

EROZIYAGA UCHRAGAN TOG' JIGARRANG TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY XOSSALARI

Narkulova Ma'mura Nizomiddinovna

Tadqiqotchi

Toshkent davlat agrar universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21254020>

Annotoatsiya. Maqolada eroziyaga uchragan tog' jigarrang tuproqlarning eroziyaning kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlariga ta'siri, jigarrang-karbonatli tuproqlarda karbonatlar miqdori, gumus miqdor, bo'z tuproqlarning eng muhim genetik xususiyatlari singdirilgan asoslar tarkibi va eroziyalanish jarayonining bo'z tuproqlarga ta'sirini o'rganishning ilmiy-amaliy yechimlarni ishlab chiqish keltirilgan

Kalit so'lar: tog' jigarrang tuproqlar, eroziyalanish jarayoni, kimyoviy va agrokimyoviy xossalari, karbonatlar miqdori, genetik xususiyatlari.

Аннотация. В статье представлены результаты разработки научно-практических решений для изучения влияния эрозии на химические и агрохимические свойства эродированных горных бурых почв, содержание карбонатов в бурокарбонатных почвах, количество гумуса, состав оснований, воплощающих наиболее важные генетические свойства серых почв, а также влияние процесса эрозии на серые почвы.

Ключевые слова: Бурые горные почвы, процесс эрозии, химические и агрохимические свойства, содержание карбонатов, генетические характеристики.

Abstract: The article presents the development of scientific and practical solutions for studying the impact of erosion on the chemical and agrochemical properties of eroded mountain brown soils, the content of carbonates in brown-carbonate soils, the amount of humus, the composition of the bases that embody the most important genetic properties of gray soils, and the impact of the erosion process on gray soils.

Keywords: Mountain brown soils, erosion process, chemical and agrochemical properties, carbonate content, genetic characteristics.

Kirish. Eroziyaga uchragan tog' jigarrang tuproqlar, tuproqlarning bog'liqdir. Tuproq degradatsiyasi iqlim o'zgarishiga bevosita va bilvosita ta'sir qiladi. Aerob sharoitda tuproq organik moddalar mineralizatsiyasi (CO_2) va anaerob (CH_4) sharoitlarda to'g'ridan-to'g'ri ortiqcha gazlar chiqarishiga olib keladi.¹ Shu munosabat bilan, o'tgan asrning ikkinchi yarmida geokimyo muammolarini qishloq xo'jaligi bilan bog'laydigan agrogeokimyoning ilmiy yo'nalishini shakllantirish uchun zarur shartlar paydo bo'ldi.

Asosiy qism. Tuproqlarning agrokimyoviy xususiyatlarini o'rganish tuproqlarning turlari va farqlarini aniqlash, tuproqlarning solishtirma potensial unumdorligini baholashda muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yuqori, eng unumdor qatlamlarning yuvilishi jarayonida uning kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlarida sezilarli o'zgarishlar sodir bo'ladi.

Ma'lumki, tog' jigarrang tuproqlari organik moddalarning yuqori miqdori bilan ajralib turadi, shuning uchun ular yuqori unumdorlik darajasiga ega. Natijalar shuni ko'rsatdiki, tog' jigarrang karbonatli tuproqlarning yuqori qatlamida gumus miqdori 2,49-3,49% ni tashkil etadi, pastga tomon 1,30-1,30% gacha kamayadi. Azot, fosfor va kaliyning yalpi shakllari yuqori gorizontlarda pastki gorizontlarga qaraganda ko'proq, pastga tomon esa kamayishi kuzatiladi.

¹<https://fermermaktab.uz/uz/article/tuproqlar-degradatsiyasi>

Jigarrang-karbonatli tuproqlarda karbonatlar miqdori kesma bo'yicha yuvilmagan tuproqlarda 8,39-10,9%, kuchsiz yuvilgan tuproqlarda 10,8-11,2% va o'rtacha yuvilgan tuproqlarda 10,4-11,8% oralig'ida o'zgarib turadi.

Tog' jigarrang karbonatli tuproqlarda C:N nisbati eroziyaga moyillik darajasiga qarab o'zgaradi. Shunday qilib, S:N nisbati, ya'ni gumusning azot bilan boyitilishi darajasi bo'yicha yuvilmaganlar yuqori I darajaga, kuchsiz va yuvilganlar esa o'rtacha I va II darajaga kiradi. Tuproq rN ni aniqlash natijalari shuni ko'rsatadiki, tuproq muhitining reaksiyasi barcha farqlarda kuchsiz ishqoriy (rN -7,7 atrofida).

