OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR

Ilmiy jurnal

2026/1

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOKIMYO INSTITUTI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

(№2026/1)

Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan

Oziq-ovqat xavfsizligi:Milliy va Global muammolar **2026:1**

Samarqand – 2026

Bosh muharrir: professor R.I.Xalmuradov
Bosh muharrir o‘rinbosarlari: professor H.A.Hushvaqtov, akademik B.Z.Zaripov
Mas’ul muharrirlar: b.f.f.d. **(**PhD)., G.G‘. Eshbekova

T A H R I R H A Y ’ A T I

K. Davranov
J. Sattarov
B.Z.Zaripov
Oksoo Han
Xu Gui Qing
Sh. Xudoyberdiyev
K. Toderich
M. Ahmad
S.O‘roqov
T.Rajabov
A. Jabborov
X. Haydarov
X. Keldiyarov
Z.Ismailov
A.Sanaqulov
F.Xalimov
B.Alikulov
F.Kabulova
J.Kudratov
N.Rustamova
M.Nosirov
X. Jalov
M.Kuziev
F.Ro‘ziyev
N. Xasanov
A.Ahmedov
Yu. Ro‘ziyev
A. Xo‘janov
B.Islomov
B. Turayeva
B. Bozorov
S.Narzullayev
G. Eshbekova

“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari

Maqolaning formati: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (institut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili kel-tirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

Annotatsiya va kalit so‘zlar barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

Ilmiy maqola matni kirish, mavzuga oid ada-biyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

Grafik materiallar (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

Formulalar va matematik belgilar formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

2026-yil, 1-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021-yildan chiqa boshlagan

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

Texnik muharrirlar:
G.G‘.Eshbekova, A. Sayitqulov

Tahririyat manzili:
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (97) 895-37-32, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

MUNDARIJA

Matkarimov F.I. MIKROBIOLOGIK O‘G‘ITLARNING MOSH (*VIGNA RADIATE* L.) O‘SIMLIGIDAGI HOSILDORLIK BELGILARGA TA’SIRI …….	4 – 8
Muminov S.R. SAMARQAND VILOYATI OZIQABOP GIDROFIL O‘SIMLIKLARINING MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI HAMDA, ULARDA TO‘PLANGAN OQSIL MIQDORINING NAZARIY-POTENSIAL KO‘RSATKICHLARI……..	9 – 16
Suyunov G‘.T., Ro‘ziqulov B.B., Norboboev J.D., Kudratov J.A. JANUBIY VA MARKAZIY O‘ZBEKISTONNING TABIATAN KAMYOB, YO‘QOLIB KETISH XAVFI OSTIDA TURGAN QURUQLIK MOLLYUSKALARI……..	17 – 24
Rafiyeva F. U., Oripova B. B., Qudratova M. Q., Arslanova S. K., Kushanov F. N. AYRIM DNK MARKERLARINING *IN SILICO* TAHLILI, NOMZOD GEN VA TRANSKRIPTLARNI IZLAB TOPISH……	25 – 31
Absattorova X., Alimova D., Murodullayev D. va Rustamova N. ENDOFIT *ASPERGILLUS* TURLARIDAN AJRATILGAN IKKILAMCHI METABOLITLAR VA ULARNING FARMAKOLOGIK POTENSIALI……	32 – 39
Nurniyozov A.A. SOYACHIL SALOB (*ORCHIS UMBROSA* KAR. ET KIR) NI MUHOFAZA QILISHGA DOIR TAVSIYALAR BERISH…….	40 – 43
Muminov S.R., Islomov B.S. SAMARQAND VILOYATI SUV HAVZALARDA *POTAMOGETON LUCENS* L. NING BIOMASSA VA MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI……	44 – 49
Ergashev D.U., Kuziyev M.S., Sa’dullayeva M.M. BEDANALAR AYRIM QON KO‘RSATGICHLARIGA SUT ZARDOBI BILAN BOYITILGAN OZUQALARNING TA’SIRI……..	50 – 55
Mo‘minov D. Y. O‘RTA ZARAFSHON HAVZASI TARQALGAN *ASPLENIUM* TURKUMI VAKILLARINING MORFOLOGIK TUZILISHI…….	56 – 59
Nurmatova D. M. INTENSIV BOG’LARDAGI MEVALI DARAXTLAR VA BEGONA O‘TLAR NEMATODAFAUNASINING SOLISHTIRMA TAHLILI……	60– 64
Raimqulova M. M., Sanakulov A. L. TRITIKALE NAVLARINING TRANSPIRATSIYA JADALLIGIGA AZOT ME’YORLARINI TA’SIRI…….	65 – 70
Valiyev Sh.A., Rajabov T. F., Fayzullayeva K., Nasirov M.G., Mominov M.A. *TURLI* DEGIRADATSIYAGA UCHRGAN YARIM CHO‘L YAYLOVLARINING TUPROQ SHAROITINING O‘ZGARISHI (Qo‘shrabot yaylovlari misolida)…….....	71 – 76
G’ofurova G. Sh. SAMARQAND SHAHRI URBANOFLORASIDA TARQALGAN EUPHORBIACEAE OILASINING TAKSONOMIK TAHLILI……..	77 – 80
Anorboyeva Sh.S. *ZEA MAYS L.* NAVLARIDA FOTOSINTETIK PIGMENTLAR MIQDORINING O‘ZGARISHIGA NAMLIK DARAJALARINING TA’SIRI……	81 – 84
Keldiyorova Sh.X., Oripov F.S. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDAGI KIMYOVIY QO‘SHIMCHALARNING TOKSIKOLOGIK BAHOSI……..	85 – 91
Ergashev A.A., Norboyeva U.T., Alikulov B.S. *A. ABSINTHIUM* NING FOTOSINTETIK PIGMENTLAR MIQDORIGA MIKROKLONAL USULDA KO‘PAYTIRISHNING TA’SIRI	92-97
Fayzullayeva Sh. A., O‘roqov S. X. SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA TRITIKALE URUG‘LARINING UNUVCHANLIGI VA O‘SISHIGA EKISH ME’YORINING TA’SIRI	98-105

