xlopkovex rayonax. – Toshkent, 1963 god. 70 s.

9. O‘zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari atlasi – O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasi. – Toshkent, 2010-yil.

10. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasi hamda O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi tomonidan tasdiqlangan “Sug‘oriladigan yerlarda tuproq agrokimyoviy tadqiqot ishlarini bajarish va agrokimyoviy kartogrammalar tuzish hamda mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan ilmiy talabni ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar”. – Toshkent, 2019-yil.

UO‘K 631.452

BOBOTOG‘ HUDUDIDA VERTIKAL MINTAQALANISH SHAROITIDA TARQALGAN OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARNING MEXANIK TARKIBI

Meliboyev Rustam Jumayevich,
mustaqil izlanuvchi

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada Bobotog‘ hududi doirasida vertikal mintaqalanish sharoitida shakllangan och tusli bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibi, ularning profil bo‘ylab taqsimlanishi hamda ekspozitsiyaga bog‘liq o‘zgarishlari tahlilli keltirilgan. Tadqiqot natijalari tuproqlarda yirik chang fraksiyasining ustunligini, loy fraksiyasining o‘rtacha miqdorini va mexanik tarkibning nisbatan barqarorligini ko‘rsatadi. Ekspozitsiyaga bog‘liq holda yuqori qatlamlarda differensiallashuv kuzatilishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: vertikal mintaqalanish, och tusli bo‘z tuproq, ekspozitsiya, mexanik tarkib, yirik chang fraksiyasi, loy fraksiyasi.

Аннотация. В данной статье проанализированы механический состав светлых серозёмов, сформированных в условиях вертикальной зональности на территории Боботога, их распределение по почвенному профилю, а также изменения в зависимости от экспозиции склонов. Результаты исследования показали преобладание крупнопылеватой фракции в почвах и среднее содержание глинистой фракции. Кроме того, установлена относительная устойчивость механического состава. Выявлено, что в верхних горизонтах почвы наблюдается определённая дифференциация, обусловленная экспозицией.

Ключевые слова: вертикальная зональность, экспозиция, светлые сероземы, механический состав, крупнопылеватая фракция, глинистая фракция.

Annotation. This article analyzes the mechanical composition of light sierozem soils formed under conditions of vertical zonation within the Bobotog area, their distribution along the soil profile, and their variations depending on slope exposure. The research results indicate the dominance of the coarse silt fraction and a moderate content of the clay fraction in the soils. In addition, the relative stability of the mechanical composition has been established. It was also found that a certain degree of differentiation occurs in the upper soil horizons depending on slope exposure.

Key words: light sierozem soils, mechanical composition, vertical zonation, slope exposure, coarse silt fraction, clay fraction.

Kirish. Tuproq qoplami o‘zining rivojlanish sharoitlaridagi har qanday o‘zgarishlarga, xoh tabiiy bo‘lsin, xoh insonning xo‘jalik faoliyati natijasida yuzaga antropogen o‘zgarishlar bo‘lsin, nihoyatda ta’sirchandir. Tuproq ekologiyasini har tomonlama hisobga olmay, undan noto‘g‘ri foydalanish unumdorlikning pasayishiga yoki butunlay yo‘qolishiga olib keladi. Masalan, tik qiyaliklardagi tuproqlarni noto‘g‘ri haydash ularning yuvilib ketishiga va unumdorligining ko‘proq yoki kamroq yo‘qolishiga sabab bo‘ladi, gidromorf tuproqlarni drenajsiz sug‘orish ularning botqoqlanishi va sho‘rlanishiga, natijada qishloq xo‘jaligi ekinlarining butunlay nobud bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Tuproqqa uning xossa-xususiyatlari va ekologik holatini hisobga olgan holda to‘g‘ri ta’sir ko‘rsatish esa har doim uning unumdorligiga juda ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Bobotog‘ tizmasi O‘zbekistonning janubi-g‘arbida joylashgan bo‘lib, respublikani g‘arbiy tomondan ajratib turuvchi tabiiy chegara hisoblanadi. Tizmaning eng baland qismi 2992 metr balandlikda joylashgan. Undan boshlab tizma adirning sharqiy qismiga o‘tadi. Bobotog‘ tizmasi shimol va shimoli-sharqdan Hisor tizmasining cho‘qqilari bilan, g‘arbdan esa Surxondaryo vodiysi bilan chegaradosh. Tog‘ tizmasining adir qismi vodiyga bevosita tutashgan. Bobotog‘ tizmasining janubiy davomi Amudaryo bilan chegaralanadi.