Tog' jigarrang tipik tuproqlarning agrokimyoviy xossalarini tahlil qilish natijalari shuni ko'rsatadiki, bu tuproqlarda gumusli qatlam tog' jigarrang karbonatli tuproqlarga nisbatan qalinroq.

Yuvilmagan va kam yuvilgan tuproqlarning yuqori qatlamida gumus miqdori 3,79-3,57% ni tashkil etib, pastga tomon kamayib boradi. O'rtacha yuvilgan tuproqlarning yuqori qatlamida gumus miqdori 2,96% ni tashkil etib, pastga tomon 0,85% gacha kamayib boradi. Yuvilmagan tuproqlarning yuqori qatlamida yalpi azot miqdori 0,23%, kuchsiz va o'rtacha yuvilgan tuproqlarda 0,311%-0,268% ni tashkil etib, pastga tomon kamayib boradi. Yuqori gorizontlarda fosfor miqdori ., 183 dan 0,135% gacha o'zgarib turadi, eroziya darajasi ortishi bilan ularning miqdori kamayadi. O'rganilgan tuproqlarda yalpi kaliy miqdori ham yuvilish darajasiga qarab o'zgaradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, eroziya jarayonlari karbonatlarning profil bo'ylab taqsimlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. O'rganilgan tuproqlarda karbonatlar miqdori profil bo'yicha 3,5 dan 11,6% gacha. Tog' jigarrang tipik tuproqlar karbonatli tog' jigarrang tuproqlardan karbonatlarning kamligi bilan farq qiladi. Bu tuproqlarda S:N nisbati bo'yicha bir xil - yuvilmagan va kuchsiz yuvilgan tuproqlar o'rta I va II darajaga, o'rtacha yuvilgan tuproqlar esa yuqori II darajaga to'g'ri keladi, tuproqlarning rN ko'rsatkichi kuchsiz ishqoriy hisoblanadi.

Tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlarning tahlili natijalariga ko'ra, ushbu tuproqlarda gumus miqdori tog' jigarrang karbonatli va tog' jigarrang tipik tuproqlarga nisbatan yuqori, yuvilmagan va kam yuvilgan tuproqlarning yuqori qatlamida 4,50-3,75% gacha, profil bo'ylab pastga tomon 1,60-1,72% gacha kamayib boradi. O'rtacha yuvilgan tuproqlarda yuqori gorizontda gumus miqdori 2,5% ni tashkil etib, pastga tomon 0,85% gacha kamayadi. Yuvilmagan tuproqlarning yuqori qatlamida yalpi azot 0,235% ni, kuchsiz va o'rtacha yuvilgan tuproqlarda 0,182% va 0,175% ni tashkil etib, pastga tomon kamayib boradi. Yuqori gorizontlarda fosfor miqdori 0,290 dan 0,184% gacha o'zgarib turadi va yuvilish darajasi bo'yicha 0,195% dan 0,054% gacha kamayadi. (3, 2-jadvallar).

Yuqori gorizontda yalpi kaliy miqdori 2,27% ni tashkil etadi; 2,35%; 2,16% ni tashkil etib, pastga qarab yuvilmaganlarda 1,32% gacha, kuchsiz yuvilganlarda - 1,45% gacha, o'rtacha - 1,10% gacha kamayadi. CO₂ karbonatlarning miqdori ham profil va yuvilish darajasi bo'yicha o'zgaradi.

Tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlarda karbonatlar miqdori kam, tog' jigarrang karbonatli va tog' jigarrang tipik tuproqlarda esa rN kuchsiz kislotali (rN 6,4-6,8 atrofida) bo'lib, bu tuproqlarning karbonatliligi kamligi, tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlarning S:N nisbati juda yuqori I va II darajaga mansubligi bilan izohlanadi.

Tog' jigarrang tuproqlari chuqurlik bo'yicha gumusning asta-sekin kamayishi bilan tavsiflanadi, bu esa o'simliklar ildiz tizimining ma'lum darajada taqsimlanishi bilan bog'liq.

