

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUSTA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Qo'lyozma huquqida

UDK 582.894.1

SAG'DIYEVA DILAFRUZ SAYFULLO QIZI

SAMARQAND VILOYATIDA CORNACEAE DUMORT. OILASIGA
MANSUB O'SIMLIKLARNING MORFOBIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Mutaxassislik: 5A140101- Biologiya fan yo'nalishi bo'yicha
magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ish ko'rib chiqildi va
himoyaga qo'yildi.

Ilmiy rahbar:
prof. X.Q.Haydarov

“Botanika” kafedrası mudiri:

_____ prof. X.Q.Haydarov

Bayonnoma № _____

” ” _____ 2019

MUNDARIJA

Kirish.....	3
I. ADABIYOTLAR SHARHI.....	10
1.1. Yer sharida Qizil turkumi turlarini o'rganishda olib borilgan botanik tadqiqotlar	10
1.2. Yer sharida Qizil turkumi turlarini tarqalishi.....	14
1.3. Kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.....	17
II. TADQIQOT O'TKAZILADIGAN JOYNING FIZIK–GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI, TADQIQOT OBYEKTI VA TADQIQOT USLUBLARI	
2.1. Tadqiqot o'tkaziladigan joyning fizik - geografik xususiyatlari.....	24
2.2. Tadqiqot obyekti.....	31
2.3. Tadqiqot uslublari	32
III. <i>Cornus mas</i> L. ning morfologik va anatomik tuzulishi.....	35
3.1. <i>Cornus mas</i> L. ning morfometrik tavsifi.....	35
3.2. <i>Cornus mas</i> L. ning barg va poya anatomiyasi.....	40
IV. <i>Cornus mas</i> L. ning biologiyasi.....	49
4.1. <i>Cornus mas</i> L. ning urug`lari yordamida ko`payishi.....	49
4.2. <i>Cornus mas</i> L. ontogenezining dastlabki davr va bosqichlari.....	51
4.3. <i>Cornus mas</i> L. ning qalamchalar yordamida ko`payishi	56
4.4 <i>Cornus mas</i> L. novdalarining o`sinh va rivojlanishi	59
4.5. <i>Cornus mas</i> L. ning fenologiyasi.....	69
Xulosalar.....	70
Tavsiyalar.....	71
Foydalanilgan adabiyotlar.....	72

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi: Inson o'z hayoti davomida doimiy foydalaniladigan o'simliklardan tashqari boshqa serhosil yangi turlar hisobiga oziqa beruvchi o'simliklarni uzluksiz ko'paytirib borishi maqsadga muvofiqdir. Bu jarayon keyingi yillarda birmuncha jadallashmoqda. Hozirgi kunda dunyo aholisi sonining ortishi, o'z navbatida, oziq-ovqat va dori-darmon mahsulotlariga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda, shu bilan bir vaqtda, kishi organizmining barcha zarur moddalarga bo'lgan ehtiyojining to'liq ta'minlanishi ham faqat yetarli miqdorda oziqlanishga bog'liq bo'lmasdan, balki oziq-ovqatning xilma-xilligi ozuqabop o'simliklar hisobiga boyitishni ham taqozo etadi. Kelajakda tibbiyotda o'simliklardan olinadigan dorivor preparatlar va dorivor o'simliklarni ko'proq ishlatish kutilmoqda. Dorivor o'simliklarga va ulardan olinadigan preparatlarga tibbiyotda kelajakda talabni oshirishga asosiy sabablardan biri sintez yo'li bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatni uzoq vaqt uzluksiz iste'mol qilish inson organizmida turli ko'ngilsiz o'zgarishlarga olib kelishidir. Shunga ko'ra oxirgi vaqtlarda butun dunyoda o'simlik dorivor preparatlariga-fitopreparatlarga va dorivor o'simliklarga ehtiyoj ko'paymoqda [5].

Kasalliklarni davolashda hozirgi kunda Kimyo fanining, ayniqsa sintetik dorivor vositalarni yaratuvchi kimyo bo'limini yuqori taraqqiy qilishga va ko'plab kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddalar sintez yo'li bilan olinishiga qaramay, tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor preparatlarning 40% ga yaqini hanuz o'simliklardan olinadi. Bu raqam ayrim kasalliklarni, masalan yurak qon tomirlari kasalliklarini davolash sohasida ishlatiladigan dorivor preparatlarda 80% ga yetadi.

Dorivor o'simliklar-odam va hayvonlarni davolash, kasalliklarni oldini olish uchun, shuningdek, oziq-ovqat, atir-upa va kosmetika sanoatida o'simliklar-giyohlar. Yer yuzida dorivor o'simliklarning 10-12 ming turi borligi aniqlangan. 1000 dan ortiq o'simlik turning kimyoviy, farmokologik va dorivorlik xossalari tekshirilgan. O'zbekistonda dorivor o'simliklar 700 dan ortiq turi mavjud. Shulardan tabiiy sharoitda o'sadigan va madaniylashtirilgan 120 ga yaqin o'simlik turlaridan ilmiy va xalq tabobatida foydalaniladi. Hozirgi davrda tibbiyotda qo'llaniladigan

dori darmonlarning qariyb 40-47% o`simlik xomashyolaridan olinadi. O`simliklar murakkab tuzilishiga ega bo`lgan jonli tabiiy kimyoviy laboratoriya bo`lib, oddiy noorganik moddalardan murakkab organik moddalar yoki birikmalarni yaratish qobiliyatiga ega. Kasallikni davolash va uni oldini olish maqsadida dorivor o`simliklardan dori turlari tayyorlanadi yoki ulardan dorivor preparatlar va sof holdagi dorivor moddalar olinadi [63,52].

Odamlar qadim zamonlardan, tabiat ne`matlaridan foydalana boshlaganidan beri dorivor o`tlardan kasalliklarni davolashda foydalanib kelganlar. Bundan 3-4 ming yil ilgari Hindiston, Xitoy, Misr mamlakatlarida shifobaxsh o`simliklar haqida ma`lumotlar beruvchi asarlar yozilgan. Sharqda, xususan O`rta Osiyo xalq tabobatida dorivor o`simliklardan foydalanib davolash o`zining qadimiy an`analariga ega. Shifobaxsh o`simliklardan tibbiy maqsadlarda foydalanish borasida Abu Ali Ibn Sinoning “Al-qonun” asarida 476 ga yaqin o`simlikning shifobaxsh xususiyatlari va ularni ishlatish usullari to`g`risida ma`lumotlar keltiriladi. Hozirgi vaqtda dorivor o`simliklarning turi ko`payib, xalq tabobati shifobaxsh o`simliklar bilan boyigan. Ayniqsa, hozirgi kunda iqlimlashtirilayotgan dorivor o`simliklarning yurtimizdagi farmaseftika sanoatida o`rni beqiyos bo`lib hisoblanadi. Biz tajriba olib borayotgan *Cornus mas* L. ning tarkibida ko`plab foydali moddalar mavjudligi tufayli butun dunyo bo`yicha O`zbekiston Respublikasi sharoitida *Cornus mas* L. ning biologiyasini o`rganish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotlarning obyekti va predmeti: Oddiy qizil (*Cornus mas* L.) qizildoshlar (*Cornaceae* Dumort.) oilasining *Cornus* L. avlodiga mansub. *Cornaceae* oilasi ikki urug`pallalilar sinfi (*Dycotyledoneae*)ning morfologik, anatomik tuzulishi va o`sinh rivojlanishi, shuningdek ko`paytirish bo`yicha ishlar olib borildi.

Tadqiqotlarning maqsadi va vazifalari: Samarqand viloyatida *Cornaceae* Dumort. oilasiga mansub o`simliklarning morfobiologik xususiyatlarini o`rganish.

Tadqiqot ishlari oldiga qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni amalga oshirish rejalashtirildi:

Ilmiy adabiyotlardan Qizil turkumi turlari bo'yicha olib borilgan botanik tadqiqotlarni o'rganish va ma'lumot yig'ish, Qizil turkumi turlarining tarqalishini o'rganish;

- Qizilni barg, gul, meva morfologiyasini o'rganish va tahlil qilish;
- Qizil (*Cornus mas* L.) ning SamDU laboratoriya sharoitida barg va poya anatomiyasini o'rganish;
- Qizil urug'larini unib chiqish biologiyasini o'rganish, SamDU tajriba maydonida urug'larni ekish va o'stirish bo'yicha tadqiqotlar olib borish, qizilni vegetativ yo'llar bilan ko'paytirishni aniqlash va novdalarning o'sish dinamikasini, parvarishlash va boshqa xususiyatlarini aniqlash;
- Olingan ma'lumotlardan ilmiy va amaliy xulosalar ishlab chiqish va ushbu o'simlikning biologik xususiyatlarini o'rganish orqali O'zbekiston sharoitida ko'paytirishga qaratilgan tavsiyalarni ishlab chiqish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi: Samarqand viloyati sharoitida *Cornus mas* L. ning morfobiologik va anatomik xususiyatlari aniqlandi. Samarqand viloyati sharoitida qizil urug'larining unuvchanligiga laboratoriya sharoitida haroratning ta'siri o'rganildi. Shuningdek dala sharoitida urug' unuvchanligiga ekish muddatlari, ekish chuqurligi o'rganildi. Urug' unishi uchun optimal harorat, optimal ekish chuqurligi va optimal ekish muddatlari aniqlandi. Barg va poya anatomiyasi o'rganilib, o'simlikning anatomik tuzulishi tahlil qilindi. O'simlikning ontogenezi va fenologik xususiyatlari o'rganildi.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari: Samarqand viloyatida *Cornus mas* L. ni biologiyasiga oid masalalar ko'rib chiqildi. O'simlikni ko'paytirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot mavzusi bo'yicha adabiyotlar sharhi (tahlili): Qizil Yevropaning va MDH ning ko'pgina davlatlarida yetishtiriladi. P.M. Jukovskiyning ma'lumotlariga ko'ra qizil daraxtlari Moldaviya, Ukraina, Rossiyada o'sadi. Sanoat

plantasiyalari juda kam uchraydi. Qizil qadimgi qimmatbaho, oziq-ovqat, dorivor, tuproqni himoya qiluvchi va manzarali mevali o'simlikdir. O'sish sharoitlariga u qadar talabchan emas, deyarli zararkunandalar tomonidan va kasalliklar bilan zararlanmaydigan o'simlikdir.

S.V. Klimenko (1990) ma'lumotlariga ko'ra qizil mevalari tarkibida 7-15% shakar (glyukoza va fruktoza), 1,0-2,5% organik kislotalar (olma, salisil va boshqa), 0,5-1,5% pektin, 60-105 mg, askorbin kislota, 250-700 g P –faol moddalar bo'ladi. L.Ya. Sklyarevskiy (1975) fikriga ko'ra, qizil mevalaridan tayyorlangan murabbo va kompotlar kamqonlik, jigar kasalliklari, podagra, oshqozon kasalliklarida foydali. Barg va gullarining damlamasi harorat tushuruvchi va siydik haydovchi vosita, po'stidan esa tetiklashtiruvchi sifatida foydalaniladi.

Meva va barglaridan biriktiruvchi va dezinfiksiyalovchi vosita sifatida foydalaniladi, u dizenteriya tayoqchasi qo'zgatuvchilariga tanlab ta'sir qilish xususiyatiga ega. A.I. Bleyz (2000) ma'lumotlariga ko'ra u revmatizm, shamollash, bezgak va teri kasalliklarida qo'llaniladi.

Qizil manzarali bog'dorchilikda tirik to'siqlar qilishda ishlatiladi chunki uning chiroyli sariq to'pgullari yorqin, shu bilan birga mevalari ham o'ziga xos. U tuproqni mustahkamlovchi va eroziyaga qarshi o'simlik, undan terini oshlashda va bo'yashda foydalaniladi, bahorda asal olinadi, yog'ochligidan chiroyli jihozlar yasaladi.

Rossiyada qizilning asosiy hosili tabiiy daraxtzorlardan teriladi. Shu sababli qizilning zahiralar kamayib bormoqda, bu esa uning sanoatda ishlab chiqarilishiga zaruratni keltirib chiqarmoqda.

Tadqiqotda qo'llanilgan metodikaning tavsifi: O'simliklarning fenologiyasi, o'sishi va rivojlanishi I.N. Beydeman va boshqalar metodikasi bo'yicha o'rganildi. Unib chiqqan maysalarni tavsiflashda I.T. Vasilichenko metodidan foydalanildi. Qizil urug'ining biologik xususiyatlari, yaxshi unib chiqishi uchun bo'lgan shart-sharoitlar: harorat, yorug'lik va namlikning ta'siri, laboratoriya sharoitlarida K.M. Firsova qo'llanmasi asosida tekshirildi.

O'simlikning vegetativ ko'payishi qalamchalar uslubi bilan S. Shalt, F. Mak-Millan Brouz qo'llanmalari asosida bajarildi.

O'simlik poya va barg anatomiyasini o'rganishda V.L.Komarov va S.I. Rostovsev qo'llanmalaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalarning nazariy va amaliy ahamiyati: Yosh novdalari yashil, osilgan tukli, keyinchalik ularni o'rni yalong'ochlashadi va ko'ndalang qovurg'alar bilan qoplanadi. Barglari oddiy bandli, barg shakli tuxumsimon yoki ellipssimon uzunligi 4-9 sm, eni 2-5 sm, uchi o'tkir. Barg plastinkasi yorqin yashil. Tomirlanishi patsimon - to'rsimon: barg plastinkasida 3-5 juft yon tomirlar bo'lib, ular asosiy tomirdan o'tkir burchak ostida chiqadi.

