



9. R.A.Tursunov. (2025). IJTIMOIIY ONG VA MA’NAVIYAT UYG’UNLIGINING IJTIMOIIY MUHITGA TA’SIRI. ZAMONAVIIY FAN: INNOVATSION YONDASHUVLAR VA YOSH TADQIQOTCHILARNING DOLZARB IZLANISHLARI, 1(1), 16-19.

UO‘T: 631.4.963.2

**FARG’ONA VILOYATINING ESKIDAN SUG’ORILGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLARI VA
ULARNING TARKIBI**

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon qizi tayanch doktorant,
Zakirova Sanoatxon Xomdomovna professor
Farg’ona davlat universiteti
Email: s.zakirova@gmail.com.

Anotatsiya: Qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda asosiy tarmoqlardan biri bo‘lgan bog‘dorchilik-mevachilikni rivojlantirish hamda tuproq-iqlim sharoitini o‘rganib, malina yetishtirishning asosiy xususiyatlarini o‘rgangan holda o‘simliklardan serhosil hamda iqtisodiy barqaror hosil olish.

Kalit so‘zlar: Qishloq xo‘jaligi, malina, tuproq, iqlim, ekologik, sifati, yetishtirish, oziqa, o‘simlik.

**TYPICAL GRAY SOILS OF THE OLD IRRIGATED FERGANA REGION AND THEIR
COMPOSITION**

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon kizi basic doctoral student
Zakirova Sanoatxon Khomdomovna
Fergana State University professor
Email: s.zakirova@gmail.com.

Annotation: To develop horticulture and fruit growing, which is one of the main sectors in the development of agriculture, and to obtain a high-yielding and economically sustainable harvest from plants by studying soil and climatic conditions and the main features of raspberry cultivation.

Key words: Agriculture, raspberry, soil, climate, ecological, quality, cultivation, nutrition, plant.

**СТАРООРОШАЕМЫЕ ТИПИЧНЫЕ СЕРОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ ФЕРГАНСКОЙ
ОБЛАСТИ И ИХ СОСТАВ**

Раджавалиева Зарнигор Маъруфжон кизи
Закирова Саноатхон Хомдомовна, профессор,
Ферганский государственный университет
Email: s.zakirova@gmail.com.

Аннотация: Развивать садоводство и плодоводство, являющееся одной из основных отраслей развития сельского хозяйства, и получать высокоурожайный и экономически устойчивый урожай растений путем изучения почвенно-климатических условий и основных особенностей возделывания малины.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, малина, почва, климат, экология, качество, выращивание, питание, растение.

Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, ayniqsa oziq-ovqat mahsulotlarining ekologik jihatdan toza va sifatli yetishtirish hozirgi kunning eng asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligini jadal rivojlantirish maqsadida katta islohatlar amalga oshirilmoqda. Bunda bog‘dorchilik sohasidagi amalga oshirilayotgan ishlar, ya’ni bog‘zorlarning kengaytirilishi, sifatli va serhosil mevalarni yetishtirish maqsadida hozirgi kunda olib borilayotgan ishlar katta ahamiyatga egadir. Tuproq-iqlim sharoitini e’tiborga olgan holda har bir ekinzorlar sharoitga mos holda va moslashtirilgan ekin ekilib, sifatli mahsulot olish uchun tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Shularga misol tariqasida Farg’ona viloyatining tipik bo‘z tuproq sharoitida yetishtirilayotgan malina o‘simligining agrotexnikasi, tuproq-iqlim sharoiti hamda o‘simliklarning har bir qismlari o‘ragnilib, ular tarkibidagi asosiy elementlar miqdori aniqlandi.



O‘zbekistonning agroekotizimlari orasida Farg‘ona vodiysi alohida ahamiyatga ega bo‘lib, uning bo‘z tuproqlari yuqori unumdorligi bilan ajralib turadi. Ushbu tuproqlar sharoitida mevali ekinlarni, jumladan malina (*Rubus idaeus* L.) ni yetishtirish nafaqat iqtisodiy samaradorlik, balki ekologik barqarorlikni ham ta’minlaydi. Shu bois, bo‘z tuproqlarda elementlarning biogeokimyoviy aylanish qonuniyatlarini o‘rganish va ularning o‘simlik rivojlanishi hamda hosil sifatiga ta’sirini aniqlash zamonaviy ilmiy tadqiqotlarning dolzarb yo‘nalishi hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi - Farg‘ona viloyati bo‘z tuproqlarida malinaning biogeokimyoviy xususiyatlarini ilmiy asosda o‘rganish va ularning asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdir. Bu orqali tuproq unumdorligini oshirish, va mevali o‘simliklar yetishtirishning barqaror texnologiyalarini takomillashtirish ishlarini olib borishdan iborat. Tadqiqot natijalariga tayangan holda ishlab chiqilgan tavsiyanoma bo‘z tuproqlar va malina o‘simligining o‘zaro bog‘liqligini chuqur tahlil qilish, hosildorlikni oshirish hamda ekologik muvozanatni saqlashda muhim ilmiy va amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi hamda shibobaxsh malina o‘simligining yetishtirishda iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichini o‘rganishdan iborat.