Tog' jigarrang kuchsiz ishqorsizlangan tuproqlari tog' jigarrang tuproqlari arealining eng namlangan zonalarida shakllangan. Ular jigarrang tuproqlarning boshqa tipchalaridan yaqqol ifodalangan karbonatli qatlamning yo'qligi, profilning yuqori va o'rta qismi karbonatlardan yuvilganligi, alohida karbonatli ajralmalar paydo bo'lishi bilan ajralib turadi.

Shimoliy ekspozitsiyadagi tuproqlarda gumus hosil bo'lish jarayonlari janubiy ekspozitsiyadagiga nisbatan ko'proq gumusli sharoitda kechadi. Shunga ko'ra, shimoliy ekspozitsiyada gumus miqdori janubiy ekspozitsiyaga nisbatan birmuncha yuqori bo'lib, yuqori gorizontda 3,01-2,60% ni tashkil etadi, pastki gorizontda esa uning kamayishi kuzatiladi.

Tog' jigarrang tipik va tog' jigarrang kuchsiz ishqorsizlangan tuproqlarda ozuqa elementlarining sezilarli darajada to'planishi tuproq hosil bo'lish jarayonlarining yanada jadalroq kechayotganidan va bu tuproqlarning yuqori potensial unumdorligidan dalolat beradi.

A.N.Rozanov ta'kidlaganidek, bo'z tuproqlarning eng muhim genetik xususiyatlari karbonatlarning miqdoridir. Karbonatlarning tarqalish xarakteri nafaqat hozirgi sharoitni, balki tuproqlarning rivojlanish tarixini ham aks ettiradi va gidrotermik sharoitlarga, ayniqsa suv rejimiga, shuningdek tuproq hosil bo'lishining biologik omiliga ham bog'liq (A.M.Mamitov).

Ma'lumki, tog' jigarrang tuproqlarida tuproq hosil bo'lish jarayoni karbonat angidridli nurash sharoitida sodir bo'ladi. Shu sababli, ushbu tuproqlarning kimyoviy tarkibining o'ziga xos xususiyatlaridan biri ularda karbonat angidrid ohakining (CO_2 karbonatlar) mavjudligidir.

Tog' jigarrang kuchsiz yuvuvchi, binobarin, karbonat-illyuvial qatlamning joylashuvi tuproqning namlanish kuchi va chuqurligiga, tuproq hosil qiluvchi jinslarning karbonatlilik darajasiga hamda joyning relyef sharoitlariga bog'liq. Relyef yog'ingarchilik va quyosh insolyatsiyasini qayta taqsimlovchi hisoblanadi. Tuproq harorati, uning isishi va qurishi, binobarin, tuproq eritmalarining, shu jumladan karbonatlarning tortilishi yoki tushishi shunga bog'liq. Tadqiqot hududining tekislangan qismlarida tuproq yuvilishi chuqurroq va karbonatlar ancha chuqurlikda joylashgan. Janubiy ekspozitsiya yonbag'irlarida ular yer yuzasiga yaqinroq bo'ladi, buning ustiga, agar yonbag'irlar sezilarli darajada baland bo'lsa va yuqori gorizontlarning yuvilishi natijasida ulardagi tuproq turli darajada eroziyaga uchragan bo'lsa, karbonatlar yuqori gorizontda joylashgan bo'ladi.

Shunday qilib, tog' tuproqlarida ham karbonatlar miqdori tog' yonbag'irlaridagi nurash va tuproq hosil bo'lish xususiyatlari bilan bog'liq. Masalan, karbonat-illyuvial gorizontning yuvilish darajasi ortib borishi bilan. Umuman olganda, tog' tuproqlarining karbonatliliigi hududning geologik tuzilishi, biogenligi va tabiiy namlanish sharoiti bilan bog'liq.

Tog' jigarrang tuproqlardagi karbonatlarning CO_2 miqdoriga ko'ra, tuproq profili ishqorsizlangan va karbonatli qatlamlarga bo'linadi. Tog' jigarrang tuproqlarda SO_2 karbonatlar miqdori yuqori qatlamlarda 0,03-9% oralig'ida o'zgarib turadi va bu qatlamlar karbonatlardan 65-80 sm chuqurlikkacha yuvilgan, quyi qatlamlarda esa SO_2 karbonatlar miqdori 10-15% gacha yetadi (Maxsudov, G.T.Jalilova va boshq.)

