

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
T A' L I M V A Z I R L I G I**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND
DAVLAT UNIVERSITETI**

TABIIY FANLAR FAKULTETI

BIOLOGIYASI YO'NALISHI

**BOTANIKA VA O`SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI
KAFEDRASI**

**SAMARQAND SHAROITIDA YAPON MUSHMULASINIG O'SISHI VA
RIVOJLANISHI**

Bajaruvchi: Maqsudova D.S.

Ilmiy rahbar: dots. Haydarov X.Q.

Malakaviy bitiruv ishi Botanika va o`simliklar fiziologiyasi kafedrasida bajarildi.

Kafedraning 2014 yil 7 iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma № 11).

Kafedra mudiri

dots. Haydarov X.Q.

Malakaviy bitiruv ishi YaDAKning 2014 yil iyundagi majlisida himoya

qilindi va foizga baholandi (bayonnoma №).

YaDAK raisi:

A'zolari:

Samarqand – 2014

Mundarija

Kirish.....	3
-------------	---

1. Adabiyotlar tahlili

1.1.Ra’nodoshlar oilasiga qisqacha ma’lumot.....	6
1.2.Yapon mushmulasining botanik tavsifi.....	9
1.3.Yapon mushmulasining er yusida tarqalishi.....	12
1.4.Yapon mushmulasining madaniylashtirilishi.....	14
1.5.Yapon mushmulasining navlari.....	14
1.6.Yapon mushmulasining xo’jalikdagi ahamiyati.....	18

2. Tadqiqot sharoitlari, obekti va uslublari

2.1. Tadqiqot sharoitlari.....	21
2.2. Tadqiqot obektlari.....	28
2.3. Tadqiqot uslublari.....	29

3. Tadqiqot natijalari

3.1. Biologik xususiyati.....	32
3.2. Qalamchalar yordamida kopayishi.....	36
3.3. Bir va ikki yillik nihollarninig o’sishi va rivojlanishi.....	39
3.4. Novdalarning shakillanishi, o’sishi va rivojlanishi.....	39
Xulosalar.....	45
Tavsiyalar.....	46
Foydalangan adabiyotlar.....	47

K i r i s h

Mavzuning dolzarbligi: Insoniyat xayotini o'simliklarsiz tasavvur qilish qiyin. Insonni yer yuzida yaratgan Ona tabiat uni hayoti davomida turli kasalliklarga chalinishini xam bilib dardiga shifo sifatida giyohlarni ham bunyod etganligini bugungi kunda ko'rib, sezib turibmiz.

Mevachilik va bogdorchilik - qishloq xo'jaligining etakchi tarmoqlaridan biri bo'lib, aholi uchun oziq-ovqat mahsulotlari, chorvachilik uchun em-xashak va ko'pgina engil sanoat tarmoqlari uchun xom-ashyo etkazib berishdek vazifalarni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan. Bu tarmoqning o'ziga xos xususiyatlari mavjud: mavsumiylik, yangi o'simliklar, navlar, yangi texnologiyalar yaratish davr talabi xisoblanadi.

Introdukciyanig asosiy tarmog'i bo'lib, dala ekinlari va urug'larning biologik-ekologik xususiyatlarini o'rganish, ma'lum tuproq-iqlim sharoitida mos bo'lgan ilg'or texnologiyani ishlab chiqish va uni ishlab chiqarishda keng joriy etish natijasida mo'l va sifatli hosil olishni ilmiy va amaliy asoslab beradi.

O'simlikdan yuqori hosil olish mo'ljallangan vaqtda eng avvalo o'simliklarning biologik xususiyatlarini bilish muhim ahamiyatga ega. O'simlikning tashqi muhitda bo'lgan talabi o'rganilganda, bunda uning issiqlikka, yorug'likka, suvga, ozuqaga va tuproqqa bo'lgan talabi hisobga olinadi. O'simlik turlari ma'lum bir tuproq va iqlim sharoitida shakllanadi va shu jarayonda o'simlikda ma'lum bir biologik xususiyatlar vujudga keladi. Demak, o'simlikning biologik xususiyatlarini bilish uchun eng avvalo uning kelib chiqish mintaqasi haqida ma'lumotga ega bo'lish zarur.

O'zbekiston Respublicasiga doimo yangi o'simliklar, navlar, yangi texnologiyalarning kirib kelishi tufayli introduksiya sohadagi mutaxassislardan chuqur bilim talab qilinadi.

O'zbekiston botaniklari oldida bepoyon Vatanimizda o'sadigan o'simliklar turini boyitish, ularni oziq-ovqat, dori-darmon va sanoatining o'rmonchilik xom-ashyosiga bo'lgan talabini qondirish singari yuksak vazifa qo'yilgan.

Yqoridagi so'zlarni inobatga olgan holda chet eldan keltirilgan yangi, sifatli mevali o'simliklarni ko'paytirish davr talabi hisoblanadi. Aynan shunday o'simliklardan biri bu Yapon mushmulasi xisoblanadi. Bu o'simlik hozirgi kunda Samarqand viloyati SamDU, tabiiy fanlar fakultetinig issiqxona sharoitida o'stirilmoqda va ko'paytirilmoqda.

Tadqiqotning maqsadi – Samarqand viloyati, Samarqand Davlat universitetinig issiqxona sharoitida Yapon mushmulasinig o'sishi va rivojlanishini o'rganishdan iborat.

Tadqiqotning asosiy vazifalari:

- Yer yuzida mushmula turkumi turlarining tarkalishini, vatanini, turlar sonini aniklash va inson xayoti uchun ularning axamiyatini urganish;
- Yapon mushmulasinig, morfologiyasini, sistematikasini, botanik-geografik tarkalishini aniklash va yer yuzidagi navlarini tavsiflash;
- Yapon mushmulasinig biologik xususiyatlarini o'rganish (urug'lari yordamida ko'payishini, bir-ikki yillik nihollarning o'sish va rivojlanishini aniqlash, fenologiyasini o'rganish,);
- Yapon mushmulasini vegetativ yo'llar bilan ko'paytirishni aniqlash va novdalarning o'sish dinamikasini aniqlash;
- Yapon mushmulasini ishlab chikarishga tavsiya etish.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati. Yapon mushmulasining biologik xususiyatlari bo'yicha to'plangan ma'lumotlardan ularni o'stirish, parvarishlash va genofondini saqlashda hamda seleksiya, o'rmonchilik, bog'dorchilik bilan bog'liq ishlarda foydalanish mumkin. Olingan ilmiy va amaliy natijalar o'rta ta'lim va oliy o'quv yurtlarining botanika bo'yicha maxsus kurslarida ma'ro'zalar o'qishda va amaliyot darslarida qo'llanma sifatida foydalanish mumkin. Bundan tashqari Yapon mushmulasi navlarining ko'payishi biologiyasiga oid ma'lumotlar ilmiy tekshirish institutlarida, o'rmon xo'jaligida va bog'bonchilik sohalarida qo'llanma tariqasida foydalanish mumkin.

Ishning tuzilishi va hajmi:

Bakalavr ishi kompyuterda yozilgan bo'lib, hajmi 51 betdan iborat. U kirish, 3 ta bob, xulosalar, adabiyotlar (jami 52 ta, 6 ta internet veb saytlaridan) va tavsiyalardan iborat. Bakalavr ishida, 9 ta rangli fotosur'at va 2 ta jadvallar keltirilgan.

1. Adabiyotlar tahlili

1.1. Ra'nodoshlar oilasiga qisqacha ma'lumot.

Bugunga kelib planetamizda 1 millionga yaqin hayvon, hamda 500 mingga yaqin o'simlik turlari borligi aniqlangan [59].

Ra'nodoshlar oilasiga (Rosaceae Juss.) 120 avlod va 2000 dan ortiqroq tur kiradi. Shularning 53 avlodi va 700 turi Sobiq Ittifoq florasida, 35 avlodi va 153 turi O'zbekiston florasida uchraydi [47]. Keyingi ma'lumotlarga qaraganda ra'nodoshlar oilasiga 115 avlod, hamda 3200 tur kiradi [53].

Bu oila vakillari boshqa oilalardan morfologik tuzilishi, sistematik o'rni jihatidagina ajralib qolmay, yana fiziologik va bioximik protsesslarda hosil bo'ladigan moddalari bilan ham farq qiladi. Ra'nodoshlar oilasini o'rganishda katta hissa qo'shgan olimlar В.Пашкевич [38], М.Г. Попов [37], Г.А.Рубцов [43], В.П.Малеев [28], С.В.Юзепчук [60], К.Ф. Костина [23], Г.П. Сумневич [50], В.А. Кирсанова, Т.П. Сумневич [50], В.И. Гаркунова [11], С.П. Кудряшов [25], А.А. Гроссгейм [13], С.К.Шарипов[55], А.А. Рыбаков [44], С.Г.Сааков, О.А.Фишер [45], В.И. Запрягаева [17], В.А. Туркин [53], И.Т. Васильченко [7], А.И. Введенский, В.К. Пазий [8], М.Г. Пахамова [35], З.В Коробкина, А.С. Слепнева [24], Т.В.Кочкарёва [22], S.Fo'hner, A. Gilli [61], E. Scho'nbecsec –Temesy [63] shular jumlasiga kiradi.

Ra'nodoshlar oilasi vakillari daraxt, buta, chala buta yoki o't o'simliklardir. Barglari navbatlashib o'rnashgan, oddiy yoki murakkab yonbarglidir. Gullari to'g'ri, ikki jinsli, ko'pincha gulqo'rg'onli, qismlari esa 5 tadan doira bo'lib joylashgan (ba'zan 4-6 tadan). Yakka-yakka yoki to'pgul hosil qiladi. Gultoji 5ta, erkin, tojbargdan iborat, ba'zan 4ta, odatda rangli. O'taligining soni ko'pincha tojbargining soniga qaraganda 2-4 marta ziyod, ba'zan undan ham yoki juda ko'p bo'lib, doirada 5 va 10 tadan joylashgan. Gulo'rni yassi, piyolasimon yoki bo'rtgan, ba'zan mevasi pishganda u bilan qo'shilib o'sib, etli soxta mevaga aylanadi. Onaligi 1ta yoki bir necha meva bargdan iborat, birikkan yoki erkin 1ta yoki bir necha urug'kurtakli bo'lib, nektarli gul o'rnida joylashgan. Cho'kkan

gulo'rnida bo'lgan taqtirda gulo'rni bilan qo'shilib o'sadi. Tugunchasi ustki, chala ostki va ostki, mevalari melari juda xilma-xildir: pistaga, yong'oqcha, danakli meva, yoyma, to'p-meva, rezavor-meva kabi soxta meva va hokazo.

Urug'i odatda endospermsiz, hasharotlar vositasi bilan ba'zan shamol vositasi bilan changlanadi. Bu oilaning vakillari yer sharining hamma qismida, ko'proq shimoliy yarim sharda tarqalgan bo'lib, tabiiy o'simliklarning vujudga kelishiga muhim rol o'ynaydi.

Yovvoyi holda o'sadigan va ekiladigan meva o'simliklarining eng muhim turlari shu oilaga mansubdir. Olma, o'rik, nok, behi, do'lane, shoftoli, olxo'ri, olcha, bodom shular jumlasidandir.

Ra'nodoshlar oilasi uchun bir qancha dekorativ o'simliklar hosdir. Park va bog'larda ekiladigan tubulg'i, na'matak shular jumlasidandir.

Ra'nodoshlar oilasi uchun shifobaxsh o'simlik turlari xosdir. Na'matak tarkibidan olingan vitaminlar, tabletka va sharbat shaklida tayyorlanadi. Bodom, o'rik va shaftoli mag'izlaridan meditsinada ishlatiladigan moy olinadi.

Xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan xilma-xil turlarga boy bo'lishiga qaramay, uning vakillari orasida qishloq xo'jaligi ekinlariga katta ziyon yetkazadigan begona o'tlar ham uchraydi. Bu oilaga mansub bo'lgan begona o'tlarga pochaqirqar yoki pochadaron, boshbarg, mallachoy, ko'kat va boshqalar misol bo'la oladi.

Ra'nodoshlar oilasining klassifikatsiyasi.

Bu oila vakillari daraxt, buta, chala yoki o't o'simliklardir. Ra'nodoshlar oilasi 4 ta oilachaga:

- 1) tubulg'idoshchalar oilasi (Spiraodeae);
- 2) itburundoshchalar oilasi (Rosadeae);
- 3) olmadoshchalar oilachasi (Pomoideae);
- 4) olxo'ridoshlar oilachasi (Prumoideae)ga bo'linadi [32,64] ra'nodoshlar

oilasiga quyidagi tizimni taklif etadi:

Bo'lim: Magnoliya toifa (gulli, yopiq urug'li) o'simliklar (Magnoliophyta yoki Angiospermae), (Магнолиевые или цветковые, или покрытосеменные).

Ajdod (sinf) : Magnoliyasimonlar (ikki urug' pallalilar) (Magnoliopsida yoki Dicotyledones) - Магнолиевые или Двудолные.

Ajdodcha (sinfcha): Ra'nokabilar (Rosidae)-Розиды или Розоцветные.

Qabila: Ra'nonomalar(Rosales)-Розоцветные

Oila: Ra'nodoshlar(Rasaceae Juss)-Розоцветные.

Turkum: Tobulg'i(Spiraea Z.)-Таволга.

Turkum: Pufakmeva(Physocarpus(Cambess Maxim)-Пузыреплодник.

Turkum: Sorbariya(Sorbaria (ser.ex,DC)A.Br)-Рябинник.

Turkum: Maymunjon(Rubus Z.)-Малина ежевика.

Turkum: Na'matak(Rosa Z.)-Шиповник.

Turkum: G'ozapanja(Potentilla Z.)-Лапчатка.

Turkum: Pentafilloides(Pentaphylloides Hill Dasiphora Rat)-Пентафиллаидес.

Turkum: Qulupnay(Fragaria Z.)-Земляника, клубника.

