Materiallar to'plami · Conference Proceedings
"ZAMONAVIY TADQIQOTLAR VA BARQAROR RIVOJLANISH" respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi
04 August 2026
UDK 63
TABIIY FANLAR

TOG‘ JIGARRANG, LALMI TIPIK VA TO‘Q TUSLI BO‘Z TUPROQLARNING MIKROAGREGAT VA MEXANIK TARKIBIGA EROZIYA JARAYONLARINING TA’SIRI

Ma’mura Nizomiddinovna Narkulova*
Toshkent davlat agrar unversiteti, mustaqil izlanuvchi
✉ narkulovamamura770@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada tog‘ jigarrang tuproqlarining morfologik ko‘rsatkichlari tahlili hamda ularga eroziyani ta’siri o‘rganilgan. G‘arbiy Tyan-*Shan tog‘* yon bag‘ri jigarrang karbonatli tuproqlarining eroziyalanganlik darajasiga bog‘liq holda morfologik ko‘rsatkichlaridagi farqlar ochib berilgan. Shuningdek, qiyalik tuproqlarining tekislik sharoitiga nisbatan gumuslashish jarayonini chuqurligi, karbonatlarni to‘planish chegarasini yuqori yuzaga yaqinlashganligi hamda tuproqni yuqori qatlamlarida granulometrik tarkibni biroz yengillashganligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar

tog‘ jigarrang tuproqlar, karbonat, granulometrik tarkib, eroziya, morfologik ko‘rsatkichlar.

DOI: 10.5281/zenodo.21853551

KIRISH

Tuproqlarning fizik xossalarini o‘rganish ham sug‘oriladigan, ham lalmikor dehqonchilikning oqilona va yuqori samarali bo‘lishini ilmiy asoslash uchun zarurdir. Ular tuproq unumdorligining eng muhim omillari bo‘lib, biologik jarayonlarning borishiga va qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligiga katta ta’sir ko‘rsatadi.

Sug‘oriladigan va lalmikor dehqonchilik sharoitida tuproqlarning unumdorlik qobiliyatini oshirishda fizik xossalarini bilish muhim ahamiyatga ega. Tuproqlarning fizik xossalari va tuproqlarda kechadigan fizik jarayonlar tuproq unumdorligi uchun sharoit yaratuvchi eng muhim omillardan biri hisoblanadi, shuning uchun tuproqlarni o‘rganish va xo‘jalikda foydalanishda ularni tadqiq qilishga doimo katta e’tibor berilgan va berilmoqda.

Tog‘ va tog‘ yon bag‘ri tuproqlarning xossa-xususiyatlarini o‘rganishga oid tadqiqotlar ko‘pchilik xorijiy va respublikamiz olimlari O.S.Bezuglova [1], Y.V.Simonova [2], L.A.Gafurova [3], R.Qurvontoyev [4], X.M.Maxsudov [5], M.A.Aliboyeva [6], G.T.Djalilova [7] va boshqalar ishlarida keltirilgan.

Dala va laboratoriya tadqiqotlari tuproqshunoslik sohasida umume’tirof etilgan uslubiy qo‘llanmalar va ko‘rsatmalar asosida bajarildi. Tadqiqotlar davomida analitik, qiyosiy-taqqoslash, monitoring, geostatistik texnologiyalaridan kompleks tarzda foydalanildi.

Tadqiqotda tuproqlarning fizik-mexanik xususiyatlari, shuningdek, tuproqlarning fizik xususiyatlari va ularning eroziyaga qarshi chidamliligiga eroziya darajasi va antropogen omilning ta’siri aniqlandi.

O‘rganilgan tuproqlarning solishtirma massasi 2,56-2,72 g/sm oralig‘ida o‘zgarib turadi. Tuproq solishtirma massasining kattaligi tuproqlarning mineralogik tarkibi va organik moddalar miqdoriga bog‘liq. Organik moddalarning mavjudligi tufayli tuproqning yuqori qatlamlari pastki qatlamlarga qaraganda kamroq solishtirma massaga ega bo‘ladi.