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3809

TURLI DEGRADATSIYAGA UCHRAGAN YARIM CHO‘L YAYLOVLARINING TUPROQ SHAROITINING O‘ZGARISHI (Qo‘shrabot yaylovlari misolida)

[1]Valiyev Sh.A., [2]Rajabov T. F., [1]Fayzullayeva K., [1]Nasirov M.G., [3]Mo‘minov M.A.

[1]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti, O‘simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiyasi kafedrasi, Samarqand shahri 140 104, O‘zbekiston
[2]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi instituti Samarqand viloyati, Jomboy tumani, O‘zbekiston
[3]Fundamental va amaliy tadqiqotlar instituti, “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti, Qori-Niyoziy ko‘chasi, 39-uy, 100000, O‘zbekiston
* e-mail*: valiyev_89@list.ru*

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda Qo‘shrabot yarim cho‘l yaylovlarida chorva mollari boqilish intensivligining tuproqning kimyoviy xususiyatlariga ta’siri baholandi. Tadqiqot degradatsiya darajasi (yuqori, o‘rta, past) bo’lgan yayalov maydonlarida olib borilib, tuproq namunalari 0–10, 10–20 va 20–40 sm qatlamlardan olindi. Laboratoriya sharoitida gumus, ammoniy va nitrat azoti, harakatchan fosfor (P_2O_5), almashinuvchan kaliy (K_2O), umumiy ishqoriylik (HCO_3^-) hamda xlor (Cl^-) ionlari miqdori aniqlanib, ularning degradatsion va vertikal o‘zgarishlari tahlil qilindi. Natijalar chorva bosimi ortishi bilan tuproqning organik modda va ozuqa elementlari kamayishini, kuchli degradatsiyalangan maydonlarda esa gumus va fosfor miqdorining pasayishi fonida HCO_3^- va Cl^- ionlarining ortishini ko‘rsatdi. Bu natijlardan tuproq unumdorligining pasayishi va degradatsiyasining ortib borayaotganligi kuzatilgan.

Kalit so‘zlar: Tuproq unumdorligi, degradatsiya ,chorva boqilishi ,gumus, ozuqa elementlari,sho‘rlanish.

