,44 mg/ekv; SO₄ - 0,152-0,051% , 3,17-1,06 mg/ekv; Ca - 0,034-0,014% ; Mg - 0,018-0,007%, 1,48-0,59 mg/ekv ekanligi aniqlandi (2-jadval). Organik va noorganik moddalar biokimyoviy jarayonlari natijasida tuproqni fosfor, oltingugurt va azot bilan ta'minlaydi va unumdor bo'lishiga yordam beradi. Tuproq eritmasida organik va mineral moddalar hamda gazlar bor. Ergan moddalar ion, molekulyar va kolloid shakllarda mavjud bo'ladi. Eritmada mineral birikma anionlaridan KQ, NQ, gazlardan SO₂, O₂ va boshqalar organik birikmalardan - organik kislotalar, qand, aminokislotalar, spirtlar, fermentlar, oshlovchi moddalar va boshqa, organikmineral moddalardan - gumus kislotalari, polifenollar, kichik molekulyar organik kislotalarning bo'lishi xarakterli. Tuproq unumdorligining eng muhim omillar: o'simlik rivojlanishi uchun zarur oziq moddalar va ular turining yetarli miqdorda bo'lishi; o'simlik o'zlashtirishi mumkin bo'lgan namning mavjudligi; yaxshi tuproq aeratsiyasi; tuproqning granulometrik tarkibi, struktura holati va tuzilishi; zaharli moddalar (kislota, ishqor, tuz va boshqalar) miqdori; tuproq reaksiyasi

va boshqalardan iborat. Tuproq tarkibidagi minerallar, organik va noorganik moddalar uning unumdorligiga, o'simliklarning o'sib rivojlanishi va hosildorlikni samaradorligini oshirishga asosiy rol bajaradi.

ADABIYOTLAR

1. Assessment of irrigated lands in the soil climate of the Bukhara oasis. European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 Volume 08, Issue 03, 2021.
2. Bahodirov M., Rasulov A. "Tuproqshunoslik" OTM talabalari uchun o'quv qo'llanma "O'qituvchi" Toshkent 1975 684 bet.
3. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005) ma'lumotlaridan foydalanildi. Birinchi jild, sahifalar soni 23469.
4. Tojiyev U., Namozov X. Agrokimyo va agrotuproqshunoslik talabalari uchun o'quv qo'llanma 7-16 bet.
5. Artikova H. T., Usmonova G. I. "Soil composition and its effects on fertility in Romitan district" (2022). Web of scientist: international scientific research journal. ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 1, Jan., 2022.
6. Artikova H. T., Usmonova G. I. "Soil Environment of Romitan District Which Located in Bukhara Region and Its Role in Plant Life" (2022). Eurasian Scientific Herald www.geniusjournals.org. Volume 5| February, 2022 ISSN: 2795-7365.
7. Xoliqulov SH., Uzoqov P., Boboxo'jayev I. Tuproqshunoslik. Toshkent 2011 Agronomiya ta'lim yo'nalishi talabalari uchun darslik. 80-93 bet.