Tipik, to‘q tusli va jigarrang tuproqlarning solishtirma massa ko‘rsatkichlarini taqqoslash shuni ko‘rsatdiki, tuproq tiplarining eroziya namoyon bo‘lishining vertikal zonalligi bo‘yicha o‘zgarishi bilan tuproqlarning solishtirma massasining birmuncha ortishi sodir bo‘ladi. Bu holat tuproqlarning yuvilishi natijasida organik modda zaxiralarining kamayishi va o‘rganilayotgan hududlarning lalmi tuproqlarini juda kam miqdorda tashuvchi yuzaga yaqinlashishi bilan izohlanadi, chunki bu qatlam lalmi ekinlarni ekish vaqtida jadal yumshatiladi. Qo‘shilishning eng katta zichligi haydalma osti qatlamida qayd etiladi.

Pastki gorizontlarning hajmiy massasi eroziyaga uchraganligidan qat’i nazar, suvayirg‘ichlardan tashqari, sezilarli darajada farq qilmaydi. Tuproqning g‘ovakligi funksional jihatdan solishtirma va hajmiy massa bilan bog‘liq. O‘rganilgan tuproqlarning g‘ovaklik kattaligi ham farqlar, ham genetik qatlamlar bo‘yicha keng chegaralarda o‘zgarib turadi.

Ko‘rib chiqilayotgan barcha tuproq turlarida haydalma qatlam eroziyaga uchragan va pastda joylashgan qatlamlarga nisbatan yuqori g‘ovaklik (49-51%) bilan tavsiflanadi.

Suvayirg‘ichning tog‘ jigarrang karbonatli tuproqlari bir xil og‘ir qumoqli mexanik tarkibi bilan tavsiflanadi. Chimli qatlam chim osti qatlamiga qaraganda yengilroq. Bu yerda mexanik elementlarning genetik gorizontlar bo‘yicha taqsimlanishida birmuncha qatlamlilik kuzatiladi. Yuqori gorizontlarda fizik qumning miqdori ancha yuqori, shuning uchun ular yaxshi suv o‘tkazuvchanlikka ega.

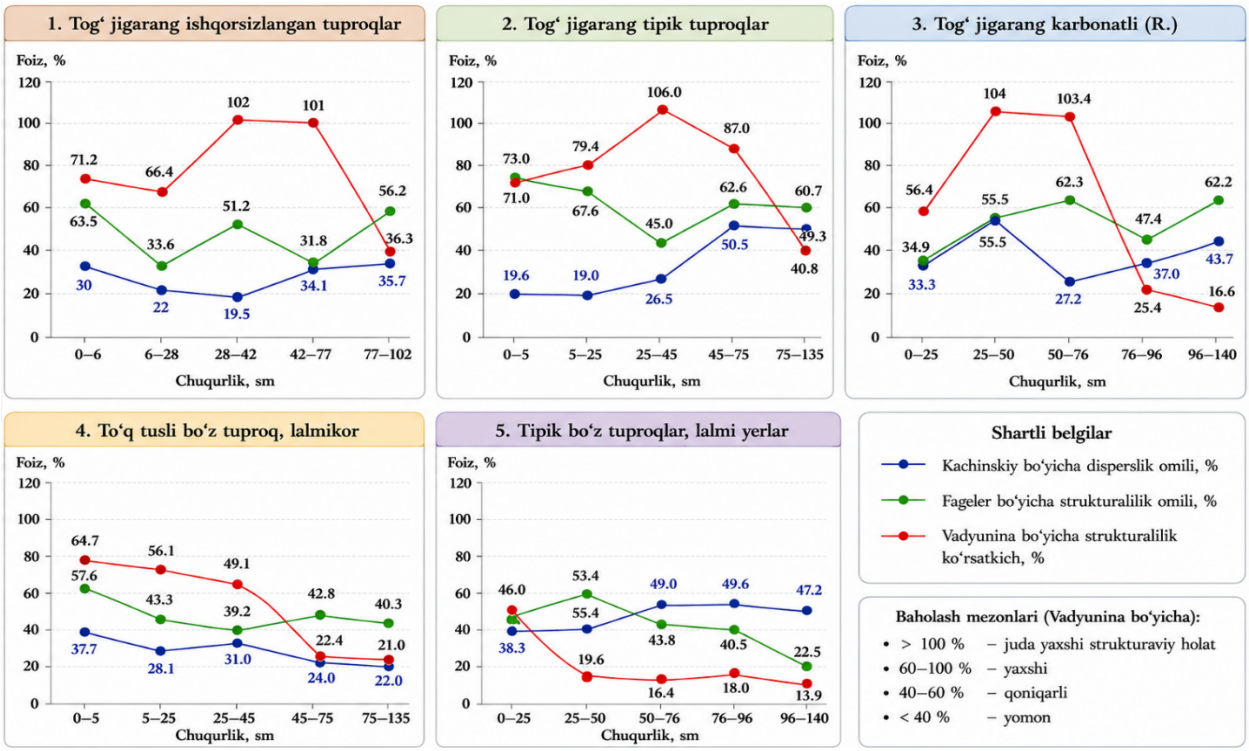
Shimoliy yonbag‘irning tog‘-jigarrang ishqorsizlangan tuprog‘i fizik loy miqdori bo‘yicha yengilroq mexanik tarkibga ega. Loyqa fraksiyasining ko‘payishi tufayli mexanik tarkibning biroz og‘irlashishi sm qatlamlarda kuzatiladi, bu yerda fizik loy miqdori 40-50 foizdan oshadi, shuningdek, mayda qum miqdori ham yuqori (0,1-0,01). Tog‘ jigarrang va bo‘z tuproqlarning mexanik tahlil ma’lumotlarini taqqoslab, quyidagi xulosalarga kelindi:

Ko‘rib chiqilayotgan tuproqlar tuproq profilining mexanik tarkibi asosan qiyalikning tikligi va joylashish xarakteri bilan bog‘liq.Barcha kesmalarda mexanik tarkibi pastki qatlamlarga nisbatan yengil qumoqli bo‘lib, bu tuproqlarning suv o‘tkazuvchanligini birmuncha yaxshilaydi. Atmosfera yog‘inlarining yuqori gorizontdan mayda fraksiyalarni yuvib ketishi va ularning pastki illyuvial gorizontda to‘planishi tufayli mexanik tarkib og‘irlashadi.

Masalan, tipik bo‘z tuproqlarda gumusning 60-75% i, azotning 57-79% i tuproqning loyqa va mayda changli fraksiyasida to‘plangan. Olib borgan tadqiqotlarimiz shuni ko‘rsatdiki, qiyalikning turli qismlarida shakllangan bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibi miqdoriy jihatdan bir xil emas va tuproq hosil qiluvchi jinsning mexanik tarkibiga hamda tuproqlarning yuvilish darajasiga bog‘liq. Suvning yuvish kuchi kam bo‘lgan nisbatan tekis maydonlarda bunday maydonlarning tuproqlari eroziyaga uchramaydi va ularning mexanik tarkibi deyarli o‘zgarmaydi. Yonbag‘irlarning tikroq qismlaridagi yuvilgan tuproqlarda fizik loyning sezilarli kamayishi, yuvilganlarida esa, aksincha, ko‘payishi kuzatiladi.

Qumoq lyosslarda, elyuvial va delyuvial yotqiziqlarda rivojlangan bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibida yuvilish ta’sirida fizik loy miqdori kamayadi. 1-rasm ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, eroziyaning ortishi bilan tuproqlarning mexanik tarkibi yengillashadi. Agar tipik, to‘q tusli bo‘z tuproqlarning haydalma qatlamlarida fizik loy miqdori 34,2%; 41,1% ni tashkil etsa, pastki gorizontlarda u 34,4% gacha kamayadi, 40,2-42,2%

Tuproqning mexanik tarkibiga eroziyaning ta’siri haqida eng yorqin tasavvurni loyqa va mayda changli fraksiya miqdorining o‘zgarishi beradi. Tipik, to‘q tusli bo‘z tuproqlarning yuvilgan variantlarida fizik loy miqdorining kamayishi, asosan, loyqa va mayda chang miqdorining kamayishi hisobiga sodir bo‘lgan.