Аннотация. В данном исследовании оценено влияние интенсивности выпаса сельскохозяйственных животных на химические свойства почв полупустынных пастбищ Кошрабадского района. Исследования проводились на пастбищных участках с различной степенью деградации (высокой, средней и низкой). Почвенные образцы отбирались из слоев 0–10, 10–20 и 20–40 см. В лабораторных условиях были определены содержание гумуса, аммонийного и нитратного азота, подвижного фосфора (P_2O_5), обменного калия (K_2O), а также ионов гидрокарбоната (HCO_3^-) и хлора (Cl^-). Проведен анализ их деградационных и вертикальных изменений. Результаты показали, что с увеличением пастбищной нагрузки наблюдается снижение содержания органического вещества и питательных элементов в почве. На сильно деградированных участках выявлено уменьшение содержания гумуса и фосфора на фоне увеличения концентрации ионов HCO_3^- и Cl^-. Полученные данные свидетельствуют о снижении плодородия почв и усилении процессов их деградации.

Ключевые слова: Плодородие почвы, деградация, выпас скота, гумус, питательные элементы, засоление.

Abstract. This study evaluates the impact of livestock grazing intensity on the chemical properties of soils in the semi-desert rangelands of the Qo‘shrabot area. The research was conducted on rangeland sites with different levels of degradation (high, medium, and low). Soil samples were collected from three soil layers: 0–10, 10–20, and 20–40 cm. Laboratory analyses were carried out to determine the content of humus, ammonium and nitrate nitrogen, available phosphorus (P_2O_5), exchangeable potassium (K_2O), as well as bicarbonate (HCO_3^-) and chloride (Cl^-) ions. Their degradation-related and vertical variations were analyzed. The results showed that increasing grazing pressure leads to a decrease in soil organic matter and essential nutrient elements. In highly degraded areas, a reduction in humus and phosphorus content was observed, accompanied by an increase in HCO_3^- and Cl^- ions. These findings indicate a decline in soil fertility and an intensification of soil degradation processes.

Keywords: Soil fertility, degradation, livestock grazing, humus, nutrient elements, salinization.

Kirish. Yaylov ekotizimlari quruq va yarim quruq hududlarda ekotizimlarning barqarorligini ta’minlovchi muhim tabiiy resurslardan biri hisoblanadi [1]. Ushbu ekotizimlar nafaqat chorvachilik uchun asosiy ozuqa bazasini yaratadi, balki tuproqni eroziyadan himoya qilish, biologik xilma-xillikni saqlab qolish, suv rejimini tartibga solish hamda karbon aylanish jarayonlarida muhim ekologik funksiyalarni

bajaradi [2, 3,4]. Dunyo quruqlik maydonining qariyb 40 foizi quruq va yarim quruq zonalarga to‘g‘ri keladi hamda ushbu hududlarning katta qismi tabiiy yaylovlar bilan qoplangan [5]. Ayniqsa, Markaziy Osiyo mintaqasida yaylov ekotizimlari cho‘l va yarim cho‘l mintaqalarining asosiy komponenti bo‘lib, mahalliy aholining iqtisodiy faoliyati, xususan chorvachilik bilan uzviy bog‘liqdir[6].

Yaylovlar tabiiy ozuqa bazasini shakllantirish bilan bir qatorda ekologik muvozanatni saqlash, tuproq unumdorligini qo‘llab-quvvatlash hamda barqarorligini ta’minlashda muhim funksiyalarni bajaradi [7,8]. Ushbu ekotizimlar tarkibidagi o‘simlik qoplami tuproq yuzasini himoya qiladi, suvning infiltratsiya jarayonini yaxshilaydi hamda shamol va suv eroziyasining oldini olishda muhim rol o‘ynaydi [9]. Shu bilan birga, yaylov o‘simliklari atmosferadagi karbonat angidridni yutish orqali global iqlim o‘zgarishi jarayonlarini yumshatishda ham ma’lum darajada ahamiyat kasb etadi [10].

O‘zbekiston Respublikasi hududida yaylovlar keng maydonlarni egallagan bo‘lib, ularning umumiy maydoni 21 million gektardan ortiqni tashkil etadi [11,12]. Bu esa mamlakat umumiy yer fondining qariyb 50 foiziga teng bo‘lib, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida muhim strategik resurs hisoblanadi [13,14]. Mazkur yaylovlarning asosiy qismi cho‘l va yarim cho‘l zonalarida joylashgan bo‘lib, ular tabiiy holda shakllangan fitotsenozlar bilan xarakterlanadi [15]. Ushbu hududlarda Artemisia, Salsola, Kochia kabi yarim buta va buta o‘simliklari dominantlik qiluvchi asosiy fitotsenozlarni tashkil etadi [16].

