

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI
BIOLOGIYA YO'NALISHI
BOTANIKA VA O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI KAFEDRASI
Elomonov Zafar Zaynidinovich**

**SAMDU BOTANIKA BOG'IDA O'SADIGAN O'SIMLIKLARNI
TAKSONOMIK TAHLIL QILISH**

«5140100 – biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat darajasini olish
uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Ilmiy rahbar: ass. Hasanov M.A.

«___»_____ 2015 y.

Bitiruv malakaviy ishi botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2015 yil 10 iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma № 11).

Kafedra mudiri:

dots. Haydarov X.Q.

Bitiruv malakaviy ish YaDAKning 2015 yil _____ iyundagi majlisida himoya qilinadi
va _____ foizga baholandi (bayonnoma № _____).

YaDAK raisi:

A'zolari:

SAMARQAND – 2015

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1. ADABIYOTLAR SHARHI	
1.1. Botanika bog'lari haqida ma'lumotlar.....	7
1.2. SamDU botanika bog'ini yaratilish tarixi va ahamiyati.....	14
2. TADQIQOT SHAROITLARI, OBE'KTI VA USLUBLARI	
2.1. Tadqiqot sharoitlari.....	22
2.2. Tadqiqot ob'ekti.....	24
2.3. Tadqiqot uslublari.....	24
3. TADQIQOT NATIJALARI	
3.1. SamDU botanika bog'ining hozirgi sistematik holati	26
3.2 Qarag'aytoifalar <i>Pinophyta</i> bo'limiga mansub o'simliklar.....	34
3.3 Magnoliyatoifalar <i>Magnoliophyta</i> bo'limiga mansub daraxt va butalar.....	39
3.4. Botanika bog'i sharoitida ayrim daraxtlarning o'sishi va rivojlanishi.....	46
XULOSALAR.....	51
TAVSIYALAR.....	52
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	53

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. O'simliklar kolleksiyasi bu milliy boylikdir. Ayniqsa botanika bog'lari o'zga mamlakatlardan keltirilgan o'simliklarni iqlimlashtirish, saqlash, ko'paytirish va dam oladigan xushmanzara joy bo'lib hisoblanadi. Inson va tabiat bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Shahar va qishloqlarda turli bog'lar, parklar, dam olish maskanlari barpo qilinmoqda. Moddiy va ma'naviy o'sish madaniy hordiq chiqarish, qishloqlarni obodonlashtirish, turli tuman qurulishlar va ular atrofini ko'kalamzorlashtirish ishlariga katta ahamiyat berilmoqda. Tabiatni qo'riqlash va muhofaza qilish, tabiiy resurslarni asrash, ko'kalamzorlashtirish, maydonlarni kengaytirish, yangi park va dam olish maskanlarini tashkil qilish, yangi bog'lar, parklar, yashil maydonlar hosil qilish uchun manzarali daraxtlarning navlarini ko'paytirish, tanlash va saralash yo'llari bilan selaksiya natijasida yangi navlarni keltirib chiqarish ishlariga katta e'tibor berilmoqda. Manzarali daraxtlar soni va sifatini ko'paytirish ishlariga katta etibor berilishi kerak. Daraxtlarning shakli, tuzilishi, baland-pastliklarga, shox-shabbalarning tarqoqligiga katta ahamiyat berilishi talab etiladi. Respublikaning turli mintaqalari sharoitlarida manzarali bog'dorchilikni rivojlantirishning yagona strategiyasini ishlab chiqish va amalga oshirish, tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda o'stirishning yangi texnologiyalarini joriy etish, shuningdek manzarali o'simliklar yetishtirishga ixtisoslashayotgan xo'jalik yurituvchi subyektlar faoliyatini muvofiqlashtirish maqsadida Shahar va ko'chalarimizning go'zal, xushmanzara va maftunkor bo'lishi ko'p jihatdan bu yerlarda ekilib, parvarishlanayotgan yashil o'simliklarning qay darajada did bilan o'tqazilganiga bog'liqdir. Ota-bobolarimiz ham bejizga qadimdan bog'lar va gulzorlar barpo qilishga alohida e'tibor qaratishmagan.

Daraxtlarni o'tkazishda ularni manzarali va ulardan keyinchalik ko'kalamzorlashtirish maqsadlarini yaxshi o'ylab o'tkazish talab qilinadi.

Olimlarimiz tomonidan olib borilgan tekshirishlar eramizdan ming yil oldin ham o'rik, shaftoli, olxo'ri va shunga o'xshash mevali va manzarali o'simliklar bo'lganligini ko'rsatadi.

Sohibquron Amir Temur bobomiz Samarqandda 16 ta katta-katta bog'lar barpo qilganlar, ulardan, Bog'i shamol, Bog'i behisht, Bog'i chinor, B'og'i dilkusho, Bog'i nasshijahon, Bog'i Amirzoda Shohruh, Bog'i maydon, Qullar bog'i, Bog'i Samarqand, Bog'cha, Bog'i nav kabi bog'lar ayniqsa mashhurdir. Bu bog'larning atrofi gulu-gulzorlar va turli daraxtlar bilan bezatilgan edi, bu bog'larda chinor, terak, qayrag'och, tut, yapon saforasi, tuyalar gurkirab o'sgan. 1875 yili Turkiston hukumati chet eldan turli xil daraxt va butalarni olib kelib, hozirgi SamDU hovlisi va Omonqo'ton o'rmon xo'jalik hududlariga ekishni tashkil qiladi. 1881- yilga kelib esa bu daraxt va butalar bir million tupdan oshib ketadi.

1903- yilda Samarqandda bog'bonlar maktabining ochilishi munosabati bilan, shu maktab hududida 50 turdagi daraxt va bo'talardan iborat dendropark tashkil qilinadi. Bu bog'da kumush va havo rang el, pixta, mamont daraxti, lola daraxti, amerika qora yong'og'i va hako'zolar ekiladi.

1912 yilda botanik olim I.N.Korolkov chet eldan nihollarni yarmigacha nam tuproq solingan savatlarda katta qiyinchiliklar bilan sahro va cho'llar orqali Krasnovodsidan Samarqandga olib keladi. Bu daraxt va bo'talar ichida Yaponiya, Xitoy va Janubiy Amerikadan keltirilgan relekt ginkgo daraxti, gigant sekvoyadendron, mamont daraxti, livan kedri, botqoq kiparisi, kumushsimon el, qirim qarag'ayi, magnoliya, lola, archa, tuya va biota kabi daraxtlar bo'lgan. Hozirgi kunda ulardan juda oz qismi Samarqand sharoitiga moslashib urug' va meva bermoqda.

Maktablarda, akademik litsey va kollejlarda, bolalar bog'chalarida tropik va subtropik o'simliklarni parvarishlash, xorijiy davlatlar florasini bilan tanishish imkoniyatini beradi. Shuningdek, o'quvchi yoshlarning dunyoqarashini

shakllantirishda, ularni go‘zallik va nafosat ruhida tarbiyalashda, ona Vatanga mehr-muhabbat tuyg‘usini rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Yer yuzida 40000 yaqin daraxt va butalar mavjud. O‘zbekiston hududida 250 dan ziyod daraxt va butalar o‘sadi.

Ishning maqsadi: SamDU botanika bog‘ida o‘sadigan o‘simliklarni taksonomik tahlil etish, ayrim daraxt va butalarni o‘rishini kuzatish hamda ahamiyatini o‘rganishdan iborat.

Ishning vazifalari:

1. SamDU botanika bog‘ida o‘sadigan o‘simliklarni taksonomik tahlil etish;
2. Botanika bog‘ida o‘sadigan Pinophyta va Magnoliophyta bo‘limiga mansub daraxt va butalarni tahlil etish, ularni vatani hamda xalq xo‘jaligidagi ahamiyati bo‘yicha ma‘lumotlarni adabiyotlardan va internetdan topish;
3. Qrim qarag‘ayi, ginkgo, soxta kashtan va eman turlarining biologik xususiyatlarini aniqlash. Urug‘lari orqali ko‘paytirishni aniqlash. Yosh nihollarni parvarish qilish yo‘llarini ishlab chiqish;
4. Qrim qarag‘ayi ginkgo, soxta kashtan va eman turlarini Samarqand sharoitida ishlab chiqarishda tavsiya etish va tadqiqotlar natijasida ilmiy xulosalar ishlab chiqish;

Ishning ilmiy yangiliklari: introduksiya qilingan daraxt va buta turlarini ilmiy asosda o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Ularni Botanika bog‘ida o‘tirish, ko‘paytirish, shahar va qishloqlarni ko‘kalamzorlashtirishdan tashqari keng ommani shu jumladan maktab, AL va KHK o‘quvchilari va oliy o‘quv yurtlari talablarini boshqa davlatlar, tropik va subtropik mintaqadagi flora bilan tanishtirishda keng foydalaniladi. Bunga o‘simliklar sistematikasi, geografiyasi va ekologiya fanlarining, shuningdek atmosfera havosini tozalashda, namlikni bir meyorda bo‘lishini ta‘minlashda hamda turli xastaliklarni davolashda ham foydalanish mumkin.

Ilmiy va amaliy ahamiyati: SamDU Botanika bog'ida o'sadigan o'simliklar taksonomik tahlil qilindi va to'plangan ma'lumotlar shu sohada ishlayotgan ilmiy xodimlar uchun darsliklar va qo'llanmalar yozishda hamda bog'dorchilik havaskorlari uchun ma'lum darajada manba bo'lib xizmat qiladi.

Qrim qarag'ayi, ginkgo, soxta kashtan va eman turlarining morfologiyasi, sistematikasi, ekologiyasi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati o'rganildi. Ma'lumki, Qrim qarag'ayi, ginkgo, soxta kashtan va eman turlari eng qimmatbaho o'simliklaridan hisoblanadi.

Ishning tuzilishi va hajmi: Malakaviy bitiruv ishi kirish, 3 bob, 5 ta xulosalar, 2 ta tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 30 ta va internet ma'lumotlaridan iborat bo'lib, uning umumiy hajmi 55 sahifani tashkil etadi. Bundan tashqari 4 ta jadval va 7 ta rasmlar joy olgan.

1. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Botanika bog'lari haqida ma'lumotlar

Respublikaning turli mintaqalari sharoitlarida manzarali bog'dorchilikni rivojlantirishning yagona strategiyasini ishlab chiqish va amalga oshirish, tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda o'stirishning yangi texnologiyalarini joriy etish, shuningdek manzarali o'simliklar yetishtirishga ixtisoslashayotgan xo'jalik yurituvchi subyektlar faoliyatini muvofiqlashtirish maqsadida shahar va ko'chalarimizning go'zal, xushmanzara va maftunkor bo'lishi ko'p jihatdan bu yerlarda ekilib, parvarishlanayotgan yashil o'simliklarning qay darajada did bilan o'tqazilganiga bog'liqdir. Ota-bobolarimiz ham bejizga qadimdan bog'lar va gulzorlar barpo qilishga alohida e'tibor qaratishmagan. Hozir ham bu savobli ishni o'z kasbiga aylantirgan bog'bon va gulchilarimiz ko'p. Ko'chatning tuproqqa, suvga, haroratga, yorug'likka bo'lgan talabini hisobga olib, ekiladigan joyini to'g'ri tanlab, daraxt yetishtirgan bog'bonlar shaharu - qishloqlarimiz ko'rkiga ko'rk qo'shmoqdalar.

O'simliklar klassifikasiya qilinganda ularning turli belgilari asos qilib olinadi. Dastlab o'simliklar faqat oziq-ovqat mahsuloti sifatida keyinchalik, dorivor va boshqa foydali xususiyatlari qarab foydalanilgan. Qadimgi Misrda dorivor, oziq-ovqat o'simliklaridan eramizdan oldingi 2000-3000 yillarda foydalanilgan.

O'simliklar olamini tadqiq etish qadim zamondan boshlangan. O'simliklar sistematikasiga doir dastlabki qo'lyozma ma'lumotlar qadimgi Yunonistonda, Rimda yashagan olimlarning asarlarida uchraydi. Mashhur olim Aristotel (er.av. 384-322 yy.) o'simliklarni o'rganish va ko'paytirish bilan shug'ullangan. Lekin o'simliklar haqida yozgan asarlari bizga yetib kelmagan. Aristotelning shogirdi Teofrast (er.av. 371-286 yy.) ko'plab o'simliklarni o'rganib, klassifikasiyasini tuzdi. Uning «O'simliklar tarixi» degan kitobida 450 ga yaqin o'simliklarni

tasvirlagan. Teofrast barcha o'simliklarni daraxt, buta, yarim buta va o'tlarga ajratgan.

Rim olimlaridan Pliniy Starshiy (er. 23-79 yy.) «Tabiat tarixi» nomli 9 tomli kitobida 1000 ga yaqin o'simlik haqida, ularning dorivorligi va 30 ta olma navini ta'rifladi. Pliniy o'simliklarni grekcha va lotin nomlarini taqqoslab chiqadi.

Yunon olimi Dioskorid (er. 79 yil v.e.) o'zining «Dorivor moddalar» nomli kitobida 600 ga yaqin dorivor o'simlikni ko'rsatdi.

O'rta asrlarda feodal tuzumi va din-xurofot avj oladi hamda barcha fanlar rivojlanishdan to'xtaydi. Xullas, Teofrast, Pliniy, Dioskorid asarlarini izohlashdan iborat bo'ldi, xolos.

Bularning ichida manzarali o'simliklar alohida o'rinni egallaydi. Xushmanzara o'simliklarga shu jumladan xonalarda o'stiriladigan tuvakli gullarga zavq-shavq bilan boqmagan ulardan lazzatlanmagan inson yo'q desak mubolag'a bo'lmaydi. O'zbekistonda jumladan Samarqandda o'stiriladigan ko'pchilik tuvakli o'simliklar chet ellardan olib kelingan. Ularni ko'paytirish masalasida adabiyotlar juda kam, ayrim turlari bo'yicha umuman ma'lumot yo'q. O'zbekistonga tropik va subtropik o'simliklar asosan, yer sharining u yoki bu qit'asidan turli yo'llar, turli maqsadlarda olib kelingan va bu yerda o'zining ikkinchi «vatani» ni topgan. Hozirgi vaqtda «O'zbekistonga tropik va subtropik o'simliklar olib kelinishi qachondan boshlangan?» - degan savolga javob berish qiyin, albatta. Manbalarda qayd etilishicha, halqimiz qadim zamonlardanoq bu o'simliklarni bilishga va o'stirishga qiziqqanlar. Asrlar osha Buxoro, Samarqand, Termiz, Urganch, Toshkent kabi ko'hna shaharlarda qad ko'tarib turgan yirik madrasa va boshqa binolarning ayniqsa ichki devorlaridagi chiroyda tengi yo'q bezaklar, naqshlar, chizmalar orasida, Alisher Navoiyning «Xamsa»siga bag'ishlab chizilgan, Z.M.Bobur asarlariga ishlangan miniatyuralarda turli shakldagi gultuvaklarda o'sib turgandek qilib chizilgan tasviriy (noaniq) o'simliklarni ko'rasiz. Zamonasining mashhur rassomi bo'lgan K.Behzod shohona saroylardagi «ichki bog'lar»da o'sib, yashnab turgan o'simliklarni ko'rgan va ulardan andoza olib, o'z tasviriy

(miniatur) san'atida namoyish qilgan bo'lsa ajab emas, degan taxminlar ham yo'q emas.