Barg plastinkasining cheti tekis. Bandlari kalta 0,5-1,0 sm. Barglari qarama-qarshi joylashgan. Barglarining ikkala tomoni ham yopishqoq tukli, ular tez sinadi va odam terisiga tegishi bilan yoqimsiz qichishga sabab bo'ladi. Mevasi – yirik silindrsimon yoki noksimon kam hollarda uzunligi 3,5 sm va diametri 1-2 sm bo'lgan sharsimon danakli, meva eti nordon-shirin, sersuv, bifroz og'izni burushtiruvch ta'mga ega.

Barg bandining ko'ndalang kesimi kutikulasi kuchli rivojlangan egarsimon shakldagi epiderma bilan qoplangan. Epiderma ostida 2-3 qavat qator kollenxima joylashgan bo'lib, uning hujayralarining devori notekis qalinlikka ega. Bitta yirik o'tkazuvchi tutam parenximaga botib turadi. O'tkazuvchi tutamning ksilemali qismida turli diametrdagi tomirlar, tolalar va qalin devorli parenxima hujayralar joylashgan. O'tkazuvchi tutamning floemali qismida esa elaksimon naylar, yo'ldosh hujayralar, va yupqa devorli parenxima joylashgan.

Barg plastinkasi dorzoventral, ustritsalarining joylashuviga ko'ra gipostomatik tipda. Barg mezofilida hujayra oralig'i kam zich. To'siqli parenxima bir qavatli bo'lib, mezofilning 20% ini tashkil etadi. Asosiy tomir abaksial tomondan chiqadi. Asosiy tomirdagi tomirli-tolali tutam kollateral, uning tagida bir necha qator bo'lib yirik hujayrali parenxima hujayralari joylashgan.

Laboratoriya sharoitida qizil urug'larining unib chiqishi uchun optimal harorat 22 °C. Bu jarayonda urug'larning unuvchanligi 11% ni tashkil etdi. Dala sharoitida

esa optimal ekish chuqurligi 2-3 sm bo`lib, bunda unuvchanlik 12 %, optimal ekish muddati esa 10-mart ekanligi ma`lum bo`ldi.

Tajriba yakuni shuni ko`rsatdiki, erta bahorda ekilgan umumiy 300 dona qalamchalardan 27 donasi (12 %), kuzda ekilgan 300 dona qalamchalardan 35 donasi (34 %) ko`kardi. Tajribadagi bir yillik novdalardan eni 5-10 mm, uzunligi 20-30 sm, ikki yillik novdalardan 8-12 mm, 20-30 sm, uch yillik novdalardan 10-12 mm, 20-30 sm hajmdagi qalamchalarning ko`karuvchanligi ijobiy bo`ldi.

Ishning aprabatsiyasi: Olingan natijalar yuzasidan 5 ta ilmiy maqolalar chop etilgan. Shulardan 4 tasi ilmiy konferensiyalarda va anjumanlarda muhokama qilindi.

1. D.S. Sag'diyeva, X.Q. Xaydarov, A.B. Nozimova Qizil (*Cornus mas* L.) ning morfologiyasi va novdasining anotamik tuzilishi, "O'zbekiston bioxilma-xilligi, uni saqlashda o'simlik va hayvonot dunyosining roli", Jizzax-2019. 120-122-b.
2. D.S. Sag'diyeva, M.M. Norqulov, X.Q. Haydarov, S. Abduhakimova, Qizil (*Cornus mas* L.) Mevasining shifobaxsh xususiyati, "Biologiya va qishloq xo'jaligining yutuqlari, muammolari va istiqbollari", Urganch-2018. 3-jild, 116-117-b.
3. Sag'diyeva D.S., Haydarov X.Q., Abduhakimova S. Qizil (*Cornus mas* L.) ning morfo-ekologik xususiyatlari, «Janubiy Orolbo'yi biologik xilma-xilligini saqlash, qayta tiklash va muxofaza qilishning ekologik masalalari» Nukus-2018. 205-207-b.
4. Сагдиева Д.С., Хайдаров Х.К., Кизил мужской (*Cornus mas* L.) в самаркандском областеб". Республиканской научно-теоретической конференнции" проблемы преподавания исследования естественных", Нукус-2017.

5. **Д.С. Сагдиева** Биологические особенностей кизила (*Cornus mas l.*) в условиях Самаркандской област. **ВЕСТНИК МАГИСТРАТУРЫ** Научный журнал 6-4 (93) 2019.

Ishning strukturasi va hajmi. Magistrlik dissertasiyasi kompyuterda terilgan 78 sahifalik hajmga ega bo'lib u kirish (asosnoma), 4 bob, xulosalar, 29 ta rasm, 7 jadval va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 79 ta va 11 internet manbalaridan iborat.

I. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Yer sharida Qizil turkumi turlarini o'rganishda olib borilgan botanik tadqiqotlar

Oddiy qizil (*Cornus mas* L.) qizildoshlar (*Cornaceae* Dumort.) oilasining *Cornus* L. avlodiga mansub. *Cornaceae* oilasi ikki urug'pallalilar sinfi (*Dycotyledones*), birlamchi qobiqlilar (*Archichlamideae*) kichik sinfiga mansub. *Cornaceae* oilasi soyabongullilar (*Umbelliflorae*) tartibining nisbatan sodda tuzilgan oilalaridan biridir [47,49].

Qizildoshlar (*Cornaceae* Dumort.) oilasi Janubiy va Shimoliy yarimsharning mo'tadil va subtropik viloyatlarida tarqalgan 10 ta avlod va 100 ga yaqin turlarni o'z ichiga oladi. MDH da bitta avlod - *Cornus* L. (13 tur) vakillari o'sadi va 3 ta avlod (28 tur): korokiya (*Corokia* A.Cunn.), aukuba (*Aucuba* Thunb.), grizeliniya (*Griselinia* Forst.) avlodi vakillari introduksiya qilingan.

Kornus (*Cornus* L) avlodiga 60 ga yaqin tur kirib, Shimoliy yarim sharning mo'tadil viloyatlarida, faqat bittadan turi Janubiy Amerika va Markaziy Afrikada o'sadi. MDH da yovvoyi holda 13 ta turi va 25 ta iqlimlashtirilgan turi o'sadi. Avlodning sistematikasi ancha noaniq, uni 4 tadan 10 tagacha bir nechta (4 tadan 10 tagacha) kichik avlodlarga bo'linadi, ba'zan mustaqil avlodlarga ajratiladi. *Cornus* turlari bir necha seksiyalarga yoki kichik avlodlarga mansub. Rossiya va Ukrainada o'sadigan qizil turlari 5 ta kichik avlod (seksiya) ga: sekt. *Thelycrania*, sekt. *Macrocarpium*, sekt. *Arctocrania*, sekt. *Cynoxylon*, sekt. *Benthamia*.ga mansub.

Arctocrania seksiyasi (kichik avlodi) ga Shved qizilli (*C. suecica* L.), Kanada qizilli (*C. canadensis* L.) va ularning spontan gibridi Unalash qizilli (*Cornus unalaschkensis*) kiradi. Ularning sharsimon mevasi oziq sifatida ishlatiladi. Qizining bu turlari Yevroosiyo va Shimoliy Amerika o'rmonlarida tarqalgan bo'lib, past bo'yli, madaniylashtirish uchun istiqbolli hisoblanadi [14].

Thelycrania kichik avlodi turlarga boy bo'lib, oq qizil, qizg'ish qizil, ildizbachkili qizil va boshqa turlari manzarali va meliorativ o'simliklar sifatida foydalaniladi. Oq qizil (*C. alba* L.) MDH hududlarida eng ko'p tarqalgan madaniy-

manzarali butalardan biri bo‘lib, xiyobonlarda ekiladi, jarliklarni, suv havzasi va daryolar qirg‘oqlarini mustahkamlashda foydalanish mumkin.

Qizg‘ish qizil (*C. sanguinea* L.) Boltiq bo‘yidan Don daryosigacha keng tarqalgan buta bo‘lib, bog‘ va xiyobon o‘simligi, meliorativ maqsadlarda keng foydalaniladi. Yog‘ochi duradgorlik buyumlari tayyorlashda ishlatiladi. Mevasi 45% gacha qurib qolmaydigan va texnik maqsadlar uchun istiqbolli moy saqlaydi.

Ildizbachkili qizil yoki Beyli qizilli (*C. stolonifera* L.) yil davomida gullab turadigan buta bo‘lib, yashil zonalar tashkil etishda keng qo‘llaniladi. Rossiya, Ukraina, Armaniston va Qozog‘istonda madaniylashtirilmoqda [3,11,15].

Cynoxylon va *Benthamia* kichik avlodlariga genetik jihatdan yaqin turlar kiradi. *Benthamia* kichik avlodiga Koreya, Xitoy tog‘laridagi o‘rmonlarda va MDH da faqat Kavkazning qora dengiz sohillarida uchraydigan Yapon qizilli yoki Kouza qizilli (*C. kousa* L.) kiradi. U nam subtropik mintaqalarda manzarali o‘simlik sifatida ekish mumkin. Boshchali qizil (*C. capitata* L.) – Xitoy, Hindiston, Nepal, Butanda tarqalgan. Mevalari malina yoki qulupnay mevasiga o‘xshash, iste’molga yaroqli, yog‘ochligining sifati yuqori, qurilishda ishlatiladi. Bu turlarning muhim belgisi juda chiroyli va yirik, oq yoki boshqa ranglardagi gullaridir 1.1.-rasm. [8,32,56].



1.1.-rasm. Gullaydigan qizil (*C. florida* L.)

Gullaydigan qizil (*C. florida* L.) *Cynoxylon* kichik avlodiga mansub bo'lib, gullagan vaqtida juda manzarali, chiroyi jihatdan gullab turgan magnoliyadan qolishmaydi, Kanadaning janubida va Shimoliy Amerikaning markaziy qismida tarqalgan. MDH da Qrim va Kavkazning qora dengiz sohillarida manzarali o'simlik sifatida ekiladi. Amerikada uning poya va ildizi po'stlog'i xinini o'rnida ishlatiladi, po'stlog'ida bo'yovchi pigment, olma kislotasi bor, yog'ochi bezak ishlarida qimmatli material hisoblanadi.

Qizilning turli kichik avlodlariga mansub turlari chatishtirilib gibridlari olingan. Masalan, Kouza qizilli va boshchali qizilning gibridi bor. Amerikaning Nyu-Djersi shtatidagi Universitetda Kouza qizilli va gullaydigan qizil chatishtirilib, ratger qizilli (*Cornus rutgersensis*) deb ataladigan navlar guruhi yaratilgan [35,42,4].

Macrocarpium kichik avlodiga oddiy qizil, dorivor qizil, Xitoy qizilli va o'troq qizil kiradi. Dorivor qizil (*C. officinalis* L.) Yaponiya, Xitoy va Koreyada tarqalgan. Rossiyada ilmiy tadqiqot muassasalarida o'stiriladi. Mevalari oziq sifatida ishlatiladi. Bu tur kichik oila turlari ichida mevachilik uchun eng muhim ahamiyatga ega bo'lgani hisoblanadi. Xitoy qizilli (*C. chinensis* L.) va o'troq qizil (*C. sessilis* L.) Xitoy va Kaliforniyaning issiq iqlimida o'sadi, Rossiyada ekilmaydi [2,46,60].

Yovvoyi qizil (*Cornus mas* L.) ning vatani – Old Osiyo. Madaniy qizilning kelib chiqishi haqidagi turli mualliflarning fikri bir xil emas. A.G.Ilin fikricha, yirik mevali qizil formalarining vatani Qrim hisoblanadi. P.M. Jukovskiy fikriga ko'ra, madaniy qizil Turkiyadan kelib chiqqan.

Oddiy qizil yovvoyi holda Yevropaning markaziy va janubiy hududlari- Belgiya, Italiya, Fransiya, Polsha, Chexiya, Slovakiya, Ispaniya,

Bolgariya, O'rta Osiyo, kichik Osiyoning shimoliy qismi, Kavkaz, Moldaviya, Qrim, Ukrainaning janubi va Rossiyada o'sadi. Vengriya va sobiq Yugoslaviya hududlarida qizilning o'ziga xos formalari topilgan, Eronning shimoliy hududlarida ham qayd qilingan. Qizil baland tog'larda va o'rmonlarda, daryo qirg'oqlarida uncha katta bo'lmagan guruh hosil qilib o'sadi [7,9,41].

Qizil ko'proq Kavkazda-Gruziya, Armaniston, Azorbayjonda, na'matak, olcha va yong'oq bilan birgalikda, eman va qayin o'rmonlarida, tog'larning janubiy yonbag'irlarida, dengiz sathidan 1200 metrgacha baland joylarda o'sadi.

Azorbayjonda qizilning xilma-xil formalari uchraydi va eng katta tabiiy qizilzorlar Tauz tumanida qayd qilingan. Shuningdek, Gadrut, Zangelan, Lachin, Mardakert va Stepanakert tumanlarida ham yovvoyi qizilning katta maydonlari mavjud [21,23,71].

Armanistonda mevali bog'larga ajratilgan yerlarning kattagina qismini qizil ekilgan maydonlar tashkil etadi. Ayniqsa, Alaverd, Noemberyan, Galacha va Kaxi tumanlarida qizil maydonlari ancha ko'p [12,13].