Biroq so‘nggi yillarda yaylovlardan noto‘g‘ri va haddan tashqari foydalanish natijasida ularning ekologik holatida jiddiy o‘zgarishlar kuzatilmoqda [17]. Chorva mollari tomonidan nazoratsiz va muntazam boqish, shuningdek buta va yarim butalarning o‘tin sifatida kesilishi natijasida yaylovlarning 50–70 foizi turli darajadagi degradatsiyaga uchraganligi qayd etilmoqda [18]. Bu jarayon o‘simlik qoplamining siyraklashishi, turlar tarkibining o‘zgarishi hamda kam mahsuldor yoki degradatsiyaga chidamli turlar ulushining ortishi bilan namoyon bo‘ladi. Natijada yaylovlarning biologik mahsuldorligi pasayib, ularning ekologik barqarorligi izdan chiqadi [19].

Yaylovlarda o‘simliklarning yer ustki organlari chorva mollari tomonidan muntazam iste’mol qilinishi natijasida ko‘plab turlar urug‘ hosil qilish bosqichiga yetib bora olmaydi va asta-sekin fitotsenoz tarkibidan siqib chiqariladi [20]. Bu esa o‘simliklar populyatsiyasining tabiiy yangilanish jarayonini izdan chiqarib, yaylov o‘simlik qoplamining degradatsiyasiga olib keladi [21]. Ayniqsa, yuqori oziqaviy qiymatga ega bo‘lgan efemerlar, efemeroidlar hamda ko‘p yillik o‘tlar birinchi navbatda kamayib boradi.

Bundan tashqari, chorva mollari tomonidan yaylovlarda uzoq muddat va yuqori intensivlikda boqilish tuproqning fizik hamda kimyoviy xossalariga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi [22]. Chorva mollari tuyoqlari ta’sirida tuproqning yuqori qatlamlari zichlashib, uning struktura holati yomonlashadi hamda suv o‘tkazuvchanlik xususiyati pasayadi [23]. Natijada tuproqning namlikni saqlash qobiliyati kamayadi, aeratsiya jarayonlari buziladi [24].

Uzoq muddatli va yuqori intensivlikdagi boqish sharoitida tuproqning fizik va kimyoviy xossalari salbiy o‘zgarishlarga uchrashi ko‘plab ilmiy tadqiqotlarda qayd etilgan [25,]. Jumladn, tuproqning gumus miqdori kamayishi, oziqa elementlarining migratsiyasi hamda struktura agregatlarining parchalanishi kuzatiladi [26]. Bunday jarayonlar natijasida yaylov ekotizimlarining ekologik barqarorligi pasayib, tuproq degradatsiyasi jarayoni tezlashadi.