Tuproq unumdorligi o‘simlikni normal o‘sishi va rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan oziqa moddalari, suv, xavo, issiqlik va boshqalarga ehtiyojlarini to‘liq va doimiy ravishda taminlab berish qobiliyatiga aytiladi. Takidlash joiz “faqat strukturali, donador g‘ovak tuproqlarda o‘simlik uchun kerakli miqdorlarda ham suv xam oziqa moddalari birgalikda bo‘lishi mumkin”. O‘simliklar hosil yetishtirishi mumkin bo‘lgan barcha tuproqlar unumdorlikka ega, aynan shunisi bilan xosilsiz ona jinsidan farq qiladi, biroq unumdorlik darajasi turlicha bo‘ladi.

Farg‘ona vodiysi atrofi tog‘ tizmalari bilan o‘ralgan hudud bo‘lib bunda shimoliy Arktika sovuq havo va g‘arbdan keluvchi Atlantika iliq havo massalarini yoki sharqiy nam havo massalarini kirib kelishiga kam to‘sqinlik qiladi va bu holat O‘rta Osiyoning boshqa mintaqalariga nisbatan vodiy iqlimini turg‘un holatda turishiga sabab bo‘ladi. Atrofdagi mintaqalarga nisbatan yoz kunlari harorat pastroq bo‘lib, havoning birdan isib ketishi kam kuzatiladi.

Shohimardon daryosidan boshlangan holda, adir landshaftlari oldingi tog‘ tizmalarining yon bag‘irlarida joylashgan. Farg‘ona shahri atroflarida alohida adir burmalari mavjud bo‘lib, u yerdan adir orti tekisliklari sharqiy yo‘nalishda uzluksiz davom etadi. Mintaqaning janubiy qismida joylashgan adirlar, shuningdek, tog‘oldi hududlarining shimoliy qismida lyoss, tosh-shag‘al va qattiq jinslar - jumladan, konglomeratlar bilan aralashgan geologik qatlamlar keng tarqalgan. Bunday tuzilmalar ayniqsa Arsif va Quva adirlarida uchraydi, ayrim hollarda prolyuvial va allyuvial jinslar bilan aralashgan shaklda namoyon bo‘ladi.

Farg‘ona vodiysi hududidagi tuproq-iqlim sharoitlari yuqori darajadagi geografik mozaikalik va mikroklimatik xilma-xillikka ega bo‘lib, bu yerdagi agrobiogeotsenozlarning shakllanishida muhim omillardan biri hisoblanadi. Mazkur hududda tuproq tarkibi, namlik rejimi, harorat dinamikasi va boshqa ekologik parametrlar hududdan hududga keskin farq qilishi, qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishda differensial yondashuvni talab etadi. Ekin navlarini tanlashda ularning fiziologik va morfogenetik xususiyatlari, o‘sinh va rivojlanish fazalaridagi termotalabligi, fotosintez faoliyati va biofenologik mosligi aniq hisob-kitoblar asosida baholanishi lozim.

Farg‘ona vodiysi - Markaziy Osiyodagi eng serhosil va ekologik xilma-xil hududlardan biri bo‘lib, uning o‘simliklar qoplamasi (vegetatsiyasi) juda boy va rang-barangdir. “Farg‘ona viloyati eskidan sug‘orilgan tipik bo‘z tuproqlari va malina beogeokimyosi” mavzusidagi olib borilgan ilmiy ishlarimiz tog‘oldi tipik bo‘z tuproqlar sharoitida 2023-2025-yillar davomida Farg‘ona tumani Vodil qishlog‘i “Qator tere ko‘rki” fermer xo‘jaligida o‘rganildi. Tadqiqotlar natijasida bu fermer xo‘jalik yerlari tuproqlarining biogeokimyoviy xususiyatlari o‘rganildi. Tajriba maydonimiz eskidan sug‘orilib dehqonchilik qilinayotganligi tuproq-iqlim sharoiti malina o‘simligi uchun qulayligi sababli ham bu yerlardagi fermer xo‘jaliklar va xonadonlar malina yetishtirish bilan shug‘ullanib kelishadi.



