



UDK: 631.417.2

Maruf TOSHQO'ZIYEV,

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti bosh ilmiy xodimi, b.f.d., professor

E-mail: maruf41@rambler.ru

Xaitoli KARIMOV,

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti kichik ilmiy xodimi

E-mail: hayitali.karimov.1985@mail.ru

O'zMU dotsenti B.Jabbarov taqrizi asosida

OHANGARON TUMANI TIPIK BO'Z TUPROQLAR MINTAQASI SHAROITIDA O'SIMLIKAR FITOMASSASIGA BOG'LIQ HOLDA TUPROQDA ORGANIK MODDANING SHAKILLANISHI

Annotatsiya

Izlanishlarda Chirchiq-Angren okrugi tog' osti adirlarida tarqalgan qo'riq, lalmi va sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda o'simlik fitomassasining gumus zaxirasi, gumus hosil bo'lishida tabiiy va antropogen omillarning ta'siri o'simliklar formatsiyasiga bog'liq holda o'rganildi. Tadqiqot hududida tuproqlarning o'zlashtirilishi davomiyligi, geografik joylanishi, o'simliklar turi, tuproq yuzasini o'simliklar bilan qoplanishiga bog'liq holda tuproqlarda gumus moddasi miqdori, zahirasini o'zgarishi qonuniyatlari aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar orqali tuproq eroziyasini oldini olish, uni organik moddaga boyitish, unumdorligini tiklash, saqlash va oshirishni ilmiy tomonlari ko'rsatib beriladi, bashorat qilish imkoniyati yaratiladi.

Kalit so'zlar: Qo'riq, lalmi, sug'oriladigan, tipik bo'z tuproq, o'simlik formatsiyasi, er usti biomassa, er ostki biomassa, gumus, organik modda.

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В УСЛОВИЯХ ПОЧВ ПОЯСА ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМОВ АХАНГАРОНСКОГО РАЙОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИТОМАССЫ РАСТЕНИЙ

Аннотация

В исследованиях изучены влияния фитомассы растений на запасы гумуса, гумусообразования в целинных, богарных и орошаемых типичных сероземах под влиянием естественных и антропогенных факторов в зависимости от растительной формации, распространенных в подгорных адырах Чирчик-Ангренского округа. На территории исследований в зависимости от давности освоения почв, географического положения, вида растительности, покрытия поверхности почвы растениями определены закономерности изменения содержания, запасов гумусовых веществ. Эти показатели отражают аспекты предотвращения эрозии почвы, обогащения ее органическим веществом, восстановления, сохранения и повышения плодородия и дают возможность прогнозирования.

Ключевые слова: Целинный, богарный, орошаемый, типичный серозем, растительная формация, надземная биомасса, подземная биомасса, гумус, органическое вещество.

FORMATION OF ORGANIC MATTER UNDER THE SOIL CONDITIONS OF THE TYPICAL SEROZEM BELT OF THE AHANGARON DISTRICT DEPENDING ON PLANTS PHYTO MASS

Annotation

In the studies, the influence of plant phytomass on humus reserves, humus formation in virgin, rainfed and irrigated typical serozem soils under the influence of natural and anthropogenic factors, depending on the plant formation, common in the foothill adyrs of the Chirchiq-Angren district, was studied. In the study area, depending on the age of soil development, geographical location, type of vegetation, soil surface coverage by plants, patterns of changes in the content and reserves of humic substances were determined. These indicators reflect aspects of preventing soil erosion, enriching it with organic matter, restoring, maintaining and increasing fertility, and make it possible to predict.

Key words: Virgin, rainfed, irrigated, typical serozem soil, plant formation, aboveground biomass, underground biomass, humus, organic matter.

Kirish. Tuproqning yuzasi va butun profilida to'planadigan barcha o'simlik va hayvon qoldiqlari organik moddalarning potentsial manbai hisoblanadi hamda tuproq paydo bo'lish jarayonida aktiv qatnashadi. Tuproqdagi biomassa zahirasi, uning strukturasi, dinamikasi va tarkibi turli tabiiy zonalarda bir xil emas. Ayniqsa, yashil o'simliklarning eng ko'p biomassa to'plash imkoniyatiga ega. Ularning har yili to'playdigan biomassasi umurtqasiz hayvonlar va mikroorganizmlarga nisbatan o'nlab, yuzlab marotaba, umurtqali hayvonlarga nisbatan esa bir necha ming marotaba ko'p. SHuning uchun ham tuproqdagi organik moddalarning asosiy qismi yashil o'simliklarning er yuzasiga tushadigan qoldiqlari va ildizlari hisobiga bo'ladi. Turli o'simliklar formatsiyasi qoldiradigan har yili to'planadigan organik modda (biomassasi) bir xil emas va gektariga o'rtacha 4,2-13,7 tonnani, nam subtropik o'rmonlarda esa hatto 30-35 tonnani tashkil etadi [1].