Guruziyaning Xashur, Lagodex, Goriysk, Dushet, Telav tumanlaridagi o'rmonlarda qizil maydonlari shunchalik ko'pki, sanoat miqyosida xushbo'y sharbat ishlab chiqarish imkonini beradi [18,19].

Moldaviya respublikasining Strashensk, Orgeev, Ribnitsk, Ungen, Leov va boshqa tumanlaridagi o'rmonlarda qizil bilan qoplangan katta maydonlar mavjud. Bu yerda qizil dengiz sathidan 150-300 metr balandlikda bo'lgan janubiy qiyaliklarda, eman o'rmonlarida ko'plab o'sadi [61,43].

Ukrainada qizilning tabiiy populyatsiyalari Vinnitsa, Karpatorti, Ivano-Frankovsk, Ternopol, Xmelnitskiy, Kirovograd, Cherkass viloyatlarida saqlanib qolgan. Kiev viloyatida yovvoyi qizil maydonlari Goloseev tumanida, Buchi, Boyarki, Svyatoshino o'rmonlarida, Koncha-Zaspa qo'riqxonasida uchraydi. Kiev-Pechersk bog'ida 10 ta qari qizil daraxti mavjud. Kiev va uning atrofida yoshi 150-200 yil bo'lgan qizil ko'plab o'sadi va hozirgacha serhosil meva beradi [62,59,70].

Qrimda qizil tabiiy holda Yaltava Alushta shahri hududlarida, Boxchasaroy, Simferopol va Velogorsk tumanlarida o'sadi. Qrimning barcha tog'oldi va tog'li hududlarida ham tarqalgan. Tog'ning janubiy yonbag'irlarida qayin o'rmonzorlarida, ba'zan archa-qayin o'rmonzorlarida o'sadi. Qizilni ko'proq o'rmonlarda va daryo vohalarida na'matak, nok kabi o'simliklar bilan birga, ba'zan sof holda uchratish mumkin [69,48,5].

Kabardono-Balgariyada qizilning formalari juda turli-tuman. Krasnodar o'lkasining Apsheron, Labin, Tuapsin, Novorossiysk tumanlarida katta maydonlar yovvoyi qizil bilan qoplangan [1,9,13].

Adegeya Respublikasi sharoitida qizil tog'oldi va tog'li tumanlarda, asosan, eman o'rmonlarida o'sadi, faqat qizil bilan qoplangan maydonlar ham uchraydi. Shuningdek, qizil Pervomaysk, Guzeriplski Maykop tumanlaridagi o'rmonlarda ham o'sadi [21,25,29].

Shimoliy Osetiya Respublikasi-Alaniyada o'rmonlarda qizilning hissasi katta emas, qizil areali regressiv, relikt tavsifga ega [11].

Bog' daraxti sifati qizil ko'pgina davlatlarda-Portugaliya, Ispaniya, Italiya, Bolgariya, Albaniya, Gretsiya, Turkiya va MDH davlatlarida ekib o'stiriladi [16].

Mevali daraxt sifatida qizil Moldaviya, G'arbiy va Janubiy Ukraina, quyi Volgada hamda O'rta Osiyo respublikalarida ekiladi.

Madaniy qizilning areali ancha keng. Unumli meva berishining shimoliy chegarasi Chernigov, Gluxov, Ostrogojsk, Volgograd hududlari orqali o'tadi [26].

Hanuzgacha qizildan olinadigan hosilning asosiy qismi su'niy planiatsiyalar emas, balki tabiiy qizilzorlarga to'g'ri keladi. Yovvoyi qizil resurslari doimiy emas, uning maydonlari ham, hosildorligi ham inson ta'siri ostida kamayib bormoqda. Keyingi yillarda tabiatda qizil zahiralari ancha kamayib bormoqda [37,6].

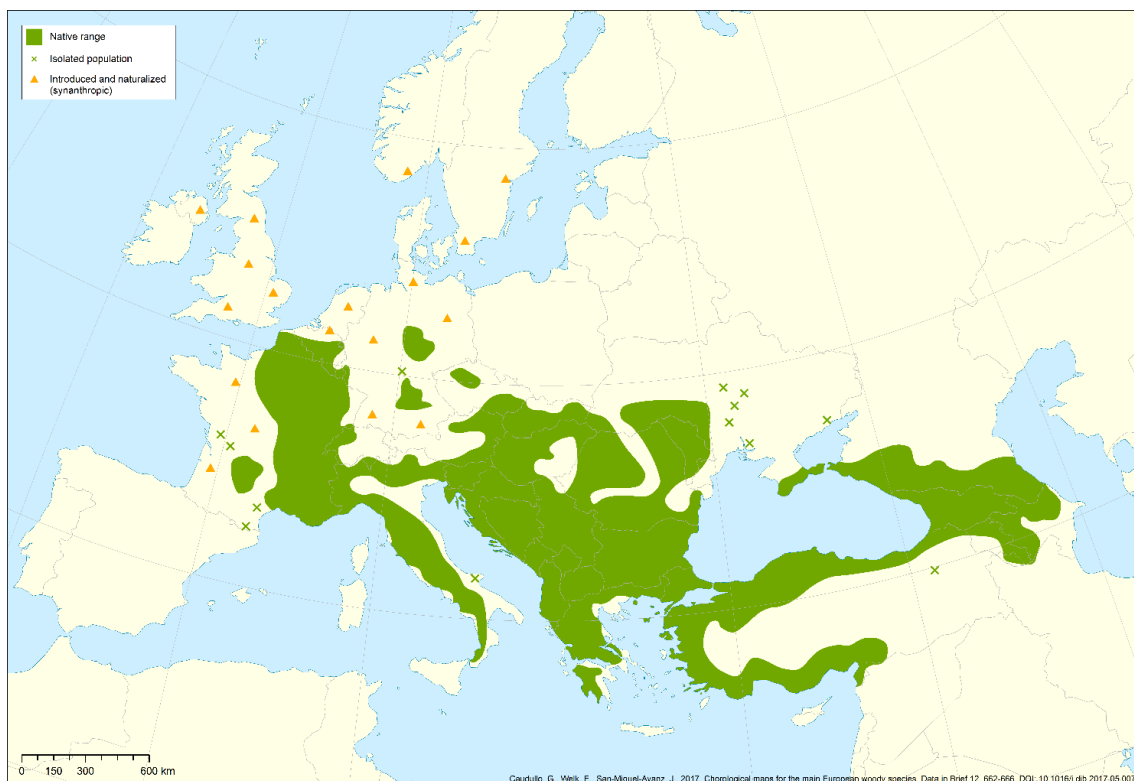
Shuni aytish kerakki, keyingi yillarda Yevropaning ko'pgina davlatlari-Germaniya, Polsha, Avstriya, Vengriya, Bolgariya, Serbiya, Sloveniya, Chernogoriya, Slovakiya, Chexiya, Ukraina, Turkiya, Azorbayjon, Gruziya, Armanistonda qizil o'simligini tiklash bo'yicha ishlar amalga oshirilmoqda [8,9].

1.2. Yer sharida Qizil turkumi turlarini tarqalishi.

Qizil Yevropaning va MDH ning ko'pgina davlatlarida yetishtiriladi. P.M. Jukovskiyning ma'lumotlariga ko'ra qizil daraxtlari Moldaviya, Ukraina, Rossiyada o'sadi. Sanoat plantasiyalari juda kam uchraydi. Qizil qadimgi qimmatbaho, oziq-ovqat, dorivor, tuproqni himoya qiluvchi va manzarali mevali o'simlikdir. O'sish

sharoitlariga u qadar talabchan emas, deyarli zararkunandalar tomonidan va kasalliklar bilan zararlanmaydigan o'simlikdir.

Qadimgi Rim afsonalariga ko'ra, qizil Rim asoschisi Romul nayzasidan hosil bo'lgan. U avval bo'lajak shahrning chegarasini belgilagan va keyin nayzasini yerga kuch bilan urgan. Keyinchalik nayza qizil daraxtiga aylangan. Kavkaz va Qrimda qizilning "halqona" nomi shayton mevasi deb aytiladi. Afsonalarga ko'ra, Olloh barcha tirik mavjudotlarga yetishtirish uchun o'simlik bergan. Shunda unga Shayton kelib, unga qizilni berishni so'ragan. Chunki u erta gullagan va shunga ko'ra Shayton u hamma o'simlikdan oldin hosil beradi deb o'ylagan. Ammo qizilning yashil mevalari uzoq saqlanadi va kech pishadi. Bundan esa Shaytonning jahli chiqadi va butaga tupuradi, bundan mevalar qorayib qoladi. Shundan keyin Shayton uni odamlarga beradi. Shundan beri odamlarning uning mevalarini mazza qilib iste'mol qilishadi 1.2.-rasm..



1.2.-rasm. Oddiy qizil – (*Cornus mas* L.)ning tarqalish areali.

Oddiy qizil – (*Cornus mas* L.) qadimgi o'simlik, mevalari va vegetativ massasi inson tomonidan xo'jalik ehtiyojlari uchun qo'llaniladi. Qizilning iste'molga yaroqli mevalari insonga uzum paydo bo'lgan davrdan ma'lum.

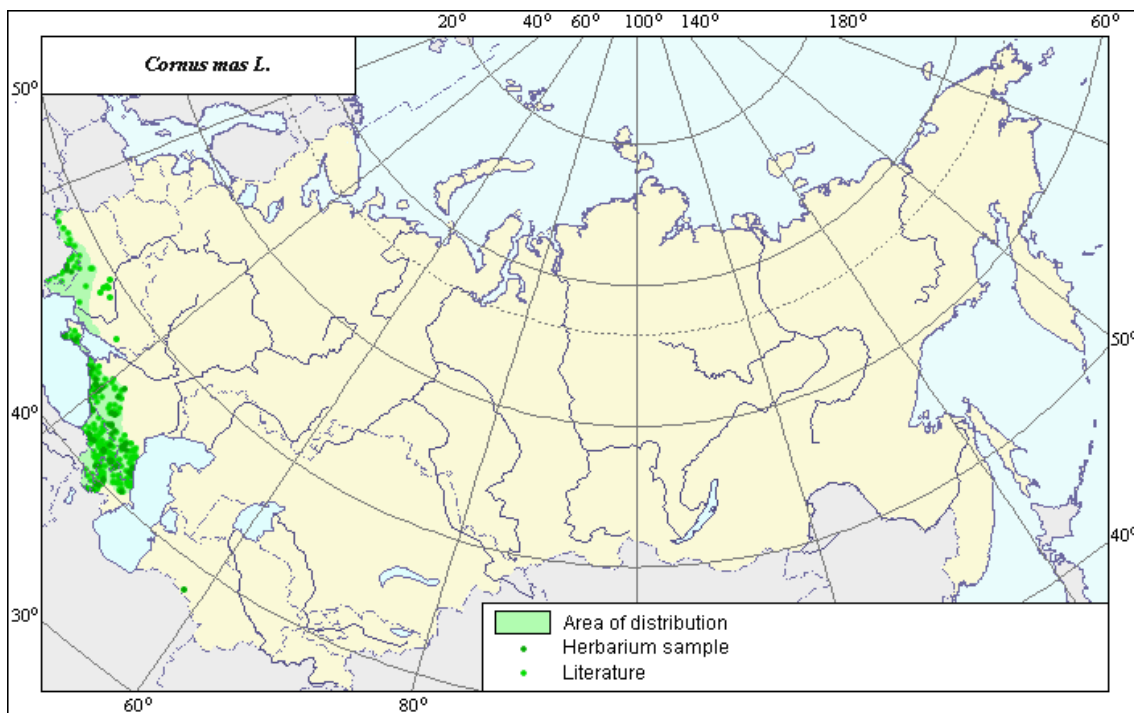
Qizilning danaklari uzum urug'lari bilan bundan 5000 yill avval Shveysariyaning qurilishlaridan topilgan

Greklar 2500 yil avval qizilning yirik mevali shakllarini yetishtirishgan. Neolitda yovvoyi o'simliklarning mevasi terilgan va ular orasida qizil birinchi o'rinda turgan [14,15]. А.Г. Ильина qayd qilishicha Qrimdagi qadimgi Xersones yaqinida arxeologik qazilmalar vaqtida qizil urug'lari topilgan [48,12].

Bu topilma eramizgacha bo'lgan X-VIII asrlarga tegishli. G'arbiy Yevropaning Bolqon yarim orolida qizil ekin sifatida ko'p yillardan ma'lum bo'lgan. Qadimgi grek olimi Teofrast o'zining 23 asr oldin yozilgan "O'simliklar haqida tadqiqotlar" nomli ishida qizil haqida bir necha bor to'xtalib o'tgan. O'sha davrda qizil madaniy ekin sifatida yetishtirilgan.

Qizilni ikki turi – oddiy va alvon qizil farqlanadi. Birinchi tur – oddiy qizil (*Cornus mas* L.), ikkinchisi svidina yoki alvon qizil rangli qizil (*Cornus sanguinea*). Qizil yog'ochligining qattiqligi sababli undan qurol tayyorlangan 1.3.-rasm.

Boshqa grek olimi Gippokrat (eramizgacha IV asrda) qizil barglarining biriktiruvchi xususiyatlari va uning damlamasini oshqozon kasalliklarida ichish haqida yozadi.



1.3.-rasm.

Ma'lumki, Rossiya hududida qizilni ilk bor XVII asrda shoh Aleksey Mixaylovich iqlimlashtirmoqchi bo'lgan [17,20]. Qizil dorivor, mevali, texnik va manzarali o'simlik sifatida ishlatiladi.