Rasm 1

(Tajriba maydoni tuprog‘idan namuna olish jarayoni)

Yuqoridagi tajriba maydonimizdagi tuproqlaning tarkibidagi oxiqa elementlarini o‘rganilishi uchun tupqoq namunalari olindi hamda ularning tarkibini o‘rganish maqsadida Toshkent yadro-fizika institutining laboratoriyasida analizlarni ishlarini olib bordik. Farg‘ona tumani, Vodil qishlog‘i “Qator terak ko‘rki” fermer xo‘jaligi kesmasi. Eskidan sug‘oriladigan, 0,5-1,0 m dan tosh-shag‘allar ustida shakllangan o‘rta qumoqli tipik bo‘z tuproq. Kesma malina o‘simliklar maydonidan olingan.

A_h 0-22 sm. Bo‘z rang, qatlam ustki chim qatlam 4-5 sm qalinlikda usti quruq, toshlar uchraydi, kuchsiz nam, o‘rta qumoq, donador-toshli, mayda oq dog‘lar qatlamning quyi qismida uchraydi, karbonatlar bor, yangi yaralmalar, qo‘shilmalar ko‘rinmaydi.

A_{h-o} 22-33 sm. Bo‘z rang, qatlam gorizont 12 -13 smli bo‘lib kuchsiz nam, o‘rta qumoq, nisbatan donador, ustki qatlamga nisbatan zichligi yuqori, ildizlar mavjud, karbonat dog‘lari yaqqol ko‘rinmaydi, lekin mavjud, yangi yaralmalar bor, qo‘shilmalar yo‘q.

V 33-56 sm. Qatlam gorizon qalinligi 30-35 sm keladigan rangi ustki qatlamga nisbatan ochroq, namligi ham ustki qatlamdan yuqori ekanligi ko‘rinib turadi, o‘rta qumoq, donador, mayda ildizchalar mavjud, karbonatlar bor, shag‘al hamda quyi qismida yakka toshlar ham bor, qo‘shilmalar yo‘q.

C 56-80 sm. Och sarg‘ish tovlanadi, namligi nisbatan yuqori bo‘lib, mushtlanadi, zich, tosh shag‘allar ko‘p, pichoq suqilganda maxsus tovush chiqaradi, o‘rta va yengil qumoq, tosh-shag‘alli, mayda ildizlar mavjud, tosh va tuproq ulangan joylarda, toshlarni tagida karbonatlar, gips dog‘lari, suvda eruvchi tuzlarning dog‘lari ko‘rinadi, tagida toshlar, shag‘allar ko‘p, qattiq. Sizot suvlari chuqurda, tuproq paydo qilishda qatnashmaydi.

Tipik bo‘z tuproqlarning chimli qatlamida chirindi miqdori odatda 1,5-2 % atrofida kuzatiladi. Tuproq profili chuqurlashgan sari chirindi miqdori sezilarli darajada kamayib boradi, bu esa organik moddalarning yuqori qatlamlarda to‘planishi va pastki qatlamlarda esa parchalanish jarayonining sust kechishi bilan izohlanadi. Chirindi moddalari kimyoviy guruhlarga ajratib o‘rganilganda, ularning taxminan 20 foizini gumin kislotalar, 23-31 foizini fulvokislotalar, 5-7 foizini bitum moddalar, 30 foizini esa ishqorda erimaydigan komponentlar tashkil etishi aniqlangan. Gumin kislotalar tuproqning qora rangini ta’minlovchi asosiy moddalardan biri hisoblanib, tuproq unumdorligi va strukturaviy barqarorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Fulvokislotalar esa nisbatan ko‘proq eruvchanligi bilan farqlanib, o‘simliklarning oziqlanish jarayonida faol rol o‘ynaydi. Bitum moddalar organik qoldiqlarning murakkab parchalanishidan hosil bo‘lgan inert komponentlar bo‘lib, ular tuproqning suv va havo rejimini muvofiqlashtirishga ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatadi. Ishqorda erimaydigan qismi esa tuproqning mexanik va fizik xususiyatlariga bevosita ta’sir qiluvchi tarkibiy element sifatida namoyon bo‘ladi.