Tuproqdagi organik moddalar, o'simlik va hayvonot qoldiqlarining chirishidan hosil bo'ladi. Birinchi o'rinda o'simlik mahsulotlari, ildizlar va qolgan qismini esa tirik jonivorlar qoldiqlari massasi tashkil etadi. Hayvon va mikroorganizmlar qoldiqlari tuproqni oqsil va uning tarkibidagi azot bilan boyitadi. O'simlik fitomassaning miqdori tundra mintaqasida 150 dan 2500 g/m², o'simlik ildizlari esa undan 3-4 marta ko'p. Mikroorganizmlar biomassasi 10-15 g/m², umurtqasiz hayvonlar qoldig'i 1-3, er usti umurtqali hayvonlar qoldig'i esa 0,01 g/m² ni tashkil qiladi [2].

Turli zonalarida o'simliklar fitomassasini er usti va er ostki qismida tarqalishiga bog'liq ma'lumotlarga ko'ra quyidagilarni keltiriladi: o'rmon-tayga mintaqasining qalin o'rmonlarida fitomassa miqdori 25-40 ming g/m², ildizlar esa er usti fitomassasidan 3-4 marta kamroq bo'ladi. Dasht mintaqalarida esa o't-o'simliklar fitomassasi o'rmonlarga nisbatan kamroq 1200 dan 25000 g/m², ildizlar miqdori esa er yuzasidagi fitomassadan 3-6 marta ko'proq. Sahro mintaqalarida esa fitomassa keskin kamayib, er yuzi massasi bilan va ildizlar o'rtasidagi nisbat 1:8 va 1:9 doirasida o'zgaradi. Tuproqning biologik aktivligi ancha past bo'lsada, nam etarli bo'lgan bahor vaqtlarida kuchayadi. Demak, turli mintaqalardagi fitomassaning miqdori tuproq tarkibidagi oqsil, uglevod, lipid va aromatik moddalar miqdorini belgilaydi [3].

Tuproqning unumdor qatlami o'simliklar turiga, iqlim sharoitiga ham bog'liqdir. Bundan xulosa qilish mumkinki, har bir mintaqaga o'ziga xos tuprog'i, o'simlik dunyosi, ma'lum iqlim sharoitlariga egadir. Balandlikka ko'tarilgan sari atmosfera yog'in miqdori ham ortib borishi natijasida o'simlik qoplamini qalinligi ortib, tuproq hosil qiluvchi jarayonlar tezlashadi [4].

I.T. Azimov (2018) ma'lumotlariga ko'ra, Ohangaron daryosi havzasida 69 oila, 304 turkumga oid 725 ga yaqin turlar uchraydi. Hudud o'simlik jamoalarining turlar tarkibini hosil qilishda Asteraceae (109 tur), Fabaceae (86), Brassicaceae (53), Poaceae (46), Rosaceae (51), Ranunculaceae (28), Lamiaceae (34), Polygonaceae (26), Apiaceae (26), Caryophyllaceae (31) oila turlari etakchilik qiladi [5].

Izlanishlarda o'simliklar formatsiyasi, ularning er osti va er usti fitomassasi hamda tuproq xossalari bilan bog'liqligi holda CHirchiq-Angren okrugi tog' oldi va tog' osti adirliklarda tarqalgan qo'riq, lalmi va sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarining gumus zaxirasi, gumus hosil bo'lishida tabiiy va antropogen omillarning ta'siri o'rganildi.

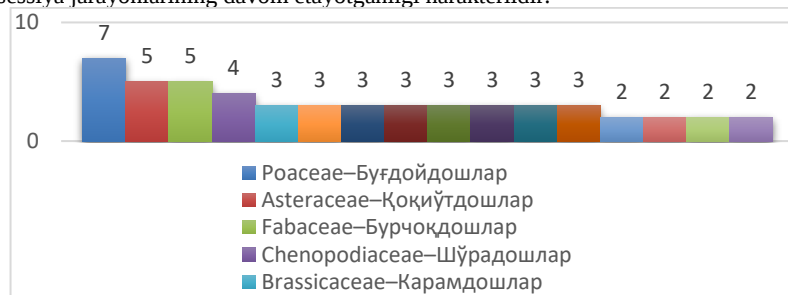
Tadqiqot ob'ekti va uslublari: Izlanishlar Toshkent vohasida tarqalgan Ohangaron tumani qo'riq tipik bo'z tuproqlar Bolg'ali massivi (kesma-33), lalmi tipik bo'z tuproqlar SHoshtepa MFY hududi (kesma-32), sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar Qursoy massivi (kesma-35) larida olib borildi.