Janubiy yonbag'irlarda gumus miqdorining kamligi barcha o'rganilgan tuproqlarda eroziya jarayoni, o'simlik qoplaminig kamligi va tuproq ustki qatlamining quruqligi bilan bog'liq.

Shuni ta'kidlash kerakki, G'arbiy Tyanshan karbonat-jigarrang tuproqlarining eroziyaga moyilligi yuqoriligi, yonbag'irlarning juda tikligi, o't qoplaminig zaifligi va hududning katta

qismida o'rmon o'simliklarining yo'qligi natijasidir, garchi bu tuproqlarning eroziyaga chidamliligi bo'z tuproq mintaqasiga qaraganda yuqori deb baholanmoqda.

Tekshirilgan tuproqlarda yalpi azot miqdori gumus miqdori bilan uzviy bog'liq holda o'zgaradi. Uning eng ko'p miqdori yuqori gumusli qatlamlarda to'plangan. Yuvilgan qo'ng'ir-karbonatli tuproqlarda uning miqdori keskin kamayadi.

Lalmikor eroziyaga uchragan karbonat-jigarrang tuproqlarda gumus va azotdan tashqari boshqa ba'zi ozuqa elementlari, xususan fosfor va kaliyning yalpi shakllari miqdori kamayadi. Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, kuchsiz yuvilgan va yuvilmagan tuproqlarning haydalma qatlamlarida yalpi fosfor va kaliy miqdoridagi farqlar uncha katta emas, lekin o'rtacha yuvilgan qatlamlarda ularning yalpi miqdori biroz kamayishi kuzatiladi. Suv eroziyasining tuproqdagi fosfor va kaliy miqdoriga ta'siri o'rtacha yuvilgan jigarrang-karbonatli tuproqlarda eng keskin namoyon bo'ladi va shu munosabat bilan yalpi va harakatchan fosforning kamayishi yuvilgan tuproqlarda qiyin eriydigan fosfor birikmalarini hosil qiluvchi kalsiy karbonatlarining ko'payishi bilan bog'liq. Chunki eroziyalanganlik ortib borgan sari tarkibida ko'proq karbonatlar bo'lgan pastki qatlamlar yuzaga chiqadi. Masalan, kuchsiz yuvilgan jigarrang-karbonatli va tipik tuproqlarning yuqori qatlamida CO₂ karbonatlar miqdori 5-2 foizni tashkil etsa, o'rtacha yuvilgan tuproqlarda esa 9-7 foizni tashkil etadi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, yuvilgan jigarrang-karbonatli tuproqlarning yuqori qatlamlarida karbonatlar miqdorining oshishi kuchsiz yuvilgan jigarrang-tipik tuproqlarga qaraganda keskinroq namoyon bo'ladi, chunki tipik jigarrang tuproqlarda karbonatlar chuqurroq yuvilgan.

Tadqiqot obyektlarining qo'riq lalmi jigarrang karbonatli va tipik jigarrang tuproqlari gipsli hosilalarining holatiga suv (yog'ingarchilik) eroziyasining ta'siri barcha hollarda ham yaqqol namoyon bo'lavermaydi.

Shunday qilib, eroziya jarayonlari tog' jigarrang tuproqlarning kimyoviy, agrokimyoviy xususiyatlarini sezilarli darajada o'zgartirib yubordi. Eroziyalanganlik darajasining ortishi bilan gumus va ozuqa elementlarining miqdori va zaxirasi kamayib, bu ko'rsatkichga mos ravishda ba'zi fizik xossalalar, xususan, tuproq strukturasi yomonlashgan va tuproqdagi namlik miqdori kamaygan.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Махсудов Х. М.- Эрозия почв аридной зоны Узбекистана. Ташкент, 1989, стр. 31-67.
2. Мамытов А.М. Особенности почвообразования в горных почвах. Фрунзе, Киргизстан, 1973. С. 65-79.
3. Шадиева Н.И. Гумусное состояние и физико-химические свойства гуминовых кислот горных почв Туркестанского хребта// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси.№3(69).Тошкент,2017.-Б.12-17. (03.00.00.№8).
4. Юлдошев Г., Холдоров Д. Миграция элементов в орошаемых засоленных почвах Центральной Ферганы.//Ж.ФарДУ. Илмий хабарлар.