Bizning sharoitimizda tarqalgan tuproqlarda gumus miqdori 2% atrofida, qolganlari mineral modda va alohida olingan elementlardan hamda qisman boshqa organik moddalardan iborat bo‘ladi. Ma’lumotlarga ko‘ra, 1% organik uglerod yoki deyarli 2% organik modda tuproq xususiyatlariga 10% kabi ta’sir qiladi. Bazi bir tuproqlarda organik moddaning asosiy qismini gumus tashkil qiladi. Gumus tarkibida esa asosiy element uglerod hisoblanadi. Lekin karbonatlar tuproqdagi pedogen yoki litogenligi isbot talab etadi. O‘rganilgan tuproqlar uchun bu ko‘rsatkichlar hisoblanganda bo‘z tuproqlarda 52,4-57,8% ni tashkil qilishi aniqlandi. Tuproq hosil bo‘lishini o‘zgarishi uning o‘ziga, onalik jinsiga organik moddalarni har xil darajadagi ta’sirida o‘tadi. Bu biogeokimyoviy jarayon hisoblanadi. Bu jarayonda asosiy rol



mikroorganizmlar o‘ynashi endilikda ma’lum. Bir guruh elementlarni, xususan Fe, C, S, Ca, Si, P va boshqalarni aylanma harakatida mikroorganizmlarni buyuk roli M.A.Glazovskaya va boshqalar tomonidan aytilgan. A.P.Vinogradov o‘zining biogeokimyoviy provinsiyalar to‘g‘risidagi ta’limotida atrof muhit bilan tirik organizmlar o‘rtasidagi aloqadorlikka alohida e’tibor bergan va Al, Na, Ca, S, Cl kabi elementlarning provinsiya miqdorlarini tahlil qilgan. Kimyoviy, biogeokimyoviy jarayonlar tuproq gumusiga va oziqa elementlariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita ta’sir qiladi. Tuproq organik moddalari, gumusi tuproq struktura holatini yaxshilab qator xususiyatlariga ta’sir etibgina qolmasdan, ular o‘simliklar uchun karbonat angidridi, oziqa elementlari rolini ham ijro etadi. Yana shuni ham unutmaslik kerakki, hozirgacha to‘plangan ma’lumotlarga ko‘ra, tuproqdagi gumus miqdori, tuproqni o‘zlashtirishni dastlabki yillarida kamayadi, keyinchalik miqdoriy jihatdan stabillashadi va oxirgi etapda asta sekinlik bilan miqdori oshadi, sifati yaxshilanadi.

Farg‘ona viloyati, Vodil qishlog‘i, “Qator Terak” fermer xo‘jaligi hududida olingan tipik bo‘z tuproq namunalari Farg‘ona viloyati agroximiyoviy tahlil markazi laboratoriyasida tahlil qilindi. Tahlil natijalariga ko‘ra, tuproqning ozuqa elementlari taqsimoti qatlamlar bo‘yicha sezilarli darajada farqlanadi.

Fosfor miqdori tuproqning yuqori qatlamida (0–20 sm) 21,67 mg/kg bo‘lib, bu ko‘rsatkich 42–61 sm chuqurlikda 12,38 mg/kg gacha, eng chuqur qatlamlarda esa (136 sm gacha) 9,54 mg/kg gacha kamaygan. Fosforning bunday kamayish tendensiyasi uning asosan sirtqi qatlamlarda to‘planishini, chuqur qatlamlarda esa o‘simliklar uchun yetarli darajada mavjud emasligini ko‘rsatadi. Kaliy miqdori 74–147 mg/kg oralig‘ida o‘zgarib, ba’zi chuqur qatlamlarda (100–136 sm) yuqoriroq qiymatlar qayd etilgan (141 mg/kg). Bu holat tuproqning mexanik tarkibi va minerallar tarkibidagi birlamchi kaliy manbalariga bog‘liq bo‘lishi mumkin. Azot miqdori juda past bo‘lib, 0,002–0,05% oralig‘ida qayd etildi. Eng yuqori qiymat (0,05%) sirtqi qatlamda aniqlangan. Azotning pastligi tuproqda organik modda yetishmasligini va uning tez mineralizatsiyalanishini ko‘rsatadi. Gumus miqdori sirtqi qatlamlarda (0–20 sm) 1,3% bo‘lib, chuqurlashgan sari izchil kamayadi va 100 sm dan past qatlamlarda 0,5–1,0% oralig‘ida bo‘ladi. Gumusning pastligi tuproq unumdorligi uchun cheklovchi omil bo‘lib, organik o‘g‘itlar qo‘llash zarurligini bildiradi. ph qiymatlari 7,5–8,3 oralig‘ida bo‘lib, tuproq reaksiyasi neytralga yaqin va biroz ishqoriy ekanligini ko‘rsatadi. Bu sharoitda aksariyat qishloq xo‘jalik ekinlari normal o‘sishi mumkin, biroq ayrim mikroelementlarning o‘zlashtirilishi (masalan, temir, rux) qiyinlashishi ehtimoli mavjud. Umuman olganda, o‘rganilgan tipik bo‘z tuproqlar yuqori qatlamlarda nisbatan ozuqa elementlariga boy, ammo chuqurlashgan sari fosfor va gumus miqdori kamayadi, azot esa juda past darajada. Tuproq unumdorligini saqlash va oshirish maqsadida muntazam organik modda kiritish va fosforli o‘g‘itlar qo‘llash tavsiya etiladi.