O'rta asrlarda ayniqsa Sharq mamlakatlarda ilm-fan ancha rivojlandi. O'rta Osiyo o'simliklariga oid ma'lumotlarni Abu Rayhon Beruniyning (973-1048 yy.) tabobatga bag'ishlangan «as-Saydana» asarida dorivor o'simliklar haqida ma'lumotlar bergan.

O'rta Osiyolik buyuk ensiklopedist olim Abu Ali ibn Sino (980-1037 yy.) o'zining mashhur «Tib qonunlari» nomli 5 kitobdan iborat va «Kitob ush-shifo» asarlarida insoniyat uchun foydali bo'lgan (dorivor, oziq-ovqat va boshqa foydali) o'simliklarni tavsiflab, rasm-chizmalarini ham tasvirlashgan.

O'rta asrlarning O'yg'onish davrida Yevropada ilm-fan bir muncha rivojlana boshlandi. Botanika bog'lari tashkil etilib, ularda turli xil dorivor o'simliklar o'stirila boshlandi. XVI asrdan boshlab Yevropalik olimlardan O. Brunfels (1448-1534), I. Boka (1498-1554), L. Fuksa (1501-1566), P. Mattioli (1500-1577) va boshqa ko'plab olimlarning giyohnomalari (travniklar) paydo bo'la boshladi. Giyohnomalarda dorivor o'simliklarni rasmlari bilan berilib, ulardan foydalanish yo'llari ko'rsatildi. Ushbu rasmlardan hozirda ham o'simliklarni aniqlash mumkin.

XVII asrda aniqlangan o'simliklar soni 6 mingga yetdi va bu o'simliklarni sistemaga solishga urina boshlandi. Ayniqsa, o'simliklarni sistemaga solishga K. Klyuzius (1525-1609) va shveysariyalik botanik K. Bauginlar (1560-1624) bir muncha harakat qilishdilar. Baugin o'zining «*Pinax thetri botanici*» asarida barcha botanika sohasida tuplangan ma'lumotlar jamlab chiqib, 6000 o'simlikka ta'rif beradi. Lekin, Baugin ishlarini hali klassifikasiya deb bo'lmas edi.

Oranjereya va xonalarda o'stirilayotgan tropik va subtropik mintaqada o'simliklari ustida I.Ye.Karnejev [14] qirq yildan ortiq ilmiy-amaliy ishlar olib boradi. Olib brogan ilmiy izlanishlari asosida bu o'simliklarning ekologik va geografik tarqalishi jihatidan 4 ta jug'rofik zonalarga bo'ladi. Yopiq joylardagi o'simliklarni 8 tipga ajratdi. Muallifning xona o'simliklari sohasidagi

yangiliklaridan yana biri mavjud va ma'lum turlarni 102 ta oilaga ajratib, ularning qisqa botanik tasnifi, ko'paytirish usullarini bayon qildi.

Hozirgi vaqtda dunyoda 1600 botanika bog'lari bo'lib, ulardan 400 tasi Yevropada joylashgan [4,16]. Rossiya va Ukraina FA ga qarashli botanika bog'larida «Декоративные растения открытого и закрытого грунта» [27,28] nomli yirik ilmiy asarlar yaratilgan bo'lib, unda Botanika bog'larida introduksiya qilingan 5000 yaqin tur, tur xili va navlarning to'liq tavsifi keltirilgan. Har-bir tur uchun ularning areali, qisqacha biomorfologik xususiyatlari, madaniylashtirish usullari, ko'paytirish va ko'kalamzor bog'lar barpo etish haqida ma'lumotlar berilgan. To'plangan ma'lumotlariga asoslanib interyerlarni bezashda foydalaniladigan manzarali o'simliklar assortimentini tanlashga, yashash va jamoat joylarida yashil burchaklar tashkil qilishga bag'ishlangan rangli albom tayyorlagan. 1920 yilda Turkiston Botanika bog'i tashkil etildi. Oradan 4 yil o'tgach ya'ni 1924 yilda SAGU (hozirgi O'zbekiston Milliy Universiteti) ixtiyoriga o'tgan va u erga Nikita Botanika bog'idan 200 tupga yaqin o'simlik olib kelingan [1]. 1947 yilda Botanika bog'i yangi joyga ko'chib o'tishi munosabati bilan, uning kolleksiyasi Amerika, Afrika, Indoneziya, Hindiston, Xitoy kabi mamlakatlardan keltirilgan o'simliklar hisobiga boyidi.

O'zR FA «Botanika bog'i» oranjereyasida tropik va subtropik o'simliklar kolleksiyasi 57 oila, 137 turkumga mansub 240 tur va 17 tur xili dan iboratligini aniqlashgan.[1,12,13,25]. O'zbekistonda O'zR FA Botanika bog'ida o'stirilayotgan 85 oila, 225 turkumga mansub 850 turni oranjereya (issiqxona) sharoitida N.M.Karmishina (1988) birinchi marta ilmiy asosda o'rgangan. Hozirgi vaqtda akademik O'zR FA F.N.Rusanov nomidagi Botanika bog'i oranjereyasida 1000 ga yaqin tropik va subtropik o'simlik turlari kolleksiyasi mavjud.

Dendrolologiya botanika fanining bir tarmogi bo'lib, u bilan birgalikda rivojlanadi. Bizning eramizga qadar 4 asrda yashagan Teofrastning "Issledovaniya o rastenyax" degan asarida daraxt va butalar haqida bir qancha ma'lumotlar bayon etilgan. Keyingi vaqtlarda shved olimi K. Linney o'simliklarning suniy

sistemasini tuzdi va daraxt hamda butalarni alohida ajratib ular xakida asar yaratdi. Lekin Teofrast, Linney va undan keyingi botaniklarning asarlarida daraxt va butalarning morfologik, sistematik biologik xususiyatlari haqidagi, xo'jalikdagi axamiyati tugrisidagi tushunchalar sxema tarzida berilgan. Keyingi vaqtlarda o'simliklarning fiziologiyasi, geografiyasi, geobotanika va boshka masalalarga oid ma'lumotlar paydo bo'la boshladi. Bu hol dendrologiya haqidagi tushunchalarni kengayishiga sabab bo'ldi. Ilgari tashkil qilingan botanika ekspiditsiyalari dendrologiya haqida anchagina materiallar to'plashga va ularni o'rganishga sabab bo'ldi. Bazi shaharlarda botanika bog'lari barpo qilindi va daraxt hamda butalar shu boglarda ustirilib, o'rganila boshladi.

Rossiyada 1725-yilda tashkil etilgan Fanlar Akademiyasi xodimlari tamonidan mamlakat bo'ylab qilingan bir kancha botanik ekspiditsiyalar tabiiy boyliklarni, jumladan daraxt va butalarni o'rganishga keng yo'l ochib berdi. Sibir, Kamchatka, Volga va Ural ekspiditsiyalari shular jumlasidandir. Bu ekspiditsiyalarga botanik S.P. Krashennnikov va N.N. Lipixin rahbarlik qilgan.

Dendrologiya fanini tarakkiy ettirishda rus olimlaridan akad. T.E. Pallas, va akad. Ye. F. Zuyevning xizmatlari kattadir. Ular 1786 yilda birinchi bulib "Opisaniye rastenii rossiyskogo gosudarstva" nomli asar yaratdilar unda daraxt va butalarning 280 dan ortik turi tasvirlangan. Shuningdek, daraxt va butalarning biologik va urmon – xujalik xususiyatlari xakidagi malumotlar 18 asrda (1798) A.A. Nortov va A.T. bolotov asarlarida xam keltirilgan.

Daraxt va butalarni o'rgansh XIX asrdan boshlab avj ola boshladi chunki bu vaktga kelib kup material tuplangan edi. Bunda botanik va geograflar A.F. Minderdorf, K.I. Maksimovich, G. N. Patonin, N.M. Pirjivalskiy, S. M. Korjinskiy, V. K. Komarov va boshkalarning xizmati katta buldi. Kirimda (1812) Nikitin nomidagi botanika bogi, Xarkovda (1890) Karazin botanika bogi, Petirburgda urmonchilik instituti koshida dendropark barpo kilindi. Bu botanika bogiva dendroparklarda katta axamiyatga ega bulgan daraxt va butalarning boy kolleksiyasi yaratilgan. Bu kolleksiyalar ichida chet mamlakatlardan keltirilgan

turlar xam kup edi. To'plangan daraxt va butalarning biologik xususiyatlarini o'rganishda, ularning o'rmonchilik- o'rmon milioratsiya ishlarida tutgan urni va boshqa xususiyatlarini aniqlashda A. E. Teplouxov, V. E. Graff, A. F. Rudzikiy, M. K. Turskiy, Ya.Ye. Medvedov kabi olimlar katta shuhrat qozondilar.

Dendrologiya fanining keyingi tarkkiytiga G.F. Morozov va G.N. Visoshkinning xizmatlari katta buldi. G.F. Morozov 1914 yilda uzining "biologiya nashix lisnix porod" degen asarida daraxt va butalarning ekologiyasini va boshqa xususiyatlarini deyarli tariflab berdi. Visoshkin dash zonasida urmonzorlar barpo kilish ishlarida katta tashabbuskor buldi. Dashtda urmonzorlar barpo kilishda daraxt va butalarning introduksiyasi xakida tuxtalib, ularning roliga oid kup materiallar tupladi. Bu soxada kulga kiritilgan yutuklarni uzining "О выборий naibolii podxodyashshix dlya kulturi v stepe form derevisnoy rastitelnosti " nomli asarida batafsil tasvirlab berdi.

Dendrologiya faning rivojlanishida I.V. Michurinning xissasi xam katta. U usimliklarni fakat ustirish bilan chegaralinib kolmasdan balki ularga aktik ta'sir eta olishni, ularni uzgartirsh va idora kila bilishni kursatdi. I.V. Michurin tabiatdagi kimmatbaxo yovvoyi va madaniy mevali usimliklarni kidirdi va urganilmagan turlarni kursatdi. Xamda ularni tekshirib, xujalikka tadbik etdi vash u bilan daraxt xamda butalarning tarkibini boyitdi. U daraxt va butalarning tabiatini foydali tamonga uzgartirish xamda introduksiyalash usullarining nazariy asoslarini ishlab chikdi. U turlararo chatishtirish va olingan duragaylarni tarbiyalash (mintor) ga oid kursamalar berdi. I.V. Michurin fakai mevali usimliklar ustidagina ilmiy ish olib borib o'rmon daraxt va butalari, jumladan, oq akasiya, po'kakli eman, tut, na'matak, chitan, shumurt va boshqa o'simliklar ustida ham ishladi. I.V. Michurin boshlab bergan bunday buyuk ishlarni uning shogirdlari davom ettirmokda.

Dendrologiya fani keyingi yillarda ayniksa avj olib rivojlana boshladi. Bugungi kunda MDH da va boshqa mamlakatlarda hammasi bo'lib 160 ta dendropark mavjud. Botanika boglarida va dendroparklarda daraxt va butalarni

ustirib, ularni keng miqyosida har tomonlama o'rganish bilan birga dendrologlar zimmasiga quyidagi:

1. Mavjud o'rmonzorlarning sonini ko'paytirish va sifatini yaxshilash, sekin o'sadigan va yogochi sifatsiz bo'lgan daraxt hamda turlarini tez o'sadigan va yogochi sifatli turlar bilan almashtirish; binokorlik ishlari va ximiya sanoatida hamda texnikaviy ahamiyatga ega bo'lgan turlarni tanlab olishga ayniqsa e'tibor berish; mevali va rezavor mevali eng yaxshi turlarni tanlab olish; ulardan duragaylash va seleksiya ishlarida foydalanish.

2. Tabiatning noqulay sharoitiga, jumladan, kattik sovukka, yer shuriga va xavoning issik xamda kuruk kelishiga chidamli turlarni ajratish.

3. Turli zararli hasharot va kasalliklarga chidamli turlarni aniqlash.

4. O'stirilayotgan usimliklarning xushmanzaralik xususiyatini, uzok yoki qisqa vaqt yashashini aniqlash hamda ko'kalamzorlashtirish ishlarida foydalanish mumkin bulgan turlarni tanlab olish vash u kabi boshka vazifalar yuklanadi.

Har tomonlama foydali, manzarali o'simliklar ko'p. Eman daraxti (dub) shulardan biridir. Bilasizki, emanlar 450 turdan tarkib topgan ulkan daraxt va buta o'simliklaridan iborat. Bular qoraqayindoshlar oilasiga mansub, bo'yi 40-50 metrgacha yetadigan yoki ikki-uch metrli buta o'simliklar bo'lib, shoxlari bejirim, barglari chiroyli ko'rinishga ega. Ular Shimoliy yarim sharining mo'tadil zonasida keng tarqalgan o'rmonlar hosil qiluvchi o'simliklar hisoblanadi.

Emanning bir turi (oddiy eman) bizda qadimdan manzarali o'simlik sifatida ekilib, o'stirib kelinmoqda. U baland bo'yli, uzunligi 40-50 metr atrofida, diametri 1,5 metr va undan ham ortiq bo'ladi. Shox-shabballari chiroyli ko'rinishga ega, barglari oddiy, qisqa bandli, turli darajada bo'laklarga bo'lingan. Eman turlari o'zaro oson chatishadi va ko'plab xilma-xil shakllarni hosil qiladi. Bargining ustki qismi yaltiroq, osti och yashil rangda bo'ladi. Gullash va barg yozish jarayoni bir vaqtga to'g'ri keladi. Urug'idan hosil bo'lgan nihollar nisbatan sekin o'sadi. Yosh nihol bir yilda 10-20 santimetr atrofida ko'kka bo'y cho'zadi, xolos. Lekin shu

davrda ildizi bir metrgacha yetishi kuzatilgan. Yillik o'sishi 5-8 yil davomida sekin kechadi, undan keyin o'sish tezlashadi va bu ko'rsatkich bir yilda 50 santimetrgacha yetishi mumkin. Qulay tabiiy sharoitda esa 1-1,5 metrni tashkil qiladi.