1.3. Kimyoviy tarkibi va ishlatilishi

Qizil mevalarining biokimyoviy tarkibi va antioksidant faolligi o'simlikning turiga bog'liq ravishda har xilda bo'ladi. Iqlim sharoitlari va o'sish joyiga qarab qizil mevalarining tarkibi o'zgaradi. Oddiy qizil mevalari ko'p miqdorda foydali moddalar shuningdek biologik faol birikmalarning manbai hisoblanandi. Ularning meva etida erkin organik kislotalar – 14,5-19,2 %; vitamin C – 302,6-433,9 mg %; fenolkarbon kislota – 313,3-388,4 mg %; benzoy kislota – 1,39-1,74 %; eruvchan shakar – 10,2- 13,2 %, shuningdek glyukoza– 4,0-5,0 %, fruktoza – 5,2-6,9%, saxaroza – 0,9-1,2 %; pektin moddalar – 4,0-5,7 %; bioflavonoidlar – 3243,5-4519,3 mg %, antosianlar – 441,4-1174,4 mg %, leykoantosianlar – 872,6-1536,2 mg %, katexinlar – 256,1-347,1 mg %, flavonollar – 1401,6-1743,1 mg %; oshlovchi moddalar – 3,24-4,15 %; yog'li moylar – 1,60-1,90 %; triterpen kislota – 1,37-1,64 %; azot – 0,57-0,76 %; fosfor – 0,18-0,22 %; kaliy – 1,23-1,52 %; kalsiy - 0,35-0,40 %; magniy – 0,11-0,13 %; saqlanganda quruq moddalar 20,2- 22,8 % [22,24,27,28,30].

Qizilning navlarining mevalarida organik moddalarning miqdori turlicha bo'ladi. Volgograd navi organik kislotalarga boyligi bilan birinchi o'rinda turadi, Nikolka 1 va Pervenets navlarida bu ko'rsatgich eng past hisoblanandi.

S.V. Klimenko ma'lumotlariga ko'ra qizil mevalarida olma va xlorogen kislota teng miqdorda bo'ladi. Tarkibida organik kislotalarning ko'pligi sababli bog' ekinlari o'rtasida birinchi o'rinda turadi. Askorbin kislota ancha yuqori bo'ladi (53,9-112,0 mg/100 g). Bu ko'rsatgich bilan chakanda (200), qora smorodina (400) va na'matakdan (2000 mg/100 g). keying o'rinlarda turadi.

90 mg fiziologik normada 100 g qizil mevasi iste'mol qilinganda sutkalik ehtiyoj 59,9-124,4% qondiriladi. Vitamin C (askorbin kislotaning shakllari va

metabolitlari) oksidlovchi-tiklovchi reaksiyalar, immune tizim ishida, temir o'zlashtirilishida qatnashadi. Uning tanqisligi milklarning qonashi, tishlarning qimirlab qolishi, kapilyar qon tomirlarning o'tkazuvchanligini ortishi va devorlarining noziklashuvi sabab burundan qon ketishlarga sabab bo'ladi [33,34].

Qizil aktioksidant faolligi bo'yicha oq olvoli (59), yejivika (94), brusnika (101) dan ustunlik qilsa, bog' qulupnayi (158), o'rmon yertuti (166) va malinaga (171 mg/100g) teng bo'ladi. Mineral moddalar almashinuvida muhim ro'l o'ynaydi. Ular tayanch to'qimasida suyak, tog'ay, tishlar (kalsiy, fosfor, magniy, ftor) plastik material sifatida, qon hosil bo'lish jarayonida (temir, kobalt, mis, marganes, nikel) ishtirok etadi, suv almashinuviga ta'sir qiladi, qon plazmasining osmotik bosimini aniqlaydi, bir qator gormon, vitamin va fermentlarning asosiy qismi hisoblanadi 1.1.-jadval..

Mineral moddalar organizmdagi va oziqa mahsulotlaridagi miqdoriga bog'liq holda makro va mikroelementlarga bo'linadi.

Qizil mevasi tarkibida mineral moddalarning miqdori (mg100 g)

1.1.-jadval.

Makroelementlar				Mikroelementlar		
Na	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn
8,1±1,2	387±25,0	50±2,9	35±5,0	0,44±0,03	0,06±0,01	0,41±0,06

Kaliy, kalsiy va magniy miqdori bo'yicha ko'pchilik mevalardan ustun turadi, temir miqdori bo'yicha ulardan keying o'rinlarda turadi. Rux miqdori bo'yicha kalian va olchadan keying o'rinlarda tursada, qolgan mevalardan yuqori o'rinda turadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkunki, qizil mevalari biologik faol va mineral moddalarning qimmatli manbasidir. Unda katta miqdorda kaliy, kalsiy, magniy, askorbin kislota, organik kislotalar to'planadi.

Qizil turkumi turlari shirin nordon-shirin mevalari o'ziga xos hidga ega, u xom holicha istemol qilinadi, shuningdek undan murabbo, jele, marmelad, jem, ekstraktlar tayyorlanadi [36,37,39]. Ozarbayjon FA ning Botaanika institutida

kompot, murabbo, sharbat, jele tayyorlash resepturasi ishlab chiqilgan, shuningdek suvi siqib olingan qizil mevasidan qoldig'idan pektin moddalar olish texnologiyasi ham ishlab chiqilgan 1.4-rasm.. Tadqiqot natijlariga ko'ra, qizil mevalaridagi pektin moddalarining yuqori miqdori va uning jelesimon xususiyati uni tibbiyot va oziq-ovqat sanoatida qo'llashni istiqbolli ekanligini ko'rsatdi [41,44,45,46]. Yangi uzilgan mevalarning iste'mol muddati juda qisqa bo'lib, bu 0-1 C⁰ da 7 sutkadan oshmaydi, past haroratda mevalarning istemolga yaroqliligini saqlab qolish mumkin.



1.4-rasm. Qizil o'simligidan tayyorlangan murabbo.

Dog'istonda ko'p komponentli gomogenlshtirilgan mevali aralashmalarni shu jumladan qizil mevalarini qo'llagan holda, tayyorlash resepturasini ishlab chiqish bo'yicha tajribalar olib borildi. Keskin muzlatishni qo'llash tadqiq etilayotgan aralashmani yil davomida muzlatgich kameralarida saqlaganda ham oziqaviy qiymati pasaymasligini ta'minladi [50,51,]. Qizildan turli alkogol (vino, kalvados) va alkogolsiz (sok, sirop, mors, kompot, kvas) tayyorlanadi.

Vino-arog mahsulotarini tayyorlash uchun Qizil γ -2280 shtammiga patent olingan bo'lib, qizil vinosi va spirit olish, ekologik xavfsiz o'tkir ichimliklar tayyorlash istiqbolli hisoblanadi.

Qizildan oziqaviy xomashyo sifatida foydalanish turli-tumandir. Qadimdan qizil ma'lum bo'lgan joylarda aholining qizildan tayyorlaydigan milliy taomlari mavjud. Kavkazda "turshu" va "lavash" ni qadrlashadi. Bu ovqatga ishlatiladigan sevimli ziravor bo'lib, uzoq muddat saqlanadi. "Turshu" namligi qochirilgan konsentrat, yarimsuyuq konsistensiyaga ega, biologik omillarga chidamli (tarkibida 10-15 % kislota, 30-40 % invert shakar borligi uchun).

"Lavash" - meva etidan tayyorlangan, yupqa quruq plastinka. Quritish orqali meva etining konsentrasiyasi 80 % gacha yetkaziladi, bu esa bakteriyalar va mog'or zamburug'ining faoliyatiga qarshilik qiladi. Birinchi jahon urushi davrida bu lavash Kavkaz frontida singa kasalligini bartaraf etgan [54,57,58]. Qrim, Kavkaz va Moldavada qizil mevalari bolalar va parhez mahsulotlar tayyorlashda ishlatiladi. Hozirgi vaqtda undan dengizchilar va kosmonavtlarning uzoq ekspeditsiyalari uchun uchun pasta va jele tayyorlanadi.

Yangi uzilgan mevalari va qizil soki biriktiruvchi, tetiklashtiruvchi xususiyati bilan bezgakka qarshi, singaga qarshi, revmatizm, diabetga qarshi va ishtahani oshlovchi vosita hisoblanandi [61,63,].

Qizilning oziqaviy va dorivorlik xususiyatlari uning tarkibida pektin moddalar, oson o'zlashtiriladigan glyukoza va fruktoza, vitaminlar, temir, kaliy, kalsiy, fosfor, magniyni mineral tuzlari borligi bilan xarakterlanadi, u yurak-qon tomir kasalliklari bo'lgan bemorlar uchun juda foydalidir [11,65,66].

Qizil mevalari – kamyob, yaxshi o'zlashtiriladigan polifenol va askorbin kislotaning manbaidir. Polifenollar gipotenziv va kapilyarlarni mustahkamlovchi tasirga egaligi bilan farq qiladi. Bundan tashqari, mevalarida katexinlar, antosianlar, flavanoidlar, P – faol moddalar mavjud.

Ular qon tomirlar devorining o'tkazuvchanligi va elastikligini yaxshilaydi, sklerozni oldini oladi, qon bosimini meyoriga soladi va antioksidant ta'sirga ega. Mevalarining qaynatmasi raxit, angina, bo'g'ma, oshqozon-ichak kasalliklarida qo'llaniladi. Yangi mevalaridan tayyorlangan sirop singa, kamqonlik, oshqozon kasalliklari, teri yallig'lanish kasalliklarida ishlatiladi.

Qizilning nafaqat mevalari, balki barcha qismlari poyalari, barglari, po'stlog'i, ildizi, danagi ishlatiladi. Barglaridan tayyorlangan qaynatma umum mustahkmlovchi vosita bo'lib, ildiz va po'stlog'ining qaynatmasi bezgak, revmatizm va ayniqsa jigar yallig'lanishi, gepatitda; po'stlog'i va barglarining qaynatmasi- buyrak va jigar kasalliklarida ishlatiladi. Poyasining barglari bilan damlamasi jigar va o't pufagi kasalliklarida o't haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Barglari qadimda choyni surogati sifatida ishlatilgan bo'lsa, danagi kofe ishlab chiqarishda xomashyo hisoblangan. Ukrainada qizil mevalaridan kimyoviy reagentsiz tabiiy buyoq olish texnologiyasiga patent olingan. Bu buyoq go'sht sanoatida kolbasa, sosiska va sardelkalarni tipik qizg'ish rangga buyash uchun tavsiya etiladi, bu esa zaharli natriy nitratni o'rnini bosishi mumkin.

S.V. Klimenko ma'lumotlariga ko'ra qizil mevalari tarkibida 7 - 15 % shakar (glyukoza va fruktoza), 1,0-2,5 % organik kislotalar (olma, gall, salisil va boshqa), 0,5-1,5 % pektin, 60-105 mg, askorbin kislota, 250-700 mg P –faol moddalar bo'ladi. L.Ya. Sklyarevskiy fikriga ko'ra, qizil mevalaridan tayyorlangan murabbo va kompotlar kamqonlik, jigar kasalliklari, podagra, oshqozon kasalliklarida foydali. Barg va gullarining damlamasi harorat tushuruvchi va siydik haydovchi vosita, pustidan esa qo'zg'atuvchi va tetiklashtiruvchi sifatida foydalaniladi.

Meva va barglaridan biriktiruvchi va dezinfeksiyalovchi vosita sifatida foydalaniladi, u dizenteriya tayoqchasi va tif qo'zg'atuvchilariga tanlab ta'sir qilish xususiyatiga ega. A.I. Bleyz ma'lumotlariga ko'ra u revmatizm, shamollash, bezgak va teri kasalliklarida qo'llaniladi.

Qizil manzarali bog'dorchilikda tirik to'siqlar qilishda ishlatiladi chunki uning chiroyli sariq to'pgullari yorqin, shu bilan birga mevalari ham o'ziga xos. U tuproqni mustahkamlovchi va eroziyaga qarshi o'simlik, undan terini oshlashda va buyashda foydalaniladi, bahorda asal olinadi, yog'ochligidan chiroyli jihozlar yasali.

Rossiyada qizilning asosiy hosili tabiiy daraxtzorlardan teriladi. Shu sababli qizilning zahiralari kamayib bormoqda, bu esa uning sanoatda ishlab chiqarilishiga zaruratni keltirib chiqarmoqda.

Rossiya bir-biridan bexabar ravishda qizil barglaridan suyuq ekstrakt olish texnologiyasi ishlab chiqildi. Uning antimikroblik xususiyati o'rganilganda, qizil ekstrakti dalachoy ekstraktiga nisbatan kuchli antimikroblik xususiyatiga egaligi aniqlangan. Ilmiy adabiyotlardan ma'lumki halq tabobatida meva va bargning qaynatmasidan qandli diabetni davolashda qo'llaniladi [67,68,5].

Aniqlanishicha, kalamushlar ratsionida qand miqdori juda ko'p bo'lgan hollarda qizil mevalaridan tayyorlangan sirop berilganda qon tarkibidagi glyukozaning miqdori oshishiga yo'l qo'yilmagan. Tukilgan burglar tarkibida 20 % gacha oshlovchi moddalar yoki taninlar, po'stlog'ida (7-15%), ildizlarida 5 %, poyalarida 3% taninlar bo'ladi. Tarkibidagi buyoqlar uni teri sanoatida ishlatilishi uchun imkoniyat yaratadi.