Bobotog‘ tizmasi nisbatan yosh. Tizmaning hosil bo‘lishi Alp oroganazining ikkinchi (Rozanov, Shuvolov, 1968 y., Kostenko, 1970 y.) fazasiga to‘g‘ri keladi. Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlari hamda ular atrofidagi tog‘ oldi va past tog‘larning dengiz sathidan 300-500 m balandlikdagi tuproq qoplamining asosiy fondini och tusli bo‘z tuproqlar tashkil etadi (A.N. Rozanov, 1951; M.A. Pankov, 1957-yil; N.T. Murovyova, 1957-yil; A.Z. Zaychikov, 1957-yil; B.V. Gorbunov va boshqalar, 1974; A.Z. Genusov, 1983-yil; S.R. Ne’matov, 1990 y.; V.V. Yegorov, 1977-yil; T.A. Tolipov, 1992 y.; S.A.Yusupov, 1999 y.).

Tadqiqot ob’yekti. Tadqiqotlar Bobotog‘ hududining och tusli bo‘z tuproqlarida olib borildi. Tuproq kesmalari bo‘yicha mexanik tarkib fraksiyalari laboratoriya sharoitida aniqlanib, ularning profil bo‘ylab taqsimlanishi tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari. Och tusli bo‘z tuproqlar tog‘ oldi tekisliklaridagi sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar o‘rnini egallaydi va sathdan 1000 m gacha ko‘tariladi. Janubda ular 600 m ga yaqin mutlaq balandlikda oddiy bo‘z tuproqlar bilan almashinadi.

Och tusli (normal) bo‘z tuproqlar vodiylarda - allyuvial qumoqlarda, qiya tog‘oldi tekisliklarida – lyosslarda yoki prolyuvial yotqiziqlarda shakllanadigan tuproqlardir. Bu tuproqlar hududida tabiiy o‘simliklari juda siyrak, efemer va efemeroidlar (piyozli qo‘ng‘irbosh, tor bargli olabuta va boshqalar), polsha va sho‘ralardan iborat. Sug‘orish uchun o‘zlashtirilgan och tusli bo‘z tuproqli yerlarda asosan g‘o‘za ekiladi va nisbatan g‘o‘za yuqori hosil olinadi. Shuning uchun sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarning unumdorlik darajasi nisbatan barqaror bo`ladi. Och tusli bo‘z tuproqlarning oz qismi adir yoki tik yonbag‘irli relyef sharoitida tarqalgan bo‘lib, bu yerdan asosan qishki va erta bahorgi yaylovlar sifatida foydalaniladi. Och tusli bo‘z tuproq profilida to‘rtta genetik gorizont ajralib turadi:

a) A1-gumusli-akkumulyativ;

b) Bc-allyuvial;

c) Bc3 - karbonatlar va gipsning kam to‘plangan illyuvial gorizonti;

d) C- ona jins.

Och tusli bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibi asosan yengil va o‘rta qumoqli bo‘lib, yirik changli fraksiyalar ustunlik qiladi, bu tuproq hosil qiluvchi jinslardan meros bo‘lib qolgan (1-jadval).

Bir metrli qatlamda il zarrachasi (0,001 mm) miqdori 9-16% atrofida bo‘lib, fizik loy taqsimotida shimoliy ekspozitsiya tuprog‘i chuqurligi ortishi bilan il fraksiyasi miqdori bo‘yicha biroz ko‘payishi

ISSN 2181-0826 2/2026 y.

kuzatiladi. Quyida och tusli bo‘z turpoqlar mexanik tarkibi va ularning turli qiyaliklardagi miqdori keltirilgan (1-jadval).