Emanda o'sish 150-200 yilgacha davom etadi, yoniga o'sishi esa hych qachon to'xtamaydi (500-1000-2000 yil). Eman tuproqqa va namga talabchan, lekin unumsiz tuproqlarda (quruq, toshli, shag'alli, ohakli, qum, biroz sho'rlashgan) ham o'saveradi. Ammo u o'ta sho'rlangan sho'rhok va o'ta sernam tuproqni yoqtirmaydi. Qurg'oqchilikka, yuqori va past haroratga bardoshli, 40-45 daraja issiq, 20-25 daraja sovuq ham uncha ta'sir etmaydi. Emanning o'q va yoy ildizlari kuchli rivojlangan, o'ziga kerakli suv va undagi moddalarni tuproqning ostki qatlamlaridan (10-20 metr) so'rib olib, quruq va nami kam tuproqlarda ham me'yorida o'sib rivojlanaveradi. Ildiz tizimi kuchli rivojlangani bois, har qanday tabiiy ofatga chiday oladi. Turli kasalliklarga bardoshlilik bilan ajralib turadi. Yosh tanasi va shoxlarining po'stlog'i tarkibida 12 foiz va undan ortiq oshlovchi modda bo'ladi va undan teri oshlashda foydalaniladi. Shuningdek, bahorda kurtak yozish oldidan olingan po'stloq qaynatmasi og'iz bo'shlig'i shamollaganda chayqash uchun, kuygan joylarni davolashda ham ahamiyatlidir. Yog'ochi qattiq, mustahkam, og'ir, texnik jihatdan yuqori sifatli bo'lgani uchun undan fonera, turli mebellar, qurilish materiallari va ichimliklar saqlanadigan idishlar tayyorlashda foydalanish mumkin.

1.2. SamDU botanika bog'ini yaratilish tarixi va ahamiyati

Alisher Navoiy nomidagi SamDU Botanika bog'i hozirgi kunda Samarqand shahri Xishrav qo'rg'onida joylashgan bo'lib, u erda juda ko'plab qarag'aytoifalar (Ochiqurug'toifalar)-*Pinophyta* ga mansub, magnoliyatoifalar (yopiqurug'toifalar)-*Magnoliophyta* ga mansub daraxtlar va butalar o'stirilmoqda. Shulardan qarag'aytoifalarga mansub bo'lgan daraxtlardan Virgin archasi-*Juniperus*

virginiana, Livan kedri-*Cedrus livani*, Botqoq sarvisi-*Toksodium distychum*, Yapon xurmosi-*Diospyros kaki*, turli turdagi archalar, qarag'aylar kabi daraxtlar, Magnoliyatoifalarga oid Manjuriya yong'og'i – *Juglanis mandschurica*, butasimon amorfa – *Amorpha fruticosa*, efedra turlari va boshqa yuzlab daraxt va butalar mavjud.

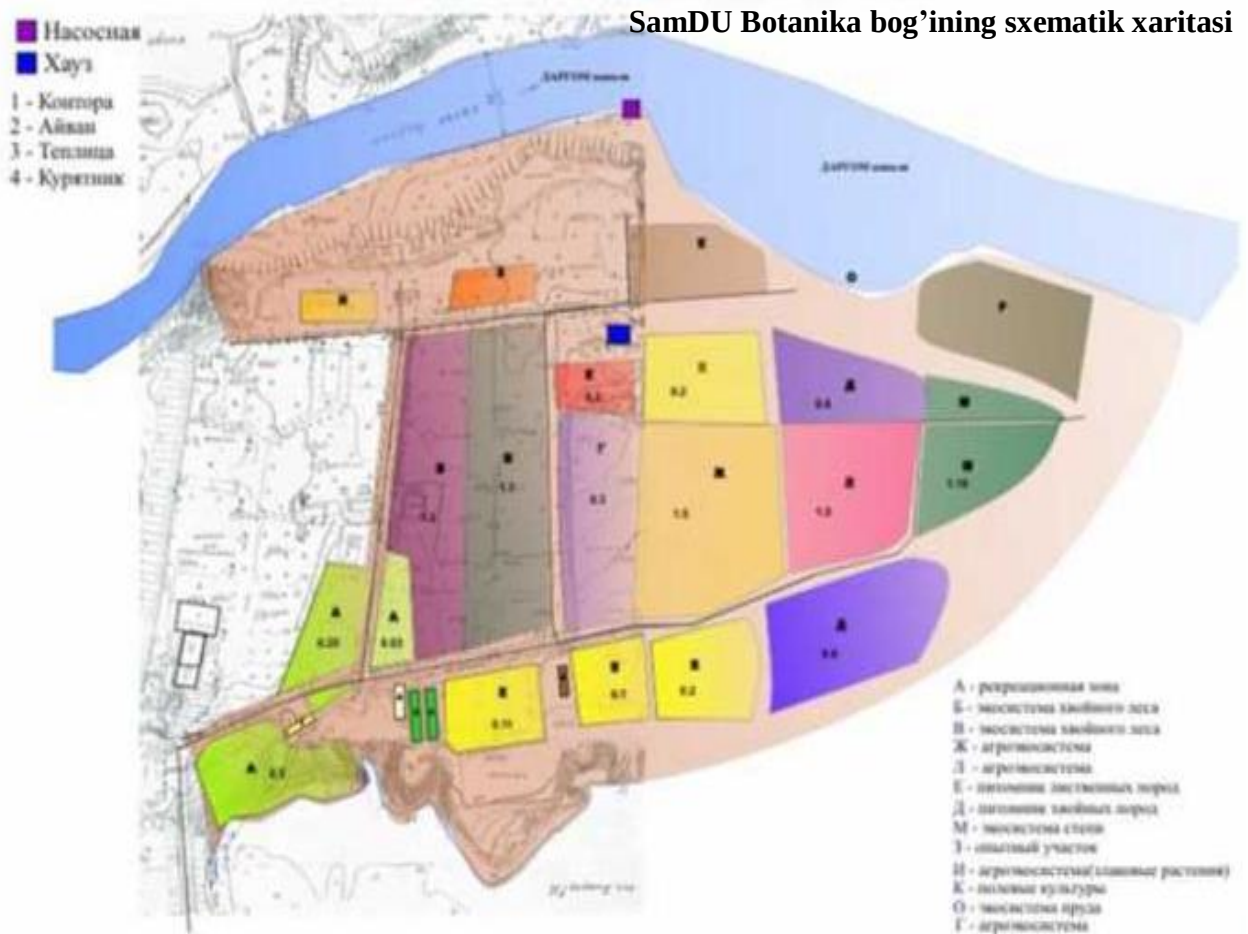
Daraxt va butalardan tashqari o'tchil o'simliklarning o'sish mexanizmini o'rganadigan kichik maydonlar mavjud.

Botanika bog'i markaziy qismida issiqxona bo'lib, u yerda iqlimlashtirilayotgan o'simliklar o'stirilib sinovdan o'tkazilmo'qda.

Botanika bog'i SamDU Biologiya fakulteti talabalari va u yerda ilmiy ish olib borayotgan katta ilmiy xodim izlanuvchilar, magistrilar uchun kuzatish, tajriba o'tkazish markazi bo'lib hisoblanadi.

SamDU Botanika bog'iga 1986-yildan boshlab turli davlatlardan ko'pgina daraxt va butalar keltirib ekilgan. Shulardan ayrimlarining oila va turlarini keltiramiz:

Botanika bog'i tuprog'i ham o'simliklar o'sishi uchun qulay bo'lib hisoblanadi. Ilmiy tekshirishlar natijasida ko'pgina daraxt va butalar o'sha yer hududida va shahar sharoitida o'sa olishi aniqlanmoqda. Bundan tashqari talabalar ham o'zlarini qiziqtirgan mavzuga oid daraxtlar, butalar va turli o'simliklarni Botanika bog'ida kuzatishadi. Botanika bog'i hozirda SamDU Biologiya fakulteti talabalari va ilmiy xodimlari uchun asosiy o'quv-eksperiment bazasi bo'lib xizmat qilmoqda.



1.1-rasm. SamDU Botanika bog'ining sxematik xaritasi

Bundan tashqari Botanika bog'iga turli maktablar o'quvchilari, litsey, kollej talabalari uchun Botanika darslari tarkibida ekskursiyalarga tashrif buyurishadi, o'z bilimlarini mustaxkamlaydi. Bu natijalardan ko'rinib turibdiki A.Navoiy nomidagi SamDU Botanika bog'i ilmiy tekshirishlar o'tkazishda va o'quv jarayonlarini mukammallashtirishda muhim ijobiy ahamiyatga ega.

Dastlab botanika bog'i turli yillarda joylashgan joyi o'zgarib turdi. Sababiuning joyi qurilishlar, yangi posyolkalar tushushi munosabati bilan boshqa joylarga ko'chib turdi.

Urushdan keyingi yillarda (1944-1949) Botanika bog'ini D.T.Qobulov, 1949-yildan 1955-yilgacha A.K.Yelenev boshqardi. 1955-yildan buyon botanika bog'i bir necha marta o'zgardi, bog' raxbarlari o'zgardi. Bog'ga asosan yordamchi

xo'jalik sifatida mamlakatning boshqa botanika bog'lari bilan aloqalar muntazam davom ettirilmogda.

1971-yilda Universitet rektori Yo.X.To'raqulovning tashabbusi ostida Botanika bog'i uchun yana Darg'om kanali atrofida 57 ga lik hudud ajratildi (1.1-rasm). U yerdagi asosiy ishlarni bog' direktori X.X.Irgashyev boshqardi. Sug'orish tashkil etildi. Yangi daraxt, butalar va o'tlar o'tkazildi. 80-yillar boshlarida X.X.Nosirov direktorligi vaqtida botanika bog'ining eng yashil qismi (15 ga) da Betatron fizik laboratoriya qurilishga ajratildi, qolgan qismi xo'jalik uchun yordamchi sifatida foydalanildi.

1985-yilda SamDU rektori Sh.A.Alimov bo'lgandan so'ng bog' biologiya fakulteti talabalari uchun o'quv bazasi vazifasini bajardi.

Bog'ning rahbari etib yosh, tashkilotchi mutaxassis Biologiya fanlari nomzodi Sh.S.Hamroqulov tayinlandi. Uning yordamchilari etib biologiya fanlari nomzodi Muqumov I. va I.P.Kuznetsov bo'ldi.

Botanika bog'iga konsultant sifatida prof. Amirxonov biriktirildi. Iqlimlashtirilgan o'simliklar urug'larini o'stirish bo'yicha maxsus sistematik bo'lim yaratilmogda.

Subtropik o'simliklar bo'limi ikkita issiqxonada ish olib borilmogda va bu yerda asosan ko'paytirish uchun yumshatilgan muhit yaratilgan. Gerbariy laboratoriya korpusi foydalanishga berilgan.

Hozirda mamlakatning boshqa Botanika bog'lari bilan aloqalari kuchaytirilgan. Mahalliy va boshqa tuman florasi o'simliklarini introduksiya qilish va ratsional foydalanish bo'yicha izlanishlar boshlangan.

1987-yilda SamDU Botanika bog'ida O'rta Osiyo hududi botanika bog'lari a'zolari ishtirokida sessiya o'tkazildi va unda O'rta Osiyo va Moskvaning yetakchi olimlari ishtirok etishdi.

Hozirgi vaqtda ta'lim va tarbiya samaradorligiga katta e'tibor qaratilmogda. Ayniqsa talabalarni ekologik madaniyatini oshirish, tabiiy bioxilma-xillikni asrab-avaylash va kelajak avlodga yetkazish kabi jarayonlarga talab oshmogda. Hozirgi

vaqtda botanika bog'lari OO'Yu larida o'qitiladigan an'anaviy umumiy biologiya, botanika, ekologiya va qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun, o'rmonchilik, tibbiyot hamda turli darajadagi malakali mutaxassislarni tayyorlashda va qayta tayyorlashda asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Botanika bog'larining asosiy usuli bu ko'p qirrali ta'lim berishida uning boy kolleksiya fondidan foydalanishdir. Shunga muvofiq, SamDU o'quv botanika bog'ining asosiy yo'nalishi ma'naviy va ta'lim-tarbiyaga asoslangan bo'lishi kerak.

SamDU botanika bog'iga 1971 yilda asos solingan. Ushbu botanika bog'i Samarqand shahrining janubi-g'arbida, Zarafshon daryosining irmog'i Darg'om kanalining o'ng qirg'og'ida joylashgan. U dengiz sathidan 650-660 m. balandlikda joylashgan bo'lib, umumiy maydoni 20 ga. ni tashkil etadi. Botanika bog'i asosini mevali daraxtlar, manzarali daraxtlar tashkil etadi (1.2-rasm).



1.2-rasm. Botanika bog'i issiqxonasi

Keyingi yillarda Tabiiy fanlar fakulteti talabalari va professor o'qituvchilar tomonidan qimmatli manzarali daraxt va butalar: ginkgo, botqoq sarvisi, qrim qarag'ayi, ixcham tuya, maklyura, piramidal eman, ixcham archa, kashtan, pirmidal sarv, lola daraxti, shoyi akasiya, yirik guli magnoliya, qog'oz daraxti va

boshqa daraxtlar ekildi. Bundan tashqari, magistrantlar tomonidan mevali daraxtlarning navlari bo'yicha kolleksiyalar to'planib, botanika bog'ida o'stirilmoqda. Bularga nok, olma, jiyda, do'lana, chilonjiyda va boshqalarni misol qilishimiz mumkin. Ularni genofondini saqlash va tabiatdagi zahiralarni boyitish maqsadida ko'plab ishlar bajarilmoqda. Talabalar botanika bog'ida ekspedisiya ishlarida qatnashmoqda, kurs ishlari va malakaviy bitiruv ishlari uchun gerbariy materiallari yig'ishmoqda. Bog'da issiqxona, stellajlar va amaliyot utash uchun maxsus xonalar qaytadan ta'mirlanib o'quv amaliyotlari o'tqazilmoqda. Masalan, yuksak o'simliklar sistematikasi, gulchilik, o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi, o'simliklar fiziologiyasi, o'simlikshunoslik va tuproqshunoslik, geobotanika, mikologiya, zoologiya, ekologiya va entomologiya fanlaridir.

Bu yerda daraxt va butalarning o'sishi va rivojlanishini fenologik kuzatish mumkin va laboratoriya hamda amaliy mashg'ulotlar uchun tabiiy material obyekti bo'lib xizmat qiladi.

Talabalar o'simliklar sistematikasi amaliyotida botanika bog'i kolleksiya fondi bilan tanishib, o'simlik turlarining ilmiy nomlarini yod olishadi, tashqi ko'rinishi va xayotiy shaklini qiyosiy tavsiflaydi hamda ularning o'sishi va rivojlanishini nazorat qilishadi. Ushbu fanning asosiy vazifasi turli taksonlarni aniqlash (oilal, turkum, tur), sistematik kategoriyalardagi farq va o'xshashliklarini aniqlashdir. Sistematiikaning nazariy muommolarini o'rganishda bir vaqtning o'zida ko'rgazmali tabiiy obyektlarni va gerbariy materiallari taqdim etiladi. Ehtimol, sistematika bo'yicha o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda albatta ilmiy baza bo'lishi, buning uchun esa botanika bog'i o'simliklar ustida izlanish olib borish va o'simliklar introduksiyasi ustida ilmiy ish olib boradilar. Botanika bog'i dendrologik kolleksiyalari ichida ko'plab introdusent turlar ham bulib, ulardan ta'lim jarayonida tirik obyekt sifatida, shuningdek fenologik kuzatishlar olib borishda, o'simliklarni morfologik belgilarini taqqoslash va shu kabi sistematiikaning asosiy uslublarini o'rganadilar.