Qizilning oshlovchi moddalar bilan qayta ishlangan teri sariq-yashil tusga kiradi. Qizil oshlovchi moddalarining xususiyatlari bilan skumpiyada o'xshash. (Клименко, 1990; Осипова, 2001). Qizil grekchada "corn" "shox" degan ma'noni bildiradi, bu uning samshitdan qolishmaydigan mustahkam yog'ochligi uchun aytiladi. Qizilning yog'ochligi og'ir, solishtirma og'irligi $0,92-0,97 \text{ kg/m}^3$, qattiq, juda chiroyli, po'stloq osti qavati yorqin qizil va o'zagi qizil- qo'ng'ir rangda bo'lib, juda yaxshi sayqallanadi.

Qizil yog'ochligining mustahkamligi va qattiqligi sababli undan sovuq qurollar (nayza, drotik), qishloq xo'jalik jihozlari, asboblari uchun dastaklar, g'ildiraklarning o'rtasiga cho'plar, tugmalar va 16 xil ustaxona mahsulotlari tayyorlashda ishlatilgan.

Undan musiqa asboblari- fleyta va klarnetlar ham yasalgan. Zakarpateda mohir ustalar qizilning yog'ochligidan qutichalar, portsigarlar, devonxona jihozlari yasashgan. Qadimda soatlarning barcha qismlari qizil yog'ochligidan yasalgan. Bundan tashqari qizil yog'ochligi yoqilg'i bo'lib xizmat qiladi.

Qizil – erta bahorgi asal beruvchi o'simlik bo'lib, mevali o'simliklar ichida eng birinchi bo'lib gullaydi va asalarilar uchun erta bahordagi asal manbai hisoblanadi. Oddiy qizil – qimmatli manzarali o'simlik, uni juda chiroyli qilib kesib

shakl berish mumkin. Versal va Vyupsburgdagi parklardagi daraxtlar bunga misol bo'lishi mumkin.

Qishga chidamliligi, chang, gaz, tutunga chidamliligi sababli sanoat korxonali qurilgan hududlarda ko'kalamzorlashtirish maqsadida ishlatiladi. O'rmonlarda tuproqni himoya qiluvchi manba sifatida ham xizmat qiladi.

U tuproqlarning hosildorligini yaxshilaydi, tuproq namligini oshiradi, o'rmon daraxtlari- eman, jo'kalarni o'sishini tezlashtirdi. Qizil bilan zirk, do'lana, qoraqat, na'matak bilan aralash plantasiyalar qilish mumkin.

Shunday qilib, qizil biologik faol moddalarning manbai hisoblanadi, undan sog'lom oziqlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalanish mumkin. Undan manzaraliligidan landshaft qurilishi va ko'kamlashtirish, tuproqni himoyalovchi va asal beruvchi manba sifatida foydalanish mumkin 1.5-rasm. [53,65,67].



1.5-rasm. Qizil o'simligidan tayyorlangan murabbo.

II. TADQIQOT USLUBI VA TADQIQOT O'TKAZILADIGAN JOYNING FIZIK – GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI, TADQIQOT OBYEKTI VA USLUBLARI

2.1. Tadqiqot o'tkaziladigan joyning fizik - geografik xususiyatlari va o'simliklar qoplami

O'zbekiston Respublikasi tarkibidagi Samarqand viloyati shimoliy va g'arbdan Navoiy viloyati, janubdan Qashqadaryo, shimoliy-sharqdan Jizzax viloyati bilan chegaradosh. Maydoni 16,8 ming km², aholisi 2824,9 mln kishi (2004). Tarkibida 14 tuman (Bulung'ur, Jomboy, Ishtixon, Kattaqo'rg'on, Narpay, Nurobod, Oqdaryo, Payariq, Pstdarg'om, Paxtachi, Samarqand, Tayloq, Urgut, Qo'shrabot). 11 shahar (Bulurg'ur, Jomboy, Juma, Ishtixon, Kattaqo'rg'on, Nurobod, Oqtosh, Payariq, Samarqand, Urgut, Chelak). 12 shaharcha (Dahbed, Ziyovuddin, Ingichka, Kimyogarlari, Loyish, Mitani, Mirbozor, Payshanba, Suv hovuzi, Farhod, Xishrav, Charxin) va 125 ta qishloq fuqarolari yig'ini bor. (2004) Markazi – Samarqand shahri [51].

Samarqand viloyati Pomir-Olay tog'larining g'arbiy chekkasida, Zarafshon daryosining o'rta qismida joylashgan. Relyefi, asosan, kenglik bo'ylab cho'zilgan va shimoldan Turkiston tog' – tizmalarining tarmoqlari (Nurota tog'i, balandligi 2169 m), Oqtog', 2003 m, janubdan Zarafshon tog' tizmalari bilan o'ralgan Zarafshon daryosi vodiysidan iborat. Vodiy sharqdan (750-800m) g'arbga qarab (350m) pasayib boradi. Vodiydan shimolga tomon qiya – tekisliklar joylashgan va tog'larga yaqinlashganda adirlar boshlanadi. Zarafshon tizmasi (g'arbiy qismi) janubda Qashqadaryo viloyati bilan bo'lgan chingara bo'ylab cho'ziladi. Bu tizma (2388 m), asosan, poleozoyning kristalli slaneslari va ohaktoshlaridan tarkib topgan. G'arbga tomon tizma asta-sekin pasayadi va Kattaqo'rg'on janubda past-baland tepaliklardan iborat tekislik bilan qo'shib ketadi. Asosan, qumtosh, slanes va magmatik jinslardan tashkil topgan Nurota tog'i bir nechta yirik orografik birliklarga parchalanib ketgan. Foydali qizilmalardan oltin, kumush, volfram rudasi (Ingichka), flyuorit, kvars, ohaktosh. Granit, margel, gips, bentonit gili, abraziv materiallar,

mineral bo'yoqlar, marmar (Omonqutan, G'ozg'on, Jom), korund konlari (Nurotaning janubiy-sharqida); mineral buloqlar bor.

Iqlimi kontinental, quruq iqlim. Bulutli kam bo'ladi. Tekisliklarda qish iliq yanvarning o'rtacha temperaturasi shimolda -2°C , tog'larda $-4,8^{\circ}\text{C}$. Yozi issiq. Iyulning o'rtacha temperaturasi $25,9^{\circ}\text{C}$ - $27,8^{\circ}\text{C}$ eng past temperatura 32°C , eng yuqori temperatura 42°C mm. Yog'inning 80% qish va bahorda yog'adi. Qor 16-20 kungina saqlanadi. Vegetatsiya davri 324-334 kun. Baland ko'tarilgan sari temperatura pasayadi. Iqlim sharoiti va sug'orish Samarqand viloyatida paxta, tamaki, shaftoli, o'rik, uzum, anjir, anor yetishtirish uchun qulay.

Samarqand viloyati iqlimining o'ziga xos xususiyati keskin kontinental, shuningdek butun o'suv davrida issiqlik va yorug'likning mo'l bo'lishi hisoblanadi. Quyosh nurlarining davomiyligi bir yil uchun o'rtacha 2870 soatni tashkil etadi. Uning eng yuqori davomiyligi yoz oylarida kuzatiladi, ya'ni iyulda 380 soatgacha yetadi, bu mumkin bo'lgan ko'rsatkichning 95% ini tashkil etadi. Iqlimi qurg'oqchilik bo'lib, yog'ingarchilikning asosiy qismi qishgi-bahorgi davrga to'g'ri keladi. Maksimal yog'ingarchilik mart oyida kuzatiladi. Iqlimning kontinentalligi turli yillarda yillik, oylik va sutkalik o'tishidagi meteorologik elementlarning katta tebranishlari bilan belgilanadi. Qish nisbatan beqarorligi bilan izohlanadi, unda sovuq davrlar iliq davrlar bilan almashinib turadi.

Asosiy daryosi – Zarafshon. Viloyat hududidagi qismining uzunligi 193 km. Tevarak atrofidagi tog'lardan oqib tushgan soylar sug'orishga sarflangani uchun Zarafshonga yetmasdan tugaydi. Darg'om, Narpay (54 km), o'ng qirg'oq (64 km), chap qirg'oq (169,3 km), markaziy magistral (39,5 km) Zarafshon, Eski Anhor kanallari va Kattaqo'rg'on suv omboridan ekinlarni sug'orishda foydalaniladi. Viloyatning janubiy-g'arbiy qismida oqadigan soylar yozda qurib qoladi. Tuprog'i asosan, tuproq. Tekisliklar va 500 m gacha balandlikdagi tog' etaklarida sur-qo'ng'ir och bo'z tuproqlar (sug'oriladigan yerlarda o'tloqi bo'z tuproqlar) 1500-1700 m balandlikda to'q bo'z tuproqlar, cho'l zonasida kumoq, taqir, bo'z qo'ng'ir tuproqlar va sho'rxoklar tarqalgan. Yong'oqzor va archazorlar qo'ng'ir tuproqlar, yanada

balandroq qoramtir tuproqlar bo'lib, undan yuqorida tog'-o'tlog'i tundrasida uchraydi [51,54].

Kattaqo'rg'on tumani iqlimi Zarafshon havosi uchun xos bo'lgan qiymatga o'xshaydi. Fasllar va kecha va kunduz o'rtasida kuchli kontenintallik mavjud. Yoz faslining iyul oyida eng issik, qishda-yanvar oyida eng sovuq kunlar buzilishi kuzatiladi. Yog'ingarchilik asosan kuz, qish va bahor oylarida yuz beradi. O'suv davri davomida yog'ingarchilik deyarli kuzatilmaydi. Bu esa ekinlarni etishtirishda ularni albatta sug'orish kerakligini ko'rsatadi. Umuman iqlim sharoiti qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olishga imkon beradi. Havo haroratining minimumi yanvarga, maksimumi iyul oyiga to'g'ri keladi. Hududning yozi issiq va quruq hamda qishi qisqa, lekin juda sovuqligi bilan tavsiflanadi. Havoning o'rtacha yillik harorati ko'p yillik malumotlar bo'yicha $14,9^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi. Issiq oyning o'rtacha harorati $26,7-27,3^{\circ}\text{C}$ eng sovuq oydagi o'rtacha harorati $-1,5+2,6^{\circ}\text{C}$ atrofida bo'ladi. Havoning o'rtacha harorati 2018 yilda $14,9^{\circ}\text{C}$ 2016 yilda $14,7^{\circ}\text{C}$ va 2019 yilda $15,1^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etdi.

Samarqand meteoobservatoriya ma'lumotlarida ko'rsatilishicha harorat yilning eng issiq kunlari iyul oyiga to'g'ri kelib, o'rtacha oylik harorat ko'p yillik ma'lumotlar bo'yicha $25,5^{\circ}\text{C}$ ni, tajriba o'tkazilgan yillarda $25,6-28,2^{\circ}\text{C}$ gacha o'zgargan. Yanvar oyining o'rtacha harorati ko'p yillik ma'lumotlar bo'yicha $-0,20^{\circ}\text{C}$, tajriba yillarida $1-4,4^{\circ}\text{C}$ gacha o'zgargan. Ko'p yillik ma'lumotlar bilan taqqoslanganda harorat yuqori bo'lganligini ko'rsatadi. O'rtacha yillik harorat ko'p yillik ma'lumotlar bo'yicha $13,1^{\circ}\text{C}$ ni, tajribayillarida esa $13,7^{\circ}\text{C}$ dan $17,4^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tarilganligini ko'rsatadi. Ushbu hududda yog'ingarchilik asosan kuz, qish va bahor oylarida notekis taqsimlangan. Ko'p yillik ma'lumotlar bo'yicha yog'ingarchilik miqdori 358 mm, havo namligining ko'tarilishi, haroratning yuqori bo'lishi zamburug' kasalligining tarqalishiga va hosilning kamayishi hamda sifatining buzilishiga ta'sir etar ekan Havo namligi meteooobservatoriya ma'lumotlarida 38 yog'ingarchilik miqdori va harorat kabi ko'p yillik va tajriba yillari bo'yichao'rtacha oylik olinib keltirildi. Havo namligining oylar bo'yicha

o'rganilganda kuz, qish va bahor oylarida havo namligi 75 -80% atrofida bo'lishi qayd etilgan.

Meteostansiya ma'lumotlardan ko'rinadiki, ko'p yillik o'rtacha harorat $13,1^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etib, iyul oyida $26,8^{\circ}\text{C}$ yuqori ko'rsatkichlariga yetgan. Bu esa Toshkent viloyatining o'rtacha ko'rsatkichidan $13,7^{\circ}\text{C}$ ga kam. Tajriba o'tkazilgan 2017-2019 yillar davomida havoning o'rtacha yillik harorati ko'p yillik o'rtacha ko'rsatkichdan uncha katta farq qilmadi. Bu ko'rsatkichlar 2017 yilda – $15,2^{\circ}\text{C}$, 2019 yilda – $15,1^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etdi.

Tajribalar olib borilgan yillarni solishtiradigan bo'lsak, havo harorati 2018-yilda eng yuqori va 2019-yilda biroz past, ammo yoz oylarining harorati ortib borishini ham izohlab o'tish lozim, chunki bu harorat o'simliklarni o'sish va rivojlanishiga o'z ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi.

O'rtacha ko'p yillik ma'lumotlarga ko'ra umumiy yog'ingarchilik miqdori 342 mm ni tashkil etgan. Uning asosiy qismi kech kuz, qishki va erta bahorgi davrlarda yog'adi. Barqaror qor qoplami ayrim qishlardagina kuzatiladi, uning qalinligi 10-12 sm dan oshmaydi va 30-34 kun saqlanadi. Ko'pchilik yillarda qor qoplami bir hilda bo'lmaydi va tez erib ketadi.

