

**FARG‘ONA DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
PhD.03/30.12.2019.B.05.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI

ALIBOYEVA MALIKA ALIMOVNA

**TOG‘ JIGARRANG TUPROQLARINING XOSSALARI, EKOLOGIK
HOLATI VA ULARNING O‘ZGARISHI
(Toshkent viloyati Parkent tumani Chotqol davlat biosferasi qo‘riqxonasi
misolida)**

03.00.13 – Tuproqshunoslik

**BIOLOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Farg‘ona – 2023

**Biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по биологическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
biological sciences**

Aliboyeva Malika Alimovna

Tog‘ jigarrang tuproqlarining xossalari, ekologik holati va ularning o‘zgarishi
(Toshkent viloyati Parkent tumani Chotqol biosferasi qo‘riqxonasi
misolida).....3

Алибоева Малика Алимовна

Свойства, экологическое состояние и изменения горно-коричневых почв (на
примере Чаткальского биосферного заповедника, Паркентского района,
Ташкентской области).....21

Aliboyeva Malika Alimovna

Properties, ecological conditions and changes of mountain brown soils (On the
example of the Chotkal State Biosphere Reserve, Parkent district, Tashkent
region).....39

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works.....43

**FARG‘ONA DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI
PhD.03/30.12.2019.B.05.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI

ALIBOYEVA MALIKA ALIMOVNA

**TOG‘ JIGARRANG TUPROQLARINING XOSSALARI, EKOLOGIK
HOLATI VA ULARNING O‘ZGARISHI
(Toshkent viloyati Parkent tumani Chotqol davlat biosferasi qo‘riqxonasi
misolida)**

03.00.13 – Tuproqshunoslik

**BIOLOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Farg‘ona – 2023

Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.2.PhD/B769 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi O'zbekiston Milliy universitetida bajarilgan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume) Farg'ona davlat universiteti huzuridagi ilmiy daraja beruvchi Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.fardu.uz) va «ZiyoNet» Axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Jabbarov Zafarjon Abdukarimovich
biologiya fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Raupova Nodira Baxramovna
biologiya fanlari doktori, dotsent.

Qorayev Aliyor Xasanovich
biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, katta ilmiy xodim.

Yetakchi tashkilot:

Buxoro davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Farg'ona davlat universiteti huzuridagi ilmiy daraja beruvchi PhD.03/30.12.2019.B.05.03 raqamli Ilmiy kengashning 2023-yil « 14 » 04 soat 14.00 dagi majlisida bo'lib o'tadi (Manzil: 150100, Farg'ona shahar, Murabbiylar ko'chasi, 19-uy. Tel.: (+99873) 244-44-02; faks: (+99873) 244-44-93; E-mail: fardu_info@umail.uz).

Dissertatsiya bilan Farg'ona davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (247 -raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 150100, Farg'ona shahar, Murabbiylar ko'chasi 19-uy. Tel.: (+99873) 244-44-94).

Dissertatsiya avtoreferati 2023-yil « 30 » 03 kuni tarqatildi.
(2023-yil « 30 » 03 dagi № 1 -raqamli reestr bayonnomasi).



G'.Yuldashev
Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash raisi,
q.x.f.d., professor

U.B.Mirzayev
Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash ilmiy
kotibi, b.f.n., dotsent

A.T.Turdaliyev
Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi, b.f.d.,
dotsent

KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda dunyo bo'yicha tog' mintaqasi tuproqlarining eroziyaga uchrashi ortib bormoqda, jumladan, yer sharida tarqalgan tuproqlarning 1/3 qismi eroziyaga uchrashi, zichlashishi, ulardagi organik moddalarning yuvilishi natijasida unumdorligi pasayib, foydalanishga yaroqsiz bo'lib qolmoqda, eroziya jarayonining bunday davom etishi natijasida 2050-yilga borib, yer yuzining 90 % tuproqlari unumdorligini yo'qotishi mumkin¹. Tog' jigarrang tuproqlari hududida eroziyaning rivojlanishi uchun relyef ta'siri yuqori bo'lib, yillar davomida iqlimning o'zgarishi, yog'in miqdori va o'simlik dunyosining kamayishi, tuproq organik moddasining qatlamlar bo'yicha kam taqsimlanishiga ta'sir qiladi, bunday degradatsiyaga uchragan tog'li hududlar yil sayin kengayib bormoqda. Shu sababli tog'li hududlarda ushbu muammolarning kelib chiqish mexanizmini ochib berish, oldini olish, vujudga kelgan degradatsiya jarayonlarini bartaraf etish, atrof-muhit hamda tuproq qoplamini muhofaza qilish nuqtai nazaridan tadqiqotlar olib borish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Dunyo bo'yicha tog' hududi tuproqlarining xossalarini o'rganish, ularning ekologik holatini baholash va ulardan samarali foydalanish bo'yicha bir qator ustuvor yo'nalishlarda tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu borada tog' tuproqlarining paydo bo'lishi, eroziyaga uchrashi, biomassaning janubiy va shimoliy qiyaliklar bo'yicha farqli to'planishi hamda tuproq organik moddasining paydo bo'lishi, o'simliklar dunyosining relyef balandligi bo'yicha o'zgargan holda tuproq xossalariga ta'sirini o'rganish, ekologik stress ta'sirlarni ajratish, ularni bartaraf qilish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Respublikamiz hududidagi tog' hududi tuproqlarining o'rganilishi, yillar davomida ushbu hududlarda tuproq hosil bo'lish jarayonining kechishi, unga iqlim, relyef, o'simlik dunyosi va hayvonot dunyosi hamda inson ta'sirini baholash, ularni geoaxborot texnologiyalari asosida monitoring qilish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha bir qator ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida² «...yerlarni eroziyadan va melioratsiya ob'ektlarini qum ko'chishidan saqlash uchun ihota daraxtzorlarini barpo etish hamda o'rmon fondini kengaytirish, muhofaza qilish» bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Shuning uchun ham tog'li hududlarda tarqalgan tuproqlarning yillar davomida eroziya jarayonlari, tuproqning kimyoviy va fizikaviy xossalarini o'rganish, ulardan foydalanishning samarali yo'llarini aniqlash bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktabrdagi PQ-4850-son «O'zbekiston Respublikasida o'rmon xo'jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi Qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar

¹ www.fao.org.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi «2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»si PF-60-sonli Farmoni.

Mahkamasining 2017-yil 19-iyul 530-son «O‘rmon xo‘jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 11-oktabrdagi 819-son «Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risida»gi Qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya ma‘lumotlari muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V «Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Tog‘ tuproqlarning kimyoviy, fizik-kimyoviy, biologik xossalari, gumifikatsiya jarayonlari, ularning ekologik holati va muhofazasi bo‘yicha xorijlik olimlar Zifcakova, Chun-Chin-Tsui, Frenk Xagedorn, Yanyan Qin, Mohammad Ajami, Anderas Shindlbaxer, Chenxua Li, Yons Haledyan, Salvador Lyado, B.Dyumon, Beniston Martin, Noa Fierer, D.Mandal, Marika Makkonen, Muhammad Ajami, Marek Drevnik, Yu.N.Krasnoyarskiy, A.Yu.Verin, S.S.Drevyagin, D.I.Gubarev, R.A.Kravchenko, A.Shekixachev, A.G.Fiapshev hamda Respublika olimlaridan X.M.Maxsudov, A.A.Xonazarov, U.T.Tojiyev, Sh.Nurmatov, I.N.Stepanov, L.Tursunov, M.Tashqo‘ziyev, D.Tairboyeva, L.A.Gafurova, M.F.Faxrutdinova, G.Mirxaydarova, X.Qo‘ng‘irov, G.T.Djalilova, G.M.Nabiyeva, M.Isag‘aliyev, N.I.Shadiyeva, D.Qodirova, G.Sodiqova, T.Shamsiddinov va boshqalar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Lekin tog‘ jigarrang tuproqlarining ekologik holati, tog‘ tuproqlarining gumusli holati, tuproq xossalarining tabiiy omillar ta‘sirida o‘zgarishini o‘rganish, ulardan samarali foydalanish bo‘yicha tadqiqotlar yetarlicha amalga oshirilmagan.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining ilmiy tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq «A-7-069 Tog‘ tuproqlarining genezisi, evolyutsiyasi, monitoringi, ularni baholash va himoyalash asoslari» loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi Toshkent viloyati Parkent tumanida joylashgan Chotqol davlat biosfera qo‘riqxonasida tarqalgan tog‘ jigarrang tuproqlarining morfogenetik xususiyatlari, turli xossalarini tabiiy omillar ta‘sirida o‘zgarishini ochib berish, ekologik holatini aniqlash hamda muhofaza qilish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning vazifalari:

tog‘ jigarrang tuproqlarining turli qiyaliklarda morfologik, morfogenetik xususiyatlarining o‘zgarishini ilmiy asoslash;

tog‘ jigarrang tuproqlarining kimyoviy, agrokimyoviy, umumiy fizikaviy xossalarining o‘zgarishini aniqlash;

tuproqlardagi gumus miqdori va gumusning guruhiiy-fraksiyaviy tarkibi hamda gumusli holatini baholash;

tuproqlarning kimyoviy, fizikaviy va biologik xossalarining o‘zgarishiga gumusning ta‘sirini ilmiy asoslash;

tog' jigarrang tuproqlarning xossa va xususiyatlariga tabiiy hamda antropogen omillarning ta'sirini baholash;

tadqiqot hududi tuproqlarining mexanik tarkibi va gumusli holati bo'yicha xaritanomalar yaratish;

tadqiqot hududi tuproqlarining ekologik holatini baholash va muhofazasi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida Toshkent viloyatining Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasida Boshqizilsoy hududida tarqalgan tog' jigarrang tuproqlar olingan.