Introduksiyaning muvaffaqiyatli borishini o'simlikning reproduktiv fazalari gullash va mevalashiga qarab baholanadi. Albatta oxiri parametr ayniqsa "Qizil kitob" ga kiritilgan noyob turlar muhitning turli omillariga unchalik bardoshli bo'la olmaydi. Shuning uchun, ayrim noyob va yo'qolib borayotgan turlar ustida ham ko'zatishlar olib borilmoqda. Daraxt o'simliklarning morfologiyasi, muhitga qarab holatini baholash mutaxassis dendrologlarning vazifasiga kiradi. Shuning uchun ham, nazariy amaliy fan va amaliyot uchun muhim ahamiyatga ega.

O'simliklar fiziologiyasida esa talabalar fotosintez, nafas olish va boshqa hayotiy jarayonlarini o'rganadilar, mikologiya va entomologiya fanidan esa daraxt va buta o'simliklarning kasalliklari va zararkunandalarini aniqlaydilar, ularga qarshi kurash chorlarini izlaydilar, zararlangan novdalarni kesadilar va shoxlarini kimyoviy preparatlar bilan ishlov beradilar.

Ko'kalamzorlashtirish tadbiri bo'yicha talaba-o'quvchilar O'zbekiston sharoitida o'sishi mumkin bo'lgan turlar bilan yaqindan tanishadilar, jonli devorlarga, daraxt va butalarga shakl beradilar. Gulchilikdan amaliyotda talabalar urug'larni ekish, urug'dan o'sib chiqqan yosh nihol va ko'chatlarni parvarish qilish, boshqa joylarga o'tqazish, tuplarini bo'lib ko'chirish, yirik o'lchamdagi nihollarni kovlash va ularni tahlash ishlari hamda boshqa amaliy ishlarni bajaradilar.

Buning uchun esa biologiya mutaxassisligi bo'yicha talim olayotgan talabalardan ko'plab fan sohalariga oid asosiy bilimga ega bo'lishini taqozo etadi. Talabalarga o'quv jarayoni materialini yaxshiroq o'zlashtirishi uchun, quyidagi fan sohaları "Dendrologiya", "Botanika" kabi fanlarda gerbariy yoki tabiiy obyektlardan hamda boshqa botanika kolleksiyalaridan foydalanilsa darsning sifati va samaradorligi oshib, talabalarni tabiatga bo'lgan qiziqishi uyg'onadi.

O'quv amaliyotida bunday tadbirlardan foydalanish, masalan "Farmakognezia", Bioinjeneriya va bioinformatika" kabi fan sohalarida ham bemalol foydalanilsa bo'ladi. Agar botanika bog'lari asosiy o'quv binolaridan ancha uzoqda joylashgan bo'lsa, u holda maruzalar va amaliy, laboratoriya darslari

uchun biroz noqulaylik tug'diradi, lekin interfaol ko'rgazmali materiallardan foydalanish yoki bulmasa dala amaliyotlarini uyushtirish mumkin bo'ladi.

Xullas, botanika bog'lari tabiiy bioxilma-xillikni saqlash, ko'paytirish bazasi bo'libgina qolmay talim jarayonida samarali foydalanish mumkin.

2. TADQIQOT SHAROITLARI, OB'EKTI VA USLUBLARI

2.1 Tadqiqot sharoitlari

Malakaviy bitiruv ishning dala va ishlab chiqarish tajribalari Samarqand davlat universiteti Botanika bog'ida 2014-2015 yillarda olib borildi. Samarqand viloyati Zarafshon vodiysi hududida joylashgan bo'lib, uning rel'efi murakkab, baland - pastlik, adir, qir, tog' va tekisliklardan tashkil topgan. Zarafshon vodiysi O'zbekistonning 39,2 % maydonini yoki 16 million gektar (17,7 ming km²) ni egallab, u Samarqand viloyatini to'liq, Navoiy va Buxoro viloyatlarining sug'oriladigan va qisman Jizzax, Qashqadaryo viloyatlarini o'z ichiga oladi. Zarafshon vodiysi shu jumladan Samarqand viloyati tuproqlari xilma - xil bo'lib, katta maydonlarda, ya'ni cho'l mintaqasida och tusli bo'z tuproqlar, daryo atroflarida esa o'tloq bo'z tuproqlari mavjud, sizot suvlari markaziy qismida Zarafshon daryosining ta'siri tufayli 1 - 4 metrgacha bo'lib, sho'rlanmagan. Tog' va adir mintaqalarida sizot suvlari 10-20 metrgacha boradi. Zarafshon vodiysida yuqori harorat va yorug'lik, quruq va issiq haroratning tez - tez o'zgarib turganligi sababli bu mintaqaning ob - havo sharoiti fasllarga kutilmagan darajada o'zgarishlarga olib keladi (ayniqsa bahor va kuzda). Tog' va adir mintaqalari shu bilan birga Zarafshon vodiysining iqlim, tuproq sharoitlari ta'siri kattadir. Janubiy kenglikda joylashgan hududlarda kunning ikkinchi yarimida quyoshning gorizantal tushib qolishi tufayli bu mintaqaga ko'p miqdorda quyosh energiyasi va yorug'lik tushib turadi. O'rtacha yillik radiatsiya summasi 140 - 160 k/kal sm² ni tashkil qiladi va ba'zi yillarda bu ko'rsatkich umuman oshib ketadi. Tuproq relefining turlicha bo'lishi yog'ingarchilik miqdoriga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Yog'ingarchilik miqdori tog' va tog' oldi mintaqalarida birmuncha yuqori bo'lib (300 - 600 mm) bu havo namligini ham yuqori bo'lishiga olib keladi. G'arbiy mintaqada yog'ingarchilikning miqdori 150 - 200 mm atrofida 19 bo'lsa, sharqiy mintaqada esa bu ko'rsatkich 2-4 marta ortiqdir. Yog'ingarchilikning asosiy qismi mart - aprel oylariga to'g'ri keladi. Yog'ingarchilik miqdori yillar bo'ylab o'zgarib turadi va ba'zi bir yillari nisbatan 2-3 barobar oshib ketadi. Mintaqning relief va yer

yuzi qatlamida o'rtacha yillik harorat amplitudasi ta'sir etib turadi, bu ayniqsa tekislik hududlarida yaqqol kuzatilib, bu ko'rsatgich 76 - 78 % ni tashkil etadi. Tog' mintaqasida esa 70 °C gacha kamayadi. Yanvar oyida absolyut minimum harorat 28-35°C gacha boradi. Zarafshon vodiysida sovuq issiq kunlar 210 - 225 kunga teng. Bu hududning yozi issiq (+ 45 °C gacha) va havosi quruq (38 % gacha) bo'ladi. Iyul oyining o'rtacha harorati 24,9 - 27,0 °C ni, cho'l mintaqasida esa bu ko'rsatkich 30,2 °C va undan ham yuqori bo'lishi mumkin. Tekislik mintaqasida absolyut minimum havo harorati 44 - 48 °C, tog' oldi mintaqasida esa 42 °C gacha bo'lishi mumkin. Zarafshon vodiysida yoz oylarida garemcellar bo'lib turadi, uning davomiyligi 15-19 kunga teng. Kontinental quruq iqlim. Bulutli kunlar kam bo'ladi. Tekisliklarda qish iliq. Yanvarning o'rtacha harorati shimolda - 2°C, tog'larda - 4,8°C vegetatsiya davri 269 kun. Baland ko'tarilgan sayin harorat pasayadi. Samarqand viloyatining iqlim sharoiti va sug'orilish sharoiti yaxshi bo'lganligi sababli, viloyatda paxta, tamaki, shaftoli, o'rik, uzum, anjir, anor o'stirish imkoniyati mavjud.

Asosiy daryosi - Zarafshondir. Viloyat teritoriyasidagi qismining uzunligi 215 kilometr bo'lib, hududda ikki tarmoqqa - Qoradaryo va Oqdaryoga ajralgan. Daryolar Yangirabot pasyolkasi yonida yana qo'shilib Miyonko'l orolini hosil qiladi. Zarafshon daryosi muz - qorlardan to'yinadi. Darg'om, Narpay, O'ng sohil Zarafshon, Eski angor, Miyonko'l - Xatirchi kanallari va Kattaqo'rg'on suv omboridan ekinlarni sug'orishda foydalaniladi. Tuproqlari asosan bo'z tuproqlar. Tekisliklar va 500 metrgacha balandliklardagi tog' etaklarida och bo'z tuproqlar, 1500 - 1700 metr balandliklarda tog' bo'z tuproq, cho'l zonasida qumoq, taqir, bo'z - qo'ng'ir tuproqlar va shurhoklar tarqalgan. Yong'oqzor va archazorlar tagida qo'ng'ir tuproqlar, yanada balandroqda qoramtir, undan yuqorida tog' - va o'tloq va tog' - to'ndra tuproqlari uchraydi. Ma'lumotlarga ko'ra haydalma qatlamlarda tuproq chirindisi 1,02 - 1,7 %, hadalma osti qatlamlarda esa 0,63 - 0,68 % ni tashkil etadi. Yalpi azot haydalma qatlamda 0,08 - 0,11 %, fosfor - 0,19 - 0,25 %, kaliy - 1,9 - 2,2 % bo'lib, ularning harakatchan shakli bir kilogramm tuproqda azot

- 8,1 - 11,1 %, fosfor V oksidi 17,8 - 23,2 %, almashuvchi kaliy - 191 - 196 % milligrammni tashkil etadi. Tuproq eritmasining muhiti kuchsiz ishqoriy (pH=7,2-7,3). Yog'ingarchilikning miqdori 2008 - 2012 yillar fevral, mart va aprel oylarida ko'p yillik o'rtacha ma'lumotlardan ancha ortiq bo'lib, 2012 yilda esa 2-3 barobargacha ortib ketdi.

Havoning nisbiy namligi ham huddi shunday oldingi yillarga qaraganda 3 - 9 % gacha ortiq bo'lib, yillik nisbiy namlik 56,0 - 62, 0 % ni tashkil etadi. Demak, bu ob - havoda sumbul o'simligini ham ekib, ko'paytirish mumkin.

2.2. Tadqiqot ob'ekti

SamDU Botanika bog'ida tarqalgan o'simliklarni sistematik tahlil etish, daraxt va butalarni vatani, bizning sharoitda o'sishi va rivojlanishini kuzatish. Botanika bog'ida o'stirilayotgan qrim qarag'ayi, ginkgo, eman, magnoliya, lola daraxti kabi noyob manzarali daraxtlarni o'sishi va rivojlanishini kuzatib borish.

2.3. Tadqiqot uslublari

Ilmiy ishimiz 2013-2015 yillarni uz ichiga olib, SamDU botanika bog'ida tarqalgan o'simliklarni taksonomik tahlil qilindi. Ilmiy ishimizda bu o'simliklarga bagishlab yozilgan o'zimizda va chet ellardagi adbiyotlarga karatildi. Adabiyotlar nafaqat kutubxonalardan balkim internet tarmoqlaridagi saytlardan ham olindi va qo'llanildi. Bundan tashqari o'zimiz va boshqa mualliflar tomonidan tushurilgan, turkumi turlarining fotosur'atlaridan ham foydalandik.

Daraxt va butalarning fenologiyasi, o'sish va rivojlanishi Beydeman I.N, B.A. Rabatnov, A.P. Shennikov, I.G.Serebryakov va boshqalar metodikasi bo'yicha o'rganildi [2].

Bundan tashqari, qarag'ay, ginkgo, soxta kashtan va eman turlarining botanika bog'ida ko'paytirish va o'sish dinamikasi o'rganildi.

Ilmiy ishimizda o'simliklarning nomi va O'zbek tilidagi botanik atamalar M.M. Nabiyeu [13,14], Q.Z. Zokirov [6,7], Xamidov A., Nabiyeu M., Odilov T. [23] aniqlagich lugatlariga asoslangan holda yozildi.

Internet tarmog'idagi saytlardan (<http://www.libraries.rutgers.edu/rul/forms/mail/martyk.shtml>; <http://www.libraries.ru>. Botany and Plant Systematics; http://www.libraries.rutgers.edu/rul/rr_gateway/research_guides/plant_systematics/plant_systematics.shtml foydalanildi.

3. TADQIQOT NATIJALARI

3.1. SamDU botanika bog'ining hozirgi sistematik holati

SamDU botanika bog'ga 1986 yildan boshlab turli davlatlardan ko'pgina daraxt va butalar keltirib ekilgan. Shunigdek 2012-2013 yillarda yana boshqa o'simliklar olib kelindi. Tomchilatib so'g'orish usuli joriy etildi (3.1-rasm). Shulardan ayrimlari oila va turlarini keltiramiz (3.1-jadval).

Oila: Kiparisdoshlar- *Cupressaceae*

Tur: 1)Doim yashil kiparis-*Cupressus sempervirens*

2) Virgin archasi – *Juniperus virginiana*

3) saur – *Biota orientalis* –

2 Qarag'aydoshlar *Pinaceae* oilasiga mansub o'simliklar.

4)Qrim qarag'ayi – *Pinus pallasiana*

5)Eldor qarag'ayi – 10 tup, turli bog'lardan keltirilgan.

6)Livan kedri – *Cedrus libani*

7)Qara qarag'ay- *Picea sp*

2. Oila: Taksadiyadoshlar- *Taxodiaceae*.

8) Botqoq kiparisi – *Taxodium distichum*.

Magnoliyatoifalar-*Magnoliophyta* bo'limiga mansub o'simliklar

1.Oila: Zarangdoshlar- *Aceraceae*

1)Chinorbargli zarang- *Acer platanoides*

2. Oila: Kandirdoshlar- *Apocynaceae*

2) Yirik bo'rigul –*Vinco major*

3. Oila: Qaldirg'ochdoshlar –*Acclepiadaceae*

3)Grek periflorasi – *Periphloro graeca*

4.Oila:Zirqdoshlar – *Berberidaceae*

4) Samshitbargli zirk – *Berberis buxifolium*

5)Oddiy zirk – *Berberis vulgaris*

5.Oila: Qayindoshlar – *Betulaceae*

6) Qora qandog'och – *Alnus glutinosa*

6. Oila: Bignoniyadoshlar- *Bignoniaceae*

7) Ildiz otuvchi kampsis – *Campsis radicans* –

8) Kaliforniya chubushnigi – *Philadelphus californicus*.