Turkum: Yerchoy(Geum Z.)-Гравилат.

Turkum: Shirchoy(Orthurus Juz.) - Прямохвостник.

Turkum: Sariqchoy(Agrimonia Z.)-Репейничик.

Turkum: Ko'ko'g'(Poterium Z.)-Черноголовник.

Turkum: G'o'zayaproq(Alchemilla Z.)-Манжитка.

Turkum: Qonyutar(Sangiisorba Z.)-Кровохлебка.

Turkum: Mushmula(Eriobotrya Zinde)-Мушмула Японская.

Turkum: Chetan(Sorbus Z.)-Рябина.

Turkum: Kerruya(Kerria Dc)-Керрия.

Turkum: Nok(Pyurus Z.)-Груша.

Turkum: Olma(Malus Mill.)-Яблока.

Turkum: Behi(Cydoma Mill)-Айва.

Turkum: Yapon behisi(Chaenomeles Zind l)-Японская айва.

Turkum: Irg'ay(Cotoneaster Medik)-Кизильник.

Turkum: Pirakanta(Rurasantha Roem)-Пираканта.

Turkum: Do'lona(Crataegus Z.)-Воярьник.

Turkum: Qoramart(Exochorda Zinde)-Экзохорда.

Turkum: Tilosperma(Tylospema Botsch)-Мозолесемянница.

Turkum: Lavroserasis(Zauroserasus Hill.)-Лавровишня.

Turkum: Shumurt(Radus Mill)-Черёмуха.

Turkum: Olvoli,gilos(Cerasus Mill.)-Вишня.

Turkum: Olxo'ri(Prinus Z)-Слива.

Turkum: O'rik(Armeniaca Scop)-Абрикос,урик.

Turkum: Bodom(Amygdalus Z.)-Миндаль.

Turkum: Shoftoli(Persica Mill.)-Персик.

1.2. Yapon mushmulasining botanik tavsifi.

Yapon mushmulasi - (Eriobotrya japonica Thunb. Zinde) - ra'nodoshlar (Rosaceae Juss) oilasiga mansub, ko'p yillik doimiyashil subtropik daraxt yoki buta turkumi. Uning oddiy mushmula va yapon mushmulasi degan turlari bor. Oddiy mushmula (Germaniya mushmulasi) shoxbarglari zich bo'lib o'sadigan kichkina daraxt.

Yapon mushmulasining bo'yi 3-6 metrgacha (9-metr) bo'ladi. Bargi doimo yashil, nashtarsimon, uzunligi 25sm. gacha, eni 7-8 sm. gacha, qattiq o'simlikdir. (1.1.rasm).

To'pguli-murakkab shingil. Gulining diametric 1,5 sm. gacha xushbo'y, gultojbargi oq. Kuzda noyabr-dekabr oyida shoda bo'lib gullaydi, guli oppoq yoki bir oz pushti rangda. Bahorda mart-aprel oyida mevasi pishib yetiladi (issiqxono sharoitida) (1.2-rasm).

Mevasining shakli va kattaligi yovvoyi olmaga o'xshaydi, nimsariq, pishish oldidan qoramtir bo'ladi, yaxshi pishganining po'stini qo'l bilan archib yeyiladi, po'sti shaftoli po'stidan qalinroq bo'ladi. Mazasi bir oz nordon-shirin. (3-rasm)

Ochiq maydonda o'sadigan navlari may va iyun oylarida mevasi pishadi.Rezavor meva sifatida xonadonlarda ekiladi. Mushmula mevasi diametri 3 sm. gacha, madaniy navlari 10 sm. gacha bo'ladi. Bir dona mevasi 30 grammgacha (madaniy navlari 100 grammgacha) bo'ladi.



1.1.rasm. Yapon mushmulasinig umumiy ko'rinishi



1.2.rasm. Yapon mushmulasi gulinig ko'rinishi



1.3.rasm. Yapon mushmulasi mevasinig umumiy ko'rinishi



1.4.rasm. Yapon mushmulasi mevasinig ko'ndalang kesmasi

Yapon mushmulasi Xitoyda “Pipa”, Yaponiyada “biwa”, Portugaliyada “nespera” yoki “magnorio”, “Ispaniyada” |nispero”, Hindistonda” lauaat”, Italiyada” musmula”, yoki ”muspula”, Maltada “erigi”, Fransiyada” bibasse”, Germaniyada” japanische mispel” yoki “woll mispel”, Armanistonda” Nor Ashcher”, Gretsiyada” mousmaula” yoki “mespilia”, Tursiyada” musmula”, Vengriyada” naspolya”, Livanda “Akkadenek” yoki “Akka Dhuniya”, Gruziyada” mushmula”, Izroilda “shesiq”, Arabiston davlatlarida “Askidinya”, ”Akkidinya”, :lgadinya” yoki” Bashmala” deb nomlanadi.

“Nor Ashxar” deb Armanistonda atalishi va uning ma’nosi “yangi dunyo” degan ma’noni bildiradi. Malta davlatida esa yapon mushmulasini ”malta olxo’risi” deb nomlanadi.

Mushmula grek so’zidan olingan bo’lib “erion”-jun va “botrys”- tuklanish ma’nosini bildiradi. Mushmula turkumi o’z ichiga 30 turni oladi. Mushmula mevasida 2-3 ta gacha (5ta) urug’ bo’lishi mumkin.

1.3. Yapon mushmulasining er yusida tarqalishi

Yovvoyi holda yapon mushmulasi G’arbiy Xitoyda va Shimoliy Hindistonda uchraydi. Madaniy holda Xitoy, Yaponiya, A.Q.SH, Tayvan, Braziliya, Avstraliya, Kipr, Fransiya, Isroil, Falastin, Italiya, Livan, Malta, Ispaniya, Suriya, Tursiya, Yangi zelandiya, Pokiston, Portugaliya va Eron davlatlarida ekib o’stiriladi. Sobiq Ittifoqda-Qora dengiz atroflarida, Kavkazda, Qrimning janubiy sohillarida, Armanistonda, Gruziyada, Abxaziyada va Markaziy Osiyoning ayrim joylarida o’sadi [34,45,67].

Xitoyda tabiiy holda 915 dan 2.100 metrgacha dengiz sathidan balandlikda Hindistonda 1500 metr dengiz sathidan balandlikda, Gvatemalada 900dan 1200 metrgacha dengiz sathidan balandlikda o’sadi.

Yapon mushmula daraxti 11gradus celsi sovuq temperaturagacha chidashi mumkin. Yaponiyada mushmula g’uncha paytida +7 gradus selsi temperaturaga

chidashi, gullagan paytida 3 gradus selsi temperaturagacha guli chidashi, -4 gradus celsi sovuq temperaturaga urug'i o'lishi mumkin.

Mushmula urug'i 5 grdus selsi temperaturada va yuqori namlikda saqlansa, 6 oygacha o'zining xususiyatini yo'qotmaydi.

Yapon mushmulasining (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Zinde) kelib chiqishi Janubiy-Sharq Xitoy va Yaponiyadandir. 100yil oldin Yaponiyada madaniylashtirgan [66,67]. 1690-yilda botanik olim Kaempfer birinchi bo'lib mushmulani dunyoga tanitgan. 1712- yilda Txunberg Yaponiyada bu o'simlikni ko'rgan va u to'g'risida to'liq ma'lumot bergan. 1784-yilda Parijning milliy bog'ga Xitoydan olib kelingan. 1787-yilda Angliyaning qirol botanika bog'ida o'sa boshladi. Keyinchalik Malta, Fransiya, Shimoliy Afrika (Aljir) va yaqin sharq mamlakatlarida Yapon mushmulasi mevasi mahalliy bozorlarda paydo bo'ldi. 1818-yildan beri Angliyaning issiqxonalarida o'sa boshladi. Keyinchalik Angliyada ochiq maydonlarda ekila boshlandi. Yapon mushmulasi Hindistonda, Janubiy-Sharqiy Osiyo, Avstraliya, Yangi Zelandiya va Janubiy Afrika davlatlarida madaniylashtirila boshladi. 19-asrga kelib Janubiy Amerika, Markaziy Amerika, Meksika va Kaliforniyalarda paydo bo'ldi. Bundan tashqari, 1867-yilda Janubiy Florida, Shimoliy Karonilas va Shimoliy Djeksonvillarda o'stirildi. 1870-yillarga kelib Kaliforniyada paydo bo'la boshladi. 1960-yillarda Isroil davlatida ham madaniylashtirgan navlari ekildi. Amerika Qo'shma Shtatining shimoliy qismida va Evropa davlatlari issiqxonalarida manzarali daraxt sifatida ekila boshlandi. Yapon mush- mulasining mevasi Yaponiyada har yili 17.000 tonna hosil beradi. Bra- ziliyaning San-Paula shtatida 150000ga yaqin daraxtlar o'sadi. 19-20 asrlarga kelib Gruziya, Abxaziya, Qrim va boshqa joylarda ekila bosh- landi. O'zbekiston hududida 1955-yillarda faqatgina Samarqand shahrida Yapon mushmulasi o'stirila boshlandi [23,25,45].

1.4. Yapon mushmulasini madaniylashtirilishi

Yomg'irli oylarda(bahorda) yapon mushmulasini ekish juda yaxshi natijalar beradi. Ekish vaqtida ularni unumli yerlarda, hamma daraxtlarning ekish orasi 7,5x9 metrgacha bo'lishi kerak. Bir gektar yer maydoniga 83 tagacha daraxt ekish mumkin. Braziliyada daraxt orasi 7x7 metr (tekislikda), qiya joyda 8x5 metrni tashkil qiladi. Yaponiyada daraxt orasi 4x2 metrni tashkil qiladi. Tropik mamlakatlarda daraxtlarni ekishdan oldin yerga pori(o'g'it)solinadi. Tayvan davlatlarida kuchli shamollar bo'lishi tufayli (tayfunlar), u yerda karlik daraxt (yapon mushmula) lar ekiladi (bo'yi 1 metrgacha). Yapon mushmulasining mevasi terilgandan so'ng, uni yaxshilab shoxlarni kesib chiqishi kerak. Chunki keyingi yilga yaxshiroq hosil berishi uchun. Shuning uchun daraxtni yaxshilab shoxlarni kesish kerak.

Izroil davlatida 3 yillik daraxtdan gektaridan 7 tonnagacha meva olish mumkin. 7-yillik daraxtlaridan o'rta 25 tona gektaridan meva olish mumkin. Braziliyada o'rta razmerdagi daraxtdan 50 kg gacha hosil olish mumkin. Bu gektariga 10 tonnani tashkil qiladi. Janubiy Floridada 5 yillik daraxt ("Vul'f navi) 45kg gacha meva berishi, 15-20 yillik daraxt esa 136 kg gacha hosil berishi mumkin.

1.5. Yapon mushmulasining navlari

Dunyo bo'yicha 800 ga yaqin Yapon mushmulasininig navlari mavjud. Yaponiyada 46 navi, Aljirda 15 navi, Kaliforniyada 8 navi, Italiyada 6 navi, Floridada 1 navi va boshqa davlatlarida uchraydi.

Yuqorida aytilgan navlarning nomlari va qisqacha ma'lumotlarni keltiramiz:

- 1."Advance"-“передавой” (Yaponiyada o’sadigan mushmuladan yangi nav) mevasi noksimon, o’rta razmerda, po’sti sariq, mevasi suvli, juda mazali. Urug’i o’rta razmerda. Daraxt (karlik) past bo’yli 1.60 metrga yetadi.
- 2."Ahdar"-“Ахдар” (Hindistonda o’sadi) mevasi o’rta razmerda, kech pishadi.
- 3."Ahmar"-“Ахмар” (Hindistonda o’sadi) mevasi, noksimon, katta, po’sti qizil-sarg’ish, suvli, tez pishadi.
- 4."Akko1"-“Акко-1” (Yaponiyadan kelib chiqqan) mevasi noksimon, bir dona mavasi 20 dan 25 grammacha bo’ladi. Mevasi sariq, suvli, mazali 3 yoki 4 ta urug’dan iborat. Ikki haftagacha muz latgichda yaxshi saqlanadi.
- 5."Akko-13"-“Акко-13” (Yaponiyadan kelib chiqqan) mevasi 20-25 gramm chiqadi, noksimon, suvli, 2-3 ta urug’idan iborat. Izroilda ayiqlar mart oyining oxiri va aprel oyida bu o’simlikning mevasini yeydi.
- 6."Asfar"-“Асфар” (Hindistonda o’sadi) mevasi juda suvli, mazali, lekin mevasi tez buziladi.
- 7."Champagne"-“Шампанское” (Yaponiyada) mevasi uzun, noksimon, katta, mevasi tillo-oqimtir rangda, qalin, yumshoq, suvli, juda mazali. Tez mevasi buziladi.
- 8."Earey Red"-“Ранее Красный” (Yaponiya) 1909-yilda navi yaratilgan, mevasi suvli, shirin, qalin, urug’i 2-3 donani tashkil qiladi. Kaliforniya bozorlarida yanvar oyining oxiri va fevral oyining boshida sotuvga chiqadi.
- 9."Eulalia"-“Эуалалин” (1905-yilda Kaliforniyada M.Payan olim shu navni yaratgan) mevasi noksimon, sariq-qizg’ish, qattiq, juda suvli, urug’i o’rta razmerda.
- 10."Fire Ball"-“Пожарная бал” (Hindistonda juda taniqli) mevasi sariq, po’sti qalin. Navi juda past bo’yli daraxtdir.
- 11."Glenorie Superb"-“Glenorie Суперб” (G’arbiy Avstraliyada) mevasi katta sharsimon, sarg’ish, shirin va suvli hisoblanadi.
- 12."Golden Red"-“Золотой Красный” (Kaliforniya) mevasi och-sariq, po’sti qalin, tekis, shirin.