Keltirilgan ma’lumotlar och tusli bo‘z tuproqlar mintaqasida turli ekspozitsiyalardagi (g‘arbiy, sharqiy, shimoliy va janubiy) o‘rta qiyaliklarda shakllangan tuproqlarning mexanik tarkibi sezilarli darajada o‘xshash, ammo ayrim farqlarga ega ekanligini ko‘rsatadi. Umuman olganda, barcha kesmalarda asosiy ulushni 0,05–0,01 mm fraksiyadagi zarrachalar (yirik chang fraksiyasi) tashkil etib, ularning miqdori ko‘pchilik qatlamlarda 43–61% oralig‘ida o‘zgaradi.

Bu holat mazkur tuproqlarning mexanik tarkibi bo‘yicha asosan o‘rta qumoq tipga mansubligini ko‘rsatadi. G‘arbiy ekspozitsiyadagi kesmada yuqori qatlamdan pastga qarab yirik chang fraksiyasi barqaror ustunlik qiladi (47,2–61,3%), shu bilan birga mayda chang (0,01–0,005 mm) va il (0,001 mm dan kichik) fraksiyalari miqdori 11,2 –12,1% atrofida bo‘lib, profil bo‘ylab nisbatan bir tekis taqsimlangan. Qum fraksiyalari (1,0–0,25 va 0,25–0,05 mm) juda kam (odatda 0,1-0,4 va 3,7-15,9%) bo‘lib, tuproqning zichlanish va suv o‘tkazuvchanlik xususiyatlariga ma’lum darajada ta’sir etadi.

Sharqiy ekspozitsiyada esa yuqori qatlamda (0–3 sm) qum va yirik chang fraksiyalarining nisbatan ko‘proq ekanligi (mos ravishda 4,4% va 55,9%) kuzatiladi, bu esa yuza qatlamning nisbatan yengilroq mexanik tarkibga ega ekanligidan dalolat beradi. Pastki qatlamlarda esa yirik chang fraksiyasi yana ustunlik qilib, 48,0–57,9 % oralig‘ida saqlanadi, loy fraksiyasi esa ayrim qatlamlarda 16,4% gacha ortadi. Bu esa suvni ushlab qolish qobiliyatining chuqurlik bo‘yicha ortib borishini ko‘rsatadi.

Jadval

Och tusli bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibining turli qiyaliklarda o‘zgarishi, %

Chuqurlik (sm)	Tuproq zarrachalari miqdori % da, o‘lchami, mm da						fizik loy
	Qum		Chang			Il	
	1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	<0,01
Kesma №23. G‘arbiy ekspozitsiya, o‘rta qiyalik							
0-2	0,4	3,7	61,3	13,3	12,1	9,0	34,4
2-17	0,1	10,0	57,1	10,3	10,1	12,2	32,7
17-33	0,1	6,4	57,6	11,2	11,5	13,2	35,9
33-48	0,1	15,9	47,2	11,5	11,6	13,5	36,6
48-70	0,1	14,1	48,5	11,0	11,4	14,7	37,2
130-150	0,1	14,6	49,6	14,0	8,7	12,8	35,6
Kesma №27. Sharqiy ekspozitsiya, o‘rta qiyalik							
0-3	4,4	10,3	55,9	9,2	9,3	10,6	29,2
3-18	0,2	18,3	48,0	11,2	10,5	11,6	33,3
18-38	0,1	10,6	55,9	10,3	9,9	13,0	33,3
38-59	0,1	14,8	51,3	7,0	9,6	16,4	33,6
59-80	0,1	17,1	49,3	5,0	15,5	15,2	35,8
130-150	0,1	7,1	57,8	7,9	11,3	15,6	34,8
Kesma №30. Shimoliy ekspozitsiya, o‘rta qiyalik							
0-3	0,2	11,5	58,3	5,2	12,0	12,8	30,0
3-20	0,1	9,6	56,7	8,3	10,0	15,0	33,4
20-39	0,1	11,6	54,9	6,8	11,8	14,6	33,3
39-61	0,1	9,4	57,1	6,2	9,8	17,1	33,3
61-80	0,1	8,6	55,9	8,7	10,4	16,0	35,2
130-150	0,1	6,9	58,6	9,5	9,4	16,0	35,2