7.Oila: Magnoliyadoshlar- *Magnoliaceae*

9) Yirik gulli magnoliya – *Magnolia grandiflora*

10) Lola daraxti – *Liriodendron tulipifera*

8.Oila: Tutdoshlar – *Moraceae*

11) Qog'oz daraxti - *Broussonetia papyrifera*

9. Oila: Zaytundoshlar – *Oleaceae*

12) Yoshil farzitsiya – *Forsytia viridis*

10. Oila: Ra'nodoshlar – *Rosaceae*

13) Cheryomuxa – *Padus serotina*

11. Oila: Jo'kadoshlar – *Tiliaceae*

14) Yirikbargli juka – *Tilia tomentosa*

12. Oila: Tokdoshlar – *Vitaceae*

15) Turli bargli liftok – *Ampelopsis lycopersifolia*

17) Tok – *Vitis vinifera*

13. Oila: Uchqatdoshlar – *Caprifoliaceae*

18) Doim yashil uchqat – *Lonicera sempervirens*

19) Qora marjondoraxt - *Sambucus nigra*

20) Kanada marjondoraxti – *Sambucus canadensis*

21) Chirg'iz – *Viburnum lantana*

14. Oila: Qayrag'ochdoshlar- *Ulmaceae*

22) Temirdaraxt – *Celtis occidentalis*

15.Oila: Qayindoshlar - *Betulaceae*

23) O'rmon yong'og'i *Corylus avellana*

16. Oila: Qizildoshlar – *Cornaceae*

24) Stalonli qizil – *Cornus stolonifera*

17. Oila: Xurmodoshlar – *Ebenaceae*
 25) Yopon xurmosi – *Diospyros kori*
 18. Oila: Ziydadoşlar - *Elaeagnaceae*
 26) Chokanda – *Hippophae rhamnoides*
 19. Oila: Burchoqdoshlar – *Fabaceae*
 27) Griffit arg'uvoni - *Cercis graffiti*
 20. Oila: Qoraqayindoshlar – *Fagaceae*
 28) Yirik mevali eman – *Quercus macrocarpo*
 29) Qizil eman – *Quercus robur*
 21. Oila: Yong'oqdoshlar – *Juglandaceae*
 30) Manjuriya yong'og'i – *Juglans mandschurica*
 31) Grek yong'og'i - *J. regia*



3.1-rasm. Ko'chatlarni tomchilatib so'g'orish

Botanika bog'ida tarqalgan manzarali o'simliklar

№	O’simlik nomi		Hayotiy shakli	Vatani	Ko’payish usuli
	lotincha	o’zbekcha			
	a) Ochiq urug’li - <i>Pinophyta</i> o’simliklar				
1	<i>Platycladus (Biota) orientalis</i>	Savr (tuya)	Daraxt	Qrim	urug’i
2	<i>Pinus pallasiana</i>	Krim qarag’ayi	Daraxt	Qrim	urug’i
3	<i>P. eldarica</i>	Eldor qarag’ayi	Daraxt	Ozorbayjon	urug’i
4	<i>P. silvestris</i>	O’rmon karag’ayi	Daraxt	YevroOsiyo	urug’i
5	<i>Cedrus libani</i>	Livan kedri	Daraxt	Kichik Osiyo, Suriya, Livan	urug’i
6	<i>Sequojadendron giganteum</i>	Mamont daraxti	Daraxt	Kaliforniya, Serra-Nevada tog’lari	urug’i
7	<i>Taxodium distychum</i>	Botqoq savri	daraxt	Shimoliy Amerika	urug’i
8	<i>Cupressus arizonica</i>	Arizona savri, kiparis	daraxt	O’rta Yer dengizi, HimOloy, Xitoy	urug’i
9	<i>Juniperus virginiana</i>	Virjin archasi	daraxt	Shimoliy Amerika	urug’i
10	<i>Picea pungens</i>	Tikanli qoraqarag’ay	daraxt	Shimoliy Amerika	urug’i
11	<i>P. schrenkiana</i>	Tyanshan qoraqarag’ayi, sariq qoraqarag’ay	daraxt	Tyan-Shan tog’lari	Urug’i, bachkisi
12	<i>P. exelsa</i>	Oddiy qoraqarag’ay	daraxt	Shimoliy Amerika	urug’i
13	<i>Ephedra intermedia</i>	Qizilcha	buta	O’rta Osiyo	urug’i
	b) Gulli o’simliklar – <i>Magnoliophyta</i> bo’limi				
1	<i>Acer somenovii</i>	Semyonov zarangi	daraxt	Tyan-Shan, Pomir - Oloy	Urug’ va bachkisi yordamida
2	<i>A. platanoides</i>	Chinor bargli zarang	daraxt	Shimoliy Amerika	Urug’ va bachkisi

					yordamida
3	<i>Albizzia julibrissin</i>	Shoyi akasiya	Daraxt	Kavkaz	urug'
4	<i>Amygdalus communis</i>	Shirin bodom	daraxt buta	O'rta Osiyo, (G'arbiy Tyan-Shan)	urug'
5	<i>Berberis oblonga</i>	Qoraqand, qorazirk	daraxt	O'rta Osiyo	Urug' va bachkisi yordamida
6	<i>Berberis hetopoda</i>	Zira	buta	O'rta Osiyo	Urug' va bachkisi yordamida
7	<i>Betula turcestanica</i>	Turkiston qayini	daraxt	O'rta Osiyo tog'lari, Tyan-Shan	urug'
8	<i>Betula verrucosa</i>	So'galli qayin	daraxt	YevroOsiyo	urug'
9	<i>Broussonetia papyrifera</i>	Qog'oz daraxti	daraxt	Osiyo	urug'
10	<i>Buxus sempervirens</i>	Shamshod	buta	Yevropa, O'rta Yer dengizi	Qalamcha, tupini bo'lish orqali
11	<i>C. speciosa</i>	Go'zal katalka	daraxt	Yevropa	urug'
12	<i>C.turcestanica</i>	Qizil do'lana	daraxt	Tyan-Shan, Pomir - Oloy	Urug' va bachkisi yordamida
13	<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa	daraxt	Yevropa	urug'
14	<i>Celtis caucasica</i>	Kavkaz qatrong'isi	daraxt	O'rta Osiyo tog'lari, Kavkaz	Urug' va bachkisi yordamida
15	<i>Cersus siliquastrum</i>	Arg'uvon	Daraxt	Yevropa, Osiyo, Yaponiya	urug'
16	<i>Chaenomeles japonica</i>	Yapon bexisi	buta	Xitoy	Qalamcha, tupini bo'lish orqali
17	<i>Citrus limoni</i>	Limon	daraxt	Sharqiy Osiyo	qalamcha
18	<i>Crataegus pontica</i>	Sariq do'lana	daraxt	O'rta Osiyo, Kavkaz	Urug' va bachkisi yordamida
19	<i>Diospyros lotus</i>	Kavkaz xurmosi	daraxt	O'rta Osiyo	Urug' va bachkisi yordamida

20	<i>E.orientalis</i>	Jiyda, non jiyda	daraxt	Pamiro-Oloy, Kavkaz orti	Urug' va qalamcha yordamida
21	<i>Elayagnus angustifolia</i>	Qush jiyda	daraxt	O'rta Osiyo, Kavkaz	Urug' va novdasi yordamida
22	<i>Evonymus europayea</i>	Normushk	buta	Yevropa, O'rta Yer dengizi	Qalamcha, tupini bo'lish orqali
23	<i>Forsythia suspensa</i>	Forzisiya	buta	Yevropa, Sharkiy Osiyo	Bachki va qalamcha
24	<i>Fraxinus exselsior</i>	Shumtol	daraxt	Shimoliy Amerika	urug'
25	<i>Genista hispanica</i>	Drok	buta	Yevropa, Osiyo	qalamcha
26	<i>Ginkgo biloba</i>	Ikki bo'lakli ginkgo	daraxt	Xitoy	urug'i
27	<i>Gymnocladus dioica</i>	Tugma daraxti	daraxt	Shimoliy Amerika, Xitoy	urug'
28	<i>Halimodendron holodendron</i>	Ching'il	buta	O'rta Osiyo, Qrim, Oltoy	Urug'i yordamida
29	<i>Hibiscus syriacus</i>	Gibuskus	buta	Tropik va subtropik davlat	qalamcha
30	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Jirg'anoq, chakanda	buta	O'rta Osiyo, Kavkaz, Sibir	Urug' va bachkisi, novda qalamchasi yordamida
31	<i>Jucca filamentosa</i>	Yukka	Daraxt	Shimoliy va Markaziy Amerika	tupini bo'lish orqali
32	<i>Juglans regia</i>	Yong'oq	daraxt	G'arbiyTyan-Shan	urug'
33	<i>Koelreuteria apiculata</i>	Sovun daraxti	daraxt	Xitoy	urug'
34	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Sovun daraxti	Daraxt	Sharkiy Osiyo	urug'
35	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Lola daraxti	daraxt	Xitoy, Shimoliy Amerika	urug'i
36	<i>Lonicera persica</i>	Fors uchqati	buta	O'rta Osiyo	Qalamcha, tupini bo'lish orqali
37	<i>Magnolia lilieflora</i>	Lola gulli magnoliya	daraxt	Xitoy	urug'i
38	<i>Magnolia grandiflora</i>	Yirik guli magnoliya	daraxt	Xitoy, Yaponiya	urug'i

39	<i>Maclura aurantica</i>	Tillorang maklyura	daraxt	Shimoliy Amerika	bachkisi
40	<i>Mahonia aquifolium</i>	Padubbarg magoniya	Buta	Shimoliy Amerika	Urug' va qalamcha
41	<i>Populus alba</i>	Oq terak	daraxt	O'rta Osiyo	Urug' va bachkisi yordamida
42	<i>P. nigra</i>	Qora terak	daraxt	O'rta Osiyo	Urug' va bachkisi yordamida
43	<i>P. yrus regelii</i>	Murut, Regel noki	daraxt	Tyan-Shan, Pomir - Oloy	Urug' va bachkisi yordamida
44	<i>Partaenoissus qninquifolia</i>	Yovvoyi tok	Buta	Shimoliy Amerika	Urug'i va qalamchalar
45	<i>Philadelphus coronarius</i>	Buldenej	buta	Sharqiy Osiyo	Qalamcha, tupini bo'lish orqali
46	<i>Pistacia vera</i>	Pista	buta, daraxt	O'rta Osiyo tog'lari, Kavkaz	urug'
47	<i>Rosa (har xil navlari)</i>	na'matak	buta	O'rta Osiyo tog'lari, Kavkaz	Qalamcha, bachki
48	<i>Pyrus korshinskiana</i>	Ayiq murut, Korjinskiy noki	daraxt	Tyan-Shan, Pomir - Oloy	Urug' va bachkisi yordamida
49	<i>Rhus coriaria</i>	Totim	buta, daraxt	O'rta Osiyo tog'lari, Kavkaz	urug'
50	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Oq akasiya	Daraxt	Shimoliy Amerika	urug'
51	<i>S. songorica</i>	Echki tol	daraxt	O'rta Osiyo	Urug' va bachkisi yordamida
52	<i>S.turanica</i>	Savattol	buta daraxt	O'rta Osiyo	Urug' va novdasi yordamida
53	<i>Salix australior</i>	Qoratol	daraxt	O'rta Osiyo	Urug' va bachkisi yordamida
54	<i>Salix babylonica</i>	Majnuntol	daraxt	Mesopotamiya	Qalamcha
55	<i>Sophora japonica</i>	Tuxumak	Daraxt	Osiyo, Shimoliy Amerika	urug'

56	<i>Syringe persica (har xil navlari)</i>	Fors nastarini	Buta	Bolqon yarim oroli	urug'
57	<i>Tamarix turlari</i>	Yulg'un	buta	O'rta Osiyo	urug'
58	<i>U. androssovit</i>	G'ujum qayrog'och	daraxt	Yevropa	Urug' va bachkisi yordamida
59	<i>Ulmus densa</i>	Sada qayrog'och	daraxt	O'rta Osiyo tog'lari	Urug' va bachkisi yordamida
60	<i>Ziziphus jujuba</i>	Chilonjiyda	daraxt	O'rta Osiyo tog'lari, Kavkaz	Urug' va bachkisi yordamida
c) O'tchil o'simliklar					
61	<i>Ophiopogon sp.</i>	Ofiopogon	Ko'p yillik o't	O'rta Yer dengizi	ildizpoya, tupini bo'lish orqali
62	<i>Synara scolymus</i>	Artishok	Ko'p yillik o't	O'rta Yer dengizi	urug'i
63	<i>Juno norbuta</i>	yunona	Ko'p yillik o't	O'rta Osiyo	urug'i

3.2. Qarag'aytoifalar *Pinophyta* bo'limiga mansub o'simliklar

SamDU Botanika bog'i hududida o'sadigan Qarag'aytoifalar – *Pinophyta* bo'limiga mansub ayrim turlar va ularning ahamiyati ko'rib chiqamiz.

Virgin archasi – *Juniperrus virginiana*. Bu daraxt Kiparisdoshlar – *Cupressaceae* oilasiga mansub doim yashil daraxt. Vatani Shimoliy Amerika. Bo'yi 15-30 metrgacha yetadi. Shox-shabbasi tor tuxumsimon yoki shoxlari bir-biriga yaqin joylashadi .bu archa tubidan shoxlaydi, keyinroq bu shoxlari qurub tushub ketadi. Po'stlag'i kulrang yoki qo'ng'ir-qizgich rangda, navdalari ingichka, yashil kulrangda, to'rt qirrali, ninabarglari qarama-qarshi joylashadi. Yon novda yoki shoxchalaridagi barglari mayda, tangachasimon bo'lib, uzunligi 1-2 mmdan oshmaydi. Barglarida uzunchoq smola bezlari bor.Qubbalari 5 mm uzunlikda, shar shaklida bo'lib birinchi yili yitiladi. Unda 1-3 ta urug' rivojlanadi. Urug'ning bo'yi 3,5-4 mm ni, eni 2-2,5 mm, yumoloq tuxumsimon, uchi o'tkir, yaltiroq, qattiq qobiqli, 1000 donasining vazni 2,5-2,6 gramm keladi. Urug'i unib chiqishi xususiyatini 3 yilgacha saqlaydi. Bu archa ham urugidan ko'payadi. Urug'i sepilgandan keyin 2- yilda unib chiqadi [1,9,10,21]

Virgin archasi Shimoliy Amerikaning g'arbiy va sharqiy shtatlarida tarqalgan . Tuproq tanlamaydi. Quruq toshli, qumli va botqoq hamda sho'rtob yerlarda ham o'saveradi. Qurg'oqchilikga, havoning ifloslanishiga soyaga chidamli. Yog'ochi o'zakli, yumshoq, qalamlar g'ilofinitayyorlashda foydalaniladi. Bu archa dengiz atrofida Kavkazda va Qrimda ekiladi.

Virgin archasi Yevropaga 1664 yildan, Rasiyada esa 1811 yildan madaniylashtirib ekila boshlagan. O'zbekistonda bu daraxt 19 asr oxirlarida keltirilgan bo'lib, Samarqandga esa 1875 yilda buyon o'stiriladi. Iqlimi uning o'sishi uchun muhimdir. SamDU botanika ko'l atrofida 5 tup o'smoqda. Shahar hokimiyati gulzorida 1 tup o'smoqda. Botanika bog'idagi archaning bo'yi19 24 m 70 yoshlar atrofida

Livan kedri – *Cedrus libani*. Bu daraxt qarag'aydoshlar oilasi kedr turkimiga mansub daraxt. Bo'yi 40 metrga yetadigan, yopiq shox-shabbali, katta yoshida soyabon shaklga kiradigan daraxt. Navdalari zich joylashgan, kalta tukli. Ninabarglari to' yashil yoki zangori rangda , qattiq dag'al. qubbalari yirik, bo'yi 10 sm, eni 6 sm jigar randa. Bu tur Kichik Osiyoning tog'li rayonlarida dengiz sathidan 1000- 2800 mtr balandlikda o'sadi. Urug'I qanotchali, smolali 9000 dona urug'ining vazni 1 kg keladi. Urug'i unib chiqish xususiyatini 3 yilgacha saqlaydi.