Tadqiqotning predmetini tuproqlarning morfogenetik xususiyatlari, fizik, kimyoviy xossalari, fermentlar faolligi, mikroorganizmlar, gumusning fraksiya tarkibi, gumus tipi, tuproqlarning gumusli holati, xaritanomalar tashkil etgan.

Tadqiqotning usullari. Olib borilgan dala va laboratoriya tadqiqotlari umumqabul qilingan standartlar bo'yicha amalga oshirilgan bo'lib, tadqiqotlarda tuproqlarni genetik qatlamga qarab olish, geografik taqqoslash, biologik, kimyoviy va agrokimyoviy usullardan foydalanilgan hamda tuproqlarning kimyoviy, fizik-kimyoviy, agrokimyoviy va agrofizikaviy tahlillari «Руководство по химическому анализу почв», «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» uslubiy qo'llanmalar bo'yicha o'tkazilib, olingan natijalar B.A.Dospexov usuli bo'yicha «Statgraphics Centurion XVII» dasturida matematik-statistik qayta ishlangan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi hududidagi tog' jigarrang tuproqlarning kimyoviy, fizikaviy va biologik xossalari hamda morfogenetik tuzilishlarining turli omillar ta'sirida o'zgarishi ilmiy asoslangan;

tog' jigarrang tuproqlardagi janubiy va shimoliy qiyalik relyeflari bo'yicha jadal rivojlanadigan eroziya jarayonlari hamda suvga chidamli strukturalarning hosil bo'lishida tabiiy omillarning ta'siri ochib berilgan;

muhofazalanadigan tog' tuproqlar xossalarini yaxshilashda gumus miqdorining tuproqda kechadigan kimyoviy jarayonlarga ta'siri ochib berilgan hamda mexanik tarkibi va gumusli holati bo'yicha xaritanomalar ishlab chiqilgan;

iqlim o'zgarishi ta'sirida o'simliklar formatsiyasining o'zgarishi natijasida tuproq hosil bo'lish jarayoni hamda organik moddalar taqsimlanishining o'zaro bog'liqligi ochib berilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Tadqiqot hududi tuproqlarining xossa-xususiyatlari va gumusli holatiga bog'liq holda 1:100000 masshtabli mexanik tarkib hamda gumusli holati bo'yicha xaritanomalar tuzilgan;

Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasida tarqalgan tuproqlarning ekologik holatini baholash bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyanoma ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot natijalari uchun dala-kuzatuv, kameral va zamonaviy laboratoriya usullaridan foydalanib, ishlar umumqabul qilingan standart uslubiy qo'llanmalardan foydalangan holda olib borilgani, natijalarning nazariy va amaliy jihatdan bir-biriga mos kelishi, natijalarning matematik-statistik tahlil qilingani, xulosa va tavsiyalarning ilmiy jihatdan asoslangani, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi

Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan e'tirof etilgan nufuzli xorijiy va respublika ilmiy jurnallarida, davriy nashrlarda chop etilgani, natijalarning amaliyotga joriy qilingani va ishonchliligini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tog' jigarrang tuproqlarining kelib chiqishi, genezisi va morfogenetik xususiyatlarining o'zgarishi, fizik, kimyoviy biologik xossalarining iqlim o'zgarishi ta'sirida o'simliklar formatsiyasining tuproq hosil bo'lish jarayoni hamda organik moddalarning taqsimlanishining o'zaro bog'liqligi ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqotlar natijalarini amaliy ahamiyati Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasida tarqalgan tuproqlarning ekologik holatini baholash hamda muhofaza qilish bo'yicha ishlab chiqilgan tavsiyanoma va tuproqlarning xossa-xususiyatlari va gumusli holatiga bog'liq holda 1:100000 masshtabli mexanik tarkib hamda gumus holatiga doir xaritanomalar tuproqlarning muhofazasida tegishli tadbirlarni ishlab chiqishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Tog' jigarrang tuproqlarining xossalari, ekologik holati va ularning o'zgarishi bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi hududida tarqalgan tog' tuproqlarining xossa-xususiyatlarini o'rganish ishlab chiqilgan «Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasi tuproqlarining xossalari va ularning muhofazasi» nomli tavsiyanomasi Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasida 11018 gektar maydonda amaliyotga joriy etilgan (Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining 2022-yil 4-iyuldagi 04-01/02-1070-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi tuproqlarining xossalarini o'zgarishni baholash, ularni muhofaza qilish hamda samarali foydalanish imkonini bergan;

Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi hududida tarqalgan tog' tuproqlarining gumusli holati bo'yicha 1:100000 masshtabli tuproq xaritanomasi qo'riqxonaning 11018 gektar maydonida amaliyotga joriy qilingan (Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining 2022-yil 4-iyuldagi 04-01/02-1070-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi tuproqlarining xossalari, gumusli holatini o'zgarishni baholash, ularni muhofaza qilish hamda samarali foydalanish imkonini bergan;

Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi hududida tarqalgan tog' jigarrang tuproqlarining 1:100000 masshtabli tuproqlarning mexanik tarkibi bo'yicha xaritanomasi qo'riqxonaning 11018 gektar maydonida amaliyotga joriy qilingan (Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining 2022-yil 4-iyuldagi 04-01/02-1070-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, qo'riqxona hududida tarqalgan tog' jigarrang tuproqlarining eroziya holatini baholash, mexanik tarkibi asosida yerlardan samarali foydalanish, ularni muhofazalashga qaratilgan tadbirlar ishlab chiqish imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatyasi. Mazkur tadqiqot natijalari jami 15 ta, jumladan, 2 ta xalqaro va 13 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda ma'ruza qilingan hamda muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 20 ta ilmiy ish va 1 ta tavsiyanoma chop etilgan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta, jumladan, 3 ta respublika, 2 ta xorijiy jurnallarda va 1 ta tavsiyanoma nashr qilingan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, to'rtta bob, xulosalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Dissertatsiyaning asosiy hajmi 117 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida o'tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, muammoning o'rganganlik darajasi, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, obyekti, predmeti va usullari tavsiflangan, O'zbekiston Respublikasi fan va texnologiyasi taraqqiyotining ustuvor yo'nalishlariga mosligi, ilmiy tadqiqot muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga joriy etish, e'lon qilingan ishlar va dissertatsiya tuzilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning «**Tog' jigarrang tuproqlarining o'rganganlik holati**» deb nomlangan birinchi bobida tog' tuproqlari xossalariga tabiiy omillarning ta'siri, tog' tuproqlarida eroziya jarayonlarining borishi, tog' tuproqlarining ekologik holati va ularning muhofazasiga oid olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari tahlil etilgan. Shuningdek, tadqiqotning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib tog' tuproqlarining morfogenetik xususiyatlari tuproq xossalariga ta'sir etuvchi omillarni ochib berish bo'yicha xorijiy va respublika olimlari tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarning tahliliga bag'ishlangan adabiyotlar sharhi keltirilgan. Adabiyotlar tahlilining yakunida tog' tuproqlari to'g'risidagi ma'lumotlarni yanada to'ldirish, ulardan samarali foydalanish istiqbollarini ochib berish va ekologik holatini o'rganish, keyingi tadqiqotlarda kengroq olib borishni taqozo etishi to'g'risida xulosalar qilindi.

Dissertatsiyaning «**Tadqiqot hududning tabiiy sharoitlari va tadqiqot usullari**» deb nomlangan ikkinchi bobida Toshkent viloyati Parkent tumani Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi hududi tuproqlari shakllanishining tabiiy (geografik, gidrogeologik, iqlim sharoitlari, o'simlik qoplami rivojlanish) va tadqiqot obyekti, tuproq qoplami, tajriba uslublari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Belgilangan vazifalar solishtirma-geografik, solishtirma analitik va statsionar tadqiq qilish usullaridan foydalanish asosida o'z yechimini topgan. Tadqiqot ishlarini amalga oshirishda Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot instituti, O'zbekiston Milliy universiteti, O'zFA Mikrobiologiya instituti, Gidrometeorologiya xizmatlari markazi, O'zFA bosh ilmiy kutubxonasi fond materiallari, ilmiy adabiyotlar ma'lumotlaridan foydalanilgan va umumlashtirilgan. Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasi hududida tarqalgan tog' jigarrang tuproqlar uchun xos bo'lgan jihatlar tavsiflangan va olingan natijalar matematik-statistik qayta ishlash usullari yordamida tahlil qilingani haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning «**Tadqiqot hududi tuproqlarining morfogenetik va turli xossalarining o'zgarishi**» deb nomlangan uchinchi bobida tog' jigarrang

tuproqlarining turli ekspozitsiyalarda morfogenetik xususiyatlarining yillar davomida o'zgarishi, tadqiqot hududi tuproqlari va ularning morfologik belgilari, tadqiqot hududi tuproqlariga tabiiy omillarning ta'siri, tog' jigarrang tuproqlarining kimyoviy, agrokimyoviy, umumiy fizikaviy va biologik xossalarining o'zgarishi, tuproqlarning fizik xossalarining o'zgarishi, tuproqlarning suv-fizik xossalarining o'zgarishi, tuproqdagi gumus va oziqa elementlar tarkibi, tuproqlarning biologik xossalari yoritib berilgan.