Tuproqda umumiy gumus miqdori I.V.Tyurin usulida, gumusni tuproq profilida taqsimlanishi ko'rsatkichlari M.M.Toshqoziev (2006) uslubiy ko'rsatmasi asosida [6], gumus zahirasi Orlov D.S., Grishina L.A. (1981) usulida aniqlandi [7].

Tadqiqot hududi tuproqlarining 1 m² maydonda o'simliklarni er ustki er osti biomassasi miqdori N.A Pankova metodiksi bo'yicha 0-50 sm qatlamda 25x25 o'lchamdagi monolitlar yordamida o'rganildi [8].

Olingan natijalar va ularning tahlili

Dala tadqiqotlari davomida qo'riq, lalmi, sug'oriladigan erlar va ularning atroflarida o'sadigan o'simlik turlari jami 16 oila, 19 turkumga oid 53 turni tashkil qildi. Yuqori biomassa yog'ingarchilik miqdoriga qarab bahor faslidan kuzgacha kamayish tendensiyasiga ega. Bug'doydoshlar, Qoqio'tdoshlar va Burchoqdoshlar oilalari vakillari tadqiqot hududlarida ustunlikka ega bo'lib, asosan bir va ko'p yillik o'simliklardan iborat (3-rasm). O'simliklar qoplamida ko'p va bir yillik o't o'simliklar sonining ko'pligi O'rta Osiyoning arid mintaqalariga xos xususiyatlardan biridir. Qisqa vegetatsiya davriga ega o'simliklarning son jihatdan ko'pligi yilning issiq yarmida yog'ingarchilikning kamligi bilan izohlanadi. Tadqiqot hududlarida o'simliklar qoplamini uchun antropogen suksessiya jarayonlarining davom etayotganligi harakterlidir.



1-rasm. Tadqiqot hududida qayd qilingan o'simlik turlarining oilalar kesimida taqsimoti

Bolg'ali massivi (33-kesma) balandlik-566 m. Qo'riq tipik bo'z tuproqlarda o'simliklar bilan qoplanishi 70-75% ni, o'simlikni o'rtacha balandligi 50-75%, havo quruqligi holatida er osti biomassa 0-50 sm qatlamda 151,8 s/ga; er usti 69,6 s/ga ni tashkil etadi va er ostki fitomassa er ustki fitomassadan 2,2 baravar yuqori ekanligi aniqlandi. Umumiy fitomassa zahirasi 221,4 s/ga to'g'ri keladi (jadval).

Ohangaron tumani SHoshtepa MFY hududi (32-kesma) balandlik-531 m. Lalmi tipik bo'z tuproqlarda o'simliklar bilan qoplanishi 65-70% ni, o'simlikni o'rtacha balandligi 50-70%, havo quruqligidagi holatida er osti biomassa 0-50 sm qatlamda 142,7 s/ga; er usti biomassa esa 53,7 s/ga ni tashkil etadi va er ostki fitomassa er ustki fitomassadan 2,6 baravar yuqori bo'lgan. Umumiy fitomassa zahirasi 196,4 s/ga ni tashkil qildi.

Qursoy massivi (35-kesma) balandlik-504 m. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda o'simliklar bilan qoplanishi 75-80% ni, o'simlikni o'rtacha balandligi 60-75%, havo quruqligidagi holatida er osti biomassa 0-50 sm qatlamda 225,6 s/ga; er usti biomassa esa 87,5 s/ga ni tashkil etadi va er ostki fitomassa er ustki fitomassadan 2,6 baravar yuqori ekanligi aniqlandi. Umumiy fitomassa zahirasi 313,1 s/ga ni tashkil qildi.