- 13."Golden Vellow"-“Золотой Жёлтая”(Hindistonda) mevasi o'rta razmerda, qalin, silliq, 4.83 gramm bir mevasi keladi. Urug'i o'rta razmerda.
- 14."Golden Ziad"-“Золотой Зиад” (Yegiptda o'stirilgan) mevasi sarg'ishroq, urug'i o'rta razmerda. Shu navning daraxti 23-24 kg meva beradi.
- 15."Herd's Mammoth"-“Стадо в Мамонт” (G'arbiy Avstraliyada) mevasi sarg'ish, suvli.
- 16."Ymproved Golden Vellow"-“Повышение Золотой Жёлтая” (Hindistonda tarqalgan) po'sti sarg'ish rangda, mevasi semiz, silliq, mazali meva hisoblanadi.
- 17."Ymproved Pale Vellow"-“Повышение пале жёлтая” (Hindiston) mevasi oqimtir-sarg'ish, qattiq, silliq. Urug'i 2-3 dona bo'ladi.
- 18."Kusunoki"-“Кусуноки” (Yaponiyada o'sadi).
- 19."Zarge Agra"-“Большие Агра” (Hindistonda o'sadi) mevasi o'rtacha razmerda, sariq silliq, qattiq, shirin tamli. urug'i kichik, daraxtning bo'yi 2,85 metrga yetadi.
- 20."Zarge Round"-“Большой раунд” (Hindiston) mevasi o'rta razmerda, sariq, qattiq, shirin. urug'i o'rta razmerda. Daraxtning bo'yi 3,9 metrgacha bo'ladi.
- 21."Maamora Golden Vellow"-“Золотой маамора Жёлтая” (Yegiptda o'stiriladi) mevasi sarg'ish mevasining uzunligi 3,9 smgacha meva berishi mumkin. .
- 22."Mammoth"-“Мамонт”(Avstraliyada o'stiriladi) mevasining ta'mi apelsinga o'xshab ketadi.
- 23."Matchless"-“Матглесс”(Hindiston) mevasi nokga o'xshaydi, sarg'ish, silliq, shirin ta'mli o'simlikdir.
- 24."Mizuho"-“Мицухо”(Yaponiyada o'sadi) mevasi sharsimon, suvli, shirin hisoblanadi, urug'i 5 ta yoki undan ortiq bo'lishi mumkin.
- 25."Mogi"-“Могги” (Yaponiya) mevasi och-sariq, daraxt tanasiga sovuq havo ta'sir qilishi mumkin.
- 26."Obusa"-“Obusa” (“Танака”va”Kusonoki” navlarini chatishtirilgan Yaponiyada) mevasi juda katta (80-100g), mazasi o'rtacha, bozorbob meva hisoblanadi.
- 27."Oliver"-“Оливер” (Janubiy Florida).

- 28."Pale Vellow"-“Жёлтая Пале” (Hindistonda)mevasi katta, sariq, mevasining po'sti yupqa, mazali, urug'i katta. Daraxtning bo'yi 4 metrgacha bo'ladi.
- 29."Pineapple"-“Ананас”(Kaliforniyada 1899-yilda madaniylashtirilgan) mevasi sharsimon yoki noksimon, sarg'ish rangda bo'ladi.”Ананас”navi juda yaxshi nav hisoblanadi, lekin”Шампань” navi undan yuqori turadi.
- 30."Precoce de Haquera"-“Precoce de Haquera” (Braziliyada o'stiriladi) mevasi noksimon, juda katta (25-29g). Mevasining ta'mi nordon. Har yili bitta daraxt 1500dan to 2000 ta meva soladi.
- 31."Premier"-“Премьер”(1899 yilda Kaliforniyada yaratilgan nav) mevasi noksimon, sarg'ish, o'rtacha qalin, suvli shirin meva hisoblanadi.
- 32."Safeda"-“Safeda”(Hindiston) mevasi silliq, juda shirin mevadir.
- 33."Saint Michel"-“Saint Michel”(Izroilda o'stiriladi) mevasi sharsimon, po'sti yupqa.Yaponiyada o'sadigan mushmula gruppasiga kiradi.
- 34."Swell's Enornuty"-“СВЕЛЛ В Enornity” (G'arbiy Avstraliyada)mevasi juda katta, noksimon mevadir.
- 35."Tanaka"-“Танака” (Xitoy gruppasiga kiradi, Yaponiyada o'sadi) mevasi sharsimon, katta (70-80g) sarg'ish, qattiq, suvli, shirin ta'mli meva hisoblanadi. Bitta mevada 2 ta dan to 4 ta gacha urug' bo'ladi. Daraxtning bo'yi 2,90-3 metrgacha bo'ladi. Sovuqqa chidamli o'simlik hisoblanadi.
- 36."Thales"-“Талес”(Xitoy gruppasiga kiradi, ”Танака”naviga juda o'xshaydi. Yaponiya, Plasentia, Kaliforniyada) mevasi sharsimon, sarg'ish, qalin, qattiq, suvli, shirin, o'rikning hidi keladi. Urug'i 2 tadan 4 tagacha bitta mevada bo'lishi mumkin.
- 37."Thawes Pride"-“Гордость Темзы” (Hindiston)mevasi sarg'ish, suvli, mazali o'simlik hisoblanadi. Daraxtning bo'yi 4,20 metrgacha bo'ladi. Bu navni konserva ham qilishadi. Ayiqlar juda ham yaxshi yeydi.
- 38."Tsrifin 8"-“Tsrifin 8”(Hindistonda o'stiriladi)mevasi sharsimon, ba'zan noksimon, bir dona mevasi 25gr dan to 30grgacha bo'lib, mevasi tarkibida shakar bor. Mevasi aprel oyining o'rtasi va may oyining o'rtalarida pishadi,ayiqlar bu navni havas bilan yeydi.

39."Victor"-“Виктор”(1899 yilda yaratilgan) mevasi noksimon, po'sti qalin, qattiq, suvli, shirin va mazali meva. Bitta mevachada 3 tadan to 5 tagacha urug' bo'ladi. Konserva qilish uchun juda yaxshi meva hisoblanadi.

40."Victory"-“Победа”(G'arbiy Avstraliyada juda taniqli nav hisoblanadi) mevasi tuxumsimon, katta, suvli va shirin mevadir.

41."Wolfe"-“Вульф” (1966-yilda Florida universitetida yaratilgan nav) mevasi noksimon, oq-sariq, qalin, qattiq, suvli o'simlik bo'lib, daraxti 7,5metr- gacha balandlikda bo'ladi.

Navlar xilma-xilligi, rangi, mevasining ta'mi bilan bir-biridan farq qiladi. Sobiq ittifoqda ham yaxshi navlar bor. Bu navlar Gruziya, Abxa- ziya, Qrimlarda o'sadi.

1.6. Yapon mushmulasining xo'jalikdagi ahamiyati

Yapon mushmulasining mevasi mazali bo'lmasdan, balki foydali hamdir. Uning tarkibida qand 6-8,6%, olma, kislotasi, limon kislotasi, pectin moddalar bundan tashqari C 2mg%, B1,B2 vitaminlar mavjud. Uning mevasi iste'mol qilinadi va undan sharbat, kompot, murabbo, sirop, vinolar tayyorlash mumkin. Yapon mushmulasi fitonsid xususiyatiga ega bo'lib, efir moy, glikozid va boshqa moddalar tarkibida uchraydi. Yapon mushmulasi gullagan paytida terilgan barglaridan qaytma damlamasi, qon to'xtalishida va tamog' yallig'lanishida ishlatiladi.Yapon mushmulasining bargi, po'slog'i va xom mevasida oshlovchi modda bor bo'lib, teri oshlashda ishlatiladi [34].

Yapon mushmulasining yog'ochdan chizmalikda ishlatiladigan asboblar yasaladi. Kuz oyida gullagan vaqtida asalbop o 'simlik hisoblanadi.

Floridada 5 yoshli qizga pishmagan mushmula mevasini iste'mol qilgandan keyin uxlab qolgan va uni uyqudan turg'izish juda qiyin bo'lgan. Qiz 2 soatdan keyin o'ziga kelgan. Bundan tashqari uy parrandasi yapon

mushmulasining urug'idan iste'mol qilganda, uning ko'ngli aynigan, buning sababi urug' kuchsiz zaharli bo'lgan (taksignost).

Urug'ida murakkab lipidlar, moy kislotasi (линолевая, линоленовая, олсиновая). Bargida tanin, vitamin B, askarbin kislotasi va mishyak bor. Yosh barglari tarkibida saponin bor. Yapon mushmulasi daraxti atrofida ko'p turgan odamning boshi og'rishi mumkin. Yosh shoxlari va barglari hayvonlarga yaxshi yemxa shak bo'ladi [29,32,44].

Bargi va guli Fransiya, Ispaniya davlatlarida parfyumeriyada ham ishlatiladi. Amerika Qo'shma Shtatlarida qishloq xo'jalik vaziri ma'lumotiga qaraganda, mevasida 10 gr mevada 168 kaloriya, 1,4 gr-oqsil, 0,7-moy, 43,3 g-uglevodlar, 70 mg-kalsiy, 126 mg-fosfor, 1,4 mg-temir, 1216 mg-kaliy, 2340 ME-vitamin A bor [12,14,18,34,36,42,55].

O'rta maktab, litsey va kollej o'quvchilarga botanika fanidan dars o'tilishi jarayonida mevali va manzarali o'simliklardan yapon mushmulasi (Eriobotrta japonika) turkum turlarini misol qilib, O'zbekiston florasidagi o'rni, uning ahamiyati naqadar keng ekanligi to'g'risida o'quvchilarga ko'plab fikrlar bildirish mumkin. Ushbu o'simliklar milliy boyligimiz hisoblanadi. Bu o'simliklar to'g'risida o'quvchilarga ko'plab fikrlar, ta'riflar berib tabiatdagi va inson ahamiyatiga ega bo'lgan foydali tomonlari to'g'risida fikr bildiriladi. Bu bilan o'quvchilar tasavurida O'zbekiston tabiiy boyliklarda ayniqsa florani qo'riqlash, saqlash va ulardan oqilona foydalanish mumkinligi to'g'risida tushuncha hosil qilish kerak. Dars o'tilishi jarayonida yapon mushmulasining guli, bargi, mevasi va undan tayyorlangan gerbariy va fotosuratlardan foydalanish mumkin. Hatto SamDU issiqxonasida o'quvchilarni ekskursiyaga olib borib o'quvchilar tasavvurida yanada shakllanadi.

Masalan, yapon mushmulasi ko'p yillik doim subtropik daraxt yoki buta hisoblanadi. Mushmula turkumining yapon va Germaniya mushmulasi degan turlari mavjud. Dunyo bo'yicha 800 ga yaqin yapon mushmulasining navlari mavjud.

Yapon mushmulasining bo'yi 3-6 metr ga (ayrim navlari 9 metrgacha) bo'ladi. Bargi doimo yashil, nashtarsimon, uzunligi 25 sm gacha, eni 7-8 sm gacha qattiq o'simlikdir. To'p guli murakkab shingil, guli xushbo'y gultojbargi oq. Kuzda noyabr-dekabr oyida shoda bo'lib gullaydi.

Mevasining shakli va kattaligi yovvoyi olmaga o'xshaydi, nimsa-riq, pishish oldidan qoramtir bo'ladi, yaxshi pishganing po'stini qo'l bilan archib yeyiladi, po'sti shaftoli po'stidan qalinroq bo'ladi. Mazasi bir oz nordon-shirin.

Uning mevasi iste'mol qilinadi va undan sharbat, kompot, murabbo, shinni, vinolar tayyorlash mumkin.

Yapon mushmulasi hatto tibbiyotda ham ishlatiladi. Ichakka quvvat beruvchi, balg'am ko'chiruvchi, yo'talga qarshi, surunkali bronxit, astma ovqat hazm bo'lishini yaxshilaydi va saraton kasalliklariga ishlatilishi mumkin.

Yapon mushmulasi urug'idan va qalamcha orqali ko'paytirish mumkin. Bundan tashqari O'zbekiston Respublikasi "Qizil kitobi"ga kiritilgan o'simliklar to'g'risida ko'plab ma'lumotlar berish mumkin. Bu borada tabiatni muhofaza qilish, sevishtirish kabi insoniy fazilatlarni shakllantirish mumkin.

Xulosa qilib aytganda botanika darslarida yapon mushmulasi turkum turlari to'g'risida yuritilgan fikrlar o'quvchilar tasavvurida juda qiziqarli ma'lumotga ega bo'ladi. Bu bilan shaxsni kamol topishda va rivojlanishda Vatanni e'zozlashda, ma'lum bir ijobiy ahamiyat kasb etadi.

2. Tadqiqot sharoitlari, obekti va uslublari

2.1. Tadqiqot sharoitlari

O'zbekistonda tropic va subtropik o'simliklarni o'rganish uchun maxsus gerbariyalar va ilmiy markazlar bo'lmaganligi sababli manba sifatida Samarqand Davlat Universitetining issiqxonasida va xususiy xavaskor gulchilarning oranjereyalarida, hamda ayrim gulshinavandalarining kolleksiyalaridan foydalanildi.

Biologiya fakul'tetining issiqxonasi 1969-1970 yillarda qurilgan. Issiqxona yer yuzining turli mintaqalarida o'sadigan yovvoyi va madaniy o'simliklarning namunalari to'plangan. Turlar soni 200 dan ko'proq. Qisman O'zbekistonda o'sadigan yovvoyi va "Qizilkitob"ga kiritilgan o'simliklar ham o'sadi (yovvoyi anor).