Tog' jigarrang tuproqlar tog' o'lkasining asosiy tuproq tiplaridan hisoblanib, tarqalishi, tuproq hosil bo'lish jarayoni, o'zining alohida xossa-xususiyatlari bilan ajralib turadi. Tog' jigarrang tuproqlar uchta tipchalarga bo'linadi: tog' jigarrang karbonatli, tog' jigarrang tipik va tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar. Bu tipchalar qiyaliklarda tarqalishiga, gumuslilik darajasiga, kimyoviy tarkibi, fizik xossalari, mexanik tarkibi, toshlilik darajasi, melkozyomli qatlamning qalinligi, karbonatlar miqdori va qatlamlarda tarqalishiga qarab bo'linadi.

Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasida keng tarqalgan tog' jigarrang tuproqlar hisoblanadi va u uch tipchaga bo'linadi.

1. Tog' jigarrang karbonatli elyuviy, delyuviy lyossimon ona jinslar ustida rivojlangan;

2. Tog' jigarrang tipik lyossimon, elyuvial ona jinslar ustida rivojlangan;

3. Tog' jigarrang ishqorsizlangan lyossimon, delyuvial ona jinslar ustida rivojlangan.

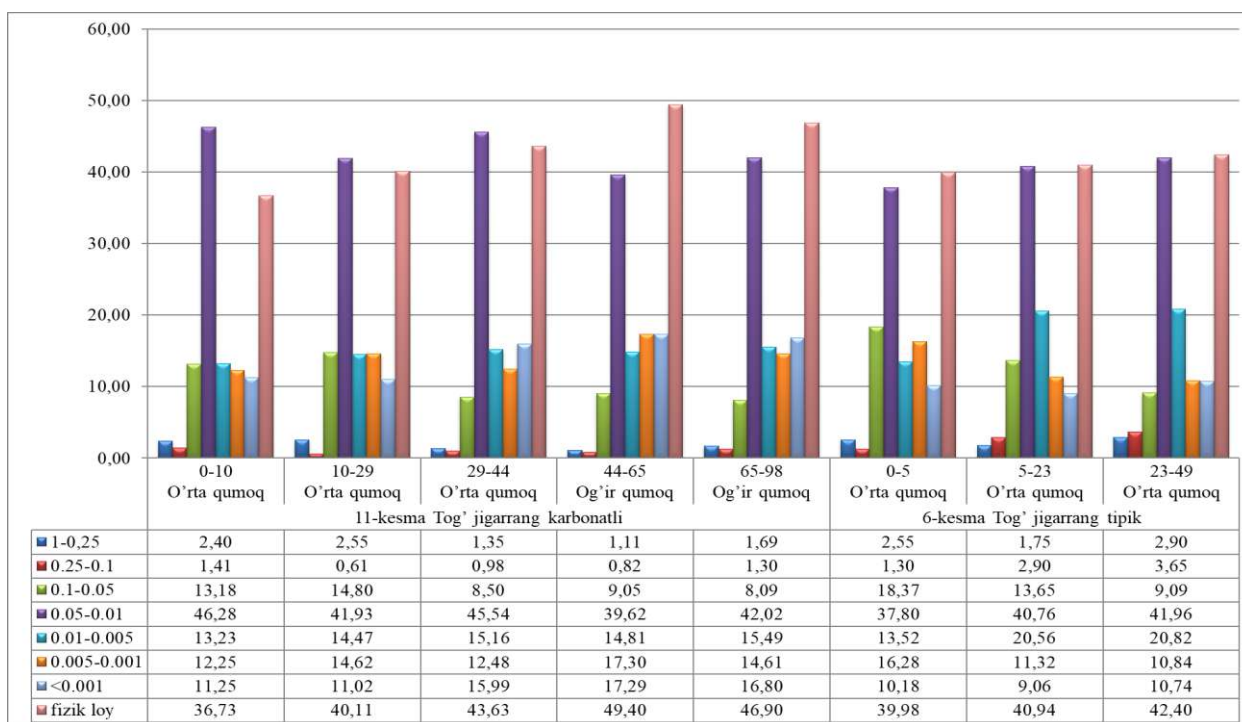
Tuproq qoplamining rivojlanishiga ta'sir qiluvchi barcha tabiiy omillar ustuvorligi u yoki bu tuproq tipi hamda tipchalarining xilma-xilligini aniqlashda iqlim ko'rsatkichi muhim hisoblanadi.

Yog'in-sochin miqdorining, o'z navbatida, karbonatli, tipik va ishqorsizlangan tog' jigarrang tuproqlarning morfogenetik xususiyatlarining shakllanishiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Masalan, Chotqol tog' tizmasida shakllangan karbonatli va tipik jigarrang tuproqlarda chimli qatlamlar qalinligi 4-8 sm gacha, gumusli qatlam esa 25-60 sm gacha, ishqorsizlanganda 8-10 sm gacha, gumusli qatlam esa 70-80 (100) sm gacha bo'lishi kuzatildi. Xulosa qilib aytish mumkinki, tog'li o'lka tuproq qoplamini va profilining shakllanishida iqlim omili o'zining faolligi bilan ajralib turadi.

Mexanik tarkibi bo'yicha tog' jigarrang karbonatli tuproqlarda o'rta qumoq va tog' jigarrang tipik tipchasi tomon og'irlashib boradi, yirik chang zarrachalarining (0,05-0,01 mm) ko'pligi, barcha tog' tuproqlariga xos qonuniyatning bir belgisi hisoblanadi (1-rasm).

Tuproqlarning umumiy fizik xossalari Tuproq profilida gumusning kamayishi bilan solishtirma og'irlik asta-sekinlik bilan ortib boradi. Solishtirma og'irlikga gumus ta'sir etsa, demak, bevosita gumusga ta'sir etuvchi omillarning (o'simlik qoldiqlari, joyning relyefi, iqlimi, tuproq hosil qiluvchi ona jinsi) hammasi, o'z navbatida, bir-biri bilan bog'liqligini bildiradi.

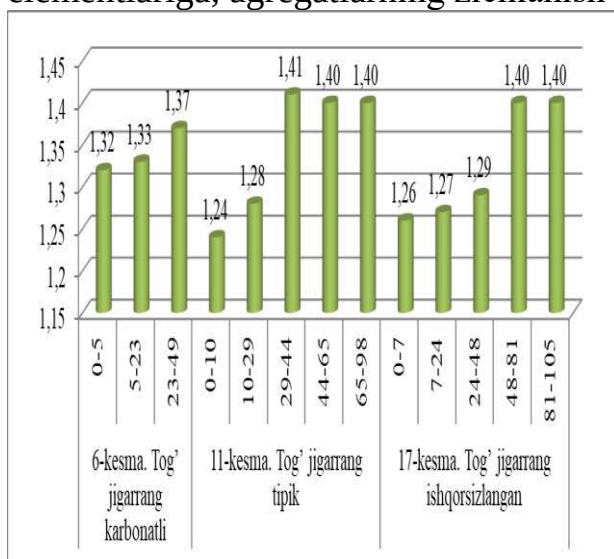
Tog' tuproqlarining solishtirma og'irligi tarkibidagi minerallarga ham bevosita bog'liq bo'lib, tuproqlar ona jinsi tarkibida karbonatlar, loyli minerallar va gumus moddalarining ko'p miqdorda bo'lishiga qaramay bir oz yuqoriroq natija ko'rsatdi.



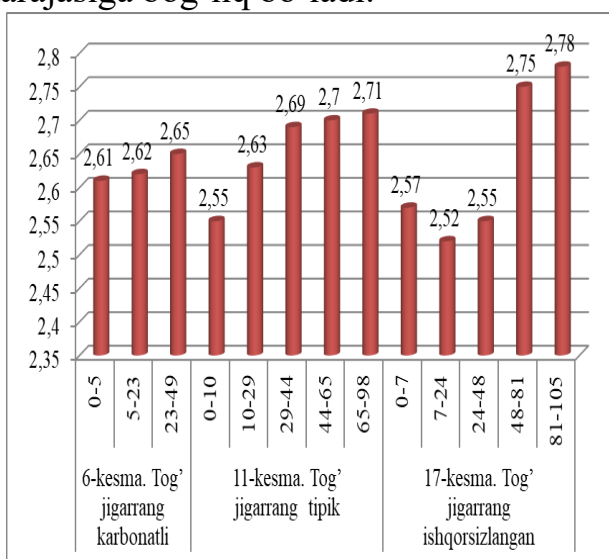
1-rasm. Tog' jigarrang tuproqlarning mexanik tarkibi (abs. quruq tuproq vazniga nisbatan % hisobida)

Tuproqning genetik qatlamlarining turli tog' yonbag'irlarida hajm og'irlik miqdorining o'zgarishi bilan birga g'ovakligi ham o'zgarishga uchramoqda. Bundan tashqari tuproqning hajm og'irlik, solishtirma og'irlikga nisbatan juda o'zgaruvchan bo'lib, asosan, gumus moddalariga, relyef elementlariga, agregatlarning zichlanish darajasiga bog'liq bo'ladi.