Jadval

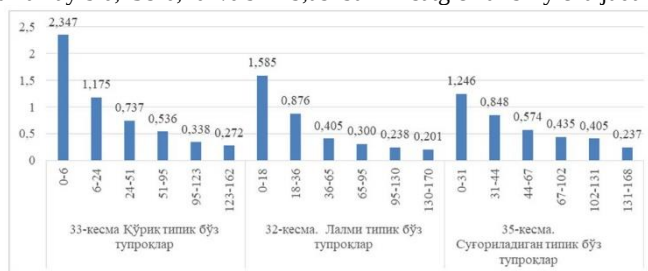
Tadqiqot hududi tipik bo'z tuproqlarining geobotanik tavsifi (Ohangaron tumani)

Ko'rsatkichlar	2022 yil		
	Qo'riq bo'z tuproq Ohangaron tumani Bolg'ali massivi 33-kesma balandlik-566 m. Qo'riq tipik bo'z tuproq (Janubiy ekspozitsiya)	Lalmi tipik bo'z tuproq Ohangaron tumani SHoshtepa MFY hududi 32-kesma balandlik-531 m. (Janubiy ekspozitsiya)	Sug'oriladigan tipik bo'z tuproq, Ohangaron tumani Qursoy massivi 35-kesma balandlik-504 (Janubiy ekspozitsiya)
O'simliklar bilan qoplanishi, %	70-75	65-70	75-80
O'simlikni o'rtacha balandligi, sm	50-75	50-70	60-75
Er ustki fitomassa, s/ga	69,6	53,7	87,5
Er osti fitomassa, s/ga	151,8	142,7	225,6
Er ustki/ Er osti nisbati	2,2	2,6	2,6

Umumiy fitomassa zahirasi, s/ga	221,4	196,4	313,1
Gumus zahirasi 100 sm, t/ga	96,80	86,36	107,06

Ushbu regionda lyossimon, allyuvial-prollyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, tog' oldi va tog' ostki adirliklarda joylashgan Bolg'ali massivi, qo'riq tipik bo'z tuproqlar tarqalgan, o'rtacha va kuchsiz yuvilgan, qo'riq tipik bo'z tuproqlar (kesma-33) umumiy gumus miqdori chim va chim ostki qatlamlarida gumus 2,347-1,175% bo'lib, gumus bo'yicha yuqori va o'rtacha ko'rsatgichga to'g'ri keladi. O'rta qatlamlarida 0,737-0,536% bo'lib, kam ko'rsatgichga, pastki qatlam hamda ona jinsida gumus miqdori keskin kamayib 0,338-0,272% bo'lib, ushbu ko'rsatgichlar bo'yicha juda kam ko'rsatgichga to'g'ri keladi (2-rasm).

Ushbu regionda lyossimon, allyuvial-prollyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, tog' ostki adirliklarda joylashgan Shoshtepa MFY hududi, lalmi tipik bo'z tuproqlar tarqalgan o'rtacha va kuchsiz yuvilgan, lalmi tipik bo'z tuproqlar (kesma-32) umumiy gumus miqdori haydov va haydov ostki qatlamlarida gumus miqdori 1,585-0,876% bo'lib, gumus bo'yicha o'rtachadan yuqori va kam ko'rsatgichga to'g'ri keladi. O'rta qatlamlarida 0,405-0,300% bo'lib, juda kam ko'rsatgichga, pastki qatlam hamda ona jinsida gumus sekin – asta kamayib 0,238-0,201% bo'lib, ushbu ko'rsatgichlar bo'yicha juda kam ko'rsatgich hisoblanadi.



2-rasm. O'rganilgan tuproqlarda umumiy gumus miqdori, %

Ushbu regionda lyossimon, allyuvial-prollyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, tog' ostki adirliklarda joylashgan Qursoy massivi, sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tarqalgan o'rtacha va kuchsiz yuvilgan, sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar (kesma-35) umumiy gumus miqdori haydov va haydov ostki qatlamlarida gumus miqdori 1,246-0,848% bo'lib, gumus bo'yicha o'rtacha va kam ko'rsatgichga to'g'ri keladi. O'rta qatlamlarida 0,574-0,435% kam va juda kam ko'rsatgichga, pastki qatlam hamda ona jinsida gumus miqdori sekin – asta kamayib 0,405-0,237% bo'lib, ushbu ko'rsatgichlar bo'yicha juda kam ko'rsatgich hisoblanadi.

Yuqoridagi gumus miqdori asosida ushbu tuproqlarni gumus zahirasi hisoblab chiqildi. Hisoblangan natijalariga ko'ra, genetik qatlamlar bo'yicha umumiy zahirasi qo'riq tipik bo'z tuproqlarda 120,01 t/ga, lalmi tipik bo'z tuproqlarda 106,49 t/ga va sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda eng yuqori 137,24 t/ga zahira miqdorini tashkil etdi (3-rasm).