Livon kedri urug'dan ko'payadi. Bu tur boshqa turlarga nisbatan sovuqqa, qurg'oqchilikka tutun va gazlarga chidamli, yorug'sevar o'simlik. Yer tanlamaydi. Hozirda SamDU Botanika bog'ida 14 dan ziyod tupi o'smoqda. [10]

Saurdoshlar – **Cupressaceae** oilasiga sharq biotasi – Biota orientalis mansubdir. Saur daraxt yoki buta , bo'yi 10 metr. Tanasining po'stlog'i to'q kulrangda, po'st tashlabturadi. Shox – shabbasi piramida shaklida bo'lib, vertical o'sadigan navdalardan tuzilgan. Navdalari yassi, pishiq yashil rangda. Saur bir uyli o'simlik, erkak qubbalari kalta yon novdalarning uchida bir yil oldin rivojlanadi. Urg'ochi qubbalari esa shox-shabbasining yuqori va o'rta qismida taraqqiy etadi. Barglari ninasimon, tangachasimon bo'lib, uchi o'tkir bezli, tiniq yashil rangda. Saurning erkak qubbalari sharsimon, yassi sakkista tangachadan tuzilga. Ularning har qaysisida to'rttadan changdoni bor. Urg'ochi qubbalari yumoloq tuxumsimon, seret, yashil zangori rangda bo'lib qarama- qarshi joylashgan. 6-8 ta tangachadan joylashgan. Yitilgan qubbalari qo'ng'ir jigar rangda, tangachalari yog'ochlanadi. Qubbalari birinchi yili yetiladi. Urugi qubbaning tubida hamma o'rta qismida rivojlanadi. U yirik bo'yi 5 mm, qo'ngir rangda, yumoloq shaklda bo'lib tubida oq dog'I bor, qanotchasibo'lmaydi, 1000 dona urug'ning vazni 27,6 gkeladi.

Saur urug'idan yaxshi ko'payadi, qalamchasidan ham ko'payishi mumkin. U sekin o'sadi, soyasevar, issiqsevar, qurg'oqchilikga chidamli, katta yoshida sovuqqa ham chidaydi gazlarga chidamsiz. Har xil tuproqda o'saveradi. Lekin ohakli qumoq yerlarda yaxshi o'sadi. Ildizi boquvvat. Shoxlari egiluvchan bo'lib,

shomol tasiridan va qor bosib qolishidan zararlanmaydi. Saurning qalin sharsimon shox- shabbasi va egilib o'suvchi turlari bor. Ba'zilar pakana, boshqalari baland bo'yli, yashil zangori, oq- sarg'ish rangda bo'lib, juda chiroyli.

Saur shimoliy Xitoyning tog'li tumanlarida va hisor tog'ining To'palang daryosi qirgoqlarida tarqalgan. Uni yakka – yakka yoki to'da- to'da qilib ekish tavsiya qilinadi.

1875 yilda olib kelingan dastlabki nihollar Samarqandning bir necha jotida o'tqazilgan [10].

Qarag'aydoshlar oilasidan Qirim qarag'ayi - *Pinus pallasiana* Bu daraxtning bo'yi 35 metr, diometri 50 sm ga yetadigan, oddiy qaragaydan farq qiladi. Tanasining po'stlog'i to'q kulrangda. Kurtaklari konussimon, uchi o'tkir smola bilan qoplangan. Burglar to'q yashil, qattiq yaltiroq ko'zga tashlanadi. Barglarining uchi o'tkir bo'yi 15-16 sm oddiy qarag'aynikiga nisbatan ikki marta uzun. Ular navdda ikkitadan joylashadi. Qubbasi juda yirik. May oyida changlanadi. Qubba changlanib urug'langandan so'ng uchunchi yilining bohorida yetiladi. Yetilgan qubba sariq – qo'g'ir rangda bo'yi 5-10 sm, oddiy qarag'aynikidan yirik bo'ladi. Urug'i ham yirik bo'yi 6 mm, qanotchali. Bu qarag'ay ham urug'idan ko'payadi. Ochiq yerlarda yaxshi o'sadi. 500-600 yil yashashi mumkin. O'q va yon ildizlari yaxshi rivojlanadi. Bu qarag'ay sovuqqa ham issiqqa ham chidamli. U soyasevar bo'lib, oddiy qarag'ayga nisbatan unumdor tuproqni hohlaydi. Quruq ohakli qumli va qumoq tuproqli yerlarda ayniqsa yaxshi o'sadi. Yog'ochi pishiq, smololi, o'zagi qizil yoki sargish atrofi sariq ranglidir. Vatani Qirim yarim oroli, u Kipr va Krit orollarida, Bolqon yarim orolinig sharqiy qismida ham tarqalgan. Bu daraxt Markaziy Osiyo va O'zbekistonda 1870-1880 yillardan ekila boshlagan. Qirim qarag'ayining asriy tuplarini Samarqand shahrining yangi shahar qismidagi havlilarida Sam DU rektorati hovlisida ko'rish mumkin.

Hozirda botonika bog'i hovlisida Qrim qarag'ayining bir ncha tuplari o'sib turibdi. Qrim qarag'ayi voholarda dengiz sathidan 1200- 1500 metrcha baland

likda to'q jigarrangli tuproqlarda o'sadi, tuproqqa unchalik talabchan emas, zararkunanda kasalliklarga chidamli, fitonsidlari ko'p ajralib chiqadi. Qirim qarag'ayi tog' yonbag'irlarini ihotalashda ayniqsa ahamiyatlidir. 1875 yilda mutaxassislar N.I Korolkov, Neveskiy va Novrotskiylarning tashabbusi bilan Omonqo'ton tog' yonbag'irlarida uning sun'iy o'rmonzori tashkil etilgan.

Qarag'ay, ayland, akatsiya, do'lanalar bilan to'vatlashib ekilgan. Hozirda 117 tup o'sib turibdi. Qirim qarag'ayi tog' yon bag'irlarini ixotalashda va shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda ahamiyati katta.

Qirim qarag'ayi Omonqo'ton hududida har qanday sharoitda va tuproqda 1700 m gacha balandlikda yaxshi o'sayabdi. Oq akatsiya bilan aralash holda qarag'ay yaxshi o'sadi. Bunga asosiy sabab akatsiya ildizidagi tugunak bakteriyalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan modda qarag'ay uchun yaxshi natija berayotgandir. Dastlabki vaqtlarda akatsiya qarag'ayni quyoshning tik o'suvchi nurlaridan va qizib ketishidan saqlaydi suvni kam talab qiladi.

Qirim qarag'ayini Omonqo'ton o'rmonida o'stirish tajribasining qisqacha xulosasi Siddiqov Yu. S Omonqo'ton hududida o'sayotgan qirim qarag'ayining o'sishini o'rganib chiqadi. Samarqand o'rmon xo'jaligi 1939-1940 yillarda 1 ga yerga qarag'ayli o'rmon yaratish imkoniyatlarini o'rganish maqsadida ekildi. Qirim qarag'ayi bilan birgalikda oq akatsiya, ayland, qayrag'chlar ham ekilgan. Ularning taksotsion tahlilida quyidagilarni alohida aytib o'tib o'tish joiz (3.2-rasm).

1) Omonqo'tonda 1460- 1600 m li sharoitlarda qirim qarag'ayi 10 yoshgacha sezilarli ravishda sekin o'sadi.

50 yoshdan so'ng qarag'ayning o'sish tezligi keskin oshadi va 88 yoshgacha o'sib boradi. Akatsiyalarda esa bu holda keskin ravishda o'sishning sekinlashishi 20- 25 yoshda kuzatiladi. 40-50 yil larda esa juda kam o'sish ko'zatiladi. 65- yilga kelib to'xtaydi. Xuddi shunday holat aylant va qayrag'ochda ham kuzatiladi.

2) Qirim qarag'ayi qurg'oqchi likka chidamli, tez o'suvchi, qimmatli dekarotib va meliorativ daraxt bo'lib hisoblanadi.

3) Qrim qarag'ayini akatsiya ko'chati bilan aralash sifatida barcha tog' va tog' oldi hududlarida ekish mumkin.



3.2-rasm. Qrim qarag'ayi va ginko daraxti

Botanika bog'ida Qobiq urug'lilar sinfi – *Chlamydospermatopsida* ga kiruvchi efdradoshlar – *Ephedraceae* oilasivakillari ham mavjud. Bu oilaning bitta efdraturkumi bor. Efdralar buta o'simliklardir. Bo'yi 3-4 m gacha yetadi, sershox, shoxlari qo'gir rangda navdalari bo'gimli, yashil mayda bargli, barglari 3-4 tadan bolib qarama-qarshi, holqa shaklda joylashib bir-biri bilan o'zaroqoshilib o'sadi. Kopincha ular juda qisqarib qinga o'xshab qoladi.

Efedralar bir uyli va ikki uyli o'simlik. Erkak qubbalari kichik boshqa shakilda yashil, navdalaridagi tanghachabarglari qo'ltig'ida 2-4 tadan hosilboladi. Urug'i 2-4 qirqli, qizil yoki sariq rangda, ikkinchi yili yetiladi. Urug' kurtagida nutsellus va uning ichida 2-5 ta arxegoniyl endosperma bo'lib sirtidan ikki qavat po'st bilan o'ral. Yog'ochi o'zakli. Unda traxeid hamda naychalar bor. Smola yo'llariyoq. Botanika bog'ida o'sadigan efdralarga qisqacha toxtalamiz.

Qanotchali efedra- *Ephedra elata*. Buta o'simlik bolib, boyi 2,5 – 3 m, deametri 8-10 sm keladi. Qubbasi quruq mevaga o'xshabtuzilgan, o'rama barglari Qanotcha sifatida o'stiriladi, jud qattiq, yoqilg'i sifatida o'stiriladi. Qizilqum va cho'llarida o'sadi.

Qizilcha –*Ephedra intermedia*. Kiprikli efedraga o'xshaydi, biroq ko'p geografik shakillari bo'lishi bilan undan farq qiladi. U Pomir Olay tog'larida tarqalgan.

Baland bo'yli efedra – *Ephedra procera* Bu sershox bolib, bo'yi 2,5 m ga yetadi. Navdalari silliq bog'im oraliqlari 10- 25 mm, poya va navdalarining po'stlogi kulrang tusda. Barglari mayda 2 mm , pardasimon, uchi tomtiq, tubi bir-biri bilan qoshilib o'sgan. Erkak qubbasi sharsimon shakilda, mayda bolib, barglari qoltig'ida joylashgan. Uning mevasi sariq – qizg'ish yoki qizil rangda, yoki 2 urug'li. Bu o'simlik har xil tuproqda va namlikda o'saveradi.

Oddiy efedra – *Ephedra distachya*. Bo'yi 10-25 sm ga yetadi. Navdasi yashil rangda, barglari qisqargan, tangachasimon erkakkuchalasi aneroforma degan alohida bandchada rivojlanadi.

Qirqbo'g'imsimon efedra – *Ephedra equisetina*. Yo'g'on tanali, sershox buta, bo'yi 1,5 m keladi. tangachasimon mayda barglari qarama- qarshi joylashgan. Yosh novdasi bog'imli, yashil. Yosh novdasidan efedrin va psevdofedrin alkaloidlari topilgan, uning mevasidan alohida ichimlik tayyorlanadi. U yashil to'siq uchun juda mos keladi.

3.3 Magnoliyatoifalar – *Magnoliophyta* bo'limiga mansub daraxt va butalar

Botanika bog'ida magnoliotoifalar (yopiqurug'toifalar) ga oid ko'plab daraxt va butalar o'smoqda. Magnoliotoifalar vakillari bog'dagi daraxt va butalarning asosiy qismini tashliketadi. Ular kichik – kichik bog'larni tashlik etadi. Ularning ayrimlari bilan tanishib chiqamiz.

Jo'kadoshlar – *Tiliaceae* oilasiga oid jo'ka – *Tilia cordata*. Bu daraxt bo'yi 40 metrgacha o'sadi. Shox-shabbasi keng, juda chiroyli. Barglari yirik, tomirlar burchagi tukli. Maydabarg jo'kadan 15 kun ilgari gullaydi. (may oyida) To'pguli 2-3 ta, ayrimvaqtda 5 ta guldan iborat bo'ladi. Mevasi yirik, diametri 12 mm, sertuk. Bu tur Ukrainaning g'arbiy rayonlarida, Moldaviyada va Kavkazda uchraydi. Sovuqqa bir muncha chidamsiz, qurgoqchilikka chidamli, lekin

Botanika bog'da havoning issiq va quruq kelishidan barglari sarg'ayib, to'kiladi va yangidan barg chiqaradi. Hozirda bog'da 1 tup o'smoqda. Ko'paytirish ishlari olib borilmoqda.

Bignoniyadoshlar oilasi- *Bignoniaceae* ga mansub go'zal catalpa ham Botanika bog'ida o'smoqda. Bu katta daraxt bo'lib, uning bo'yi 30 metrga, gullari chiroyli, daraxt diametri 1,5 metrga yetadi. Tanasi tik o'sadi, shox-shabbasi piramida shaklda yoki keng. Tanasi va shoxlarining po'stlog'i qizil qo'ng'ir, bo'yiga enli yorilgan. Barglari keng oval shaklda, goho cho'ziq boyi 15-30 metrga yetadi, uchi o'tkir, tubi to'mtoq, cheti tishchali. Yuz tomoni tiniq yashil, tuksiz, orqa tomoni sertuk, hidsiz. Barg bandi 10-15 sm. Gullari kam gulliro'vak hosil qiladi. Ro'vagining bo'yi 20 sm ga yetadi. Ko'sakchasining uzunligi 45 sm, eni 1,5 sm, po'sti juda qalin urug'i yumoloq, kalta tukli.