Tuproqning genetik qatlamlarida turli tog' yonbag'irlarida hajm og'irlik miqdorining o'zgarishi bilan birga g'ovakligi ham o'zgarishga uchramoqda. Bundan tashqari tuproqning hajm og'irligi, solishtirma og'irlikga nisbatan juda o'zgaruvchan bo'lib (2-3-rasmlar), asosan gumus moddalariga, relyef elementlariga, agregatlarning zichlanish darajasiga bog'liq bo'ladi.



2-rasm. Tog' jigarrang tuproqlarning hajm og'irligi

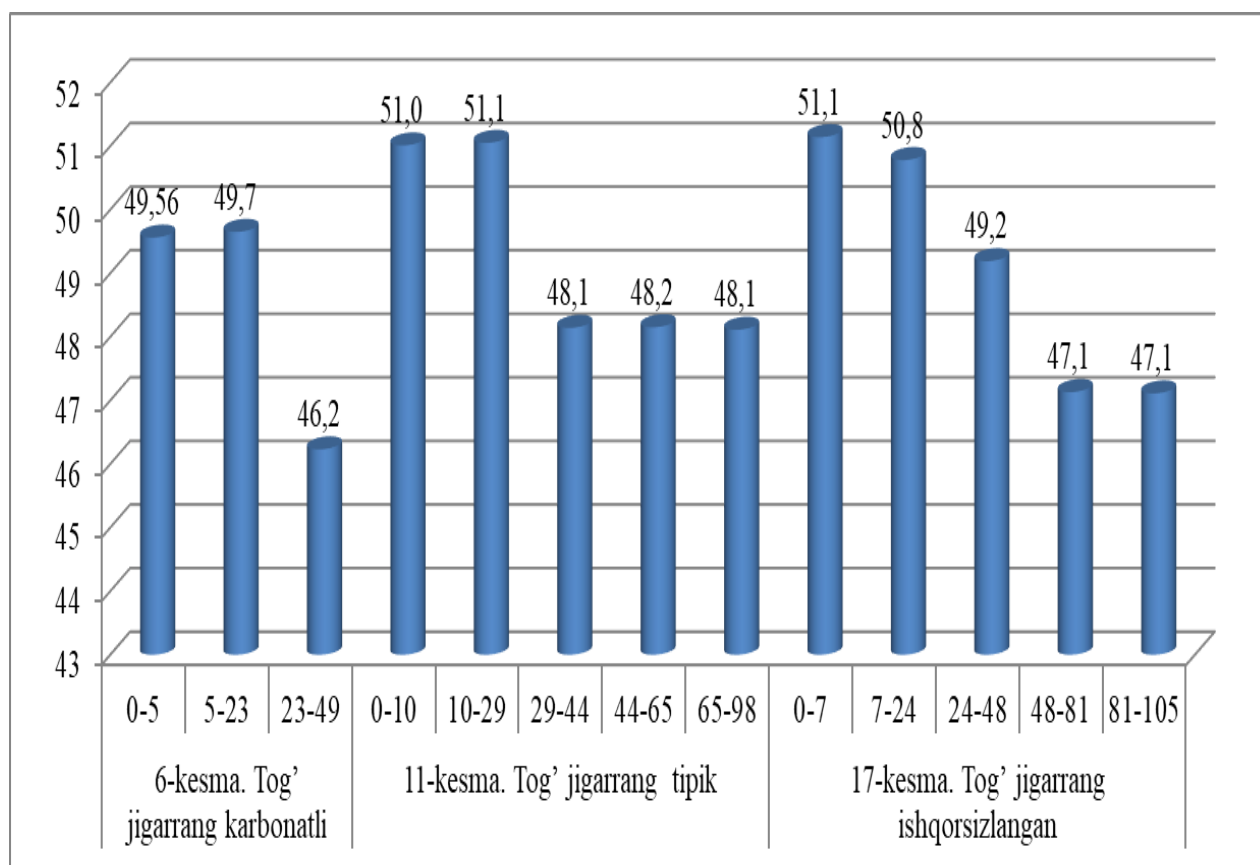


3-rasm. Tog' tuproqlarining solishtirma og'irligi

Gumusli qatlamdagi solishtirma og'irlik miqdori gumusga bevosita bog'liq bo'lib, gumus ko'p bo'lsa solishtirma og'irlik kichik bo'ladi. G'ovaklik esa gumus miqdoriga, tarkibidagi karbonatlarga, tuproq muhitiga singdirilgan anion va kationlarga bog'liqdir.

Relyef bo'yicha qiyalikga quyosh nurining taqsimlanishi, o'simlik turlari, tuproq tiplari, qoplanish darajasi, iqlim, fizik kuchlar, genetik qatlamlari bosim ta'sirida o'zgarishlarga uchraydi (4-rasm).

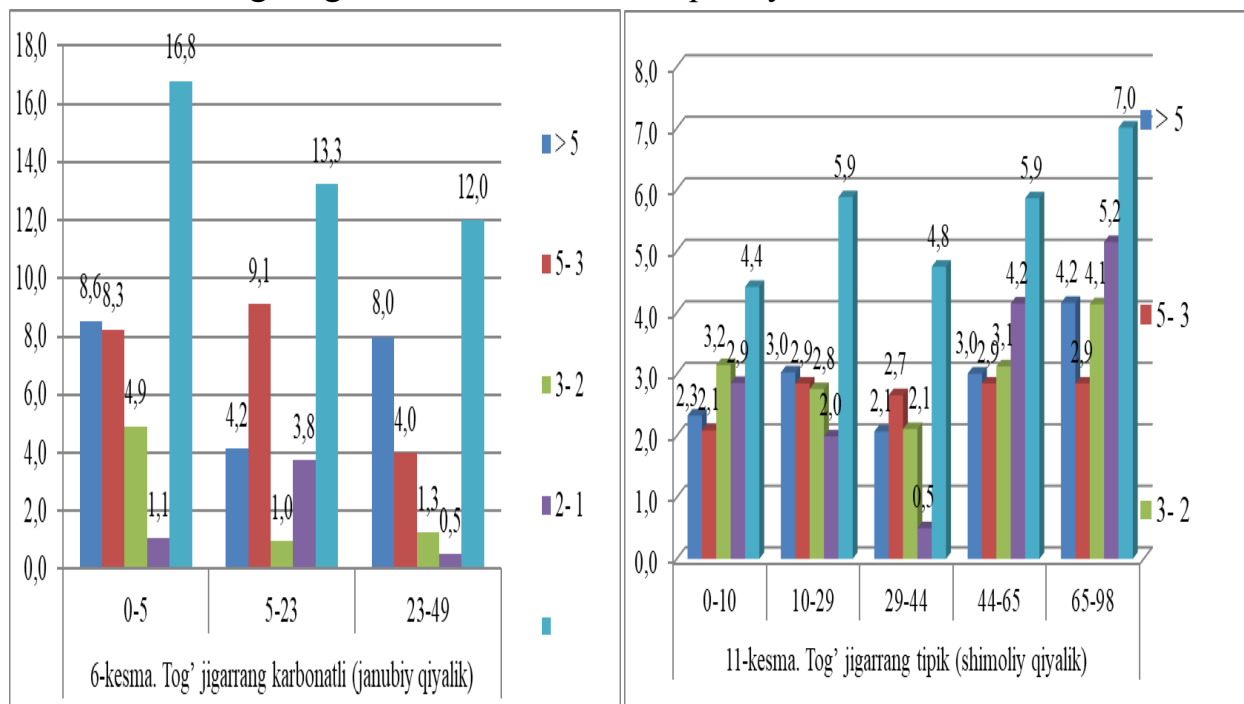
Tadqiqot ob'yekti turli qiyalik va nishabliklarida shakllangan tog' jigarrang tuproqlari butun kesma bo'yicha tog' jigarrang tipik hamda tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar g'ovaklilik darajasi turlicha bo'lishi tuproq tiplari bo'yicha ilmiy asoslangan.



4-rasm. Tadqiqot hududi tuproqlarining govaklilik darajasining tuproq tipchalari bo'yicha o'zgarishi

Tadqiqot hududida o'rganilgan tog' jigarrang tuproqlarning toshlilik darajasi turli qiyalik va nishabliklarda bir xilda emasligini ko'rsatadi. Sertoshlik relyefning suv ayirg'ich hamda janubiy qiyalik (yonbag'r)ning yuqori va o'rta qismida sezilarli ifodalanganligi ko'zga tashlanadi. Shimoliy va g'arbiy yonbag'ir qismlarida toshchalar miqdori uning ustki qismida kamayishi va pastga qarab ortib borishi kuzatilgan (5-rasm). O'rganilgan tog' jigarrang tuproqlarning toshlilik darajasi turli qiyalik va nishabliklarda bir xilda emasligini ko'rsatadi. Tog' jigarrang karbonatli tuproqlar sertoshlik bo'lib, janubiy qiyalik (yonbag'r)ning yuqori qatlamlarda >5 mm dan katta bo'lgan zarrachalar miqdori ko'p 5,19-8,55 %, >3 mm, zarrachalar 8,28-16,80 % tog' jigarrang tipik va ishqorsizlangan

tipchasida esa >5 mm dan katta zarrachalar miqdori 1,76-2,23 %, >3 mm 4,42-4,86 %, tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar kuchsiz va o'rtacha toshlilik darajasiga ega. Bu toshchalar ona jins nurashning elyuviiy va delyuviiy mahsulotlari bo'lib, ularning ko'p miqdori 5 va 3 mm dan katta tog' jinsi bo'laklariga to'g'ri keladi. Shimoliy yonbag'irlarda toshchalar miqdori uning ustki kesmaning yuqori qismida kam, yarim metr dan boshlab ona jinsi lyossimon delyuviiy-prolyuviiy yotqiziqlar ustida hosil bo'lganligi sababli toshchalar miqdori yana orta boradi.