Respublika agrokimyoviy tahlil markazi Farg‘ona filiali xulosasi

1-JADVALI

T/R	Qatlam chuqurligi	Fosfor miqdori mg/kg	Kaliy miqdori mg/kg	Azot miqdori %	Gumus miqdori %	ph
Kontur 1						
1	0-20	21.67	105	0.05	1.3	7.5
2	21-41	24.56	74	0.044	1.2	7.7
3	42-61	12.38	79	0.04	1.1	7.8
4	62-83	9.42	90	0.036	0.7	7.9
5	83-100	11.45	125	0.025	0.5	8.0
6	100-136	10.22	141	0.04	0.5	8.0
Kontur 2						
1	0-16	20.54	110	0.042	1.0	8.1
2	17-34	16.7	90	0.039	1.4	8.1
3	35-47	14.98	104	0.038	0.6	8.1
4	47-62	9.73	112	0.041	1.1	8.3
5	62-103	9.54	74	0.007	1.0	8.2

(Manba: Farg‘ona viloyati agroximiyoviy tahlil markazi laboratoriya xulosasi (2025-yil))

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:



1. Рахматов С.Р. Ўсимликларнинг озиқ моддалари таркибини аниқлашда замонавий таҳлил усуллари. Т: Фан. (2019).
2. Турсунов О.М., Бердиев, Н.Ш. Ўзбекистонда малина етиштириш ва биокимёвий хусусиятларини ўрганиш. Т: Аграр фанлар нашриёти. (2022).
3. Agro.uz. Malina: ekish, parvarishlash, hosilni yig'ish. agro.uz. (2022).
4. Zakirova S.X., Abduxakimova X.A., Rajavaliyeva Z. S.X. Och tusli bo'z tuproqlarda malina yetishtirish agrotexnikasi. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. 4 (16/2) 2024. Maxsus son.

UO‘T: 631.4.963.2

MALINA O‘SIMLIGINING TAVSIFI, YETISHTIRISH USULLARI VA KIMYOVIY TARKIBI

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon qizi tayanch doktorant,
Zakirova Sanoatxon Xomdomovna professor
Farg‘ona davlat universiteti
Email: s.zakirova@gmail.com.

Anotatsiya: Tuproq-iqlim sharoitining rezavor mevalar yetishtirishda qulay ekanligi uning tarkibidagi oziqa moddalarining shifobaxshli xususiyatlari va o‘simlik organlaridagi kimyoviy elementlarning asosiy ko‘rsatkichlarini o‘rganish.

Kalit so‘zlar: malina, ildiz, poya, rivojlanish, meva, barg, kimyoviy elementlar, o‘simlik, tur, yetishtirish.

GENERAL DESCRIPTION, GROWING METHODS AND CHEMICAL COMPOSITION OF RASPBERRY

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon kizi basic doctoral student
Zakirova Sanoatxon Khomdomovna
Fergana State University professor
Email: s.zakirova@gmail.com.

Annotation: Studying the suitability of soil and climatic conditions for growing berries, the healing properties of the nutrients they contain, and the main indicators of chemical elements in plant organs.

Key words: raspberry, root, stem, development, fruit, leaf, chemical elements, plant, species, cultivation.

ОПИСАНИЕ МАЛИНЫ, СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАСТЕНИЯ

Раджавалиева Зарнигор Маъруфжон кизи базовый докторант
Закирова Саноатхон Хомдомовна, профессор,
Ферганский государственный университет
Email: s.zakirova@gmail.com.

Аннотация: Изучение пригодности почвенно-климатических условий для выращивания ягод, целебных свойств содержащихся в них питательных веществ и основных показателей химических элементов в органах растений.

Ключевые слова: малина, корень, стебель, развитие, плод, лист, химические элементы, растение, вид, выращивание.

Ilmiy-tadqiqot ishini olib borishda Farg‘ona tumaninig tipik bo‘z tuproq sharoitida malina o‘simligining yetishtirish va uning o‘simlik tarkibidagi asosiy beogeokimyoviy elementlar miqdorini o‘rgandik. O‘simlikning turli qismlaridan namunalar olinib, salqin joyda hamda quritish javonidan foydalanib, tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdorini aniqlash uchun quritish ishlari olib borildi.