Qishloq xo'jalik ekinlari uchun kerak bo'ladigan $12-14^{\circ}\text{C}$ harorat aprel oyining boshida kuzatildi. Ekin yetishtirishda vegetatsiya davridagi havoning harorati muhim rol uynaydi. Havoning o'rta cha nisbiy namligi kuz qish va bahor oylarida yuqori bo'ladi. May- sentyabr oylari bu kursatkichning minimuli kuzatiladi. Demak, ekin o'suv davrida havo nisbiy namligi optimaldan past bo'ladi. 2017-2018-2019 yillarda havoning o'rta cha nisbiy namligi tegishlicha 60,4, 60,8, 62,0 % ni tashkil etdi.

Oldin olib borilgan ko'p yillik tadqiqotlar ko'rsatishicha tadqiqot o'tkazilgan joy tuproqlari qadimdan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar mintaqasiga to'g'ri keladi. Tuproq paydo qiluvchi jinslar lyoss va lyossimon hamda turli xil irrigasion yotqiziqlar hisoblanadi. Bu jinslardan tashqari to'rtlamchi davrda hosil bo'lgan turli xil allyuvial va dellyuvial-prolyuvial yotqiziqlar ham mavjud. Ushbu yotqiziqlar manbai bo'lib Soratepa tog'i, intruziv jinslarning mayda porfirigranitlar bilan

qo'shilmasi, metamorfik jins va turli xil qum, slanes va ohaktosh qoldiqlari hisoblanadi. Tuproq paydo qiluvchi jinslar tarkibida turli xil tog' jinslari: dala shtaplari, kvars, biotit, muskovit, karbonatlar, amfibol va piroksinlar uchraydi.

O'zining gidrogeologik sharoitlari jihatdan sizot suvlari ancha chuqur joylashgan, tuproqlari esa sho'rlanishga moyil emas .

Tadqiqot o'tkazilgan joyning tuproqlari boshqa hudud tuproqlaridan kam farq qilib, karbonatligi, kam gumusli va gipsning yo'qligi bilan tavsiflanadi. Tuproq tarkibida gumus kam bo'lishi (0,8-2,0 %) sababli oziq moddalar ham kam. Tuproqning yuqori 0-30 sm lik qatlamida umumiy azot miqdori- 0,06-0,11 %, umumiy fosfor 0,12-0,18 %, umumiy kaliy esa 1,5-2,5 foizni tashkil etadi. Tuproqlar harakatchan oziq moddalar bilan kam darajada ta'minlangan bo'lib, harakatchan fosfor 15-40 mg/kg, kaliy esa 180-330 mg/kg ni tashkil etadi. Tuproqlar mexanik tarkibi jihatdan yengil va o'rta qumoq tuproqlar sirasiga kiradi.

O'simliklar qoplami nihoyatda xilma-xil bo'lib, bu yerda turli xil efemer va efemeroid o'simliklar - moychechak, chuchmoma, lolaqizg'aldoq bilan birga yaltirbosh, karrak, shuvoq va boshqa har-xil o'simliklar o'sadi [53].

V.P. Kondratyuk (1972) va Samarqand zonal gidrometeostansiyaning ma'lumotiga ko'ra tadqiqot qilinadigan hududda o'rtacha ko'p yillik harorat +13,1⁰S bo'lib, harorat maksimumiga iyul oyida erishiladi, +42,3⁰ C. Temperatura ortishi bilan havoning nisbiy namligi kamayadi, natijada yozda uning eng kichik nisbiy namligi kuzatiladi. Yozdan kuzga qadar nisbiy namlik ortadi [18,36].

Dala tajribasi Kattaqo'rg'on tumani sharoitida o'tkazildi. Dala tajribasi o'tkazilgan maydonning tuprog'i tipik bo'z bo'lib, mexanik tarkibi o'rta qumoq, madaniylashganligi yaxshi, eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproq hisoblanadi. Dala tajribasi tuprog'ining agrokimyoviy tavsifi quyidagicha: gumus miqdori 1,08 %, yalpi azot 0,11 %, yalpi fosfor 0,20 %, yalpi kaliy 3,2 %. Xarakatchan oziq moddalar miqdori: ammoniy shaklidagi azot ($N - NH_4$) miqdori – 19 mg/kg tuproqda, nitrat shaklidagi azot ($N - NO_3$) midori 30 mg/kg tuproqda, harakatchan fosfor miqdori 26 mg/kg, almashuvchan kaliy miqdori – 320 mg/kg. Tuproq eritmasi muhit reaksiyasi kuchsiz ishqoriy bo'lib, pH- 7,4 ga teng [51,52,53].

Tuman hududi o'simliklar dunyosiga boy. Ular cho'l, adir, tog' mintaqalarida tarqalgan. Bahorda tog' etaklari, qirlar, adirlarda qo'ng'irbosh, chuchmoma, qizg'aldoq kabi o'simliklar tarqalgan. Bu hududda 1235 tur o'simliklar o'sadi. Cho'l va adir mintaqalarida sug'orilmaydigan yerlarda shuvoq, karrak, yantoq, oqquray, qo'ziquloq kabi o'simliklar, tog' etaklarida bodom, na'matak, do'lana, tog'ning baland qismlarida archa, yong'oq, terak,olma, zarang, tol,qayin kabi daraxtlar o'sadi.

SamDU oranjeriyasi 1970-1971 yillarida o'quv jarayoni uchun qurilgan. Hozirda bu yerda dunyoning turli joylaridan keltirilgan yopiq sharoitda ustiriladigan manzarali, mevali, tropik va subtropik o'simliklarning 250 dan ortiq tur va navlari o'stirilmoqda. Universitet oranjeriyasi keyingi o'n yilda o'zining rang-barang tabiiy tropik va subtropik o'simliklar resursi bilan o'quv-ta'lim jarayonlarida talabalalar, maktab, akademik litsey hamda kasb-hunar kollejlari o'quvchi-yoshlarini har tomonlama yetuk barkamol shaxs sifatida tarbiyalashda o'rni beqiyos bo'lmoqda. Oranjeriyasi nafaqat universitetning tabiiy fanlar yo'nalishi bo'yicha,balki boshqa gumanitar soha (pedagogika, sotsiologiya, estetika, san'atshunoslik va boshqalar) professor-o'qituvchilari uchun ham qulay o'quv maydoni materiali bo'lib hizmat qilmoqda. Oranjeriya shahar va tuman aholisining ham estetik zavq olish, shuningdek, bizda o'smaydigan o'simliklarni yaqindan ko'rib madaniy hordiq chiqarish maskani ham hisoblanadi [13,14].

2011-yilda oranjeriya BMT taraqqiyot dasturi hamda AQSH, Germaniya va Shvetsariyaning O'zbekistondagi elchixonalarining moliyaviy ko'magi asosida qaytadan to'liq tamirlandi.

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

Hozirda oranjeriyada biolog-mutahassislardan tashqari, boshqa soha hodimlari-arxitektorlari, psixologlar, ijtimoiy soha hodimlari va boshqa

yo'nalish talabalari uchun ham mashg'ulotlar va amaliyotlar o'tkazilmoqda. Bundan tashqari, tabiiy va gumanitar fanlar o'qituvchilarining malakasini oshirishda, o'smir-bolalar uchun ekskursiyalar uyushtirishda qiziqarli baza sifatida ham xizmat qilmoqda. SamDU oranjeriyasi horijiy mamlakatlardan keltirilgan o'simliklarni saqlash, ko'paytirish maqsadlarida hamda shahrimiz uchun yirik ilmiy-ommabop tadbirlar uyushtirishda ham intellektual bazadir (ekskursiya maqsadlarida, ommabop ma'ruzalar o'qishda, matbuot uchun ilmiy maqolalar yozish va televideniya qiziqarli ko'rsatuvlar tayyorlashda qo'l kelmoqda). Yana eng muhim tomoni shundaki, chet ellardan kelgan sayyohlar ham, albatta, oranjeriyani tomosha qilish uchun kelishadi. Bundan tashqari, oranjeriya hodimlari va mutahassislari shaharni ko'kalamzorlashtirish va landshaft dizayni bo'yicha ham maslahat-hizmatlarini berib kelishmoqda [65,68].

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 minglab tinglovchilarga xizmat qilib kelmoqda. Oranjeriya o'simliklar kolleksiyasida tinglovchilarga ko'proq qiziqish uyg'otadigan 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 [14,38].

Palma va bananning 3-4 yoshli tuplarining bo'yi 5-6 metrga yetadi. Asl vatanida bu o'simliklar 10-15 metrga yetadi, va bundan ham ziyod bo'lishi mumkin. Afsuski, hozirda oranjeriya balandligi biroz bo'lganligi tufayli bu o'simliklarni yanada baland bo'yli bo'lib o'sishi uchun imkoniyat yo'q. Shuning uchun ham kafedra hodimlari kelajakda qo'shimcha ravishda baland bo'yli tropik va subtropik o'simliklar o'sishi uchun yanada qulayroq, balandroq, yangi tipdagi oranjeriya qurish rejasi ustida ish olib borilmoqda.

2.2. Tadqiqot obyekti

Oddiy qizil (*Cornus mas* L.) qizildoshlar (*Cornaceae* Dumort.) oilasining *Cornus* L. avlodiga mansub. *Cornaceae* oilasi ikki urug‘pallalilar sinfi (*Dycotyledoneae*), birlamchi qobiqlilar (*Archichlamideae*) kichik sinfiga mansub. *Cornaceae* oilasi soyabongullilar (*Umbelliflorae*) tartibining nisbatan sodda tuzilgan oilalaridan biridir. Xalq tabobatida ham huddi shu nom bilan mashhur. Qizil (*Cornus mas* L.) yer ustki qismlarining rivojlanishi. Tabiiy sharoitlarda qizil buta ko‘rinishida o‘radi, 15-20 yillik butalarning balandligi 2-3 m diametri esa 4 m gacha yetadi. Bu yoshda qizil daraxtining balandligi 4-6 m bo‘lib, diametri 4-5 m bo‘lgan sharsimon yoki kuchli shoxlanishga ega sox-shabbali bo‘ladi. Madaniylashtirilgan holatda qizil tekis tanaga ega, zich va kompakt, yaxshi shoxlangan shox shabbaga ega bo‘ladi.

Qizil mevalarining biokimyoviy tarkibi va antioksidant faolligi o‘simlikning turiga bog‘liq ravishda har hilda bo‘ladi. Iqlim sharoitlari va o‘rish joyiga qarab qizil mevalarining tarkibi o‘zgaradi. Oddiy qizil mevalari ko‘p miqdorda foydali moddalar shuningdek biologik faol birikmalarning manbai hisoblanandi. Ularning meva etida erkin organik kislotalar – 14,5-19,2 %; vitamin C – 302,6-433,9 mg %; fenolkarbon kislota – 313,3-388,4 mg %; benzoy kislota – 1,39-1,74 %; eruvchan shakar – 10,2- 13,2 %, shuningdek glyukoza– 4,0-5,0 %, fruktoza – 5,2-6,9%, saxaroza – 0,9-1,2 %; pektin moddalar – 4,0-5,7 %; bioflavonoidlar – 3243,5-4519,3 mg %, antosianlar – 441,4-1174,4 mg %, leykoantosianlar – 872,6-1536,2 mg %, katexinlar – 256,1-347,1 mg %, flavonollar – 1401,6-1743,1 mg %; doshlovchi moddalar – 3,24-4,15 %; yog‘li moylar – 1,60-1,90 %; triterpen kislota– 1,37-1,64 %; azot – 0,57-0,76 %; fosfor – 0,18-0,22 %; kaliy– 1,23-1,52 %; kalsiy– 0,35-0,40 %; magniy – 0,11-0,13 %; saqlanganda quruq moddalar 20,2- 22,8 % mavjud.

Qizilning oziqaviy va dorivorlik xususiyatlari uning tarkibida pektin moddalar, oson o‘zlashtiriladigan glyukoza va fruktoza, vitaminlar, temir, kaliy, kalsiy, fosfor, magniyni mineral tuzlari borligi bilan xarakterlanadi, u yurak-qon tomir kasalliklari bo‘lgan bemorlar uchun juda foydalidir 2.1-rasm..



2.1-rasm. Oddiy qizil

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytish mumkinki, qizil mevalari biologik faol va mineral moddalarning qimmatli manbasidir. Unda katta miqdorda kaliy, kalsiy, magniy, askorbin kislota, organik kislotalar to'planadi.

Qizil turkumi turlari shirin nordon-shirin mevalari o'ziga xos hidga ega, u xom holicha iste'mol qilinadi, shuningdek undan murabbo, jele, marmelad, jem, ekstraktlar tayyorlanadi.

2.3. Tadqiqot uslublari

O'simliklarning fenologiyasi, o'sishi va rivojlanishi N.B. Bedman va boshqalar metodikasi bo'yicha o'rganildi. Unib chiqqan maysalarni tavsiflashda I.T. Vasilichenko metodidan foydalanildi. Qizil urug'ining biologik xususiyatlari, yaxshi unib chiqishi uchun bo'lgan shart-sharoitlar: harorat, yorug'lik va namlikning ta'siri, laboratoriya sharoitlarida K.M. Firsova qo'llanmasi asosida tekshirildi.