Chuqurlik (sm)	Tuproq zarrachalari miqdori % da, o‘lchami, mm da						fizik loy
	Qum		Chang			Il	
	1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	<0,01
Kesma №Z1 Janubiy ekspozitsiya, o‘rta qiyalik							
0-2	0,3	22,4	43,4	9,2	9,0	10,9	29,1
15-30	0,1	10,1	55,5	10,7	11,2	12,1	34,1
30-41	0,1	6,0	57,7	11,2	11,4	13,5	36,1
41-60	0,1	6,3	55,7	11,5	12,0	14,3	37,9
60-80	0,2	7,8	56,5	11,3	11,4	12,6	35,4
130-150	0,6	10,0	56,8	11,8	9,3	11,3	32,4

Shimoliy ekspozitsiyada tuproqlarning mexanik tarkib yanada barqaror bo‘lib, barcha qatlamlarda yirik chang fraksiyasi 54,9–58,6% atrofida saqlanadi. Il fraksiyasi (0,001 mm) 12,8–17,1% diapazonda bo‘lib, bu tuproqlarda namlikni ushlab turish va strukturani shakllantirish jarayonlari nisbatan yaxshi rivojlanganini bildiradi. Qumli fraksiyalarning juda kamligi (0,1–11,6%) esa bu hududlarda eroziya jarayonlariga nisbatan chidamlilik yuqoriroq bo‘lishi mumkinligini anglatadi.

Janubiy ekspozitsiyada esa yuqori qatlamda (0–2 sm) qum fraksiyasining keskin ortishi (22,4%) va yirik chang fraksiyasining kamayishi (43,4%) kuzatiladi. Bu holat quyosh nuri ta’siri kuchli bo‘lgan janubiy yonbag‘irlarda fizik parchalanish va yuvilish jarayonlari faol kechishini ko‘rsatadi. Biroq chuqur qatlamlarda mexanik tarkib yana barqarorlashib, yirik chang fraksiyasi 55–57% atrofida, il fraksiyasi esa 12–14% miqdorda saqlanadi.

Umuman olganda, tadqiq etilgan och tusli bo‘z tuproqlar mexanik tarkibi bo‘yicha yirik chang fraksiyasiga boy bo‘lib, profil bo‘ylab nisbatan bir xil taqsimlangan. Ekspozitsiyaga bog‘liq holda yuqori qatlamlarda ayrim farqlar kuzatiladi: janubiy yonbag‘irlarda nisbatan shimoliy yonbag‘irlarda fizik loy zarrachalari nisbatan yuqori. Bu esa tuproqning suv-fizik xossalari, eroziyaga chidamliligi hamda agrotexnik jihatdan foydalanish samaradorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Xulosa. Keltirilgan ma’lumotlar Bobotog‘ hududi doirasida vertikal mintaqalanish sharoitida shakllangan och tusli bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibi jihatidan umumiy qonuniyatlarga ega ekanligini ko‘rsatadi. Tadqiq etilgan barcha ekspozitsiyalarda tuproq tarkibida yirik chang fraksiyasining (0,05–0,01 mm) ustunligi (taxminan 50–60%) aniqlanib, bu ularning asosan o‘rta tipga mansubligini bildiradi. Qumli fraksiyalari miqdori nisbatan kam, il fraksiyasi esa o‘rtacha darajada (10–17%) bo‘lib, tuproqlarning suv-fizik xossalari, xususan namlikni ushlab turish qobiliyati va strukturaviy holati o‘rtacha darajada shakllanganini ko‘rsatadi. Profil bo‘ylab mexanik tarkibning nisbatan barqarorligi esa tuproq hosil qiluvchi ona jinslarning litologik jihatdan bir xilligini tasdiqlaydi. Vertikal mintaqalanish va ekspozitsiya omillari yuqori qatlamlarda ma’lum differensiallashuvni yuzaga keltiradi. Xususan, janubiy yonbag‘irlarda kuchli insolatsiya ta’sirida qum fraksiyasi ortib, tuproq nisbatan yengilroq tarkibga ega bo‘ladi, shimoliy yonbag‘irlarda esa namlikning ko‘proq saqlanishi tufayli mayda zarrachalar, ayniqsa il fraksiyasi ko‘proq to‘planadi. Sharqiy va g‘arbiy ekspozitsiyalar oraliq xususiyatlarni namoyon etadi. Shu bilan birga, chuqur qatlamlarda barcha ekspozitsiyalarda mexanik tarkibning tekislanishi kuzatilib, bu hududda delyuvial-prolyuvial yotqiziqlarning ustunligini ko‘rsatadi. Shuni alohida ta’kidlash kerakki, turli qiyalik ekspozitsiyalarida rivojlangan