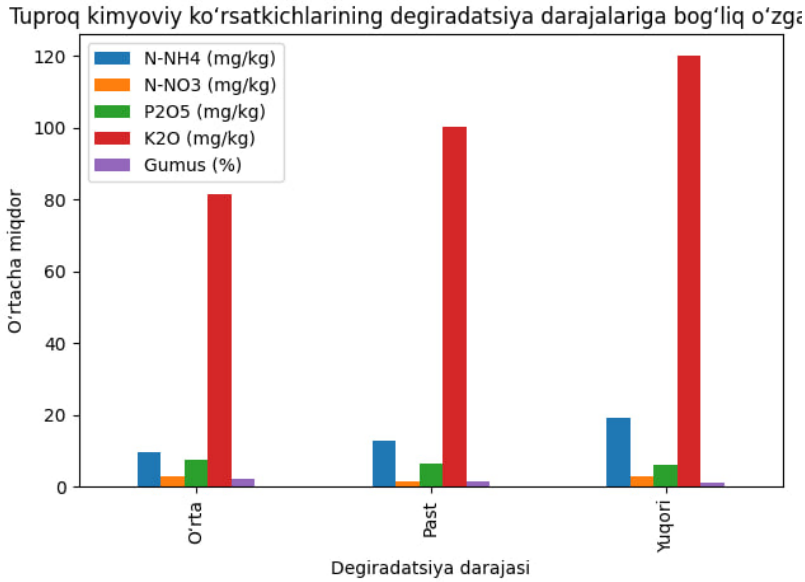
Shu sababli quruq va yarim quruq hududlarda yaylov ekotizimlarining ekologik holatini o‘rganish, chorva mollari boqilish intensivligining o‘simlik qoplami va tuproq xossalariga ta’sirini aniqlash hamda yaylovlardan oqilona foydalanish usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Tadqiqot xududi va uslublari. Dala tadqiqotlari Samarqand viloyatining shimoliy -g‘arbiy qismida joylashgan Qo‘shrabot tumani hududida 2025-2026 yillar davomida o‘tkazildi. Qo‘shrabot umuiy maydoni 2 160 ming km^2 tashkil qiladi [27]. Shimoldan Nurota tizmasi (eng baland joyi -Hayotboshi cho‘qqisi 2165m), janubida Oqtog‘ tizmasining sharqiy qismi joylashgan [28]. Relyefi tizmalardan atrofga tomon 500 m gacha pasayib borib iqlimi keskin kontinental eng past temperatura -29° yuqori temperatura + 43° ni tashkil qiladi. Yilik yog‘ingarchilik miqdori 200-300mm, tog‘ yon bag‘rilarida 500 mm gacha, asosan bahor va qishda yog‘adi. Relyefning murakkabligi va balandlik mintaqalanishi tuproq qoplamining

shaklanishida muhim omil hisoblanadi [29]. Hududda asosan bo‘z tuproqlar (och bo‘z va tipik bo‘z) keng tarqalgan bo‘lib, ular tog‘ oldi va pasttekislik qismlarida uchraydi [30].

Turli tuproq sharoiti va inqiroz darajalariga ko‘ra ajratilgan 3 ta yaylov maydonlari tuproq sharoitini o‘rganishda tuproq chuqurlari (kesmalari) qazilib, gorizontlar (0-10; 10-20; 20-40 sm) bo‘yicha jami 9 ta tuproq namunalari olindi. Tuproq namunalaridan nitrat ($N\text{-}NO_3$), ammoniy ($N\text{-}NH_4$), harakatchan fosfor (P_2O_5), almashuvchan kaliy (K_2O), gumus miqdori, gidrokarbonat (HCO_3),xlor (Cl^-) aniqlandi.Tuproqning ushbu ko‘rsatkichlarini aniqlashda standart umum qabul qilingan usullardan foydalanildi [31]. Gumus miqdori Tyurin, ammoniy shaklidagi azot ($N\text{-}NH_4$) Nessler reaktivi yordamida fotokolorimetrik, nitrat ko‘rinishidagi azot ($N\text{-}NO_3$) Grandval-Lyaju harakatchan fosfor (P_2O_5) va almashuvchan kaliy (K_2O) miqdori Machigin usulida aniqlandi. (HCO_3) kislota asos titrlash orqali, (Cl^-) Mohr usuli yordamida aniqlandi [32].

Natijalar va muhokama.O‘tkazilgan tadqiqotlar yaylov degradatsiyasi darajasi tuproqning asosiy kimyoviy ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini aniqladi (1 rasm).



1-rasm. Turli darajadagi yaylov degradatsiyasi sharoitida tuproqning asosiy kimyoviy ko‘rsatkichlari ($N\text{–}NH_4$, $N\text{–}NO_3$, P_2O_5, K_2O va gumus) o‘zgarishi

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, degradatsiya darajasi ortib borishi bilan tuproqdagi ayrim oziqa elementlarining miqdori kamayish tendensiyasini ko‘rsatdi.

Xususan, ammoniy shaklidagi azot ($N\text{–}NH_4$) miqdori yuqori degradatsiyalangan maydonlarda eng katta qiymatni (taxminan 19 mg/kg) tashkil etgan bo‘lsa, o‘rta va past degradatsiyalangan maydonlarda mos ravishda taxminan 10 va 13 mg/kg ni tashkil etdi. Bu holat degradatsiya jarayonlari natijasida o‘simlik qoplamining siyraklashishi va mineralizatsiya jarayonlarining kuchayishi bilan izohlanishi mumkin.