Urug'larning unuvchanligini aniqlash uchun har biri 100 donadan iborat beshta urug' namunasining har qaysisi 30°C haroratli suv solingan stakanchada 4 soat mobaynida, bo'ktirib qo'yildi. Bu muddat o'tgandan keyin urug'lar oddiy o'stirish idishchasidagi nam qumga solindi. Bunda urug'lar qumga uning yuzi bilan barobar turadigan qilib botiriladi, so'ngra dokayopilib ustiga 0,4 sm qalinlikda qum

solindi. Ungan uruglar o‘stirish idishchasida turganda, dokani qum qatlami bilan birga olib tashlangandan keyin hisoblab chiqildi. Bunda har bir namunaga harorat ta‘sirini o‘rganish maqsadida namunalar turli xil haroratda saqlandi. Har bir harorat ta‘sirida urug‘ning unuvchanlik foizi aniqlandi.

O‘simlikning vegetativ ko‘payishi qalamchalar uslubi bilan S.Shalt, F.Mak-Millan Brouz qo‘llanmalari asosida bajarildi.

O‘simlikni vegetativ ko‘paytirishda sifatli formalar tanlanib ulardan turli uzunlikdagi qalamchalar kesib olinadi. Birinchi tajribadagi qalamchalar noyabr oyining oxirida, ikkinchi tajribada esa erta bahorda (fevral oyining oxirida), o‘simlik uyg‘onishidan oldin olinib, yaxshi o‘g‘it bilan ta‘minlangan qora qumli tuproqda ekiladi. Ikkala tajribadagi qalamchalar besh xil o‘lchamda (10-15 sm, 15-20 sm, 20-25 sm, 25-30 sm, 30-35 sm) kesilib, bir yillik (eni 3-10 mm), ikki yillik (eni 8-12 mm) va uch yillik (eni 10-20 mm) novdalardan olinadi. Qalamchalar ekilishi bilan suv berildi va tuproq aeratsiyasini ta‘minlash maqsadida tuproq yumshatib turildi.

O‘simlik anatomiyasini o‘rganishda Akad. V.L.Komarov va S.I.Rostovsev qo‘llanmalaridan foydalanildi.

Bunda o‘simlikning poya va bargidanolingan bo‘laklar marjondaraxt o‘zagi orasiga qo‘yilib yupqa kesma olindi. Kesmani buyum oynasidagi suvga qo‘yilib, 1:1 nisbatda floriglyutsin va xlorid kislota ta‘sir ettirib, ustiga qoplag‘ich oyna yopildi. Tayyor bo‘lgan preparatni mikroskopning avval kichik ob‘ektiv so‘ngra katta obyektivida kuzatilib, poya va barg anatomiyasi tahlil qilindi.

Cornus mas L. ning vegetativ organlardan morfo-anatomik tariba o‘tqazdik. Bunda vegetativ organlarni fiksirlash maqsadida 1:1:1 nisbatda glitserin suv va etil spirtidan foydalandik. Olingan poya, barg va barg bandidan ko‘ndalang kesmalar floriglyutsin va HCl yordamida bo‘yaladi. Lyugol reaktividan kraxmal donachalarini lokalizatsiya qilish maqsadida foydalanildi. Olingan mikropreparatlar Biomed-2 mikroskopi yordamida o‘rganildi. Rasmlar Digital Camera Electronic Eyepiece MD 3000 kamerasi yordamida tushurildi.

O‘simliklarning ontogenezini o‘rganishda T.A. Rabotnov, Ye.L. Nuximovskiylar tavsiya etgan usullardan foydalanildi.

Qizil ko'chatlarini ekishda 40×50 sm chuqurlik kovlanadi. Organik va mineral o'g'itlardan 8-10 kg chirindi (kompostli, har xil chiqindilardan tuproq yoki torfda chiritib tayyorlangan organik o'g'it, torfli), 150-200 gr super fosfat va 30-40 gr kaliy (uning o'rniga daraxt kulini qo'llash mumkin) foydalaniladi. Ko'chatlarni ekishda quyidagi tuproqli aralashma tavsiya qilinadi: chirindi yoki tor, daryo qumi, tuproq 1:1:1 nisbatda olinadi. Ko'chatlar bir-biridan 1,5-2 m oralig'ida o'tqaziladi. Ko'chatlarni ekishda uning asosiy ildizi bo'g'zigacha ko'miladi. Shundan so'ng ko'chatlar sug'oriladi va o'g'itlanadi [6,43].

O'simlikni haddan tashqari ko'p sug'orish yaramaydi, o'g'itlash huddi boshqa o'simliklar kabi amalga oshiriladi, mineral va organik o'g'itlar almashtirilib o'g'itlanadi.

III. *CORNUS MAS L.* NING MORFOLOGIK VA ANATOMIK TUZILISHI

3.1. *Cornus mas L.* ning morfometrik tavsifi

Qizil (*Cornus mas L.*) yer ustki qismlarining rivojlanishi. Tabiiy sharoitlarda qizil buta ko'rinishida o'sadi, 15-20 yillik butalarning balandligi 2-3 m diametri esa 4 m gacha yetadi. Bu yoshda qizil daraxtining balandligi 4-6 m bo'lib, diametri 4-5 m bo'lgan sharsimon yoki kuchli shoxlanishga ega sox-shabbali bo'ladi. Madaniylashtirilgan holatda qizil tekis tanaga ega, zich va kompakt, yaxshi shoxlangan shox shabbaga ega bo'ladi 3.1-rasm..



3.1-rasm. *Cornus mas L.* mevasi.

Butasimon ko'p tanali qizil gipo va epikotilyadan hosil bo'ladigan novdalar hosil qilishi va barg qo'ltig'ida urug'kurtak barglari bo'lishi bilan farq qiladi. Bunday yosh novdalarning hosil bo'lishi yer ustki qismlarning nobud bo'layotgan qo'shimcha ildizlarning tinimsiz tiklanishi hisobiga hosil bo'ladi. Bu esa qizilning uzoq umr ko'rishini ta'minlaydi.

Tabiiy sharoitlarda qizilning ko'p sonli ildiz sistemasini hosil qilishi uni urug'lar yordamida ko'payishini susayishini o'rnini qoplaydi. Qizilning tabiiy sharoitlard urug'dan ko'payishi daraxtzorlardagi kuchli sersoyalik va boshqa turlarning tabiiy sharoitlarda ko'payishining jadalligi bilan belgilanadi. Madaniy holatlarda qizil daraxti yorug'lik va namlik yuqori bo'lgan sharoitlarda juda yirik bo'ladi.

Qizilning barglari oddiy, chetlari butun, tukli, kalta bandda joylashgan, ko'k-yashil, pastki qismi xira, shakli tuxumsimon, tuxumsimon-ellipssimon va lansetsimon, uzunchoq ellipssimon.

Barglarning shakli va kattaligida ma'lum darajada o'zgaruvchanlik kuzatiladi. Barg uzunligi 6.4-9.0 sm, eni 3.4.-4.4. sm, band uzunligi 0.6 -1.0 sm. Ayrim navlarida barg shakli va mevasining bog'liqligi aniqlangan. Barglari qarama-qarshi joylashgan. Vegetativ kurtaklari ingichka uzunchoq o'tkirlashgan.

Gul kurtaklari yumaloq, yirik, sariq qo'ng'ir vegetativ kurtaklardan keskin farq qiladi. Gul kurtaklardan 17-27 gulchali simoz to'pgul hosil bo'ladi. Qizilning gulchalari to'rt a'zoli sariq, ikki jinsli, tuguncha pastki, 2 uyali, har bir uyada bittadan urug'kurtak joylashgan. Gullari, to'g'ri, ikki jinsli, kosachabargida sezalarsiz to'rt tishchalik, changchilari to'rtta. 17-27 gulchali to'pgulda bir vaqtda 5-6 tasi ochiladi. 3.2-rasm.



3.2-rasm. *Cornus mas* L. kurtaklarining ko'rinishi.

Qizilning ildiz sistemasi juda tarmoqlangan baquvvat bo'ladi. U tuproqqa uncha chuqur bo'lmagan holda -10 smga cha kirib boradi ya'ni 39- 61 foiz fiziologik faol ildizlari 10 sm gacha bo'lgan chuqurlikni egallaydi. Ildizlarning shoxlanishi asosiy ildizdan 5-20 sm masofada boshlanadi va daraxt tanasidan 1-2.5 m radiusda juda jadal shoxlanadi. Ildizlarning yarusliligi 5-7 yoshida paydo bo'ladi.

Birinchi yarus 3-7 sm chuqurlikda, ikkinchisi -15-25, uchinchi 30-40 sm chuqurlikda joylashadi. Katta yoshdagi daraxtlarda ildiz sistemasining ayrim chetlashuvlari bo'lib, yuqorigi yarus ildizlari 15-25 sm chuqurlikdagilari bilan parallel joylashadi va ayrim namunalarda 40 sm hatto 1 m gacha kirib boradi. Ko'pincha 25-80 sm gacha kirib brogan ildizlar yana tarqoq yo'nalishda o'sadi.

5 yoshgacha bo'lgan o'simliklarda ildiz sistemasi shox shabbalari soyasidan kam maydonni egallaydi, 5-7 yillik namunalarda shox shabbalar soyasi va ildiz sistemasining maydoni deyarli teng bo'lib, 70 yoshli namunalarda ildiz sistemasining diametri 4-6 m , shox shabba proeksiyasi 2.2. m ga yetadi.

Mevasi . Endokarp, urug'. Qizilning mevasi – sinkarp danakcha. Mevasi – osilgan, soyabonda 1-4 tadan joylashgan. Endokarp – uzunchoq-ellipssimon, yoki urchuqsimon, danagi ko'ndalang qovurg'ali, deyarli silliq, qizg'ish- jigarrang. Danak qobig'i qattiq, tosh hujayralardan tuzilgan. Qizil danagining og'irligi va kattaligi yilar davomida o'zgarishi mumkinligi aniqlangan. 3.3-rasm.





3.3-rasm. *Cornus mas* L. mevasilarining o'lchamlari.

Endokarp og'irligi uning kattaligiga bog'liq. Endokarp og'irligi undagi urug'larning soniga bog'liqligi aniqlangan. Seleksion formalarning va yovvoyi qizilning morfologik tahliliga ko'ra, ikki urug' bilan rivojlangan endokarplar 6 dan 4,2, 5 gacha, bir urug' bilan rivojlangan urug'lar -26 dan 70 % gachani tashkil etadi. Ma'lum qismida (22 % gacha) madaniy qizilning urug'lari markazda shakllangan. Endokarplarning kam qismi 3 urug'li bo'lib, ularning 2 tasi odatda rivojlanmagan. 3.1-jadval.

3.1-jadval.

Cornus L. turkumida aniqlangan mevalar indekisi

№	Mevalar shakli	Mevalar indekisi
1	Yumaloq	1,00 - 0,19
2	Ovalsimon	1,20 - 0,39
3	Silindirsimon	1,40 - 1,59

Mevasi – sersuv danakli meva, danagi uzunchoq – ovalsimon. Qizilning mevalari turli shaklda va kattalikda. Ular kalta va uzun ovalsimon, sharsimon va

noksimon. Mevaning yuzasi tekis, g'adur-budur, biroz g'adur-budur, och-qizil, qizil, to'q qizil, to'q-binafsha va deyarli qora rangda bo'ladi. Mevasining o'rtacha o'g'irligi 2-6 gr. Danakli 100 ta mevasining og'irligi ularning kattaligi va shakliga qarab 190 dan 400 gr. gacha bo'ladi. Meva mag'zi meva og'irligining 68-88 % ini tashkil etadi. 3.4-rasm.



3.4-rasm. *Cornus mas* L. mevasining ichki tuzilishi.

Yovvoyi qizilning urug'larining to'laligi yuqori bo'lib, madaniy qizilning ko'pchiligida endokarpdarida bitta urug'kurtak reduksiyalanadi. Qizilning urug'i ko'ndalang, ellipssimon endokarpda joylashgan. Urug'i ellipssimon, kremsimon oq rangda, uzunligi 10-14 mm, yupqa urug' qobig'i bilan zich qoplangan, endokarpga yopishib turadi.

Yirik, to'g'ri, yaxshi rivojlangan 9-12 sm li murtak endospermning asosiy qismiga kirib turadi. Murtakning kattaligi urug' uzunligining 4,5 qismini tashkil etadi.

Murtak yaxshi differensiyalashgan urug'pallalar murtak uzunligining 50-55% ini tashkil etadi. Qizilning urug'pallalari maysaning ilk barglari kabi vazifani bajaradi, ular bargsimon shaklda va o'tkazuvchi sistemasi yaxshi rivojlangan. Qizilning endokarpi uchburchak ko'rinishida ochiladi. Endokarpning uchburchak qismidan dastlab ildizcha va keyinchalik o'sayotgan kurtak chiqadi. 3.5-rasm.



3.5-rasm. *Cornus mas* L. urug'lari.

Murtak yaxshi differensiyalashgan urug'pallalar murtak uzunligining 50-55% ini tashkil etadi. Qizilning urug'pallalari maysaning ilk barglari kabi vazifani bajaradi, ular bargsimon shaklda va o'tkazuvchi sistemasi yaxshi rivojlangan. Qizilning endokarpi uchburchak ko'rinishida ochiladi. Endokarpning uchburchak qismidan dastlab ildizcha va keyinchalik o'sayotgan kurtak chiqadi.

Qizilning bioekologik xususiyatlari. Tabiiy sharoitlarda qizil turli tuproqlarda toshli, ohakli, quruq, yorqin- kulrang, kulrang o'rmon tuproqlarida o'sadi. Qizil uchun eng yaxshi tuproqlar - yengil, yaxshi suvi qochirilgan, havo o'tkazuvchi tuproqlardir.