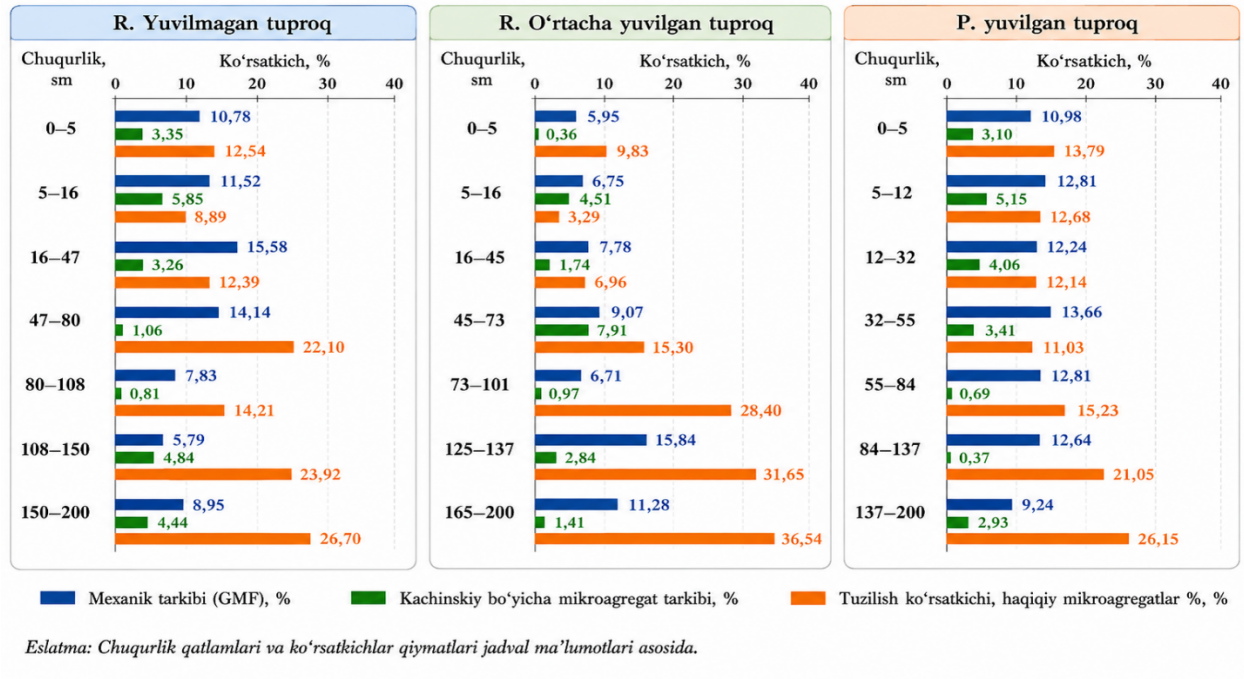


1-rasm. Tog‘ jigarrang va bo‘z tuproqlarning strukturaviy holatini baholash diagrammasi

Shunday qilib, eroziya jarayonlarining qumoq elyuviy, delyuviy va lyosslarda rivojlangan yuvilgan tipik, to‘q tusli bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibiga ta’siri (1-rasm) sezilarli o‘zgarish sodir bo‘lmadi, biroq, morfologik ko‘rsatkichlar va gumus miqdorining nisbatan pastligi bo‘yicha qayd etilgan yonbag‘irlarning o‘rta qismidagi sezilarli yuvilish natijasida tuproqning mexanik tarkibi biroz yengillashdi, bu esa tuproq hosil qiluvchi jinslarning mexanik tarkibi xilma-xilligi bilan bog‘liq

Tuproqlarning mexanik va mikroagregat tahlillari natijalarini taqqoslab, biz tuproqlarning mikroagregatsiyalanganligini yoki ularning mikroagregatsiyalanish qobiliyatini tavsiflovchi ko‘rsatkichlarni hisoblab chiqdik. Kachinskiy bo‘yicha disperslik omili, bu disperslik omili qanchalik yuqori bo‘lsa, suv o‘tkazuvchanlik shunchalik past bo‘lishini belgilaydi. Fageler bo‘yicha strukturalilik omili, agregatlarning suvga chidamliligini tavsiflaydi. Vadyunina bo‘yicha strukturaning granulometrik ko‘rsatkichi granulometrik tarkib natijalari bo‘yicha hisoblanadi va tuproqning strukturalanishga bo‘lgan potensial qobiliyatini tavsiflaydi.