5-rasm. Turli relyef sharoitida rivojlangan tog' jigarrang tuproqlarning toshlilik darajasi (tuproq vazniga nisbatan %)

Bu toshchalar ona jins nurashning elyuviiy va delyuviiy mahsulotlari bo'lib, ularning ko'p miqdori 5 va 3 mm dan katta tog' jinsi bo'laklariga to'g'ri keladi. Shimoliy yonbag'irlarda toshchalar miqdori uning ustki kesmaning yuqori qismida kam, yarim metr dan boshlab ona jinsi lyossimon delyuviiy-prolyuviiy yotqiziqlar ustida hosil bo'lganligi sababli toshchalar miqdori yana orta boradi. Barcha kesmalar profilining ona jinsi qismida Chotqol tog'i hududida o'rta darajadagi toshlilik (> 3 mm = 5-7 % orasida) kuzatildi.

Tadqiqotlar olib borilgan shimoliy qiyalikda namlik miqdori yuqori bo'lgan tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlarda o'simlik qoplaminig ko'pligi hisobiga gumus miqdori bu tuproqlarda 3,87-6,30 % o'rtasida. Qatlamlarda gumus va umumiy azotning ko'p bo'lishiga qaramasdan ko'rinib turibdiki, fosfor ko'rsatkichi uncha yuqori emas. Umumiy azot 0,1-0,3 % atrofida bo'lib bevosita o'simliklar qoplaminig ta'siri yaqqol ko'zga tashlanadi, ya'ni janubiy qiyaliklarda eroziyaga uchragan tuproqlarda o'simlik dunyosi kam bo'lgan suv eroziyasiga uchragan kesmalarda gumus va azotning miqdori kamroq, suv eroziyasining ta'siri kamroq bo'lgan tipik tog' jigarrang tuproqlar, shimoliy qiyalik o'simliklar olamiga boy, namligi yuqori bo'lgan tuproq yuzasi eroziyaga kam chalingan joylarda gumus yuqori ko'rsatkichga ega.

O'zbekiston tuproqlarida boshqa tuproq-iqlim mintaqalarida joylashgan respublikalar tuproqlariga qaraganda ancha kam miqdorda zamburug' mo'rtaklari uchraydi. Natijalar turli qiyaliklarda turli o'simliklar qoplami ta'sirida shakllangan tuproqlardan olingan. Olib borilgan mikrobiologik tahlillar natijasida tadqiq etilgan tuproq namunalarida ammonifikator bakteriyalarining miqdori 1 gramm tuproqda 10^6 dan 10^7 gacha KHB hujayra borligi aniqlandi. Ammonifikator bakteriyalari 4-, 5- va 6-namunalarda boshqa namunalarga nisbatan bir tartibga ko'p uchradi va 6,3-1,1- $1,0 \times 10^7$ KHB/g ni tashkil etdi. 1-, 2- va 3- namunalarda esa ularning miqdori 9-1,5- 6×10^6 KHB/g ni tashkil qiladi. Tahlil qilingan tuproq namunalarida *Bacillus* va *Micrococcus* avlodlariga mansub bakteriya turlari uchradi (1-jadval).

1-jadval

Tuproqlardagi asosiy fizologik guruh mikroorganizmlarning miqdori, 1 gr tuproqda ming dona hujayra hisobida, (Koloniya hosil kiluvchi birlik KHB g)

Variantlar	Ammonifikatorlar	Fosfor parchalovchi bakteriyalar	Oligonitrofillar	Azoto-Bakteriyalar	Aktinomitsetlar	Mikroskopik zamburug'lar
1-kesma shimol	9×10^6	Uchramadi	$7,6 \times 10^5$	$1,5 \times 10^3$	$1,5 \times 10^3$	6×10^3
2-kesma janub	$1,5 \times 10^6$	Uchramadi	$6,0 \times 10^5$	Uchramadi	Uchramadi	Uchramadi
3-kesma shimol	6×10^6	Uchramadi	$3,9 \times 10^5$	Uchramadi	3×10^3	3×10^3
4-kesma shimol	$6,3 \times 10^7$	6×10^5	$2,2 \times 10^6$	$1,5 \times 10^4$	$1,5 \times 10^5$	$1,5 \times 10^5$
5-kesma janub	$1,1 \times 10^7$	Uchramadi	$1,1 \times 10^6$	Uchramadi	$1,5 \times 10^4$	$7,5 \times 10^3$
6-kesma janub	$1,0 \times 10^7$	Uchramadi	$1,9 \times 10^5$	$1,5 \times 10^3$	Uchramadi	$4,5 \times 10^4$

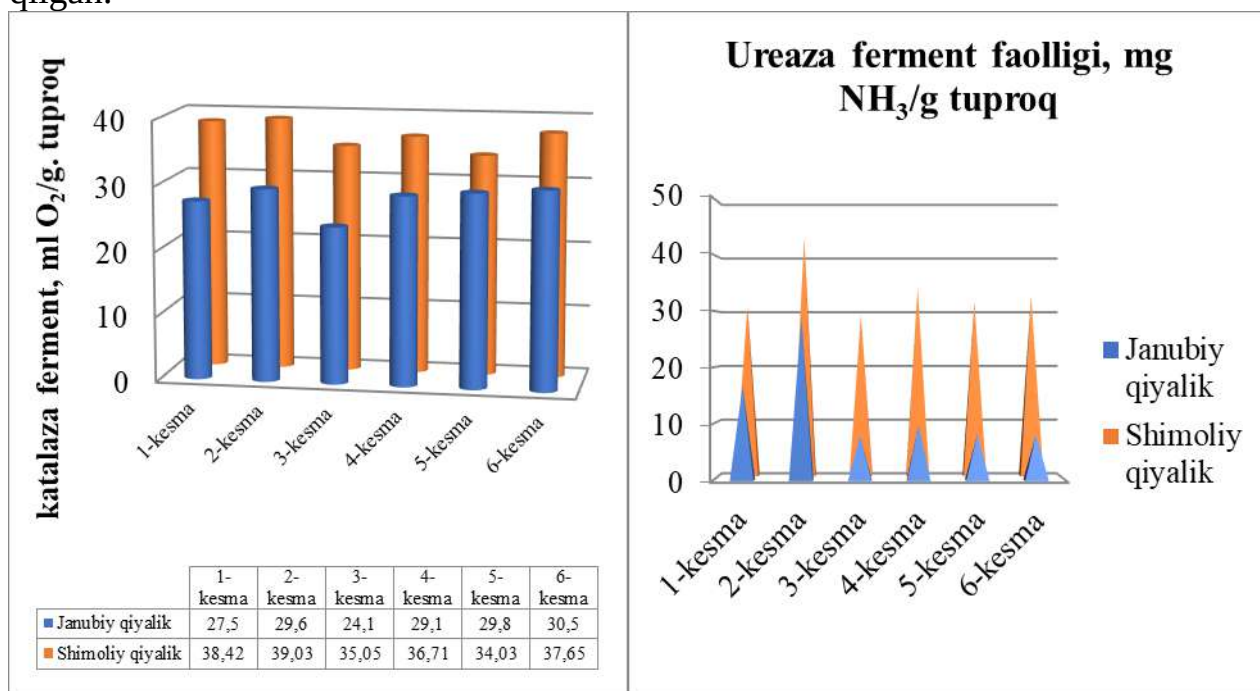
Fosfor parchalovchi bakteriyalar faqat 4-namunada uchradi xolos va ularning miqdori 6×10^5 KHB hujayrani tashkil etadi. Boshqa namunalarda esa fosfor parchalovchi bakteriyalar umuman uchramaganligi kuzatildi.

Azotobakterlar faqat 1, 4 va 6-namunalarda uchradi va 1 gramm tuproqda 10^3 dan 10^4 gacha KHB hujayra borligi aniqlandi, ya'ni turli shimoliy qiyaliklardan olingan tuproq namunalarida azotobakteriyalar $1,5 \times 10^3$ - $1,5 \times 10^4$ KHB/g ni tashkil qilgan. Janubiy qiyaliklarda namlikning yetishmasligi sababli bakteriyalar uchramaydi.

Tog' tuproqlarning hosil bo'lishi va rivojlanishida tuproqning biologik qismining faolligi, aktivligi nihoyatda katta hisoblanadi. Mikroorganizmlar faoliyati va fermentlar faolligi tuproqlarning gumus miqdori, oziqa moddalarining miqdori, namlik miqdori va tuproq muhitiga bog'liq holda o'zgarib, tuproqda namlik, gumus miqdori va oziqa moddalarining ko'p bo'lishi biologik faollikning jadal kechishiga olib keladi. Tadqiqotlar olib borilgan tog' tuproqlarida katalaza,

invertaza va ureaza fermentlari faolligi o'rganilganda turli tuproq kesmalarida turli miqdorda ekanligi aniqlandi (6-7-rasmlar).