ISSN 2181-0826 2/2026 y.

och tusli bo‘z tuproqlar profilining o‘rta qatlamlarida ichki nurash jarayonlari hisobiga il zarrachalarining miqdori biroz ortishi kuzatiladi. Umuman olganda, ushbu tuproqlar mexanik tarkibi ularning suv eroziyasiga chidamliligi, suv o‘tkazuvchanligi va qishloq xo‘jaligida foydalanish samaradorligini belgilovchi muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Abduraxmonov N.Yu. Tuproq resurslaridan samarali foydalanishning ilmiy asoslari. Maqolalar to‘plami. – Toshkent, 2011. – 120-127 betlar.

2. Abduraxmonov N.Yu., Qorayev A.X. Surxondaryo viloyati lalmi tuproqlari va ularning agrokimyoviy tavsifi. O‘zMU xabarlari. – Toshkent, 2011. №3. 206-209 betlar.

3. Abduraxmonov N.Yu., Qorayev A.X. Hisor tog` tizmalari lalmi tuproqlari va ularning unumdorligi. /Akademik Charjaw Abdirovtıń tuwılǵanına 90 jíl tolıw múnásibetine baǵıshlanǵan “Házirgi zaman ilimi hám bilimlendiriwiniń áhmiyetli mashqalaları” atamasındaǵı xalıqaralıq ilimiy-ámeliy konferenciyası materiallarí toplamí. –Nokis – 2023, 7-8-betlar.

4. Tolipov T.A. (1992). Tog‘ oldi hududlari tuproqlari. – Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.

5. Yusupov S.A. (1999). Tuproq ekologiyasi va unumdorligi. – Toshkent: Fan nashriyoti.

6. Sodiqova G.S., Shamsiddinov T.Sh., Nasrullayeva E.D.. Eroziyaga uchragan lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibi. O’zbekiston agrar fani xabarnomasi. №3 (21/3) 2025 – B. – 17-20.

7. Nomozov X.Q., Turdimetov Sh.M. O‘zbekiston tuproqlari va ularning evolutsiyasi. Darslik. Fan va texnologiya nashriyoti, 2016.

8. Shadiyeva N., Sodiqova G., Toshkanova X., Ibodullayeva F., Ibodullayeva Z. Lalmi tipik bo‘z tuproqlarining mexanik tarkibi, uni tuproq unumdorligi va gumus akkumulyatsiyasidagi roli. O’zbekiston agrar fani xabarnomasi. № 3 (21/2) 2025 – B. – 285-287.

9. Кузиев Р.К., Сектименко В.Е. Почвы Узбекистана. –Ташкент, “Эхтремум Пресс” нашриёти, 2009. –351 с.

10. Tajiyev U., Namazov X., Meliboyev R., Xayitov D., Markaziy Osiyotning Janubiy mintaqalaridagi tog‘ tuproqlarining assosiy tuproq hosil qiluvchi ona jinslari. O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnali. 4(14) – Toshkent, – 2003. – B. – 82-84.