3-rasm. O'rganilgan tuproqlarda umumiy gumus zahirasi, t/ga

Ushbu tuproqlar zahiralarini hisoblangan 0-30 va 0-100 sm li qatlamlar bo'yicha tahlil qilsak, qo'riq tuproqlarda 46,72 va 96,80 t/ga, lalmi tuproqlarda 50,39 va 86,99 t/ga, hamda sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda 47,10 va 105,79 t/ga bo'lib, mazkur tuproqlar har ikkala qatlamlar bo'yicha miqdor jihatida farqlanib, darajasi bir xilda o'rtacha ko'rsatgichda ekanligi aniqlandi.

Xulosa. O'simliklarni er ustki va er ostki qatlamidagi biomassani o'rganish natijalariga ko'ra, ushbu o'rganilgan tuproqlarning 0-100 sm li qatlamlarida gumus lalmi tipik tuproqlardan qo'riq tipik bo'z tuproqlarga, antropogen omil ta'sirida bo'lgan tuproqlardan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tomon ortib boradi. O'simliklardan qoladigan biomassa tuproq gumusining hosil bo'lishida asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Tuproqdagi biomassaning yuqori bo'lishi gumus moddasi bilan tuproq doimiy boyib borishini ta'minlab tuproqlarni xossalarini yaxshilanishiga, natijada eroziyaning oldini olishiga sabab bo'ladi. SHuningdek o'simliklar yaxshi rivojlangan tuproq qoplamida gumusli qatlam qalinlashadi va ushbu tuproqlarni unumdorligini oshishiga sabab bo'ladi.

Qo'riq tipik bo'z tuproqlarda o'simliklar bilan qoplanishi 70-75% ni, o'simlikni o'rtacha balandligi 50-75%, havo quruqligi holatida er osti biomassa 0-50 sm qatlamda 151,8 s/ga; er usti 69,6 s/ga ni tashkil etadi va er ostki fitomassa er ustki fitomassadan 2,2 baravar yuqori ekanligi aniqlandi.

Lalmi tipik bo'z tuproqlarda o'simliklar bilan qoplanishi 65-70% ni, o'simlikni o'rtacha balandligi 50-70%, havo quruqligidagi holatida er osti biomassa 0-50 sm qatlamda 142,7 s/ga; er usti biomassa esa 53,7 s/ga ni tashkil etadi va er ostki fitomassa er ustki fitomassadan 2,6 baravar yuqoriligi kuzatildi.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda o'simliklar bilan qoplanishi 75-80% ni, o'simlikni o'rtacha balandligi 60-75%, havo quruqligidagi holatida er osti biomassa 0-50 sm qatlamda 225,6 s/ga; er usti biomassa esa 87,5 s/ga ni tashkil etadi va er ostki fitomassa er ustki fitomassadan 2,6 baravar yuqori ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Baxodirov M., Rasulov A. "Tuproqshunoslik" darslik, Toshkent, "O'qituvchi" 1975. –B. 60-62.

2. Shadieva N.I. Tog' va tog' yonbag'rlari eroziyalangan lalmi va sug'oriladigan tuproqlarning gumusli holati, xossalari, unumdorligi (Shimoliy Turkiston va G'arbiy Chotqol tog' va tog' yonbag'ri tuproqlari misolida). Nomzodlik dis / Toshkent, 2009. – 171-b.
3. Boboxo'jaev I., Uzoqov P., "Tuproqshunoslik" darslik, Toshkent, Mehnat, 1995 y. –B. 84-86.
4. Shalt M.S. Metodika izucheniya morfologii i ekologii podzemnoy chasti otdelnykh rasteniy i rastitelnykh soobshchestv // Poleyaya geobotanika.-M.; L.: Nauka, 1960.-T.2.-S.369-447.
5. Azimov I.T. Rastitelnyy pokrov basseyna reki Axangaran: Diss.. kand. biol. nauk. – Tashkent: 2018. – 15-b.
6. Toshqo'ziev M.M. Tuproqdagi umumiy gumus va xarakatchan gumus moddalarini uning unumdorligi ko'rsatgichi sifatida foydalanishga doir uslubiy ko'rsatmalar / Me'yoriy xujjat, Toshkent, 2006. – 47-b.
7. Orlov D.S., Grishina L.A. Praktikum po khimii gumusa – Moskva "MGU", 1981 S.272
8. Pankova N.A. Opredelenie guminovykh kislot, massy korney i rastitelnykh ostatkov v pochve// Agroximicheskie metody issledovaniya pochv. – M.: Nauka, 1965.-S.59-63.