Nitrat shaklidagi azot ($N\text{–}NO_3$) miqdori esa o‘rta va yuqori degradatsiya darajalarida nisbatan yuqori (taxminan 3 mg/kg), past degradatsiyalangan maydonlarda esa ancha past (taxminan 1,5 mg/kg) bo‘ldi. Bu natija tuproqdagi nitrifikatsiya jarayonlari degradatsiya darajasi bilan bog‘liq holda o‘zgarishini ko‘rsatadi.

Harakatchan fosfor (P_2O_5) miqdori o‘rta degradatsiya darajasida eng yuqori qiymatga (taxminan 7–8 mg/kg) ega bo‘ldi, past degradatsiyalangan maydonlarda esa biroz pastroq ko‘rsatkich qayd etildi. Bu esa o‘simlik qoldiqlari parchalanishi va fosforning tuproqda qayta taqsimlanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Tuproqdagi almashinuvchan kaliy (K_2O) miqdori degradatsiya darajasiga sezilarli darajada bog‘liq bo‘lib, eng yuqori qiymat yuqori degradatsiyalangan maydonlarda (taxminan 120 mg/kg) kuzatildi. Past va o‘rta degradatsiya darajalarida bu ko‘rsatkich mos ravishda taxminan 100 va 82 mg/kg ni tashkil etdi. Bu holat o‘simlik biomassasining kamayishi natijasida kaliyning tuproqda nisbatan ko‘proq to‘planib qolishi bilan izohlanishi mumkin.

Gumus miqdori esa aksincha tendensiyani namoyon etdi. O‘rta degradatsiya darajasida gumus miqdori nisbatan yuqori (taxminan 2,2 %), past degradatsiyalangan maydonlarda esa o‘rtacha (1,5 %), yuqori degradatsiya darajasida esa eng past qiymat (taxminan 1,2 %) qayd etildi. Bu esa degradatsiya jarayonlari kuchayishi bilan tuproqdagi organik modda zahiralari kamayib borishini ko‘rsatadi.

1 jadval.

Degradatsiya darajasiga qarab tuproq qatlamlarida HCO_3 va Cl^- ionlari konsentratsiyasining o‘zgarishi

Degiradatsiya darajasi	Tuproq qatlami	HCO3 (Umumiy ishqoriylik) %	Cl^- %
past	0-10	0,043	0,0071
	10-20	0,038	0,0062
	20-40	0,031	0,0071
o‘rta	0-10	0,032	0,0053
	10-20	0,050	0,0062
	20-40	0,077	0,0071
yuqori	0-10	0,038	0,013
	10-20	0,068	0,0071
	20-40	0,039	0,0071

Tadqiqot jarayonida turli degradatsiya darajasiga ega yaylov tuproqlarining 0–10, 10–20 va 20–40 sm qatlamlarida gidrokarbonat (HCO_3^-) va xlorid (Cl^-) ionlarining miqdori aniqlandi. Olingan natijalar tuproq profilida tuzlarning vertikal taqsimlanishi hamda degradatsiya jarayonining kimyoviy tarkibga ta’sirini ko‘rsatadi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, past degradatsiyaga uchragan tuproqlarda HCO_3^- miqdori 0–10 sm qatlamda 0,0427 %, 10–20 sm qatlamda 0,038 % va 20–40 sm qatlamda 0,031 % ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkichlar tuproq chuqurligi ortishi bilan gidrokarbonat ionlari miqdorining biroz kamayishini ko‘rsatadi. Cl^- ionlari miqdori esa mos ravishda 0,0071 %, 0,0062 % va 0,0071 % bo‘lib, qatlamlar bo‘yicha deyarli barqaror holatda saqlangan.

O‘rta degradatsiyaga uchragan tuproqlarda HCO_3^- ionlari miqdori 0–10 sm qatlamda 0,0320 %, 10–20 sm qatlamda 0,0503 % va 20–40 sm qatlamda 0,077 % ni tashkil etdi. Bu holat tuproq profilining pastki qatlamlarida gidrokarbonat ionlarining ko‘proq to‘planishini ko‘rsatadi. Cl^- ionlari miqdori esa 0,0053–0,0071 % oralig‘ida bo‘lib, chuqurlik ortishi bilan biroz ortish tendensiyasini namoyon qildi.