SamDU botanika bog'i SamDU botanika bog'i Xishrav hududida joylashgan bo'lib, umumiy maydoni 27 gektarni tashkil etadi va bunda 66 oilaga mansub 270 turdan ko'proq madaniy va yovvoyi o'simliklar o'sadi. Bu erga introduksiya qilingan qog'oz daraxti, sovun daraxti, fil daraxti, manjur yong'og'i, lipa, eman, livan kedri, butasimon o'simliklardan farzitsiya, shamshod, beresklet, gibiskus, turli xil atrgullar va bundan ashqari ko'p yillik gullar (sinya, pitunya, tagitys, nomozshomgul, kosmiya va boshqalar) o'stirilmoqda. Botanika bog'i kelajakda nafaqat Samarqand viloyati, respublikamizda, balki O'ta O'siyoda o'ziga xos ekologik muhitga, edafik faktorlarga ega bo'lgan noyob va yo'qolib borayotgan o'simliklarni asrash, ularni ko'paytirishga ega bo'lgan tabiiy ilm maskani bo'ladi. Bundan tashqari bog'da etishtiriladigan o'simliklar bilan shahrimiz ko'chalarini, universitetimiz xiyobonlarini ko'klamzorlashtirish, ko'chatlar yetkazib berish, viloyat tumanlariga butalar, gullar yetkazib berishdir.

Universitet oranjariyasi keyingi o'n yillikda o'zining rang-barang tabiiy tropik va subtropik o'simliklar resursi bilan o'quv-ta'lim jarayonlarida maktab, akademik litsey hamda kollej o'quvchi-yoshlarni har tomonlama yetuk barkamol shaxs sifatida tarbiyalashdagi o'rni beqiyosdir. Oranjariya nafaqat OTM

muassasasining tabiiy fanlari yo'nalishi bo'yicha balki boshqa gumanitar soha (pedagogika, sotsiologiya, estetika, san'atshunoslik va boshqa) xodimlari uchun ham qulay o'quv materialini bo'lib xizmat qilmoqda. Oranjeriya shahar va tuman aholisining ham kelib estetik zavq olishida, shuningdek bizda o'smaydigan o'simliklarni ko'rib madaniy xordiq chiqarish maskani ham hisoblanadi.

SamDU oranjeriyasi 1970-71 yillarda dastlab o'quv jarayoni uchun qurilgan. hozirda bu yerda dunyoning turli joylarida keltirilgan yopiq sharoitda o'stiriladigan manzarali, tropik va subtropik o'simliklarning 250 dan ortiq turlari va navlari o'stirilmoqda.

2011 yilda oranjeriya BMT taraqqiyot dasturi hamda AQSh, Germaniya, va Shveysariyaning O'zbekistondagi elchixonalarining moliyaviy ko'magi asosida qaytadan to'liq ta'mirlandi.

Oranjeriyadagi o'simliklar kolleksiyasining ahamiyatli tomonlaridan biri uzluksiz va qo'shimcha ta'lim jarayonida, shuningdek olimlar, ilmiy xodimlar, izlanuvchilar, talabalarning ilmiy - tadqiqot ishlarini amalga oshirishida biologik va ekologik zahira sifatida ham foydalaniladi.

Hozirda oranjeriyada biologik mutaxassislaridan tashqari boshqa soha xodimlari-arxitektorlar, psixologlar, ijtimoiy xodimlar va boshqa talabalar mashqulotlar va amaliyotlar o'tkazishmoqdalar. Bundan tashqari, tabiiy va gumanitar fanlar o'qituvchilarini malakasini oshirishda, o'smir-bolalar uchun ekskursiyalar uyushtirishda qiziqarli baza sifatida xizmat qilmoqda. SamDU oranjeriyasi xorijiy mamlakatlardan keltirilgan o'simliklarni saqlash, ko'paytirish maqsadalarida hamda shaharimiz uchun yirik ilmiy - ommabop tadbirlar uyutirishda ham intellektual bazadir (ekskursiya maqsadlarda, ommabop ma'ruzalar o'qishda, matbuot uchun ilmiy maqolalar yozish va televidiyeniyada qiziqarli ko'rsatuvlar tayyorlashda). Yana eng muhim tomoni shundaki, chet ellardan kelgan sayyoxlar ham albatta oranjeriyani tomosha qilishmoqdalar. Bundan tashqari, oranjeriya xodimlari va mutaxassislari shahar ko'kalamzorlashtirish va landshaft dizayni uchun maslahat xizmatlarini ham bermogda.

Oranjeriyaning muhim vazifalaridan biri introduksiya sharoitida manzarali o'simlik turlarini saqlash va yanada boyitish maqsadida tinimsiz ishlar amalga oshirilmoqda.

O'quv va ommabop oranjeriya yil bo'yi katta miqdordagi tinglovchilarga xizmat qilib kelmoqda. Oranjeriya o'simliklar kolleksiyasida tinglovchilarda ko'proq qiziqish o'yqotadigan o'simliklar quyidagilar: lavr daraxti, kofe daraxti, qovun daraxti, agava, palma, banan, kaktuslar, yapon mushmulasi va boshqalardir. Oranjeriyaning turlar va navlar kolleksiyasi yil sayin boyib bormoqda.

Palma va bananning 3-4 yoshli tuplarini bo'yi 4-5 metrga yetadi. Asl vatanida bu o'simliklar 10-15 m. yetadi va bundan ham ziyod bo'lishi mumkin. Afsuski, hozirda oranjeriya o'lchami biroz kichikligi to'fayli bu o'simliklarni yanada baland bo'yli bo'lib o'sishi uchun imkoniyat yo'q. Shuning uchun ham kafedra xodimlari kelajakda baland bo'yli tropik va subtropik o'simliklar o'sishi uchun yanada qo'layroq ham balandroq yangi tipdagi oranjeriya qurish rejasi bo'yicha ish olib borishmoqda.

Vodiyda keyingi yillarda tropik va subtropik o'simliklarning turli-tuman tur xili (varietas), forma (forma) va navlari ham keng miqyosda o'stirilayotganligini ko'rish mumkin. hozirgi vaqtda SamDU issiqxonasida 30 oilaga mansub 68 turning 160 dan ortiq tur xili, xil va navlari o'stirilishi aniqlandi (Tur xili va formalari ro'yxati ilovada keltirilgan). Jumladan, Moraceae oilasidan 22, Araceae dan 17, Euphorbiaceae dan 14, Dracaenaceae dan 11, Malvaceae oilasidan 8 tadan tur xili o'stirilmoqda. Masalan; Gesneriaceae oilasiga mansub *Saintpaulia ionantha* ning "Alasca", "Ananasy Scherbet", "Angelica", "Dulsineya", "Marta", "Negnost", *Kochleria amabilis* ning "Rosea", "Amabilis", *Aechynanthus hybrida* ning "Digitaliflora", "Paul Bengan", "Caroline" kabi tur xillari mavjud [22,67,68,70].

Araceae (Kuchaladoshlar) oilasi turlar sonining ko'pligi, xilma-xilligi va keng tarqalganligi jihatidan yetakchi o'rinni egallaydi. Bu oila vakillari mayda gullarini to'pguloldi bargi o'rab turuvchi kuchala to'pgul hosil qilishi bilan boshqa oilalardan ajralib turadi (122). Oilaning 13 turkumiga mansub 24 turi serviqor va

yirik barglari yoki havo ildizchalari osilib turgan liana ko'rinishidagi poyalari, hamda gullari uchun juda qadrlanadi. Ko'lanka yoki olako'lanka derazatokchalar, yo'lakchalar va foyelarda ularni o'stirish nihoyatda qulayligi, ayniqsa vegetativ usulda oson va tez ko'payishi bu oila turlarini nisbatan keng tarqalishining asosiy omili hisoblanadi. Oilaning tropik o'rmonlarga xos liana poyali *Monstera deliciosa*, *Philodendron scandens*, *Ph.erubescens*, *Scindapsus aureus*, *Epipremnum pinnatum* doimiy yashil, sershira va seret poyali, yirik bargli *Alocasia odora*, *Zantedeschia aethiopica*, *Dieffenbachia maculata*, *D.amoena* kabi turlarini xona sharoitida ham yaxshi o'sadi. *Spathiphyllum wallisii*, *Raphidophora decursiva*, *Aglaonema*, *Caladium* turkumlariga mansub 3 tadan turning yaqin yillar ichida introduksiya qilinganiga qaramasdan mahalliy muhitga tez moslashganligi kuzatildi.

Crassulaceae (Semizakdoshlar) oilasining asosiy turlari sukkulentlardir. Gullarining shakli, ranggi va xushbo'yligidan qat'iy nazar o'ziga xos morfologik tuzilishi (seret, sershira tana va barglari), soyaga va sovuqqa chidamliligi oilaning muhim belgisi hisoblanadi (10). Semizakdoshlarning 6 turkumga mansub 18 turi SamDU issiqxonasida introduksiya qilingan.

Pal'malarning o'ziga xos ko'rinishi va jozibador barglari qadimdan ularni introduksiya qilinishiga sabab bo'lgan (84). *Arecaceae* (Pal'madoshlar) oilasiga mansub turlar (pal'malar) nafaqat SamDU issiqxonasida, balki O'zbekistonda ham eng ko'p o'stirilayotgan o'simliklar hisoblanadi. hozirgi vaqtda pal'malarning sovuqqa chidamli turlarini ochiq yerlarda o'stirish va moslashtirish ustida ham ilmiy izlanishlar olib borilmoqda (48). Keyingi o'n yil mobaynida introduksiya qilingan *Caryota urens*, *Chamaedorea elegans*, *Howea forsteriana*, *Sabal minor*, *Cocos nucifera*, *Latania verschaffeltii*, *Licuala grandis*, *Livistona chinensis* kabi pal'malarni yopiq yerlarda yaxshi o'sishi kuzatildi. Jumladan SamDU issiqxonasida *Trachicarpus fortunei* va *Rhapis excelsa* larning gullab uruq hosil qiladi va uruqlaridan ko'paytiriladi[65,70].

Amaryllidaceae (Chuchmomadoshlar) oilasining turlari SamDU issiqxonasida shahar va qishloqlaridagi xonadonlarda, maktab va litseylarda,

sanatoriy va turli dam olish maskanlarida keng miqyosda o'stirilmoqda. Vatanidan farqli o'laroq, bu oila nisbatan mo'tadil muhitga moslashganligi tufayli har yili 2 marta gullashi bilan ajoyib manzara hosil qiladi. *Clivia miniata*, *Crinum Moorei*, *Eucharis grandiflora*, *Pancratium speciosum*, *Zephyranthes candida*, *Z. grandiflora* lar nafaqat uzun, qalami, yaltiroq, charmsimon yashil to'pbarglar, balki 4-5 hattoki, 10 kungacha saqlanib turuvchi yirik to'pgullar ham hosil qilmoqda. Keyingi yillarda *Nippeastrum* ning qizil, pushti, qirmizi, sarqish va hatto to'q sariq to'pgulli zamonaviy navlari yaratilgan. SamDU issiqxonasida 3-5 tadan yirik gul hosil qiluvchi *Hippeastrum hybrida* ning to'q qizil "Safari" va ola qirmizi rangli "Apple Blossom" kabi tur xillari keng miqiyosda o'stiradi [65,67,70].

Commelinaceae ning poya va barglarida namlik saqlaydigan, noqulay sharoit (namlikning kamayishi, havoning qurib ketishi, yelvizak, ko'lanka va olako'lanka)ga chidamli 5 ta turkumga kiruvchi 10 turi introduksiya qilingan. Bu o'simliklarning mo'rt poyalari dastlab tikka o'sadi, co'ngra o'z oqirligini ko'tara olmay yer baqirlab o'sishga moslashadi. Osma savatchalar va yirik gultuvaklarda "yashil gilamcha"lar, kompozitsiyalar, ayniqsa fitodizaynda kommelindoshlarning ahamiyati katta.

Begoniyadoshlar (*Begoniaceae*) oilasi *Begonia* turkumi ikki mingga yaqin duragay va formalarni o'z ichiga oladi. Begoniyalar sershira va o'tchil poyalarining tuzilishi, assimmetrik barg yaproqlarining shakli va shingil bo'lib yiqilgan gullarining rangi bilan farq qiladi (128). SamDU issiqxonasida begoniyalarning *Begonia cuculata*, *B. luserna*, *B. ricinifolia*, *B. feastii* hamda *B. boweri* ning "Tiger" navlari keng miqiyosda aksincha *Begonia masoniana* va *V. rex* kabilar esa nisbatan kamroq tarqalgan.

Vodiyda *Moraceae*, *Euphorbiaceae*, *Apocynaceae*, *Gesneriaceae*, *Draseanaceae* oilalariga mansub 6-8 tadan turlar to'la introduksiya qilinib bo'lingan. *Saxifragaceae*, *Rutaceae*, *Cyperaceae*, *Saxifragaceae*, *Draseanaceae* lardan faqat 1 tadan tur uchrasada, ular son jihatidan keng tarqalgan. Jumladan, *Cyperus alternifolius* var.-Soyabonsimon hilolo't, Samarkand shaxri va tumanlaridagi har 6 xonadondan birida yoki faoliyat yuritayotgan muassasa,

tashkilot (xokimiyat idoralari, poliklinika, kasalxona, firma va magazinlar, bolalar boqchalari va maktablar va b.) larning deyarli barchasida uchraydi [63,70].

Suv muhiti (akvariumlar va yopiq suv havzalari) da *Elodea canadensis*, *Vallisneria spiralis*, *Lemna minor* kabi turlar ekzotik maqsadda va baliqlar uchun to'yimli ozuqa sifatida o'stiriladi.

Kichik taksonlarning soniga qarab barcha oilalar quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. 30% (14 tur) va undan ko'proq turlari o'stirilayotgan oilalar: Cactaceae, Crassulaceae, Arecaceae, Araceae.

2. 20% (9-13) o'z ichiga oladigan oilalar: Acanthaceae, Asphodeliaceae, Agavaceae, Amaryllidaceae, Commelinaceae.

3. 10% (4-8) turlari o'stirilayotgan oilalar: Nyctaginaceae, Begoniaceae, Moraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Geraniaceae, Vitaceae, Asclepiadaceae, Gesneriaceae, Draceanaceae, Bromeliaceae.

4. 1-10% (1-3) turdan iborat oilalar 55ta.