Tadqiqot olib borilgan hudud tuproqlarida katalaza fermentining faolligi janubiy qiyalikdan shimoliy qiyalikga tomon borgan sari ortib borgan. Janubiy qiyalikda ferment faolligi 1-kesmada 27,5 ml O₂/g. tuproq, 2-kesmada 29,6 ml O₂/g. tuproq, 3-kesmada 24,1 ml O₂/g. tuproq, 4-kesmada 29,1 ml O₂/g. tuproq, 5-kesmada 29,8 ml O₂/g. tuproq, 6-kesmada 30,5 ml O₂/g. tuproqni tashkil qilsa, shimoliy qiyalikda esa 1-kesmada 38,42 ml O₂/g. tuproq, 2-kesmada 39,03 ml O₂/g. tuproq, 3-kesmada 35,05 ml O₂/g. tuproq, 4-kesmada 36,71 ml O₂/g. tuproq, 5-kesmada 34,03 ml O₂/g. tuproq, 6-kesmada 37,65 ml O₂/g. tuproqni tashkil qilgan.



6-rasm. Katalaza ferment faolligining o'zgarishi, ml O₂/g. tuproq.

7-rasm. Ureaza ferment faolligining o'zgarishi, NH₃/g. tuproq.

Shimoliy qiyalikda katalaza fermentining faolligi yuqori bo'lishi tuproqdagi gumus va oziqa moddalar miqdori bilan bog'liq. Katalaza ferment faolligi deyarli barcha tuproq namunalarida o'xshash, faqat 3-kesmada boshqa tuproq kesmalariga qaraganda biroz kamroq, ya'ni 24,1 ml O₂/g tuproqga tashkil qilgan. Bunga sabab vertikal zonallikda tarqalishini ko'rsatish mumkin. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, tog' jigarrang karbonatli tuproqlardan tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar tomon mikroorganizmlar soni ham fermentlar faolligi ham ortib boradi.

Olingan natijalarga ko'ra, ureaza fermenti faolligi 1 va 2-kesmalarda yuqori, ya'ni 16,72-28,8 NH₃/g tuproqni tashkil qilgan bo'lsa, 3, 4, 5 va 6-kesmalarda 7,84-9,84 NH₃/g tuproqni tashkil qilgan. Shimoliy qiyalikda esa bu ko'rsatkichlar 29,46-43,63 NH₃/g tuproq gacha oshgan. Ureaza ferment faolligi shimoliy qiyalikda oshishi aynan ammonifikator va oligonitrofil mikroorganizmlarning faoliyati yaxshiligi bilan bog'liq. Bu bevosita iqlimga va o'simlik qoldiqlariga, ekspozitsiyaga bog'liqligini ko'rsatadi. Yuqorida ta'kidlab o'tilgan

mikroorganizmlar faoliyatining sustligi boshqa kesmalarda ureaza ferment faolligining kamayishiga olib kelgan.

Dissertatsiyaning «**Tog' jigarrang tuproqlarining gumusli va ekologik holatining o'zgarishi**» deb nomlangan to'rtinchi bobida tog' hududi tuproqlarining gumusli holati va ularning tuproqning kimyoviy, fizik xossalari ta'siri va tadqiqot hududi tuproqlarining mexanik tarkibi hamda gumusli holati bo'yicha xaritanomalarining ishlab chiqilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Tadqiqotlar davomida tog' tuproqlari o'rtacha gumusli holatga ega degan xulosaga kelishimiz mumkin Bizning respublika tuproqlari uchun biroz noqulay negaki, gumus miqdori kamligi uchun to'g'ridan to'g'ri mos kelmaydi. Lekin tog' tuproqlarida tekislik tuproqlariga nisbatan gumus miqdorining yuqoriligi jihatdan shu gradatsiyalardan foydalanilsa ham bo'ladi.

Gumus miqdori tog' jigarrang karbonatli tuproqlarda 2,16-3,2 %, tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar gumus miqdori 4,93-5,10 % atrofida bo'lib, profil bo'yicha pastga tomon asta-sekin 1,14 1,44 % kamayib boradi. Tadqiqot olib borilgan tuproqlarning gumusi sifat va miqdor jihatdan ijobiy xususiyatlarga ega hamda gumusli holati bo'yicha fulvatli gumatli tipda ekanligi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

Tadqiqot hududi tuproqlarida gumusli holatning ko'rsatkichlari

№	Belgi nomi	7-kesma. Tog' jigarrang ishqorsizlangan		8-kesma. Tog' jigarrang ishqorsizlangan	
		Belgi xarakteri ko'rsatkichi	Kattaliklar chegaralari	Belgi xarakteri ko'rsatki-chi	Kattaliklar chegaralari
1	Tuproqning haydalma «A» qatlamidagi gumus miqdori, %	5,09	Juda yuqori	4,93	Juda yuqori
2	Gumus zahirasi, t/ga 0-30 sm	136,5	Juda yuqori	133,4	Juda yuqori
3	Gumus tipi, Cgk/Cfk 0-30 sm	1,2	Fulvatli-gumatli	1,05	Fulvatli-gumatli
4	C:N nisbatini	7-8	o'ta yuqori		
5	Organik moddaning gumifikatsiya darajasi, Cgk/C x 100 %, 0-30 sm	20,7	O'rtacha	22,5	O'rtacha
6	«Erkin gumin» kislotalari ulushi, GK summasidan, %	27,0	Past	20,6	Past
7	Ca bilan bog'langan GK ulushi, GK summasidan, %	21,3	Past	20,3	Past
8	Mineral qism bilan mustahkam bog'langan GK ulushi, GK, %	13,9	O'rtacha	15,9	O'rtacha

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tuproqning mexanik tarkibi qiyalik bo'ylab bir xil emasligi, tuproq paydo qiluvchi ona jinslarga va eroziyalanish darajalariga bog'liqligi kuzatildi (8-rasm).

Tuproqlarning mexanik tarkibi ko'p jihatdan tuproq unumdorligini baholashda asosiy mezonlardan biri sifatida foydalaniladi. Ushbu tuproqlarni

unumdorlikni baholashga doir bajariladigan barcha xossa-xususiyatlari bo'yicha dala va laboratoriya analiz tahlil natijalari asosida 11018,0 gektar yer maydonlari o'rganildi. Tahlil natijalarga ko'ra, ushbu xaritanomadagi tuproqlar mexanik tarkibi bo'yicha, yuqori 0-40 sm qatlamida 13,8 % og'ir qumoqli, 86,2 % o'rta qumoqli mexanik tarkibdan tashkil topgan. Bundan ko'rinadiki, mexanik tarkibining asosiy ulushi o'rta va og'ir qumoqli tuproqlarga to'g'ri keladi.

Tuproqlarning gumusli-akkumulyativ qatlamidagi organik moddalarning miqdoriga baho berish, ko'pgina masalalarning yechimini topishda muhim sanaladi. Ulardan biri gumus bilan ta'minlanganlik xaritanomasini tuzish hisoblanadi. Gumus miqdori xaritanomasi quyidagi holatlarda juda zarur hisoblanadi: 1) tuproqlarning yuqori qishloq xo'jaligi ekinlarining ildizi to'planadigan qatlamining holatini baholashda; 2) kimyoviy ifloslanishga bardoshlilikini baholashda; 3) tuproq kimyoviy monitoringida, gumusni mineralizatsiyasini nazorat qilishda, eroziyaning rivojlanish jarayonlari oqibatida gumus moddasi yo'qotilishini nazorat qilishda ilmiy jihatdan ahamiyat kasb etadi.