Yuqori degradatsiyaga uchragan tuproqlarda HCO_3^- miqdori 0–10 sm qatlamda 0,0381 %, 10–20 sm qatlamda 0,068 % va 20–40 sm qatlamda 0,039 % ni tashkil etdi. Bu yerda HCO_3^- ionlarining eng yuqori miqdori 10–20 sm qatlamda kuzatildi. Cl^- ionlari miqdori esa 0–10 sm qatlamda 0,013 % bo‘lib, bu boshqa qatlamlarga nisbatan yuqoriroq ekanligi aniqlandi. Bu holat tuproq yuzasida bug‘lanish jarayonlari kuchayishi natijasida tuzlarning yuqori qatlamda to‘planishi bilan izohlanadi.Umuman olganda, olingan natijalar yaylov degradatsiyasi tuproqning oziqa elementlari balansiga va gumus miqdoriga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Yaylovlardan intensiv foydalanish tuproq unumdorligining pasayishiga va tuproqning ekologik barqarorligining buzilishiga olib kelishi mumkin. Olingan natijalar degradatsiya darajasi ortishi bilan tuproqning ion tarkibi sezilarli darajada o‘zgarishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, gidrokarbonat ionlarining chuqur qatlamlarda ko‘proq to‘planishi suv rejimi va karbonatli tuzlarning migratsiyasi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Xlorid ionlari esa asosan tuproqning yuqori qatlamlarida to‘planishga moyil bo‘lib, bu jarayon arid iqlim sharoitida kuchli bug‘lanish bilan izohlanadi.

Xulosa: Yaylov ekotizimlarida chorva mollari muttasil boqilishi tuproqning fizik, kimyoviy, agroekologik ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Chorva mollari uzoq muddat doimiy boqilishi yaylov fitotsenoz tarkibi va tuproq sharoitini balki butun bir ekotizm qonuniyatlariga ta’sir o‘tkazayotganligi respublikamizda yaylov inqirozini oldini olish , yaylovlardan oqilona foydalanish masalalariga jiddiy diqqat qaratishimiz kerakligiga da’vat etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Reynolds J.F., Smith D.M.S., Lambin E.F., et al. (2007). Global desertification: building a science for dryland development. *Science*, 316(5826), 847–851.
2. Safriel U., Adeel Z. (2005). *Dryland Systems*. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington DC.
3. Lal R. (2004). Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security. *Science*, 304, 1623–1627.
4. Schlesinger W.H., Bernhardt E.S. (2013). *Biogeochemistry: An Analysis of Global Change*. Academic Press, San Diego.
5. UNCCD (2017). *Global Land Outlook*. United Nations Convention to Combat Desertification, Bonn.
6. Rajabov T, Rakhimova T, Valiyev Sh, Abdurakhmanov Z, Allayarov M. (2021). Changes in desert rangeland soil conditions as a result of livestock grazing. Karakalpakstan Department of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan 3: 70-75
7. Valiyev Sh, Rajabov T, Nasirov M, Kabulova F, Ataeva Sh, Kuziev M.(2024). Changes in the Water Deficit Characteristics of Rangeland Dominant Species at Different Grazing Intensities in Gypseous and Sandy Soil Conditions. Journal of Ecological Engineering 2024, 25(11), 143–151 https://doi.org/10.12911/22998993/192830
8. Valiyev Sh, Rajabov T, Avutkhanov B, Ataeva Sh. (2023). Changes of photosynthetic pigments of *Artemisia diffusa* under the influence of grazing stress of livestock grazing in Karnabchul semi-desert, Uzbekistan. Plant science today 2348-1900 https://doi.org/10.14719/pst.2430
9. Mirzabaev A., Ahmed M., Werner J., Pender J., Louhaichi M. (2016). Rangelands of Central Asia: challenges and opportunities. *Journal of Arid Land*, 8(1), 93–108.
10. Holechek J.L., Pieper R.D., Herbel C.H. (2011). *Range Management: Principles and Practices*. Pearson Education, New Jersey.
11. Mirzaev T., Gintzburger G. (2006). Rangelands of Uzbekistan: state and problems. *Rangeland Journal*, 28, 35–42.
12. Yusupov U. (2003). Взаимодействие животноводства и пустынной среды в Узбекистане [Interaction between livestock and the desert environment in Uzbekistan]. Pages 93-96. In: Schrader F, Alibekov L, Toderich K (eds) Proceedings of NATO Advanced Research Workshop, "Desertification Problems in Central Asia and its Regional Strategic Development" Samarkand, Uzbekistan, 11-14 June 2003. Deutsche National Bibliography, Berlin (in Russian)
13. Mirzabaev A, Ahmed M, Werner J, Pender J, Louha M. (2015). Rangelands of central Asia: challenges and opportunities. Journal of Arid Land. 8, 93–108.
14. Naumov Y, Pugach I. (2019). Problems and prospects for the development of animal husbandry in Uzbekistan. Discussion Paper, [IAMO], Halle Salle Germany. 6–23
15. Tajibaev K, Beshko Yu, Kodirov Kh, Batoshov R, Mirzalieva U. 2018**.** Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область [Cadastre flora of Uzbekistan: Samarkand region]. Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent (in Russian)
16. Briske D.D. (2017). *Rangeland Systems: Processes, Management and Challenges*. Springer, Cham.
17. Teague W.R., Dowhower S.L., Baker S.A. (2011). Grazing management impacts on vegetation, soil biota and soil chemical properties in tall grass prairie. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 141, 310–322.