Gumus miqdori kam (2% gacha) bo‘lgan tuproqlarda faqat loyqa, gumus miqdori 2% dan ko‘p bo‘lgan tuproqlarda esa - mayda changlar faol fraksiya hisoblanadi (1-2-rasmlar).



Eslatma: Chuqurlik qatlamlari va ko‘rsatkichlar qiymatlari jadval ma’lumotlari asosida.

2-rasm. Eroziyaga uchragan bo‘z tuproqlarning strukturalashganlik darajasi grafigi

Jigarrang tuproqlar profili bo‘yicha, bo‘z tuproqlardan farqli o‘laroq, gilli minerallar bo‘lakli silikatlarning disperslanish jadalligi, xloritlar va gidroslyudalarning montmorillonitizatsiyasi yanada rivojlanishi, shuningdek, labil silikatlarning illitlanish jarayoni kechikishi bilan farqlanadi.

XULOSA

Jigarrang tuproqlar bo‘z tuproqlarga nisbatan alyuminiy va temirning bir yarim oksidlari bilan ko‘proq boyigan, bu ham kremniy, kalsiy, natriyning jadalroq olib chiqilishi, shuningdek, kaliy akkumulyatsiyasi va magniy olib chiqilishining qisman kechikishi hisobiga loylanish kuchining sezilarli darajada kuchayishini va temir birikmalarining ko‘proq to‘planishini ko‘rsatadi. O‘zbekistonning jigarrang tuproqlarida (Genusov va boshqalar, 1974, Ismatov va Nazirov, 1977) tuproq qatlamlarining loylanishi va bu jarayonning metamorfik tabiati, ayniqsa profilning o‘rta qismida yaqqol namoyon bo‘lishi, tuproq profili bo‘ylab yuqori dispersli fraksiyalarning sezilarli harakati va to‘planishisiz, tuproq ichidagi nurash (insitu) bilan bog‘liqligi aniqlangan.

Tuproqlarning namlanishi qanchalik yuqori bo‘lsa, karbonatlarning ishqorsizlanishi va organik moddalarning to‘planishi shunchalik jadal bo‘lishi aniqlangan. Tuproqlarda karbonatlar qanchalik ko‘p va umumiy temir miqdori qanchalik kam bo‘lsa, silikat temir miqdori shunchalik ko‘p bo‘ladi. Bu, shubhasiz, karbonatli minerallar va karbonatlarning bloklovchi ta’siri bilan bog‘liq bo‘lib, ular tarkibida temir bo‘lgan mineral zarrachalarning yuzasini o‘rab olishida namoyon bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Безуглова О.С., Юдина Н.В. Взаимосвязь физических свойств и гумусированности в черноземах юга европейской России // Почвоведение. – 2006. – №2. – С. 211–219.

2. Симонова Ю.В. Засоленные почвы гумидных ландшафтов (котловина озера Неро, бассейн Верхней Волги): морфолого-генетические особенности, динамика, эволюционные тренды: дис. ... канд. биол. наук. – Москва, 2024.

3. Gafurova L.A., Abdurahmonov T.A., Jabbarov Z.A., Saidova M.E. Tuproqlar degradatsiyasi. – Toshkent, 2012. – 144 b.

4. Maxsudov X.M. Tog‘ va tog‘oldi tuproqlarining ekologik holati. – Toshkent, 2005.

5. Qurvontoyev R. Musurmanov A, O‘rozboyev I. va boshqalar. «Tuproqlar umumiy fizik xossalarining kam ishlov berish ta’sirida o‘zgarishi» O‘zbekiston tuproqshunoslari va agrokimyogarlari jamiyatining V qurultoyi materiallari. Toshkent 2010 y 16-17 sentabr.

6. Алибоева М.А., Жаббаров З.А., Фахрутдинова М.Ф. Влияние природных факторов на

химические свойства горных почв (на примере почв Чаткальского государственного биосферного заповедника) // Научное обозрение. Биологические науки. – Москва, 2022. – №1. – С. 14–15.

7. Джалилова Г.Т. Выявление и оценка эрозионноопасных земель бассейна Сукоксай с применением ГИС-технологий: автореф. дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 2009. – 30 с.