Go'zal katalpaning yog'ochi oq yengil, nihoyatda pishiq, namda chirimaydi. Shu sababli undan shpal va telegraf ustunlari uchun foydalaniladi. Katalpa juda chiroyli o'simlik, uparklarga ko'chalarga ko'p ekiladi. Shimoliy Amerikada, Missisipi va Missuri hamda Ogayo daryolari bir-biriga qo'shiladigan rayonlarda, Tennesi shtatida va shimoliy Arkanzasining g'arbiy tumanlarida tarqalgan. Botanika bog'ida 10 ga yaqin tuplari o'smoqda [1,9,12,18]

Yong'oqdoshlar oilasi- *Yuglanceae* ga oid Manjuriya yong'og'i – *Juglans manjurica* ham bog'da o'smoqda. Bo'yi 25 m, diametri 90 sm li daraxt, po'stlog'i to'q – kulrangda, bo'yiga yorilgan, toq bargli bo'lib cheti tishchali va tukli. Barglari yirik mayda, yong'oqqa nisbatan kech barg yozadi. Uzg'chi gullari 3-10 tadan boilib qalin joylashadi, va shingilcha hosil qiladi. Mevasi ovul shaklida,

o'tkir uchli, qobig'i qalin, cho'tir yelimli, qo'ngir rangda. Mevasi yetilganda quriydi va har tomonga sochiladi. U ovol yoki yumoloq ovol shaklda, qora qo'ng'ir rangda, o'tkir uchli, qobig'i qalin, cho'tir, yelimli, qog'ir rangda, otkir uchli bo'yiga ketgan 6-8 chiziqli va cho'tir, qobig'i juda qattiq chaqish qiyin, o'zagi qiyin ajraladi. Mag'zi tarkibida 50 % gacha moy bor, sifat jihatdan yong'oqdan qolish maydi. Bargi tarkibida har-xil moddalar jumladan alkaloidlar, oshlovchi moddalar va efir moylari bor, ular tibbiyotda raxit kabi kasalliklarni davolashda foydalaniladi.

Manjuriya yong'og'i uzoq sharq da Koryeyada, shimoliy Xitoy o'rmonzorlarida, daryo qirgoqlarida tarqalgan. sovuqqa chidamli, yog'ochligi fanyer va mebel ishlab chiqarishda ishlatiladi. Duragaylash va seleksiyada keng qollaniladi.

Diospirosdoshlar oilasi- *Ebenaceae* sharq xurmosi – *Diospyros koki*. Bo'yi 20 m ga yaqin daraxt bo'lib, shoxlari to'q kulrang, novdalari tukli. Kurtaklari konissimon barg bandi 1 sm keladi. Barg pilastinkasi qalin po'stli tuxumsimon, lantsetsimon, tubi yumoloq yoki tor, uchi ham tor bo'lib, bo'yi 5-15 sm, eni 2,5 – 6 sm. Yuz tomoni tuksiz, yaltiroq, to'q yashil orqa tomoni tuksiz yoki tukli, yashil zangori. Kosacha barglari tuximsimon, uchi to'mtoq bo'ladi mevasi olmaga o'xshaydi, mag'zi qizil yoki sariq bo'ladi. Sharq xurmosi yovvoyi holda Markaziy Xitoyda u ko'p ekiladi. U sharq hamda Kavkaz xurmalari orasidagi duragaydir. Devon tumanida va Farg'ona vodiysida hamda Andijonda bu xurmoning virgin xurmosiga payvand qilib o'stirilgan tuplari bor. Ularning bargi yirik po'sti qalin mevasi yirik mazali. Sharq xurmosi mevasi urug'I yirikbo'yi 2,8 sm gachaturi to'q jigar rangda. Sharq xurmosi sovuqqa deyarli chidamli yer tanlaydi. 1986 yilda Sam DU Botanika bog'iga keltirib ekilgan, 100 tupga yaqin mavjud.

Yulgundoshlar oilasi – *Tamareaceae* Archasimon yulg'un- *Tamarix juniperiodes*. Bo'yi 3 m gacha osuvchi silliq buta. Barglari choziq lantsetsimon, o'troq qipiqsimon, gullari mayda, ikki jinsli pushti bolib, to'g'ri tuzulgan,

kosacha barglari 4-5 ta. Toj barglari ham 4-5 t a. mevasi ko'p urug'li ko'sakcha bo'lib, yetilganda 3-5 pallaga ajraladi. Bular urug'dan yaxshi ko'payadi. Urug'i unib chiqish qobiliyatini 15-20 kun saqlaydi may oyida sentyabrga qadar gullab urug'laydi. O'zbekistonning Qashqadaryo Surxondaryo, Toshkent, Farg'ona Viloyatlarida o'sadi.

Vatani Qashqar, Afg'aniston. SamDU Botanika bog'ida 50 ga yaqin tupi o'smoqda.

Burchoqdoshlar oilasi – *Fabaceae* Gledichiya – *Gleditschia thriacanthos*. Boyi 25-30 mertga, giametri 0,7 m ga yetadigan katta daraxt, shox-shabbasi katta, yopiq, siyrak po'stlogi silliq, qo'ngir kulrangda. Navda shoxlaridagi burglar qoltig'ida shoxlanibkelgan tikonlar bo'ladi bu tikalar o'zgargan navdalardir. Barglari uzun bandli, navdalarining pastki qismidagilar juft patsimon o'rta qismidagilar qo'sh patsimon tuzilgan. Bargchalari mayda oval shaklda cheti tekis .

Glyedichiya may oyida gullaydi. Gullari kichik shingilsimon, tupgul hosil qiladi. Ular mayda tukli gulqo'rg'oni yashil rangda, xo'shbo'y nektori bo'ladi. Ikki jinsli ba'zan bir jinsli bo'ladi. Dukkagining bo'yi 50- sm ga eni 3-4 sm ga yetadi, yetilish oldidan to'q jigar rangga kiradi. Mevasining eti mazali, tarkibida fitonsidmoddasi bor. Dukkaginig ichida loviyasimon urug'I bo'ladi. Urug'i endospermasiz. Po'sti qattiq va yug'on bo'lib, urug'ning tez unib chiqishiga to'sqiliok qiladi. Shuning uchun urug'ini sepishdan oldin suvda uvitib po'sti zararlantiriladi. U shundagina unib chiqadi. Gledichiya tez o'sadi, 120 yil tarqaladi. U ildiz dan bachkilaydi va to'nkasidan o'sadi. Tanasidagi tinim shoxlanib ketadi va tanasi hamma qismini qoplaydi, ularda barg va gullar rivojlanishi mumkin. Ayrim turlarida tikon mutloqo bo'lmaydi.

Glidicheya chetdan changlanadi. Bundan tashqari uning tikonli va tikonsiz turlari bor. Glidichiya Shimoliy Amerika Buyuk ko'llar va Preriy tumanlarida hamda sharqdagi Applachi tog'larida tarqalgan. Gledichiya yog'ochi o'zakli

qattiq. Durodgorlik va qurulish matiriali sifatida ishlatiladi. Botanika bog'iga kirishda uning bir necha tupi o'sib turibdi.

Burchoqdoshlar – *Fabaceae* oilasiga mansub Butasimon amorfa – *Amorpha fruticosa* ham botonika bogida o'sayotgan butadir. Bo'yi 1-3 m gacha keladigan qo'g'ir yoki kulrang po'stloqli buta. Barglari murakkab toq patsimon, 5- 10 juft bargli bo'lib, uzunligi 9-12 sm keladi. Yotiq oq tuklar bilan qoplangan. Bargchalari ovol cho'ziq eiiptssimon bo'lib, uzunligi 2-4 sm, eni 5-13 mm gacha keladi. Gullari ancha mayda toj bargi binafsha rang 4-5 mm. to'pguli 136-179 gullibo'lib, tig'iz shingil ko'rinishda va navdalarning uchida o'rnashgan. Gul ko'rtaklari 3,5 mm, mevasining uzunligi 5-7 mm, eni 2mm cha keladigan egilgan dukkakli. Urug'lari 4mm cha keladi, choziq oval. Samarqand shahrida gulkurtaklarining bo'rtishi 18-22 apreldan boshlanadi, dastlabki gullarining ochilishini 27, 30 aprelda ko'rish mumkin. 10-20 maylarda esa yoppasiga gullab, mayning ikkinchi yarmida gullari so'iy boshlaydi. Savuqqa chidamli. Bu o'simlik urug' va qalamchalaridan shuningdek tuplarini bolib ko'paytiriladi. Hozirgi kunda Botanika bog'ida yaxshi o'smoqda.

Toldoshlar oilasi – *Salicaceae* Qora tol – *Salix australior*. Qora tolning bo'yi 25-30 metrgayetadigan navdalari qizil-navvati rangdagi siliq, tuksiz daraxt. Kurtaklari o'tkir uchli, navvoti rangda nacdaga yotiq joylashadi. Barg bandi kalta bezsiz. Yon bargchalarining bo'yi 2-8 sm, eni 1,5-5 sm o'tkir uchli, keng yoki tor lansetsimon, cheti tishchali, har ikkala tomoni birxil yashil rangda, tuksiz. Bu tol bir jinsli, 2 uyli daraxt. Erkak guli kuchalasining bo'yi 7 sm, eni 1 sm keladi. Gulyo bargchalari tuxumsimon bo'lib, kalta tukli urg'ochi gulining kuchalasi 4-6 sm uzunlikda, eni 0,6 - 0,9 sm.gulyon bargchalari tuxumsimon bolib, cho'ziqroq kalta tukli. Qoratol barg yozishi bilan bir vaqtda gullaydi. Qalamchadan ko'paytirish mumkin. Yogpochi oq, egiluvchan bo'lib, navdalarida savat to'qiladi. 2-3 yillik navdalari tokzorlarda ishgam qilish uchun va mayda asbob uskunalar yasashda ko'p ishlatiladi. Botanika bog'ida bir necha tuplari o'sib turubdi.

Toldoshlar vakillaridan biri Majnuntol- *Salix babylonica* dir. Bo'yi 8-10 metr, diametric 50 -60 sm bo'lgan daraxt. Po'stlog'i boyoga yorilgan to'q kulrangda. Shoxlari uzun ingichka bolib ko'pincha pastga osilib turadi. Navdasi sariq yashil yoki qizg'ich rangda. Kurtaklari mayda o'tkir o'chli yashil qo'ngir rangda barglari tor lansetsimon bo'yi 10-16 smm eni 1-1,5 sm uchi utkir cheti mayda tishchali ayrim vaqitlarda tishsiz butun. Yosh navdadagi barglari tukli, yuz tomoni tiniq yashil yaltiroq, orqa tomoni oqish yoki zangori randa, barg bandining bo'yi 0,7 – 0,9 sm, bezsimon tukli. 15-30 ta yon tomiri bor yon bargchalari lansetsimon yoki juvoldizsimon, o'tkir uchli cheti tishchali, ikki uyli bir jinsli daraxt. Kuchalasi ingichka kalta bandli tubida bargchalari bor, gullari zich joylashgan barg yozib bo'lgandan so'ng gullaydi gulyon bargchalari ingichka tuxum yoki lansetsimon, uchki qismi uzun tukli. Bu tol qalamchadan yaxshi ko'payadi. Majnuntol Messopotamiyada tarqalgan. O'z. RFA Botanika bog'I va SanMDU botanika bog'i xodimlari hamkorlikda poyalari va navdalari spiral shaklida buralgan s. macsudana va s. spiralissmakabi turlari respublika sharoitida sinovdan o'tkazilib, keng miqyosda ekishga tavsiya etildi.

Majnuntol tuproq tanlamaydi, namlikni sevuvchi, dutunga chiqindi gazlar va sovuqqa chiodamli daraxtdir.

Oq terak – *Populous alba* bu o'simlik ham toldoshlar oilasiga mansubdir. Uning bo'yi 30 metr, yog'ochligi 1-2,5 m keladigan sershox daraxt. Barglari oddiy tuxumsimon, chetlari tishsimon osti po'panaksimon oq tuklar bilan qoplangan, yuzasi to'qyashil. Oq terak asosan ikki uyli ba'zan bir uyli. kuchalalari barg yozgancha hosil bo'lib juda tez tushib ketadi. Urug'I mayda qanotchali. Oq terak urug' navda qalamchalari, bachkilari yordamida ko'payadi. Tez o'suvchan bo'lganligi sababli 10-15 yil yirik daraxt ko'rinishiga ega bo'ladi. Yoshi bior asrli teraklar Botanika bog'ida o'sib turibdi.

Kashtandoshlar oilasi vakili soxta kashtan – *Aesculus hippocastanum*. Balandligi 25-30 m, chiroyli sharsimon to'p hosilqiladigan daraxtdir. Barglari 5-7 bargchali panjasimon murakkab barg navdada qarama-qarshi joylashgan.

Barglari aprelda yoziladi. Kech kuzgacha saqlaydi. Gullari oq qizil dog'li bolib, 20-30 sm keladiga piramedasimon supirgi to'pgulnihosil qiladi. Aprel may oylarida gullaydi mevasi 2,5- 3 smli yongoqqa o'xshash usti tikonchalar bilan qoplangan 3 xonali ko'sak.urug'lari silliq yoltiroq asosiy qismida oq dog'I bor. Tarkibida kraxmali ancha ko'p, shu sababli mollarga yemish sifatida beriladi. Barglarida 56 gm % vitamin C borligi aniqlangan, po'stlog'i esa oshlovchi moddalarga boy. Kashtan vaqtida tez o'sadi (3.3rasm. Botanika bog'ida bir necha tuplari o'smoqda. Vatani Bolqon yarim oroli.



3.3-rasm. Coxta kashtan ko'chati

Emandoshlar oilasi – *Fagaceae* Dumort. oddiy yoki piramidal eman *Q. pedunculata*. Bo'yi 35-40 m ga, diametri 1-1,5 m ga yetadigan daraxt. Tanasi to'g'ri o'sadi, shox-shabbasi qalin. Ochiq yerda o'sganda shoxlari yon tomonga o'sib, keng shox-shabba hosil qiladi. Po'stlog'i bo'yiga yorilgan to'q kulrangda bo'ladi. Yosh novdalari va shoxlari ham qo'ng'ir- qizg'ish rangda, qirrali. Kurtaklari oval shaklda yirik bo'lib, novdaning uchida doira shaklda joylashadi. Yuqorigi kurtaklari o'tkir uchli, yonidagisi yirikroq. Barglari oddiy tuzilgan. Barg plastinkasi teskari tuxumsimon. Barglari tubida „quloqchalari“ bor. Tomirlari patsimon va chetlarining kesigi har xil bo'ladi. Bir jinsli va uyli daraxt, 8-10

yoshda gulga kiradi. Erkak gulli kuchalalari yosh novdalarning tubida rivojlanadi. Eman barg yozishi bilan bir vaqtda gullaydi. Shamol vositasida changlanadi. Changlangandan keyin urug'kurtak 2 oydan so'ng yetilib so'ngra urug'lanadi. Mevasi yong'oq. Eman shamolga chidamli bo'lib, ildizi yerga 10-12 metr gacha kirib boradi. 500-600 yil yashaydi. Sovuqqa chidamli, har qanday tuproqda o'sadi. Yog'ochidan duradgorlikda foydalaniladi.

3.4. Botanika bog'i sharoitida ayrim daraxtlarning o'sishi va rivojlanishi

Qrim qarag'ayining (*Pinus palassiana*) dastlab urug'lari 2012 yil maxsus maydonchada o'stirilib, so'ng Biologiya bo'limiga qarashli 1,2 ga yerning 10 sotix maydonchaga 2000 ta qarag'ay ko'chat qilib ekildi. Hozirda bu ko'chatlar ancha yiriklashib qolgan (3.4-rasm).



3.4-rasm. Qrim qarag'ayining yosh nihollari.