18. Conant R.T., Paustian K., Elliott E.T. (2001). Grassland management and conversion into grassland: effects on soil carbon. *Ecological Applications*, 11, 343–355.
19. FAO (2019). *Status of the World's Soil Resources*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
20. FAO (2015). *Global Assessment of Land Degradation and Improvement*. FAO, Rome.
21. Oldeman L.R. (1994). *The Global Extent of Soil Degradation*. ISRIC, Wageningen.
22. Lavrenko E.M., Karamysheva Z.V. (1993). *Steppes of the Former Soviet Union and Mongolia*. Elsevier, Amsterdam.
23. Villamil B, Amiotti M, Peinemann N. 2001. Soil degradation related to overgrazing in the Semi-Arid Southern Caldenal Area of Argentina. Soil Science. 7, 441–452.
24. Xue C, Lv S, Wu Y, Yun J, Dong R, Wang W. 2025. Effects of different grazing intensities on plant species diversity at different spatial scales in a desert steppe in Inner Mongolia. *PeerJ* 13:e19087 https://doi.org/10.7717/peerj.19087
25. Zhao L, Zhao Y, Zhou L, Zhang H, Drake S. 2005. Desertification processes due to heavy grazing in sandy rangeland, Inner Mongolia. Journal of Arid Environments 62:309–319
26. Zihe Zhang, Bo Yang, Jirui Gong, Xiaobing Li, Yong Ding, Biao Wang, Jiayu Shi, Min Liu. 2021. Underlying mechanism on source-sink carbon balance of grazed perennial grass during regrowth: Insights into optimal grazing regimes of restoration of degraded grasslands in a temperate steppe. Journal of Environmental Management, 277. 11143
27. Muminov M.A., Nosirov M.G., Rajabov T.F., Mukimov T.K., Liu H., Meng J., Li C., Guo L., Da C., Jiang G. (2016). Monitoring Vegetation Coverage and Biomass Using Landsat Thematic Mapper 5 Images in a Foothill Artemisia-Ephemeral Rangeland of Uzbekistan. *Open Journal of Ecology*, 6, 736–752. DOI:10.4236/oje.2016.612066
28. Tyurin I.V. (1987). Organic matter of soil and its role in soil fertility. Moscow.
29. Machigin V.P. (1957). Methods for determination of available phosphorus and potassium in soils. *Agrochemical Methods*, Moscow.
30. Grandval A., Lajoux R. (1955). Determination of nitrate nitrogen in soil. *Soil Science Methods*, Paris.
31. Nessler J. (1856). Determination of ammonium in chemical solutions. *Annalen der Chemie*, Germany.
32. Mohr K.F. (1856). Determination of chloride ions by titration method. *Chemische Annalen*, Germany.

*Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti professori **J. Kudratov** tahriri ostida nashr qilindi.*