"Samarkandda tropik va subtropik o'simliklar hamma joyda bir xilda tarqalganmiq" degan savol tuqilishi, tabiiy. Ayniqsa xona sharoitida o'stirilayotgan tropik va subtropik o'simliklar shaharlarda, tuman markazlari va posyolkalarda qishloqlarga nisbatan ko'p va keng tarqalgan. Shaharning xududi qanchalik katta bo'lsa, undagi ko'p qavatli uylarning, tashkilot va idoralarning, firma va magazinlarning, institut va kollejlarning, maktab va bolalar boqchalarining soni shuncha ko'p bo'ladi. Zero, u yerlarda parvarishlanadigan va saqlanadigan o'simliklarning soni, turi va navlari ham shunchalik ko'p bo'ladi. Shaharlardan uzoqlashgan sari o'simliklarning soni ham, turi ham kamaya boradi. Viloyatlarda, jumladan shahar va qishloqlarda tropik va subtropik o'simliklar qay darajada tarqalganligini diagramma yordamida tushuntirish mumkin

Olib borilgan izlanishlar natijasida Samarkand shahrida 32 oila, 40 turkumga mansub 102 tur xona sharoitida o'stirilishi aniqlandi. Tuman markazlari Oxunboboyev (18 oila, 45 tur), Oltinko'l (10 oila, 30 tur), Qo'rqontepa (12 oila, 32 tur), Chinobod (14 oila, 35 tur), Kuyganyor (18 oila, 40 tur) va Asaka (20 oila, 48

tur) shaharlarida o'rtacha 14 oilaga mansub 35 ga yaqin tur o'stirilishi ma'lum bo'ldi [34,55,70].

Manzarali tropik va subtropik o'simliklar viloyatlar bo'yicha taqqoslanganda Samarkand viloyatida nisbatan ko'p va keng tarqalganligi ma'lum bo'ldi. Viloyatda "Gullar bayrami" ko'rgazmasining muntazzam ravishda o'tkazilishi, unda gul shnavandalari tomonidan 300-400 tur, nav, xilma-xil manzarali o'simliklarning namoyish qilinishi viloyatda manzarali gulchilikning yildan-yilga rivojlanib borayotgan-ligini ko'rsatdi. Introduksiya qilingan turlar ichida ayniqsa xona sharoitida o'stirilayotgan o'simliklar salmoqli o'rinni egallaydi. Kuzatishlar Samarkand viloyatida 60 oila, 80 turkumga mansub 255 tur, SamDUda 40 oila, 42 turkumga mansub 202 tur, mavjudligini ko'rsatdi

Issiqxonada o'suvchi o'simliklar botanika darslarini o'tishda tirik ko'rgazmali qurol sifatida foydalaniladi. Issiqxona datropik va subtropik iqlimda o'suvchi ba'zi daraxt, buta va ko'pyillik o'tlar (arum, monstera, ba'zi paporotniklar), markaziy va janubiy Amerika kaktuslari (15 tur), dratsenalar, Amerika agavalari, tomat daraxti O'rta Yer dengiz bo'yi o'simliklari (magnoliya, lavr daraxti) bambuk, banan kabi o'simliklar bor.

Issiqxonada yovvoyi toklarning 2 turi, semizo'tlarning 5 turi o'smoqda. Dekorativ kaktuslar alohida guruhni tashkil etadi, ular deyarli har yili gullaydi va urug' beradi. Hozir issiqxonada 10 tur buta, daraxt va manzarali o'simliklarning qalamchalari va urug'laridan ko'paytirilib botanika bog'ida o'stirish uchun tayyorlanmoqda.

2.2. Tadqiqot obekti

Tadqiqot obekti sifatida SamDU issiqxonasida o'sadigan Xitoydan keltirilgan yapon mushmulasi xisoblanadi. Mushmula grek so'zidan olingan bo'lib "erion"-junva "botrys"- tuklanish ma'nosini bildiradi. Mushmula turkumi o'z ichiga 30 turni oladi. Mushmula mevasida 2-3 ta gacha (5ta) urug' bo'lishi mumkin.

Yapon mushmulasi - (*Eriobotrya japonica* Thunb. Zinde) - ra'nodoshlar (*Rosaceae*Juss) oilasigamansub, ko'p yillik doim yashil subtropik daraxt yoki buta turkumi. Uning oddiy mushmula va yapon mushmulasi degan turlari bor. Oddiy mushmula (Germaniyamushmulasi) shoxbarglari zich bo'lib o'sadigan kichkina daraxt.

Yapon mushmulasi urug'idan va qalamcha orqali ko'paytirish mumkin. Urug'dan yaxshi unib chiqadi. Mevasining ichida bittadan to sakkiztagacha (asosan 2-3dona) urug' bo'ladi. Bizlar urug'larni SamDUning issiqxonasidan terilgan urug' bilan Xitoy davlatidan olib kelingan urug'larning og'irligida farq bor ekan, buni 1-jadvalda ko'rish mumkin.

Yapon mushmulasi mevasining o'rtacha uzunligi va og'irligiga har-xil bo'ladi. SamDU issiqxonasidagi mushmulaning mevasi uzunligi 3,0- 3,8 sm ni, mevasining eni 1,8-2,3, mevasining og'irligi 10-15gramm- gacha bo'ladi. Lekin adabiyotlar ma'lumotlariga qaraganda ular har xil bo'ladi.

Terilgan urug'larni qurutmasdan, balki tezda ekish kerak, chunki qancha tez ekilsa, shuncha tez unib chiqadi. Urug'ni terib olib, 24 soat suvda ivitib, keyin ekiladi. Ekish uchun yer tayyorlash quyidagicha olib bordik. Yerning aralashma tarkibi: daraxt chirindisi 1sqim, barg chirindisi-1sqim va qora qum-1sqim. Shu yer aralashmasini 0,5 litrlik tuvaklarga soldik, keyin urug'larni 5-7sm chuqurlikda 1 donadan ekdik. Urug'larni 2-may 2007 yilda ekdik va ekilgan urug'larga suv berib, tuvaklarning ustini oyna bilan yopdik. Ekilgan urug'lar 3 iyun 2007 yilda unib chiqa boshladi. Ommaviy urug'larning unib chiqishi 2007 yil 22 iyungacha unib chiqdi.

Keyin ekilgan urug'larni issiqxona sharoitida o'sishni va rivojlanishni har 5-10 kunda kuzatib bordik. Yapon mushmulasi issiqxona sharoitida juda yaxshi o'sishi va rivojlanishini kuzatib bordik.

2.3. Tadqiqot uslubi

Ishning bajarilishi 2011 yildan to 2014 yillarni uz ichiga olib, Samarqand shaxrida introduksiya qilingan yapon mushmulasini issiq xona va laboratoriya sharoitlari o'rganildi.

Yapon mushmulasini tavsiflashda 8- 10 yoshli tuplar e'tiborga olindi, chunki mushmulaning bu yoshida morfobiologik belgilar to'lik mujassamlashgan bo'ladi.

Issiq xona sharoitida 10 ga yaqin o'simliklar tavsiflangan. Bu son shuni ko'rsatadiki Э. Ромедр va Г. Шенбах [42] ko'rsatmasiga binoan buta-daraxtchil o'simliklarni o'rganishda yani aniq o'lchamni namayon bo'lishida kamida 10-20 ga yaqin individ bo'lishi kerak.

Olingan arifmetik sonlar statistik xisoblangan bo'lib, bunda o'rtacha arifmetik qiymat (M), o'rtacha qiymatning xatosi (m), variatsiyalar koeffitsiyenti (S), o'rtacha kvadratlar farqi (a), muqarrarlik kriteriysi (t) va aniqlik darajasi (R) kabilar aniqlandi. Bundan tashqari olingan o'rtacha arifmetik qiymatlar bir-biriga taqqoslanib ($t_d > t_s$) ularning farqi aniqlandi. Bu ishlarni bajarishda В.С. Смирнов [49], Н.А. Плохинский [36] va П.Ф. Рокитский [41] qo'llanmalaridan foydalandik.

Har bir daraxtdan o'rtacha 20-50 tagacha barg, gul va mevalar olindi. Mushmula mevasining nusxalarini tavsiflashda uning indeksi V.P. Semakin formulasi orqali aniqlandi. Mevalarning ranglari A.S. Bondarsevning "ranglishkala" siyordamida aniqlandi.

Belgilarning uzgaruvchanlik darajasi С.А. Мамаев [29] ning "o'zgaruvchanlik amplituda" shkalasi yordamida topildi: 7% - juda past

o'zgaruvchanlik, 8-12% - o'zgaruvchanligi past, 13-20% - o'rtacha o'zgaruvchanlikka ega, 21-40% - yuqori o'zgaruvchanlik, 41 – juda yuqori o'zgaruvchanlik darajasiga ega.

O'simliklarning fenologiyasi, o'sishi va rivojlanishi И.Д. Юркевич va b., [60] metodikasi bo'yicha o'rganildi.

Unib chiqqan maysalarni tavsiflashda И.Т. Васильченко [5] metodidan foydalanildi. Mushmula urug'ining biologik xususiyatlari, yaxshi unib chiqishi uchun bo'lgan shart-sharoitlar: harorat, yorug'lik va namlikning ta'siri, laboratoriya sharoitlarida К.М. Фирсова [57] qo'llanmasi asosida tekshirildi.

Bundan tashqari tadqiqotlar UzR FA Botanika IICHM Botanika bog'ida o'stiriladigan mushmula to'g'risida xam ma'lumotlar olindi. Yuqorida tilga olingan joylardan to'plangan ashyoviy ma'lumotlar ilmiy ishlar, introduksiyaga bag'ishlangan maxsus yoki ilmiy-metodik, ommabop adabiyotlarga taqqoslandi.

O'simliklarni o'rganish, ulardan na'munalar (gerbariylar, urug'lar, tiriknuxalar, fotosuratlar) olish qisqa muddatli, yo'nalishli va maqsadli safarlar uyushtirish usuli bilan bajarildi.

Mushmula turkumi turlarini sistematikasini o'rganishda asosan qiyosiy geografik-morfologik, botanik-geografik metodlardan foydalanildi. Shuningdek taksonomik birliklarni tahlil qilishda "Yaponiya Florasi" , "Flora SSSR" hamda Xitoy va Hindiston davlatlarning floralaridan foydalanildi.

Mushmula turkumi turlarini floristik oblastlarda tarqalishi A.L. Taxtadjyanning [52] "Floristicheskiye oblasti Zemli" kitobi asosida keltirildi.

O'simlikning vegetativ ko'payishi qalamchalar uslubi bilan С. Шалыт [54], Ф. Макк-Миллан Броуз [27] qo'llanmalari asosida bajarildi. Buning uchun qalamchalar kuzda va erta bahorda vegetativ novdalardan tayyorlandi. Qalamchalarning o'lchami 20-30 sm bo'lib, bir yillik va ko'p yillik novdalardan olindi.

Ilmiy ishimizda o'simliklarning nomi va o'zbek tilidagi botanik atamalar М.М. Набиев [32], К.З. Зокиров, Х.А. Жамолхонов [16], С.Р.

Муҳаммадхонов, Ф.Х. Жонгузаров [31] aniqlagich lug'atlariga asoslangan xolda yozildi.

Mushmulla turkumi turlarining dunyo bo'yicha tarqalishini o'rganishda va turlarni tavsiflashda internet tarmog'idagi saytlardan (<http://www.libraries.rutgers.edu/forms/mail/martyk.shtml>; [http://www.libraries.Botany and Plant Systematics; http://www.libraries.rutgers.edu/research_guides/plant_systematics/plant_systematics.shtml](http://www.libraries.BotanyandPlantSystematics.rutgers.edu/research_guides/plant_systematics/plant_systematics.shtml); http://taxa.soken.ac.jp/prep_e/MAK201651.html;)foydalandik.

3. Tadqiqot natijalari

3.1. Biologik xususiyati

Olimlarning ilmiy asarlaridan ma'lumki, madaniy o'simliklar singari xushmanzara o'simliklar ham yer yuzining alohida hududlaridan kelib chiqqan. Introduksiya kuzatishlar har bir turning o'z areali doirasidan chiqib, yangi muhit sharoitlariga moslashuvi ularning hayotiy shakllari hamda kelib chiqishi hududlariga bog'liq ekanligini ko'rsatdi. O'simliklarning muvaffaqiyatli introduksiyasida turning ekologik potentsiali, ya'ni abiotik va edafik (tuproq tarkibi) omillarga bo'lgan munosabati muhim hisoblanadi [3,5,11,22,57,67,69].

O'simliklarning introduksiya qiymati quyidagi 4 ta asosiy ko'rsatkichlarga ko'ra (46), 100 ballik shkala bo'yicha tadqiq qilindi:

urug'idan ko'payishga moyilligi:

tabiiy (vegetativ) ko'payishga moyilligi:

haroratni qisqa muddatli pasayishiga munosabati:

quyosh radiyasiyasiga munosabati.

Kelib chiqishi Yer sharining 25 provinsiyasi bilan bog'liq bo'lgan 172 tur (Andijon shaxri, I.Abduraxmonov issiqxonasida) ustida olib borilgan kuzatishlar asosida a'lo introduksiya qilingan (AI-80-100 balli), yaxshi introduksiya qilingan (YaI-50-79 balli), o'rta introduksiya qilingan (O'I-50 ballgacha) kabi guruxlarga ajratildi.

Adabiy manbalar turlarning botanika-geografik rayon (provinsiya)lar bo'yicha tahliliga ko'ra eng ko'p turlar.