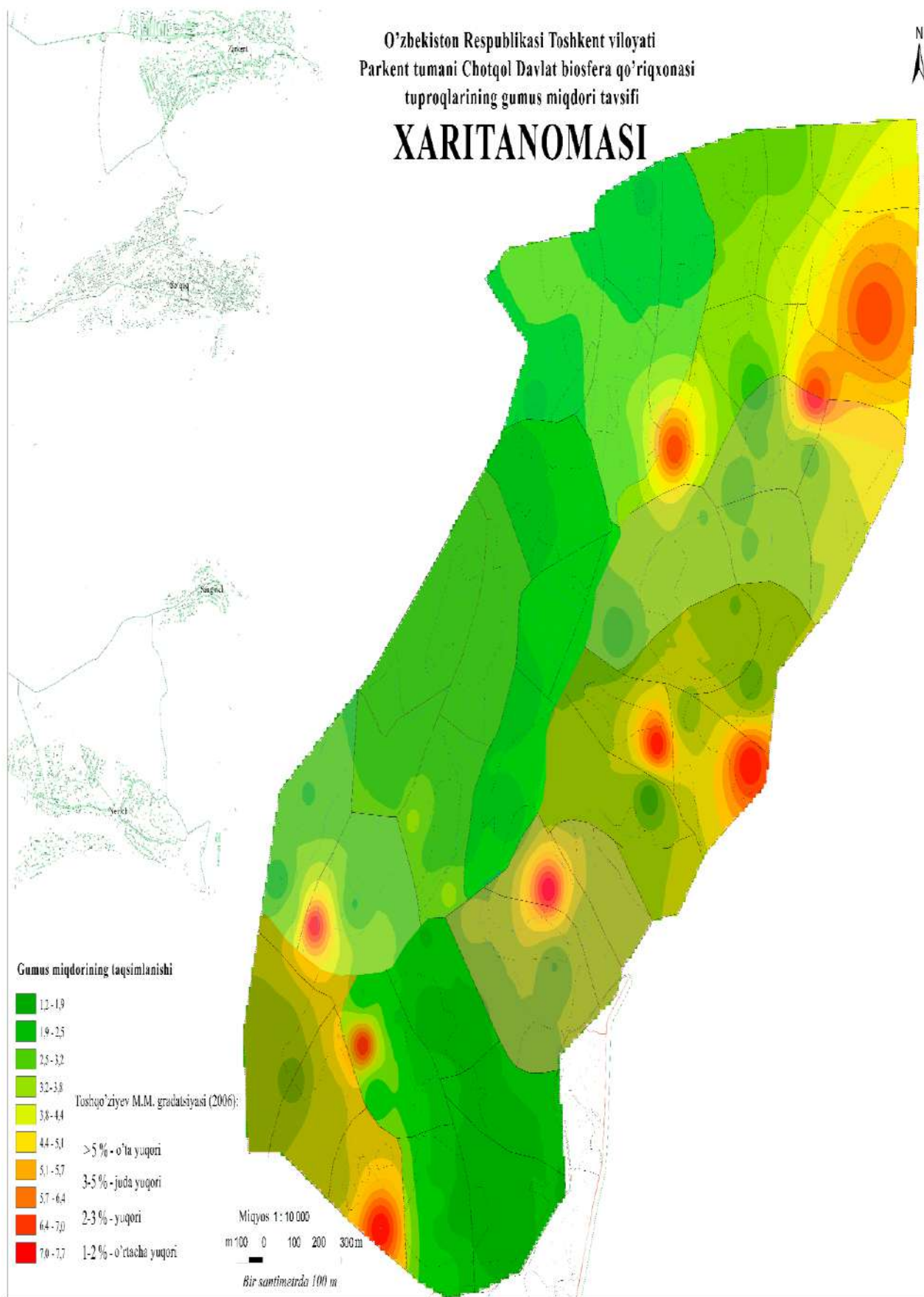
Hudud tuproqlari gumus bilan kam va juda kam (1,0-2,0) % tuproqlar uchramadi, gumus miqdori o'rtacha (2,1-3,0) 22,06 %, o'rtachadan yuqori 49,1 % yuqori (3,1-5,0) 24,12 % toshlilik darajasi hamda karbonatlilik darajasi kuchli, asosiy sababi janubiy qiyalikda joylashganligi esa juda yuqori (>5 %) 3,99 %, toshlilik darajasi va shimoliy qiyaliklarda tarqalgan tuproqlarning karbonatlilik darajasi kam hattoki tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlarda karbonatlardan yuvilgan 1 %dan ham kam ko'rsatkichlarga ega bo'lgan yer maydonlarini tashkil qiladi (3-jadval).

3-jadval

Tuproqlarda gumus holatining ko'rsatkichlari

Nº	Gumus ko'rsatkichi	Miqdor va belgi %	Maydon ga.	Izoh	Toshlilik darajasi	Karbonatlilik darajasi
1	Juda kam	< 05	0,0	Bunda kam va juda kam gumusli tuproq uchramadi	-	-
2	Kam	0,6-1,0	0,0			
3	O'rtacha	1,1-2,0	2432,05	Asosan tog' jigarrang Karbonatli tuproqlar.	Juda kuchli	6-11%
4	O'rtadan yuqori	2,1-3,0	5488,5			
5	Yuqori	3,1-5,0	2657,8	Tog' jigarrang tipik	Kam	1 % oshmaydi
6	Juda yuqori	>5	439,65	Tog' jigarrang. ishqorsizlangan tuproqlar	Kam	1 % ga yetmaydi 50 sm. keyin oshib boradi
	Jami		11018			

Ushbu tuproqlarning genetik gorizontlarida gumusli qatlam qalinligiga doir olingan natijalarga ko'ra, o'rtacha tipik (0-40) bo'lgani 6,5 %, tipik (0-50) 56,3 %, tipik qalin (0-60) 23,6 % va qalin (0-80) 13,6 % yer maydonlarni tashkil qiladi. Gumus miqdori va mexanik tarkibi bo'yicha tuzilgan xaritanoma ma'lumotlari ushbu tuproqlarning unumdorlik xususiyatlari, tuproqlarning organik moddasiga doir ma'lumotlarni umumlashtirishda, tuproq sharoitlariga mos ravishda joylashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.



8-rasm. Tadqiqot hududi tog' jigarrang tuproqlarining gumus bilan ta'minlanishi bo'yicha xaritanomasi

XULOSA

1. Hududda tarqalgan tog' jigarrang tuproqlarining morfologik belgilarini bevosita iqlim o'zgarishi natijasida o'simlik turi va qoplamidagi, yillik yog'in miqdorining nomutanosibligi hamda erozion jarayonlarning jadallashuvi ta'sirida o'zgarishi ochib berilgan. Bunda, gumusli qatlam qalinligi A qatlam qalinligi 10 yil ichida 6 sm dan 5 sm ga, $A+B_1+B_2$ qatlamlarda karbonatlarning uchrashi tog' jigarrang tipik tuproqlarda 52 sm dan 44 sm ga qisqarganligi, tuproq qoplamining qalinligini 120 sm dan 117 sm ga kamayganligi aniqlandi.

2. Tog' jigarrang karbonatli tuproqlarning mexanik tarkibi o'rta qumoqli (fizik loy), tog' jigarrang tipik va ishqorsizlangan tuproqlar esa og'ir qumoqli mexanik tarkibga qarab o'zgarib borishi aniqlandi. Bunda yirik chang (0,01-0,05 mm) zarrachalari 35,42-49,5 % qolgan barcha mexanik zarrachalar miqdoridan ustunlik qilishi ochib berildi va tuproqlarda ichki nurash uchun katta imkoniyat hosil qilganligi ilmiy asoslandi.

3. Tog' jigarrang karbonatli tuproqlar sertosh bo'lib, janubiy qiyalikning yuqori qatlamlarda >5 mm bo'lgan zarrachalar miqdori 5,19-8,55 %, >3 mm zarrachalar 8,28-16,80 %, tog' jigarrang tipik va ishqorsizlangan tipchasida esa >5 mm bo'lgan zarrachalar miqdori 1,76 -2,23 %, >3 mm bo'lgan zarrachalar 4,42-4,86 % ni tashkil qilishi aniqlandi. Bu ekspozitsiyaga bevosita bog'liq holda bo'lishi, hududda o'simlik qoplamining siyrakligi hamda yuvilishga moyilligi bilan ilmiy asoslandi. Shimoliy qiyaliklarning barcha tuproqlarida toshchalar miqdori janubiyga nisbatan kuzatildi.

4. Tadqiqot hududi tog' jigarrang karbonatli tuproqlarining A qatlamida gumus miqdori 2,16-3,33 %, azot 0,26-0,28 %, fosfor 0,21 %, kaliy 1,98-2,16 %, va karbonatlar miqdori 7,5-8,1 %, tog' jigarrang tipik tuproqlardagi gumus miqdori 3,87-6,30 %, azot 0,26-0,29 %, fosfor 0,21 %, kaliy 2,06-2,10 % va karbonatlar 1,40-1,54 % miqdori uchrashi aniqlandi.

5. Tadqiqot hududi tuproqlarida uchrovchi asosiy fiziologik guruh mikroorganizmlaridan ammonifikator va fosfor parchalovchi bakteriyalar miqdori me'yordan kam ekanligi, oligonitrofil mikroorganizmlari miqdori me'yorda ekanligi, azotobakter va aktinomitsetlar me'yordan kam bo'lishi o'simlik qoplamining tarqalishi hamda iqlim elementlari bilan bog'liq ekanligi ochib berildi.

6. Tuproqlarda fermentlar faolligining turlicha bo'lishi aniqlandi, jumladan, katalaza fermentining faolligi 3-kesmada 24,1 ml O_2 /g tup., invertaza fermenti faolligi 33,7 mg glyukoza/g tup., boshqa kesmalarda 18,25-18,75 mg glyukoza/g tup., shimoliy qiyalikda 33,71-42,31 mg glyukoza/g tup. ko'rsatkichini tashkil qildi, ureaza fermenti faolligi 1 va 2-kesmalarda 16,72-28,8 NH_3 /g tup., 3, 4, 5 va 6-kesmalarda esa 7,84-9,84 NH_3 /g tuproqni tashkil etishi aniqlandi. Fermentlar faolligining turlicha bo'lishi iqlim omillari va qiyaliklarga bog'liq ekanligi ilmiy asoslandi.

7. Tadqiqot hududi tuproqlarining ekologik holati bo'yicha eroziya jarayonlarining turli darajada kechishida janubiy va shimoliy qiyaliklardagi jarayonlar, melkozyomli qatlamining yuvilib ketishi, yillik yog'in miqdorining turlicha bo'lishi, o'simlik qoplamining yillar davomida o'zgarishi, gumus

miqdorining kamayishi hamda oxirgi yillarda inson omili ta'sirining ortishi natijasida ekologik holatining o'zgarishiga ta'sir etganligi ko'rsatib berildi.

8. Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasining Boshqizilsoy uchastkasi hududida tarqalgan tog' jigarrang tuproqlarining 1:100000 masshtabli 11018,0 ga maydon uchun tuproqlarning mexanik tarkibi, gumus bilan ta'minlanganlik xaritanomalari tuzilgan. Ushbu xaritanomalar asosida tuproqlarning xossaxususiyatlarini yaxshilash va ularni muhofazalashga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqishda foydalanish uchun tavsiya qilindi.

9. Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasida keng tarqalgan tog' jigarrang tuproqlarning kimyoviy, fizik xossalari, ekologik va gumusli holati bo'yicha olingan natijalari asosida «Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasi tuproqlarining xossalari va ularning muhofazasi» nomli tavsiyanoma nashr etilgan bo'lib, ushbu tavsiyanoma oliy o'quv yurtlarining tuproqshunoslik, agrokimyo va agrotuproqshunoslik yo'nalishlaridagi bakalavr talabalar, magistrLAR, ilmiy tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlari va o'qitish jarayonlarida qo'shimcha yangi ma'lumotlar sifatida foydalanishga tavsiya etildi.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS
I bo'lim (I часть; I part)

1. Aliboyeva M.A., Jabbarov Z.A., Faxrutdinova M.F. Tog' jigarrang tuproqlarning mexanik tarkibi (Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasi misolida) // Guliston Davlat universiteti Axborotnomasi. – Гулистон, 2020. – № 3 – B. 36-39 (03.00.00. № 3).

2. Aliboyeva M.A., Jabbarov Z.A., Faxrutdinova M.F. Qiyaliklar va tog' tuproqlari // Namangan Davlat Universiteti Ilmiy Axborotnomasi. – Namangan, 2020. – № 8. – B. 64-69 (03.00.00. № 17).

3. Aliboyeva M.A. Morphological Structure Of Mountain Soils // The American Journal of Agriculture and Boimedical Engineering. – USA, 2021. – P. 33-37.

4. Алибоева М.А., Жаббаров З.А., Фахрутдинова М.Ф. Влияние природных факторов на химические свойства горных почв (на примере почв Чаткальского государственного биосферного заповедника) // Журнал Научное обозрение. Биологические науки. – Москва, 2022. – № 1. – С. 14-15 (03.00.00. № 23).

5. Aliboyeva M.A., Jabbarov Z.A., Faxrutdinova M.F. Tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlarning gumusli holati // O'zMU xabarлари. – Toshkent, 2022. – № 3/1. – B. 73-76 (03.00.00. № 9).

II bo'lim (II часть; II part)

6. Алибоева М.А., Жаббаров З.А., Фахрутдинова М.Ф. Влияние гумуса на физические свойства почвы в Чаткальском государственном биосферном заповеднике // Журнал Агро процессинг. – Ташкент, 2022. – № 2. – С. 46-51.

7. Aliboyeva M.A., Alimjanov B., Fayziyev K., Faxrutdinova M. Chotqol xalq bog'i hududining tog' jigarrang karbonatli tuproqlarining gumusli holati / «Botanika, bioekologiya, o'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi muammolari» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani. – Toshkent, 2011. – B. 12-13.

8. Aliboyeva M., Faxrutdinova M., Kamilova D. Chotqol Qo'riqxonasi tuproqlarining rivojlanishida relyefning roli / «O'zbekistonda atrof-muhit muhofazasi: hozirgi kun holati va taraqqiy etish yo'llari» mavzusidagi ilmiy-amaliy seminar, Xalqaro atrof-muhit muhofazasi kuniga bag'ishlanadigan maqolalari to'plami. TIMI. – Toshkent, 2013. – B. 182-184.

9. Aliboyeva M., Faxrutdinova M., Maksumova N., Yunusova S. Chotqol davlat biosferasi qo'riqxonasida tarqalgan tog' jigarrang tuproqlarning mexanik tarkibi / «Fizik-kimyoviy biologiya va endokrinologiyaning dolzarb muammolari» mavzusidagi ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Toshkent, 2016. – B. 118-120.

10. Aliboyeva M., Yunusova S., Faxrutdinova M. So'qoqsoy atrofida tarqalgan tuproqlarning ekologik holatiga relyefning ta'siri / «Janubiy Orol bo'yi

biologik xilma-xilligini saqlash, qayta tiklash va muhofaza qilishning ekologik masalalari» mavzusidagi Xalqaro ilmiy-nazariy anjuman materiallari. – Nukus, 2018. 1-bo‘lim. – B. 15-17.

11. Aliboyeva M., Yunusova S., Faxrutdinova M. So‘qoqsoy baseynining atrofida tarqalgan tog‘ jigarrang tuproqlarning mexanik tarkibi / «Почва, климат, удобрение и урожай: актуальные проблемы и перспективы» материалы Республиканская научно-практическая конференция, посвященная 100 летию Национального университета Узбекистана имени МирзоУлугбека. – Москва, 2018. – С. 549-552.

12. Aliboyeva M., Yunusova S., Faxrutdinova M. So‘qoqsoy atrofida tarqalgan tog‘ jigarrang karbonatli tuproqlarning umumiy fizik xossalari / «Управление земельными ресурса и их новые подходы и инновационные решение» материалы российско-узбекской научно-практической конференции, посвященной 100 летию Национального университета Узбекистана имени Мизо Улугбека. – Москва-Тошкент, 2019. – С. 588-590.

13. Алибоева М. Влияние некоторых факторов на развитие горных почв / Материалы V Международной научно-практической конференции «Наука и образование в современном мире вызовы XXI века» секция 18 наука о земле. – Нур-Султан, 2019. 29 декабрь. – С. 127-129.

14. Aliboyeva M., Jabbarov Z., Faxrutdinova M. Tog‘ ekosistemasidagi tuproqlarning xossalariga iqlimning ta’siri / «Farg‘ona vodiysi dehqonchiligi istiqbollari, muammolari va yechimlari» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy onlayn konferensiya materiallari. – Farg‘ona, 2020. – B. 162-163.

15. Aliboyeva M., Jabbarov Z. Tog‘ va tog‘ oldi hududi tuproqlarining ekologik holati va uni yaxshilash yo‘llari / «Sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligini tiklash, saqlash, oshirish agrotexnologiyalari va uning dolzarb muammolari» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami. GulDU. – Guliston, 2020. 20-oktabr. – B. 27-30.

16. Aliboyeva M., Jabbarov Z., Faxrutdinova M. Tog‘ tuproqlarining umumiy fizik xossalari / «Tuproqshunoslikning dolzarb muammolari. Innovatsion texnologiyalari – tuproq resurslarini barqaror boshqarishning asosi» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy onlayn seminar to‘plami. – Toshkent, 2020. 3-4 dekabr. – B. 74-77.

17. Aliboyeva M. Tog‘ jigarrang karbonatli tuproqlari morfologiyasi / «Qishloq xo‘jaligida ekologik muammolar va ularning yechimi» mavzusidagi Respublika miqyosidagi xorijiy olimlar ishtirokida onlayn ilmiy-amaliy anjuman to‘plami. – Buxoro, 2020. 17-18-dekabr. – B. 163-164.

18. Aliboyeva M., Jabbarov Z., Faxrutdinova M. Tog‘ va tog‘ oldi hududi tuproqlarining ekologik holati va uni yaxshilash yo‘llari / «Qishloq xo‘jaligida ekologik muammolar va ularning yechimi» mavzusidagi Respublika miqyosidagi xorijiy olimlar ishtirokida onlayn ilmiy-amaliy anjuman to‘plami. – Buxoro, 2020. 17-18-dekabr. – B. 250-252.

19. Aliboyeva M. Tog‘ tuproqlarning ayrim kimyoviy xossalarining o‘zgarishi /Tog‘ tuproqlarning ayrim kimyoviy xossalarining o‘zgarishi. «Tuproq unumdorligini saqlash va uni muhofaza qilishning dolzarb muammolari» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. QarDU. – Qarshi, 2021. 8-iyun. – B. 94-97.

20. Aliboyeva M., Jabbarov Z. Tog‘ tuproqlarining ekologik holati / «Tuproq unumdorligi va qishloq xo‘jaligi ekinlar hosildorligini oshirishning zamonaviy-innovatsion texnologiyalari, muammo va yechimlar» mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman. – Buxoro, 2021. 19-20-noyabr. – B. 61-62.

21. Aliboyeva M., Jabbarov Z., Do‘stov J. Chotqol Davlat biosfera qo‘riqxonasi tuproqlarining xossalari va ularning muhofazasi bo‘yicha tavsiyanoma. – Toshkent, 2022. – B. 35.

Avtoreferat «O‘zMU xabarлари» jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi.

Bosishga ruxsat etildi: 2023 y. Nashriyot bosma tabog‘i – 3.
Shartli bosma tabog‘i– 1,5. Bichimi 84 x 108 1 /16. Adadi 100
“Poligraf Super Servis” MCHJ
150114, Farg‘ona viloyati, Farg‘ona shahar, Aviasozlar ko‘chasi 2 -uy