Biz ushbu nihollarni ikki yil davomida o'sish dinamikasini kuzatib bordik (3.2-jadval). Quyida jadvalda har 5 ta o'simlikni o'lchab o'rtachasini qayd qilib bordik.

Botanika bog'i sharoitida qrim qarag'ayining o'sishi va rivojlanishi

Kuzatish vaqti	O'simlikning o'rtacha uzunligi (sm)	Novdalar nisbati	
		yon novdalar soni (dona)	yon novdalar uzunligi(sm)
10.04. 14	30.5	3	3.7
20. 04.14	30.8	3	4.2
30. 04.14	40.1	3	4.8
10.05. 14	45.2	3	5.1
20.05. 14	50.1	4	5.7
30.05. 14	55.2	4	6.4
10.06. 14	55.7	4	6.8
20.06. 14	58.3	4	7.0
30. 06.14	60.1	4	7.2
10.07. 14	63.3	4	7.5
20.07. 14	63.5	4	7.7
30.07. 14	63.7	4	7.8
10.08. 14	63.9	5	8.1
20.08.14	64.1	5	8.2
30.08.14	64.2	5	8.3
10.09.14	64.4	5	8.5
20.09.14	64.6	5	8.6
30.09.14	64.8	5	8.7
10.10.14	65.1	6	8.8
20.10.14	68.4	6	8.9
30.10.14	70.0	6	9.1
10.04.15	72.8	6	9.0
20.04.15	77.9	7	10.7
30.04.15	78.5	7	11.5
10.05.15	79.2	8	11.9
20.05.15	82.5	8	12.4
30.05.15	85.6	9	12.9

Hozirgi vaqtda ayrim qarag'ay ko'chatlarini bemalol boshqa joyga o'tqazish ham mumkin. Ularning o'sishi ancha jadallashgan.

Ginkgo - *Ginkgo biloba*. Ochiq urug'lilarga mansub daraxt..Urug'i – yumaloq danakli meva. Urug'ini yeyish mumkin. Ikki uyli, gulkosa va gultoji barglari yo'q (ochiq urug'li). Mevasi yirik, sariq olchaga o'xshash. Ginkgoning barglari o'ziga xos tuzilishga ega bo'lib, hozirgi kundagi bironta ham o'simlikdagi

uchramaydi. Barglari yelpig'ichga o'xshash, uchdan ikki bo'lakli tomirlanishi ham juft- parallel tomirlaridan iborat, yoz bo'yi yashil rangda, kuzda esa sariq ranga aylanadi. Mevasi uzun bandli, juft-juft bo'lib o'rnavatgan.

Ginkgoning sovuq va issiqqa chidamliligi, tuproqqa talabchan emasligi uni qishloq va shaharlarda ko'plab o'stirish mumkinligini ko'rsatadi (3.3-jadval).

3.3-jadval

Botanika bog'i sharoitida Ginkgoning o'sishi va rivojlanishi

Kuzatish vaqti	O'simlikning o'rtacha uzunligi (sm)	Bargning morfometrik o'lchovlari		
		soni (dona)	uzunligi(sm)	eni (sm)
20.04. 14	3.4	2	3.7	2.5
30. 04.14	3.8	2	4.2	2.8
10.05. 14	4.1	2	4.8	3.1
20.05. 14	6.2	3	5.1	3.7
30.05. 14	8.1	3	5.7	4.2
10.06. 14	10,2	3	6.4	4.7
20.06. 14	11.7	3	6.8	4.9
30. 06.14	12.3	4	7.0	5.1
10.07. 14	13.1	4	7.2	5.3
20.07. 14	13.3	4	7.5	5.4
30.07. 14	13.5	4	7.7	5.5
10.08. 14	13.7	4	7.8	5.6
20.08.14	13.9	5	8.1	5.7
30.08.14	14.1	5	8.2	5.9
10.09.14	14.2	5	8.3	6.0
20.09.14	14.4	5	8.5	6.1
30.09.14	14.6	5	8.6	6.1
10.10.14	14.8	5	8.7	6.2
20.10.14	15.1	6	8.8	6.2
30.10.14	15.4	6	8.9	6.3
10.04.15	16.2	6	9.1	7.0
20.04.15	16.8	6	9.0	7.4
30.04.15	17.9	7	10.7	7.9
10.05.15	18.5	7	11.5	8.2
20.05.15	19.2	8	11.9	8.4
30.05.15	20.5	8	12.4	8.7
10.06.15	21.6	9	12.9	9.1



3,5-rasm. Ginkgo niholi

Eman- *Quercus robur*. Eman O'zbekistonda keng tarqalgan bo'lib, u dastlab 1875 yili iqlimlashtirilgan va hozirgi kunda juda yirik tuplari ma'vjud. Bo'yi 25-30m. Bargining uzunligi 6-10sm eni 3-5 sm bo'lib, osti tuksis usti yashil rangli, tomirlari bo'ylab tukli. Barglari oldinma keyin joylashgan, oval, tuxumsimon, butun plastinkasining cheti kiprikli. Gullari bir jinsli, changchi gullari osilib turuvchi uzun bandli to'pgulda. Eman tuproqqa va namga talabchan, lekin unumsiz tuproqlarda (quruq, toshli, shag'alli, ohakli, qum, biroz sho'rlashgan) ham o'saveradi. Ammo u o'ta sho'rlangan sho'rhok va o'ta sernam tuproqni yoqtirmaydi. Qurg'oqchilikka, yuqori va past haroratga bardoshli. Emanning o'q va yoy ildizlari kuchli rivojlangan, o'ziga kerakli suv va undagi moddalarni tuproqning ostki qatlamlaridan (10-20 metr) so'rib olib, quruq va nami kam tuproqlarda ham me'yorida o'sib rivojlanaveradi.

Mevachi gullari esa dumaloq bo'lib, boshchaga 2-4 tadan yig'ilgan holda bo'ladi. Barg yozilishi bilan bir vaqtda gullaydi mevasi yong'oq. Emanlar uzoq yashaydigan daraxtlar bo'lib, ming yil va undan ko'p umir ko'radi. Emanlar turkumiga 200 ga yaqin turlar mansub. O'zbekistonda 7 turi ekilgan xolda uchraydi. Emanlar esa juda ham katta ahamiyatga egadir. Ular katta, qalin

o'rmonlar hosil qiladi. Kanyak ichimligi dupdan qilingan bochkalarda yetishtiriladi. Tanasi g'oyat puxta, qattiq va chiroyli bo'lganidan durodigorlikda keng qo'llaniladi (3.4-jadval). Po'stlog'i oshlash va bo'yash uchun ishlatiladi.

3.4-jadval

Botanika bog'i sharoitida Qo'ng'ir emanning o'sishi va rivojlanishi

Kuzatish vaqti	O'simlikning o'rtacha uzunligi (sm)	Bargning morfometrik o'lchovlari		
		soni (dona)	uzunligi (sm)	eni (sm)
10.04. 14	4.5	2	2.4	0.7
20. 04.14	4.9	4	2.6	0.9
30.04. 14	6.2	7	2.9	1.3
10.05.14	8.3	9	3.1	1.6
20.05. 14	10.7	11	3.3	1.9
30.05. 14	13.5	13	3.7	2.2
10.06. 14	15.9	15	3.9	2.5
20.06. 14	17.3	16	4.2	2.9
30. 06.14	21.1	18	4.4	3.1
10.07. 14	22.6	20	4.7	3.3
20.07. 14	25.9	22	5.0	3.7
30.07. 14	27.6	23	5.5	3.9
10.08. 14	29.2	24	6.1	4.2
20.08.14	32.3	25	6.3	4.4
30.08.14	34.5	27	6.5	4.7
10.09.14	36.2	30.	6.8	4.9
20.09.14	39.7	33	7.1	5.1
30.09.14	42.8	35	7.3	5.4
10.10.14	44.3	38	7.5	5.7
20.10.14	47.6	41	7.9	5.9
30.10.14	49.1	45	8.2	6.1
10.04.15	54.2	48	8.5	6.3
20.04.15	57.9	51	8.7	6.7
30.04.15	63.4	55	8.9	6.9
10.05.15	67.8	61	9.1	7.3
20.05.15	69.3	62	9.3	7.5
30.05.15	71.2	64	9.5	7.8

XULOSALAR

1. Alisher Navoiy nomidagi SamDUNing mavjud botanika bog'i 1971-yilda tashkil etilgan. Uning maydoni 20 gektar, shundan 10 gektariga manzarali daraxt va butalar, 10 gektari mevazor bog' va tokzorlardan iborat. Bog'da limonariy va gul ko'chatlari yetkaziladigan issiqxona mavjud.
2. Botanika bog'i hududida 35 ta oilaga mansub 45 ta turkum va 110 tur daraxt va butalar o'stirilmoqda.
3. Botanika bog'ida Qarag'aytoifalarga mansub 7 turkum va 15 tur o'sadi. Ulardan qarag'ay (*Pinus*) ning 3 turi, archa (*Juniperus*) ning 3 turi, tuya kabilarning 50-60 yillik tuplari o'sadi. Yovvoyi holda qizilcha (*Ephedra intermedia*) ham mavjud.
4. Magnoliyatoifalardan (Yopiqurug'toifalar) dan magnoliya (*magnolia*), lola daraxti, tol (*Salix*), terak (*Populus*), yong'oq (*Juglans*), chinor (*Platanus*), zarang (*Acer*), shumtol (*Fraxinus*), tuxumak (*Saphora*), amorfa (*Amorpha*), tobulg'i (*Spiraea*), tikandaraxt (*Gleditschia*), na'matak (*Rosa*) kabi turkum turlari o'stirilmoqda.
5. Botanika bog'ida daraxt va butalardan tashqari tadqiqotchilar, magistrnlarning ilmiy ishlari bo'yicha tajribalar, noyob va nodir Qizil kitobga kiritilgan ayrim turlarning genofondini tiklash bo'yicha ham tajribalar o'tkazilmoqda.

TAVSIYALAR

Botanika bog'ida o'stirilayotgan daraxt va butalarni viloyatimiz obodonchiligi va ko'kalamzorlashtirish ishlari uchun tavsiya etamiz.

Botanika bog'ini viloyatimiz maktablari uchun ekskursiyalar o'tkaziladigan, noyob daraxtlar bilan tanishtiriladigan baza sifatida foydalanishni tavsiya etamiz

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Белолипов И.В., Шарипов А.Х., Титова О.А. и др. Редкие декоративные растения природной флоры для озеленения. Ташкент. Фан. 1986. 32 с.
2. Бейдеман И. Н. «Изучение фенологии растений (В кн. Полевая геоботаника)». М.-Л, т.2, 1962 с. 333-336.
3. Бўриев Ҳ.Қ. Самарқанд вилоятининг ноёб, эндемик хушманзарали ўсимликлари ва уларни муҳофаза қилиш муаммолари // Зарафшон водийси табиатининг муҳофазаси ва экологик муаммолари» регионал илмий-амалий конференция маърузалари тезислари. Самарқанд 1994. 6-7 б.
4. Декоративные растения открытого и закрытого грунта. Киев, Наук. думка. 1985. 664 с.
5. Гомолицкий П.А. Сорные растения поливной зоны Узбекистана Т., Фан, 1982 г. 102 с.
6. Зокиров К.З. Ключ для определения семейств флоры Средней Азии. Т., Фан, 1975 г. 78 с.
7. Зокиров К.З. Флора и растительность бассейна Зарафшана. Т. Фан, 1961 г
8. Караваев М.Н. Об одной из древнейших в мире коллекций растений.// Вестн. Моск. ун-та, 1964, №3, с 65-70.
9. Карпун Ю.Н. Субтропическая декоративная дендрология: Справочник. СПб, 2010. 580 с.
10. Келдиёров Х.А., Сулаймонов Э.С. Самарқанд шаҳрининг ботаник табиат ёдгорликлари. СамДУ босмахонаси. Самарқанд. 2009. 35 б.
11. Лапин П.Г. Ботанические сады СССР. М.: Колос, 1984. 216 с.
12. Лапчик В.Ф., Белоконь Г.С., Бережной Б.Н. и др. Декоративные растения. Киев, Высшая школа. 1981. 280 с.
13. Набиев М.М. Ботаника атлас лугати. Тошкент. «Фан» 1969 й. 252 б.

14. Набиев М.М., Казакбаев Р.Ю. Определитель декоративных деревьев и кустарников Узбекистана. Т., Фан, 1975 г. 220 с.
15. Набиев М.М. Наботат ажойиботлари. Ташкент.: Мехнат, 1992. 110 б.
16. Наралиева Н.М. Фарғона водийсида ёпиқ ерларда ўстириладиган тропик ва субтропик ўсимликлар.// Биология фанлари номзодлиги учун десерт. Тошкент 2005. 120 б
17. Никитин Н.Н. Иллюстрированный определитель растений окрестностей Ашхабада. 1965 г. 506 с.
18. Никитинский Ю.И., Соколова Т. А. Декоративное лесоводство. М.: Агропромиздат, 1990. 210 с.
19. Определитель растений Средней Азии. Авторлар коллективи. I-X томлар, Т., 1968-1993
20. Prator O'P., Nabiyev M.M. O'zbekiston yuksak o'simliklarining zamonaviy tizimi. Toshkent, O'qituvchi. 2007 y. 63 b.
21. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство. М.: Академия, 2004. 352 с.
22. Флора Узбекистана. Авторлар коллективи. I-VI томлар Т., 1941-1962
23. Хамидов А., Набиев М., Одилов Т. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. Т., Ўқитувчи, 1987 й. 327 б.
24. Дарвазиев М. Анализ дендрофлоры бассейна р. Язгулем. Теоретические и практические вопросы изучения флоры и растительности Таджикистана. Душанбе 2000 г. С 203-206
25. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан часть I, Растительность. Изд-во А.Н. Узбекской ССР. Ташкент 1955 г. С. 306.
26. Ибрагимов А.Ж. Сурхон Давлат курикхонаси флорасининг дарахт ва буталари. Экологические проблем опустынивания в Узбекистане. Материалы международной научной конференции. Ташкент 2008 г. С. 53-55.

27. Тропические и субтропические растения в оранжереях Ботанического института АН СССР. Л.: Наука 1973. 275 с.
28. Тропические и субтропические растения закрытого грунта: Справочник. Киев, Наук. Думка, 1988. 412 с.
29. Ҳайдаров Х.Қ., Ҳасанов М.А. Самарқанд давлат университети ботаника боғининг ўқув жараёни билан боғлиқлиги // Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг долзарб масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Самарқанд, 14-15 июн 2013 йил, 219-220 б.
30. Ҳайдаров Х.Қ., Ҳасанов М.А., Очилов У.А., Эломонов З.З. СамДУ ботаника боғидаги дендрологик коллекцияларидан таълим жараёнида фойдаланиш // Орол денгизи минтақасида юзага келган экологик офатнинг атроф-табiiй муҳитга таъсири. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Бухоро, 4-5 июн 2015 йил, 267-268 б.
31. www.ziyonet.uz
32. www.google.ru
33. www.edu.uz