Urug' urug' kurtakda ro'y bergan qo'sh urug'lanish jarayonidan keyin rivojlanib hosil bo'ladi. U o'zida bo'lg'usi o'simlikning barcha qismlarini ildiz, poya va bargini saqlagan bo'ladi. Bu qismlar qo'sh urug'lanish jarayonidagi tuxum xujayraning urug'lanishidan hosil bo'lsa, zapas oziq moddalar to'planadigan epdosperm markaziy xujayraning otalanishidan hosil bo'ladi. Urug' po'sti urug'kurtakdagi integumentning rivojlanishidan hosil bo'ladi. Urug'ning yetilishini quyidagi davrlarga bo'lish mumkin. 1.Urug'ning sut pishishi. 2.To'liqsiz pishish

davri. 3.To'liq pishish davri. Tinchlik davrini boshidan kechirgan urug' ma'lum vaqtdan keyin qulay sharoitda una boshlaydi. Unayotgan urug' quyidagi uch momentni boshidan kechiradi.

Fizik - suvni kabul qilish.

Bioximik - zapas oziq moddalarning eriydigan xolga yetishi.

Biologik - murtakning rivojlanishi.

Urug'chi tugunchasining rivojlanishi natijasida hosil bo'ladigan, o'zida urug' saqlagan organga meva deyiladi. Meva faqat yopiq urug'li o'simliklar uchun xosdir. Mevaning shakli, o'lchami, rangi turlichadir. Uning vazifasi urug'ni himoya qilish tarqalishiga xizmat qilishidir. Qo'sh urug'lanish jarayonidan keyin urug'chi qismlari o'zgarib ketadi. Natijada tuguncha devori o'zgarib meva qavatini hosil qiladi. Meva qavati quyidagi asosiy qismlardan tuzilgan bo'ladi. Mevaning tashqi qavati - *ekzokarpiy*. Mevaning o'rta qavati -*mezokarpiy*. Mevaning ichki qavati -*endokarpiy*. Ekzokarpning asosiy vazifasi mevani himoya qilishga xizmat qilishidir. Mezokarpiy zapas oziq moddalarni saqlashga xizmat qilib, boshqa qavatlariga nisbatan yaxshi rivojlangan bo'ladi. Endokarpiy urug'ni tashqi tomonidan o'rab turishga xizmat qiladi.

Urug'ni ekishga tayyorlash texnologiyasi.

Bulajak xosilning takdiri urug'ga bog'lik. Urug' yukori navli bulib u ekishga sifatli qilib tayyorlangan bulsa, urug'lar tez va bexato unib chikadi, usimlik barvakt rivojlanadi, xosil mul va ertapishar buladi. Shu - bois, urug'ni ekishga tayyorlashga aloxida e'tibor beriladi.

Urug'ni ekishga tayyorlash quyidagi operasialarni uz ichiga oladi:

1. Urug'ni tozalash.
2. Urug'ni kuritish.
3. Urug'ni saralash.
4. Urug'ni silliqlash, shakli buyicha yaxlitlash (kolibrlash).
5. Urug'ni dorilash.
6. Urug'ni ochik xavoda kizdirish.

Urug'ni tozalash-bu jarayon dalalardan don omborxonalariga keltirilishi bilan boshlanadi. Don mexanizaniyalashgan usulda tozalanadi.

Urug'ni kuritish-bu jarayon urug'lar tozalanishi bilan boshlanadi. Bunda urug'lar kondision namlikkacha (14 - 17 %) quritiladi. Quritish oftobda bajariladi, ba'zi xollarda vintilyatorlar bilan shamol berib quritiladi.

Xavo sovuq, sernam sharoitlarda SZPB - 2, SZSB - 4, SZSB - 8, SZSh - 8 kabi mashinalar yordamida kuritiladi.

Urug'ni saralash-bu jarayon quritishdan keyin boshlanadi. Saralash tufayli quyidagilarga erishiladi:

1. 1000 dona urug'ning massasini oshirish.
 2. Don ichida yaroksizlarini ajratish.
 3. Biologik yetilgan, bir xil yiriklikka ega bulgan, tula donlarni ajratib olish.
- Donni saralash OS - 4.5A markali mashinasida amalga oshiriladi.

Urug'ni silliqlash._Shakli buyicha yaxlitlash (kolibrlash) - bu jarayon makkajuxori, kungabokar va qand lavlagi, paxta chigiti uchun qo'llaniladi.

Bunda urug'lar silliqlanadi (lavlagi), tuksizlantiriladi (paxta chigiti), shakli buyicha (uzunligi, eni, qalinligi) guruxlarga ajratiladi. Chunki bu urug'lar kvadrat - uylar yoki yakka uyalab ekiladi, uyalarga muljallangan urug'lar tashlanadi.

Shunday qilib, urug' omborxonalarga to'la tozalangan, quritilgan va saralangan, silliqlangan xolda kelib tushadi. Bu yerda urug'ni saqlash rejasiga katta e'tibor beriladi.

Saqlash davrida urug'ning namligi, temperaturasi va xashorotlarning paydo bulishi ustidan nazorat olib boriladi.

Urug'ni dorilash. Ma'lumki, xar xil kasalliklarning (qora kuya, zang va b.) sporalari urug bilan xam tarkaladi. Shuning uchun urug'lar ekishdan oldin dorilanadi. Kasalliklarning sporalari urug'ning qaysi qismida (ustida, ichida yoki urug'ga aralashgan xolda) joylashishiga qarab ularga karshi 2 xil usulda kurashiladi:

1. Kimyoviy usulda.
2. Termik usulda.

Kimyoviy usulda urug 3 xil dorilanadi:

1. Quruq dorilash.
2. Yarimquruq dorilash.
3. Nam xolda dorilash.

Quriq dorilash_-eng kup tarkalgan va ancha samarali usul bulib, bunda urug'lar zaxarli preparatlar bilai (masalan, TMTD, granozon va boshqalar) aralashtiriladi.

Bunda PU - 3.0, PU - 1B va boshqa mashinalar ishlatiladi. Juda quruq urug'ga dori yaxshi yopishmaydi, shuning uchun 1 t urug'ga 5 - 10 l suv purkalanadi. Buni yarimquruq usulda dorilash deyiladi, dorilash 1 - 3 oy avval, dukkakli ekinlar urug'lari esa ekishdan 1 - 2 xafta oldin bajariladi.

HO'l (nam) holatda dorilash-bu usul qobiqli urug'larga (arpa, suli va boshka) kullaniladi. Bunda urug ekishdan 3 - 5 kun avval formalin bilan dorilanadi.

Yapon mushmulasi urug'idan va qalamcha orqali ko'paytirish mumkin.Urug'dan yaxshi unib chiqadi.Mevasining ichida bittadan to sakkiztagacha(asosan 2-3dona)urug' bo'ladi.Bizlar urug'larni Sam.D.Uning issiqxonasidan terilgan urug' bilan Xitoy davlatidan olib kelingan urug'larning og'irligida farq bor ekan aniqladik,buni 1-jadvalda ko'rish mumkin.

Yapon mushmulasi mevasining o'rtacha uzunligi va og'irligi har-xil bo'ladi.Sam.D.U issiqxonasidagi mushmulaning mevasining uzunligi 3,0- 3,8 sm ni, eni 1,8-2,3, og'irligi 10-15gramm- gacha bo'ladi.Lekin adabiyotlar ma'lumotlariga qaraganda ular har xil bo'ladi.

Terilgan urug'larni qurutmasdan,balki tezda ekish kerak,chunki qancha tez ekilsa,shuncha tez unib chiqadi.Urug'ni terib olib, 24 soat suvda ivitib,keyin ekiladi.Ekish uchun yer tayyorlash quyidagicha olib bordik.Yerning aralashma tarkibi:daraxt chirindisi-1 siqim, barg chirindisi-1siqim va qora qum-1siqim.Shu yer aralashmasini 0,5litrluk tuvaklarga soldik,keyin urug'larni 5-7sm chuqurlikda 1donadan ekdik. Urug'larni 2may 2007 yilda ekdik va ekilgan urug'larga suv berib, tuvaklarning ustini oyna bilan yopdik.Ekilgan urug'lar 3 iyun 2007 yilda

unib chiqqa boshladi. Ommaviy urug'larning unib chiqishi 2007 yil 22 iyungacha unib chiqdi.

Keyin ekilgan urug'larni issiqxona sharoitida o'sishni va rivojlanishni har 5-10 kunda kuzatib bordik. Yapon mushmulasi issiqxona sharoitida juda yaxshi o'sishi va rivojlanishi kuzatildi.

3.2. Qalamchalar yordamida kopayishi

Yapon mushmulasi tabiiy sharoitda o'zining vatnida vegetativ ya'ni ildiz bachkilari vositasida juda tez ko'payishi haqida ilmiy adabiyotlarda batafsil berilgan.

Yapon mushmulasining istikbolli formalarini vegetativ uslubda kupaytirish urug'larga nisbatan qulay xisoblanadi. Buning afzalligi birinchidan kam mehnat talab etilsa, ikkinchidan xuddi shu usimlikning sof formasini olish imkoniyati bor va uchinchidan esa vegetativ yo'l bilan ko'paytirish natijasida tez mevaga kirishi mumkin.

Yapon mushmulasining kalamchalar va ildiz bachkilari yordamida ko'paytirishni Uzbekiston sharoitida birinchi bor 1956 yili I. Azimov tajriba qildi. Lekin, bu ish muallif tomonidan to'liq oxirigacha yakunlanmaganligi va ayrim kamchiliklarga yo'l qo'yilganligi sababli, aniq natijalar olinmagan. Shuning uchun, buni qayta o'tkazishni lozim topdik [47].

Buning uchun biz quyidagi tajribani o'tkazdik. Mushmulaning sifatli formalaridan kalamchalar tayorlashda ularning kattaligiga, yoshiga, tayorlash vaqtiga xamda ekiladigan tuproqning tuzilishiga e'tibor berildi. Birinchi tajribadagi qalamchalar dekabr oyining boshlarida, ikkinchi tajribada esa erta baxorda, o'simlik uygonishidan oldin olinib, yaxshi o'g'it bilan ta'minlangan qora qumli tuproqda ekildi. Chunki bu tuproqda ekilgan qalamchalar ildiz chiqarishga va uning rivojlanish xususiyatiga ijobiy tasir kursatishi oldingi tajribalarda aniqlangan. Ikkala tajribadagi qalamchalar besh xil ulchamda (20-25 sm, 25-30 sm, 30-35 sm, 35-40 sm, 40-45 sm) kesilib, bir yillik (eni 10 mm), ikki yillik (eni 12-

14 mm) va uch yillik (eni 18-20 mm) novdalardan olindi. Qalamchalar ekilgandan so'ng, shu zahotiyoq suv berildi va tuproq aerasiyasini ta'minlash maqsadida tuproq yumshatib turildi. Tadqiqotlar natijasi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

I. Azimov aniqlashicha baxorda tayyorlangan qalamchalarga nisbatan kuzda tayyorlangan qalamchalar yuqori unuvchanlikga ega. Bizning tajriba yakuni shuni ko'rsatdiki erta baxorda ekilgan umumiy 750 dona qalamchalardan 397 dona o'sib 53,0% tashkil etdi. Kuzda ekilgan 750 dona qalamchalardan esa 340 dona o'sib 45% xosil qildi. Kuzda ekilgan qalamchalar baxorgi qalamchalarga nisbatan erta unadi va vegetasiya oxirida ularning o'sish sur'ati baxorgi qalamchalarga nisbatan yuqori. Qalamchalarning yoshiga qarab o'tkazilgan tajribani quyidagicha izoxlash mumkin. Bir yillik va ikki yillik novda-qalamchalarning umumiy unuvchanlik darajasi ko'p yillik novdalarga nisbatan ustun. Shu xildagi natija I.Azimovning tajribasida xam kuzatilgan. Lekin qalamchalarning baxorda va kuzda ekilishiga qarab ularning unuvchanligi xar xil. Masalan, bir yillik qalamchalar kuz fasliga nisbatan baxorda ekilsa ularning unuvchanlik mikdori oshishi tajribada aniqlandi. Uch yillik novdalarda esa buning aksi bo'lib chikdi. Kuzda ekilgan bu novdalardan 56% qalamchalar o'sib chiqdi. Ikki yillik novdalarda bu kursatgichlar diyarlik farqlanmadi. Bir yillik qalamchalar may oyining oxirida 48,4 sm ga yetib, ko'plab yon novdalar xosil qildi. Ikki va uch yillik qalamchalarning dastlabki o'sishi va rivojlanishi sekin yuz berdi lekin, iyul oyiga kelib tez rivojlandi. Vegetasiya oxirida ularning bo'yi bir yillik qalamchalarga nisbatan ancha baland bo'lib, 102,7 sm ga yetdi. Ko'p yillik qalamchalarning tez rivojlanishi ulardagi plastik moddalarning ko'plab zapas xolda to'planishiga bog'lik [47, 49,50].

1- Jadval

Qalamchalarni xar xil o'lchamda va xar xil muddatda ekilishiga

qarab olingan natijalar

Tajriba xillari	Qalamchalar o'lchami, sm	T a j r i b a v a q t i							
		Baxorda	ekildi	Ko'kardi		Kuz-da	ekildi	Ko'kardi	
			dona	dona	%		dona	dona	%
Bir yillik novdalar	20-25		50	21	42		50	13	26
	25-30		50	33	66		50	14	28
	30-35		50	35	70		50	16	32
	35-40		50	36	72		50	21	42
	40-45		50	35	70		50	20	40
Ikki yillik novdalar	20-25		50	19	38		50	17	34
	25-30		50	26	52		50	28	56
	30-35		50	34	68		50	32	64
	35-40		50	35	70		50	33	66
	40-45		50	34	68		50	32	64
Uch yillik novdalar	20-25		50	12	24		50	18	36
	25-30		50	16	32		50	21	42
	30-35		50	19	38		50	25	51
	35-40		50	21	42		50	28	56
	40-45		50	21	42		50	25	50

Qalamchalarning o'lchamiga kelsak, ikkala tajribada xam 35- 40 sm uzunlikdagi qalamchalar boshqalarga qaraganda yuqori unuvchanlikka ega.

3. 3. Bir va ikki yillik nihollarninig o'sishi va rivojlanishi

Yovvoyi holda yapon mushmulasi G'arbiy Xitoyda va Shimoliy Hindistonda uchraydi. Madaniy holda Xitoy, Yaponiya, A.Q.SH, Tayvan, Braziliya, Avstraliya, Kipr, Fransiya, Isroil, Falastin, Italiya, Livan, Malta, Ispaniya, Suriya, Tursiya, Yangi zelandiya, Pokiston, Portugaliya va Eron davlatlarida ekib o'stiriladi. Sobiq Ittifoqda-Qora dengiz atroflarida, Kavkazda, Qrimning janubiy sohillarida, Armanistonda, Gruziyada, Abxaziyada va Markaziy Osiyoning ayrim joylarida o'sadi [22,31,45,67]. Xitoyda tabiiy holda 915 dan 2.100 metrgacha dengiz sathidan balandlikda Hindistonda 1500 metr dengiz sathidan balandlikda, Gvatemalada 900dan 1200 metrgacha dengiz sathidan balandlikda o'sadi.

Yapon mushmula daraxti 11gradus selsi sovuq temperaturagacha chidashi mumkin. Yaponiyada mushmula g'uncha paytida +7gradus selsi temperaturaga chidashi, gullagan paytida 3-gradus selsi temperaturagacha guli chidashi, -4gradus selsi sovuq temperaturaga urug'i o'lishi mumkin.

Mushmula urug'i 5-grdus selsi temperaturada va yuqori namlikda saqlansa, 6 oygacha o'zining xususiyatini yo'qotmaydi.

3.4. Novdalarning shakillanishi, o'sishi va rivojlanishi

O'simlikni ko'paytirish, parvarishlash va mo'l xosil olish uchun uning biologiyasini to'liq bilish zarur. Uzbekiston sharoitida mushmuladoshlar oilasining biologiyasi to'liq o'rganilmagan.

Mushmula doimiy yashil o'simliklar qatoriga kiradi, shuning uchun issiqxonalarda xam doimo yashil bo'lib, barglari bir yoki ikki yil umur ko'radi va vaqt vaqti bilan almashinib turadi.

O'simlik novdalarda ikki xil vegetativ va generativ kurtak taraqqiy etadi. Vegetativ kurtaklar novdaning yuqori qismida, generativ kurtaklar esa novdaning o'rta va quyi qismida ketma-ket joylashgan. Kurtaklarning katta-kichikligi xam bir xil emas. Novdaning pastki va o'rta qismida joylashgan kurtaklar ancha yirik

(uzunligi 3,4-5,5 mm, kengligi 2,5-3,2 mm) bo'ladi. Kurtaklar xamda bir-ikki yillik novdalar mushmulalar oid o'simliklar uchun o'ziga xos tuzilishga ega bo'lib, boshqa daraxt o'simliklardan farq qiladi. Bularning farqi, kurtaklarning maxsus qoplovchi qobig'i bo'lmaydi balki tashqi tomonidan qalonsimon kipikchalar yoki yulduzsimon (0,2-0,3 mm kattalikda) tukchalarning (trixomalar) bo'lishidir.

Yapon mushmulasida yashirin, ko'shimcha va aralash kurtaklar xam mavjuddir. Yashirin kurtaklar o'simlik tanasining yuzasida joylashgan bo'lib, yashash qobiliyatini ko'p yillar davomida yo'qotmaydi. Ularning rivojlanishiga shoxlarning shikastlanishi yoki yaxshi usa olmay qolishi ta'sir etadi va buning oqibatida bu kurtaklardan yangi novda rivojlanadi.

Mushmula tagidan kesilganda qo'shimcha kurtaklar rivojlanadi. Bunday kurtaklarni to'nka bachkisi xam deb ataladi. To'nka bachkisining barglari odatda birmuncha yirikroq bo'lib, novdasi oddiy shoxlar novdasiga qaraganda tezroq o'sadi. To'nka bachkilaridan xosil bulgan daraxtlar ko'pincha buyi past bo'lishi bilan ajralib turadi.

Mushmula poyasida, to'nka bachkilardan tashqari ildiz bachkilari xam shakllanadi. Bunday bachkilar juda ko'p xosil bo'lib, ildizlardagi qo'shimcha kurtaklar evaziga rivojlanadi.

Mushmula gul yoki to'pgullar xosil qiluvchi kurtaklarni aralash kurtaklar xam deb yuritiladi. Aralash kurtaklar erta kuzda rivojlanib xar xil: qisqa va uzun bir yillik novdalarni xosil qiladi. Novdalarda barglar va gullar joylashib, vegetasiya oxirida mevalar bilan birga qurib tushib ketadi.

Mushmula guli poligam bo'lib, xar bir meva beruvchi novdaning barg qo'ltiqlaridan bittadan to sakkiztagacha g'unchalar xosil bo'ladi. Bitta generativ novdada 80 ga yaqin gullar rivojlanishi mumkin.

Ko'pchilik olimlarning ma'lumotiga ko'ra yopik urugli o'simliklarning generativ klassifikasiyasiga ko'ra mushmula turkumi bir uyli, poligamli (trimonoykist yoki polimonoykist) – ikki jinsli, changchili va urug'chili gullardan tashkil topgan.

2 ta rasm bo'ladi 1tasi o'ziniki, 2 chisi yosh niholcha

G'unchalarning xosil bo'lishi, gullashi va mevalarning yetilishi novdada ketma-ket (akropetal) bo'lib, quyi qismidan yuqoriga qarab rivojlandi. Mushmula-ning gul xosil qiluvchi novdasini ochiq to'p gullar (shingil) qatoriga kirgizish mumkin. Bunday to'pgullar apikal meristemaning o'sishiga asoslangan.

Sakkiz kunlik g'unchalarning o'lchami 10,4-17,8 mm kattalikda bo'lib, ularning ochilishi xamda gullash davomiyligi tabiiy muxitga bog'liq bo'ladi. SamDU issiqxonasida birinchi gullarning ochilishi oktyabr noyabr oyining ikkinchi va uchinchi dekadasida ro'y berdi.

Mushmulaning qiyg'os gullashi kunlik xarorat 15° dan 20° S gacha ko'tarilganda va xavoning nisbiy namligi 60,5-70,5% ga yetganda yaxshi bordi. Mushmula gulining gullash davomiyligi o'n va bazan o'n ikki kungacha davom etdi. Bu jarayon issiqxona sharoitiga bog'lik. Mushmula turlari o'zining vatanida entomofill ya'ni, xasharotlar yordamida changlanuvchi o'simliklar qatoriga kiradi.

Gulning changlanish va urug'lanish jarayenidan keyin urug'kurtak urug'ga, tuguncha va gipantiy (gulurni) esa mevaga aylanadi. Mushmula urug'i yaxshi rivojlangan urug'pallalardan va murtakdan iborat.

Tajribada mushmulalardan xosil bo'lgan gullarning xammasi xam changlanmaydi. Bularning ichida 50% gullar changlanib qolganlari tushib ketadi. Buning sababi, nafakat tashqi muxit, balki guldagi jinsiy a'zolarining bir xil kattalikka ega bo'lmasligi va changlarning biologik xolati bilan belgilanadi.

Urug'ning rivojlanish jarayoni juda sekinlik bilan boradi, chunki bu vaktida o'simlikdagi oziq moddalar urug'ning rivojlanishi uchun emas, balki vegetativ novdalarning xosil bo'lishiga, barglarning rivojlanishiga va o'sishiga sarflanadi xamda sovuq iqlimning rivojlanishi bilan bog'lik. O'simlikda barglarning shakllanishi va xavo xaroratining pasayishi fotosintez jarayonining sekinlashuviga olib keladi. Bu esa mevalarning rivojlanishini sekinlashtiradi.

Yanvar va fevral oylarida mevaning xajmi va kimyoviy tarkibi sekin asta o'zgaradi. Mevaning rivojlanish vaqtida uning tarkibi xam o'zgarib turadi va o'ziga xos maxsulotlarni sintez qiladi. Baxor oyida mevalar to'liq pishib yetiladi. Xosil bulgan mevalarning ba'zi-birlari vegetasiya oxirida novdalarda saqlanmay

tushib ketish xususiyatiga ega. Mevaning rivojlanishi 120 kundan to 130 kungacha davom etdi.

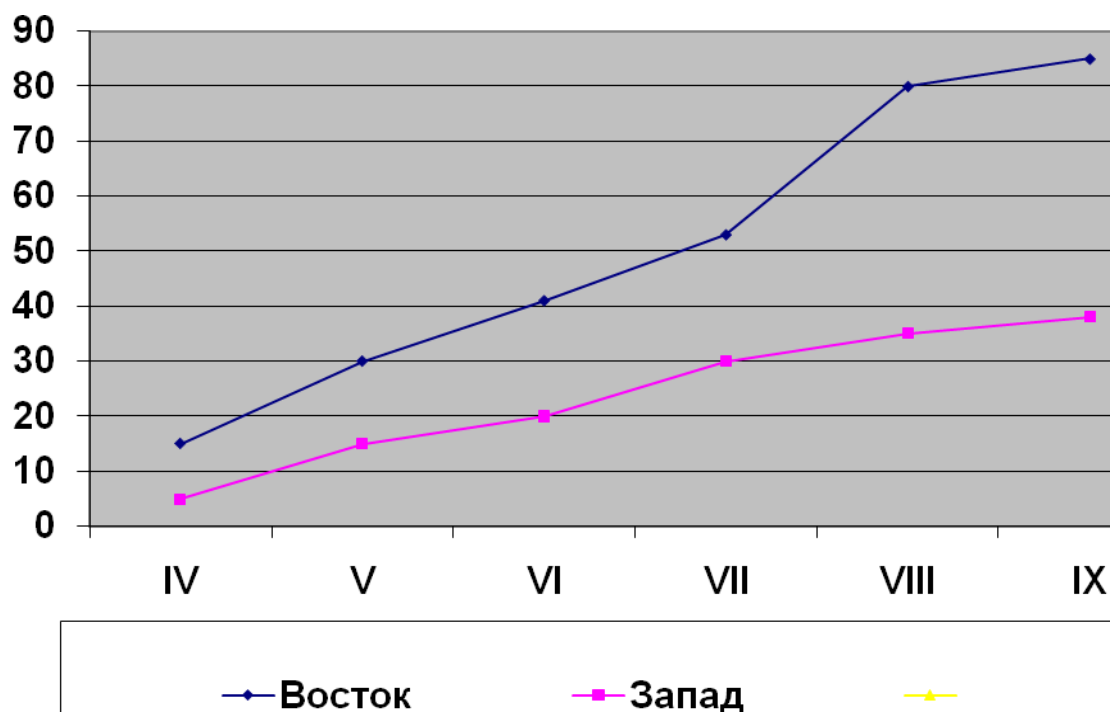
O'simliklarda meva rivojlanish va pishish jarayonining tugallanishi (mart aprel oxiri) vegetativ novdalarning o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Vegetativ novdalar mushmulada, ikki xil ko'rinishga ega: usuvchi novdalar (auksiblastlar) va qisqa novdalar (braxiblastlar).

O'suvchi novdalar O'simlikning asosiy skeletini xosil qiluvchi novdalar bo'lib, ular baxor oyidan to o'simlik gullashiga qadar vaktincha o'sish qobiliyatiga ega. O'suvchi novdalar bu jarayonda yon tomonlama shoxlarni xam xosil qiladi.

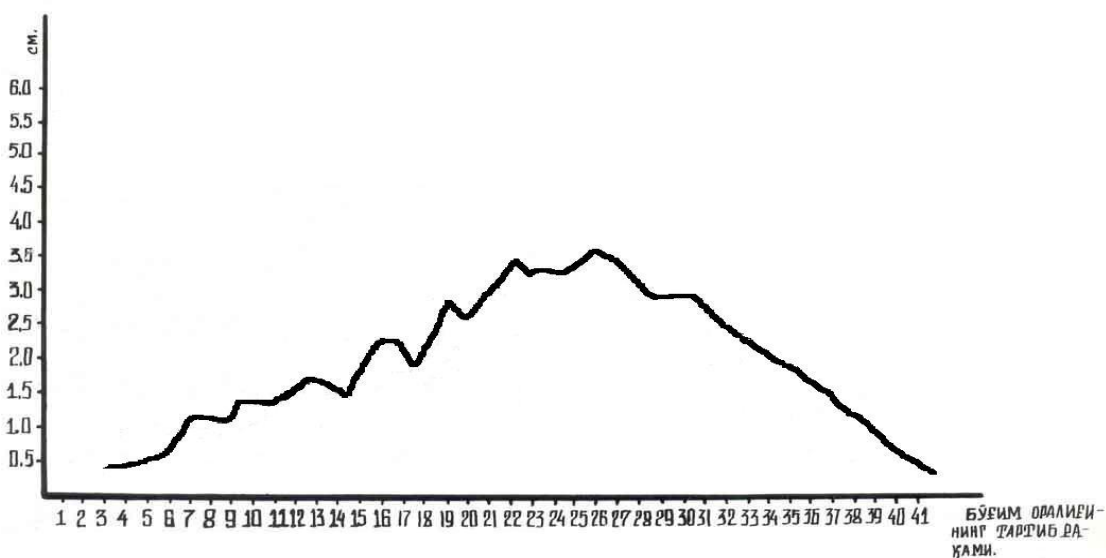
Braxiblastlar qisqa tortgan, shoxlanmaydigan novdalar bo'lib, o'simlik xayetida asosan plastik sintezni amalga oshiradi. Qisqa novdalar xam o'suvchi novdalar kabi erta baxor oyida rivojlanib, avgust oyining oxirida ularning o'sishi to'xtaydi. Buning natijasida o'suvchi novdalarning o'sish sur'ati yanada tezlashdi.

O'simlik vegetasiya davrida, auksiblast novdalarning o'sish sur'ati quyidagi 13-rasmda tasvirlangan.

Olingan o'lchov natijalari shuni kursatdiki, tabiiy sharoitda auksiblastlar vegetasiya oxirida o'rtacha 85.6 sm o'sdi va 130 donagacha barg xosil qildi. Braxiblast novdalar esa vegetasiya oxirida urtacha 37.5 sm kattalikka ega bulib, 39,5 dona barglardan iborat. Auksiblast novdalarning bir sutka davomida o'rtacha o'sish sur'ati 0,51 mm, Novdalarning bo'g'im oralig'i o'rtacha 40-48 ta. (3.2-rasm.).



3.2.-Rasm. Eribotrya orientalis L., auksiblast va braxiblast novdalarining o'sish sur'ati.



3.4 - Rasm. Mushmula auksiblast novdalardagi bo'g'im oralig'ining uzunligiga qarab joylanish.

Xulosalar

1. Yapon mushmulasi-Eriobotrya japonica –Rosaceae oilasiga mansub bo'lib, ko'p yillik doim yashil subtropik daraxt yoki buta hisoblanadi. Uning yapon va germaniya mushmulasi degan turlari mavjud.
2. Yapon mushmulasining bo'yi 3-6 metrgacha (9metr), mevasining og'irligi 30-80 grammgacha, ba'zi navlari 100 grammgacha, mevasida 2-3 ta gacha (ba'zi navlarida 5ta gacha) urug' hosil bolishi mumkin.
3. Yapon mushmulasi daraxti -15 °C gradus, -20 °C gradus sovuq temperaturagacha, g'uncha paytida 7 °C gradus temperaturagacha, gullagan paytida -3 °C gradus sovuq temperaturagacha guli chidashi va -4 °C gradus sovuq temperaturada urug'lar nobud bo'lishi mumkin.
4. Yapon mushmulasining mevasi mazali bo'lmasdan, balki foydali hamdir. Uning tarkibida qand, olma kislotasi, limon kislotasi, pektin moddalar, C,B1,B2 vitaminlari mavjud. Undan sharbat, murabbo, sirob, vinolar tayyorlash mumkin. Bundan tashqari tibbiyotda ichakka quvvat beruvchi, balg'am ko'chiruvchi, surunkali bronxit, yo'talga qarshi, ovqat hazm qilishda va saraton kasalliklarni davolashda ishlatiladi.
5. Yapon mushmulasini urug'idan ekilganda bir oy ichida o'sib chiqishi, unuvchanligi 50%-72% ni tashkil qildi.
6. Yapon mushmulasining urug'idan issiqxona sharoitida o'stirilganda uning bo'yi 16-30 sm gacha,bargining uzunligi 6,2-15,3 sm gacha, bargining eni 3,3-7,2 sm gacha o'sishi ma'lum bo'ldi.

T a v s i y a l a r

1. Tadqiqot natijalari respublikamizning ilmiy va amaliy sohalarida keng ishlatish mumkin. Yapon mushmulasining mevasi shirin bo'lishi bilan O'zbek xalqini dasturxonidagi mevali o'simliklarning assortimentini ko'paytiradi. Bu usimlikning mart oyida pishishi baxor oyidagi vitamininga bulgan tankislikni oldini olish mumkin buladi. Bundan tashqari bu o'simlikni chet mamlakatlardan sotib olshi esa juda qimmat sarf xarajatlarga tushishi mumkin.

2. Ulardan ko'kalamzorlashtirish va xonalarni bezatishdan tashqari keng ommani, shu jumladan maktab o'quvchilari va oliy o'quv yurti talabalarini boshqa davlatlar florasini bilan tanishtirishda keng foydalaniladi. Shuningdek atmosfera havosini tozalashda, xonalarda mikroiklim hosil qilishda, namlikning bir me'yorda bo'lishini ta'minlashda, turli xastaliklarni davolashda ham qo'llaniladi.

3. Olingan biologik ma'lumotlar O'zbekiston sharoitida o'stirish, introduksiyalash, parvarish qilishda, seleksiyada, bog'dorchilikda qullansa bo'ladi. Morfologik, sistematik, ekologik ma'lumotlar ilmiy jihatdan floristik ahamiyatga sazovor. Bular O'rta ta'lim yo'nalishidagi maktab, litsey, kollejlarda botanika darsliklarda va Oliy o'quv yurtlarining yuksak o'simliklar bo'yicha maxsus kurs ("O'simliklar introduksiyasi") va katta amaliyot darslarida ("O'simliklar zaxirasi") foydalanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Базилевская Н.А. Центр происхождения декоративных растений. – // Вопросы эволюции, биогеографии, генетики селекции– М.: АН СССР, 1960–С.25-28.
2. Базилевская Н.А. Теории и методы интродукции растений. - М.; Л.: МГУ, 1964.-С.15-34.
3. Васильченко И.Т Новые для культуры виды вишни. Изд АНСССР, М-Л. 1954г. 234 с.
4. Васильченко И.Т. К вопросу о гетерофилии у представителей рода *Rugys* Z.//Бот.ж., 1956 г., вып 41. №3., С. 210-214.
5. Васильченко И.Т. Новые культуры виды груши, М-Л. 1957г., 45 с.
6. Васильченко И.Т. Новые для культуры виды яблоки. Изд. АНСССР,М-Л., 1963 г. С. 125-145.
7. Васильченко И.Т. Всходы деревьев и кустарников. - М.-Л.: Наука. 1960. -С. 246-247.
8. Введенский А.И., Пазий В.К. Род-Rosa –Шиповник. Флора Узбекистана. Т.3 Ташкент. 1955г. С.235-243.
9. Вехов В.Н., Губанов И.А., Лебедева Г.Ф. Культурные растения. СССР. М Изд. «Мысль». 1978 г. С.134-140.
10. Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Справочник - Мировые ресурсы полезных растений. Л. Изд. Наука. 1969год. 340 с.
11. Гаркунова В.И. Род *Eriobotrya* Zin L. Бюлл инст. Чая . 1949 г. №4. стр 85.
12. Горницкая И.П. Интродукция тропических и субтропических растений, ее теоретические и практические аспекты. –Донецк: Донеччино, 1995.–304 с.
13. Гроссгейм А.А. Rosaceae-Розацветные. Флора Кавказа .Т. 2-е. Изд. АН СССР. М.-Л. 1952 г. 564 с.

14. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Колос, 1964. – 792 с.
15. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна р. Зарафшан. - Ташкент. Изд. АН УзССР 1955. Часть 1. – С. 10-189.; 1961. Часть 2. – С. 245-265.
16. Закиров К.З., Жамалхонов Х.А. Ботаникадан русча-узбекча энциклопедик лугат. - Тошкент: УзССР ФА нашриети 1973. Т.1. 296 б.
17. Запрягаева В.И. Биологические особенности фисташки в связи с её культурой в Таджикистане. Бот. ж. СССР., 1954 г. С. 125-145.
18. Зиновьева Н.Ф. Цветы в комнате. Ташкент. 1982 г. С. 77.
19. Кармышина Н.М. Опыт интродукции тропических и субтропических растений в Ботанический сад АН УзССР. – Автореф., канд. биол. наук, Ташкент: 1988. – 21с.
20. Коробкина З.В., Слепнёва А.С. Новые сорта черешни в Узбекистане. 1966 г. Садоводства №8., с 134.
21. Кирсанова В.А., Сумневич Т.П. Шиповники бассейна. Ангрен и их витаминная активность. //В сб: Основные источники витаминного сырья. Узбекистан., Ташкент. 1946 г. С.89.
22. Кочкарёва Т.Ф. Обзор шиповников – *Rosa L.* Таджикистана и её освоение. Душанбе. 1947г. 122 с.
23. Костина К.Ф. Род. Абрикос. //Флора СССР. 1941г. Т.10. М-Л. 34-56 с.
24. Коробкина К.Ф. Альпийская слива впервые интродуцированная в СССР. Бюлл. ГБС. М. 1971 г. Вып 82. 34-45 с.
25. Кудряшов С.Н. Плодовые Шахрисабза. Ташкент. 1950 г. Т 1. 45 с.
26. Лозина-Лозинская А.С. Абрикос-*Armeniaca Mill.* Деревья и кустарники 1954 год. Т. 3. М. Л. 56-78 с.
27. Макк-Миллан Броуз Ф. Размножение растений. - М.: Мир. 1987. -192 с.
28. Малеев В.П. Род. Груша - *Pyrus Z.* //Флора СССР. Т9 Изд. АН СССР. М-Л. 1939год. С. 125-145.

29. Мамаев С.А. Уровни изменчивости //Зап. Свердл. отд-ния. ВБО. 1970. Вып. 5. -С. 59-67.
30. Менчевский О.А Новые вид миндаля из Средней Азии. Бот. мат. Герб. Бот. инст АНСССР Т14. 1951год.
31. Мухаммадхонов Ф,Жонгузаров.Усимликшуносликка оид русча-узбекча изохли лугат.Т. 1989год «Мехнат»155-156бет.
32. Набиев М.М, Казакбаев Р.Ю. Определитель декоративных деревьев и кустарников Узбекистана.Ташкент. 1975год,стр77.
33. Набиев М., Шальнев В., Иброхимов А. Шифобахш неъматлар. - Тошкент: Мехнат. 1986. - Б. 38-39.
34. Неъматов Э, Хуррамов Б, Мукумов И, Мукумов У. Самарканднинг яшил калконлари.Самарканд 2007й. 4-5б.
35. Пахимова М.Г. Миндали Узбекистана.Ташкент. 1961год, 36 с.
36. Плохинский Н.А. Биометрия. - М.: Наука. 1970. -367 с.
37. Попов М.Г.Дикие плодовые деревья и кустарники Средней Азии.Тр.по прикл бот.ген и сел. 1929 год. Т.21 выпуск 3. с. 23-45.
38. Пашкевич В. Плодовые деревья Родоначальные формы и дикие родичи. 1912. год с-п.б. 56 с.
39. Плодоводство // М. «Колос»1979год с. 48-49.
40. Разумовский С.М. Ботанико - географическое районирование Земли как предпосылка успешной интродукции растений //Интродукция тропических и субтропических растений.—М.: Наука,1980. - С.10-27.
41. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск: Наука. 1973. - 320 с.
42. Ромедер Э., Шенбах Г. Генетика и селекция лесных пород. -М.: Лесная промышленность. 1962. – С. 110-268.
43. Рубцов Г.А. Груша // 2-е изд. М-Л. 1937год. С.89-99.
44. Рыбаков А.А.Корневые системы плодовых растений. //Тр. Плодова-Ягодного. инст АН Уз СССР, год выпуск 1953 . С. 45-67.

45. Сааков С.Г, Фишер О.А. Роза шиповник-Rosa Z. Вкн:Деревья и кустарники СССР,Т3,изд АНСССР м-л. 1954год. С.105-145.
46. Сааков С.Г.Оранжевые и комнатные растения и уход за ними. М. 2003. С.45-56.
47. Сахобиддинов С.С.Усимликлар систематикаси 2 қисм (Гулли усимликлар) Т . 1966 йил «Укитувчи» 61-62 бет.
48. Семакин В.П. Колоновaя селекция в садоводстве. -М.: Труд. 1968. -С.123-134.
49. Смирнов В.С. Изменчивость биологических явлений и коэффициент вариации //Журн. общ. биологии. 1971. Т.32. Вып.2. -С. 152-162.
50. Сумневич Г.П Новые розы из Узбекистана.Бот. журн 1945год.Т.30 №6.
51. Сумневич Г.П Шиповники Узбекистана,богатые витаминами. Ташкент. 1947год. С.89-90.
52. Тахтаджян А.Л. Происхождение и расселение цветковых растений. - Л.: Наука. 1970. -С. 35-126.
53. Туркин В.А. Использование декоративных плодовых и орехоплодных растений. М. 1954год. С.120-134.
54. Шалыт М.С. Дикорастущие полезные растения Туркменской ССР. // Бюлл. МОИП. 1951. Вып. 16. – С. 56-202.
55. Шарипов С.К. Местные груши Ташкентской области. Тр. Плодоваягодн. инст. АН. Уз ССР, выпуск 19. 1953 год. С. 45-56.
56. Шукруллаев П,Хамдамов И,Тарасова Е,Курбонов Ю, Умурзоков А, Субтропик усимликлар. Ташкент. 1990 йил. 35-54бет.
57. Фирсова К.М. Семенной контроль. - М.: Колос. 1969. –С.156-265.
58. Флора СССР. Т. 15. -М., Л.: Изд. АН СССР 1949. -С. 515-525.
59. ҲАЙДАРОВ Қ.Ҳ., ҲОЖИМАТОВ Қ.Ҳ. Ўзбекистон ўсимликлари. Тошкент. Ўқитувчи, 1995. 207 б.
- 60.Юзепчук С.В Род.Яблоня-Malus Mill Флора СССР Т9.Изд АНСССР,м-л. 1970год. С.56-89.

60. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Ярошевич Э.П. Фенологические исследования древесных и травянистых растений. - Минск: Изд. АН МССР. 1980. – С. 63-6
61. Fro'hner S. Alchemilla Z. -Rosaceae Flora Uranica.Z fg69 Gra Z, Austria. 2001. 345 s.
62. Gilli A. Rubus Z-Rosaceae. Flora Uranica// Z fg 66. Graz. Austria. 1999 45 p.
63. Scho'nbeck-Temesy E. Pyrus Z-Rosaceae.Flora Zfg66 Graz, Austria. 1989
64. O'Pratov, Nabiev M.M. O'zbekiston yuksak o'simliklarning zamonaviy tizimi. Tashkent. 2007yil. 11-13bet.
65. Илмий-оммабоп Интернет журнал <http://www.membrana.ru>
66. <http://www.virtual.library-> Жаҳон виртуал кутубхона
67. <http://www.autowomen.ru>
- 68.<http://www.nbs.na.edu/FNF/Vegetation/Exotics/Elaeagnus/elaagnusangustifolia.html>
69. <http://www.state.va.us/~der/dnh/inveleag.htm>
- 70.<http://www.libraries.rutgers.edu/rul/forms/mail/martyk.shtml>;