Qizil sho'rlangan va botqoqlashgan tuproqlarda o'sa olmaydi. Qizil juda yorug'sevar, ayniqsa, "yosh" davrida. Kuzatishlarimizga ko'ra, soya joylarda kam yoki umuman meva tugmaydi. Qizil nisbatan qurg'oqchilikka chidamli. Barglarining tukliligi, ildiz sistemasining ma'lum darajada chuqurlikka kirib borishi bundan dalolat beradi. Ildizlarning bunday joylashuvi kam miqdordagi yog'inlardan ham foydalanish imkonini beradi. Ammo qurg'oqchilik yillarida o'simliklar qiynaladi, barglari ikki qatlanadi, gul kurtaklari kuchsiz ochiladi, vegetasion davrda hosil kamayib ketadi. Bunday holatlarda sug'orishlardan keyin qizil ning hosili va mevalarning sifati yaxshilanadi.

3.2. *Cornus mas* L. ning barg va poya anatomiyasi

Cornus mas L. o'simligining barg plastinkasining anatomik tuzilish xususiyatlari. Samarqand viloyatini sharoitlarida o'sadigan *Cornus mas*,

o'simligining barg plastinkasi anatomik tuzilishi belgilari tahlil qilindi. O'rganilgan barcha o'simliklarning barg plastinkalarining anatomik tuzilishidagi o'xshashliklar aniqlandi.

Hozirgi vaqtda o'simliklar organizmining anatomik tuzilishini o'rganish o'simliklarda tur ichi o'zgaruvchanligining darajasini aniqlash imkonini beradi.

Turli botanik tadqiqotlarda, turlarning genetik yaqinligi kuzatildi va ularni identifikasiyalashda qiyinchiliklar tug'diradi. Anatomik tahlil esa, sistematikada u yoki bu toksonlarning qarindoshligi to'g'risida aniq ma'lumotlar olish imkonini beradi.

Bargning anatomik tuzilish xususiyatlarini o'rganish orqali nafaqat uning ekologik-fiziologik xususiyatlari va yashash muhiti haqida ma'lumot olish mumkin, balki tur ichida shakiley xilma-xillikni ham tahlil qilish mumkin.

Qizilning barg plastinkalarining anatomik tuzilish xususiyatlarini o'rganish uchun o'rganilayotgan o'simliklardan 10-15 tadan barglar olindi va 1:3 nisbatli spirtli-suvli aralashmada fiksasiya qilindi.

Mikropreparatlar qo'lda lezviya yordamida tayyorlandi, floroglyusin bilan bo'yaldi va xlorid kislotada fiksasiya qilindi. Qayta ishlangan mikropreparatlar gliserin eritmasiga botirildi. BRESSER Microscope with 3.5" LCD Display mikroskopi yordamida tekshirilayotgan ob'yektlar tahlil qilindi. Olingan barcha ma'lumotlar matematik statistik tahlil asosida qayta ishlandi.

Cornus mas L. o'simligining barg plastinkalarining anatomik xususiyatlariga ko'ra o'xshashligi aniqlandik. Barcha o'simliklarning bargi bifisial, gipostomatik. Barg ostki va ustki tomondan kutikulasi yaxshi rivojlangan va turli shakldagi trixomali bir qavatli epiderma bilan qoplangan.

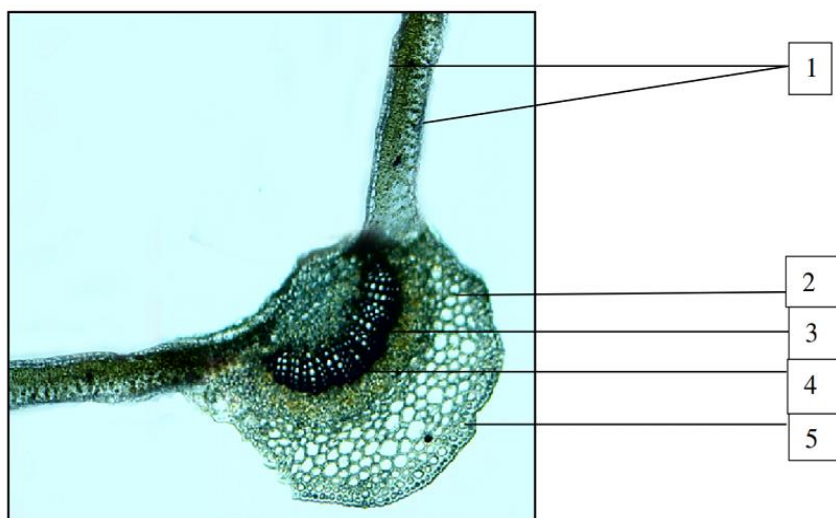
Barg epidermasi ostida to'siqli (2-3 qavatli) va bulutsimon to'qima (3-4 qavatli) ga ixtisoslashgan mezofill joylashgan. O'tkazuvchi sistema ksilemali va floemali yoysimon, egilgan, yopiq, kollateral tutamlar ko'rinishida. Mexanik to'qima barg pastidan 2-3 qavatli va ustidan 4-5 qavatli burchakli kolenximani hosil qiladi.

Anatomik tahlilga ko'ra, mezofillning to'siqli va bulutsimon parenximaga aniq ajralganligi, bargning pastki tomonida ustritsalarning mavjudligi, yaxshi rivojlangan kutikula (0,04 mkm) va ko'p sonli trixomalarning mavjudligi *Cornus mas L.* ni kseromezofitlar guruhiga kiritish mumkinligini ko'rsatdi.

Cornus mas L. o'simligida faqat bir tipdagi qoplovchi bir hujayrali – trixoma va uning to'rt shakldagi hosilalari borligi aniqlandi.

1. Ikki cho'qqili, t-simon, deyarli o'troq, bazal qismi juda kalta va apikal qismi assimetrik shoxlangan
2. Ikki cho'qqili, t-simon, bazal qismi uzun cho'zinchoq va apikal qismi simmetrik shoxlangan
3. Ikki cho'qqili, t-simon, bazal qismi uzun cho'zinchoq va apikal qismi asimetrik shoxlangan
4. Bargning asosiy tomiri atrofida uchraydigan ingichka ipsimon.

Tadqiqotlar natijasida bundan tashqari uch hujayrali, t-simon, markaziy to'sig'i bo'lgan trixoma turi ham aniqlandi. 3.6- rasm.



3.6- rasm. *Cornus mas L.* barg plastinkasining anatomik tuzilishi (15x10 kattalashtirilgani) 1. –epiderma 2- parenxima 3-floema 4-ksilema 5 –kollenxima

Cornus mas L. o'simligida trixomaning ikki tipi va ularning xilma-xilligi:

A. Tip – qoplovchi trixoma, bir necha xil shakllari mavjud:

I. bir hujayrali, yirik bazal va apikal qismli shoxlanmagan

1 a. qisqargan ($l=1,22 \pm 0,02$ mkm, bu yerda va keyinchalik l – trixoma uzunligi

(MKM));

1 b. uzunchoq ($l=2,1\pm0,1$ MKM).

2. bir hujayrali ikki cho'qqili, t-simon :

2a- kalta bazal ($l=0,34\pm0,01$ MKM) va asimmetrik apikal qismli ;

2b. Uzun bazal ($l=1,01\pm0,04$ MKM) va simmetrik apikal qismli ;

2c. Uzun bazal ($l=1,33\pm0,03$ MKM) va asimmetrik apikal qismli

II. Uch hujayrali, shoxlangan, t-simon, to'siqli, bir hujayrali uzun bazal ($l=1,39\pm0,04$ MKM) va ikki hujayrali simmetriyalik apikal qismli ($l=1,35\pm0,01$ MKM).

B. Bezli o'troq bir hujayrali sharsimon trixoma, o'zining kengaygan qismi bilan bargning subdermal to'qimasiga botib kiradi ($l=0,48\pm0,01$ MKM).

Córnus mas L.–oddiy qizilning organlarining morfologo-anatomik tahlili Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumani xududida va Biologiya fakulteti tajriba maydonchasida o'stirilayotgan oddiy qizilning vegetasiyasi davrida yig'ilgan yangi uzilgan va quritilgan barg va mevalari mikroskopik tahlil qilindi. 1;1;1 nisbatli spirt – suv – gliserin aralashmasida fiksasiya qilindi. Mikronamunalar lezviy yordamida tayyorlandi va so'ngra gliserin- jelatinli aralashmada qayta ishlandi. Tekshirilayotgan ob'ektlar BIOMED-12 markali mikroskopda tahlil qilindi. suratlar – Sony-shot fotoapparati yordamida olindi.

Natijalar. Oddiy qizil barg tukuvchi bo'yi 2-9 metrli ko'p shoxli buta. Shox shabbasi tarqoq, sharsimon yoki peramidasimon. Yon shoxlari gorizontal ravishda o'sgan, po'stlog'i tangachalar ko'rinishida ajraladigan qo'ngir- kulrang yoki to'q – jigar rangdagi yoriqli.

Yosh novdalari yashil, osilgan tukli, keyinchalik ularni o'rni yalong'ochlashadi va ko'ndalang qovurg'alar bilan qoplanadi. Barglari oddiy bandli, barg shakli tuxumsimon yoki ellipssimon uzunligi 4-9 sm, eni 2-5 sm, uchi o'tkir. Barg plastinkasi yorqin yashil. Tomirlanishi patsimon - to'rsimon: barg plastinkasida 3-5 juft yon tomirlar bo'lib, ular asosiy tomirdan o'tkir burchak ostida chiqadi.

Barg plastinkasining cheti tekis. Bandlari kalta 0,5-1,0 sm. Barglari qarama-qarshi joylashgan. Barglarining ikkala tomoni ham yopishqoq tukli, ular tez sinadi

va odam terisiga tegishi bilan yoqimsiz qichishga sabab bo'ladi. Mevasi – yirik silindrsimon yoki noksimon kam hollarda uzunligi 3,5 sm va diametri 1-2 sm bo'lgan sharsimon danakli, meva eti nordon-shirin, sersuv, bifroz og'izni burushtiruvch ta'mga ega.

Barg bandining ko'ndalang kesimi kutikulasi kuchli rivojlangan egarsimon shakldagi epiderma bilan qoplangan. Epiderma ostida 2-3 qavat qator kollenxima joylashgan bo'lib, uning hujayralarining devori notekis qalinlikka ega. Bitta yirik o'tkazuvchi tutam parenximaga botib turadi. O'tkazuvchi tutamning ksilemali qismida turli diametrdagi tomirlar, tolalar va qalin devorli parenxima hujayralar joylashgan. O'tkazuvchi tutamning floemali qismida esa elaksimon naylar, yo'ldosh hujayralar, va yupqa devorli parenxima joylashgan.

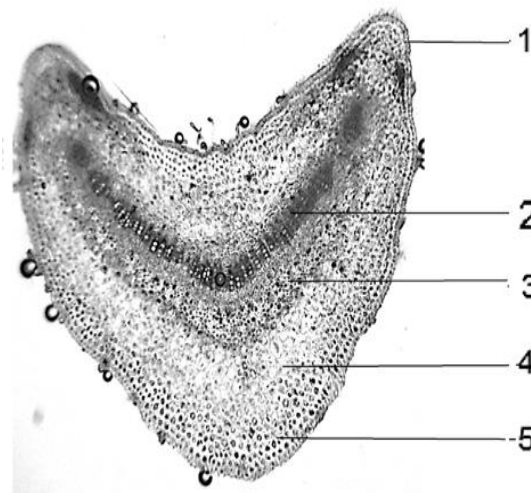
Barg plastinkasi dorzoventral, ustritsalarining joylashuviga ko'ra gipostomatik tipda. Barg mezofilida hujayra oralig'i kam zich. To'siqli parenxima bir qavatli bo'lib, mezofilning 20% ini tashkil etadi. Asosiy tomir abaksial tomondan chiqadi. Asosiy tomirdagi tomirli-tolali tutam kollateral, uning tagida bir necha qator bo'lib yirik hujayrali parenxima hujayralari joylashgan.

Tutamning ksilemali qismida yog'ochlashgan devorli ko'p sonli tolalar joylashgan. Tutamning floema qismi sellyulozali devorli. Asosiy tomirning ustki va pastki epidermasi ostida notekis qalinlashgan devorli kollenxima hujayralari joylashgan. Ustki epiderma asosiy hujayralar va trixomalar bilan qo'shiladi. Ustki epidermaning asosiy hujayralarining antiklinal devori to'g'ri, hujayralarning tashqi ko'rinishi yumaloq, ko'p burchakli. Ko'p sonli trixomalar kalta asosga ega qoplovchi ikki uchli tolali ko'rinishga ega. Ikki uchli tolalarning devori chiqiqli (buqoqli) kutikula bilan qoplangan.

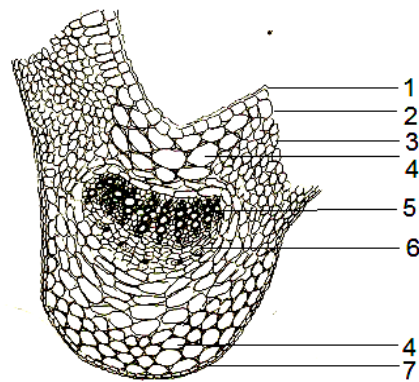
Pastki epiderma asosiy hujayralar, ustritsalar va trixomalar bilan qo'shiladi. Pastki epidermaning asosiy hujayralarining antiklinal devori g'adir-budur. Ustritsalar 4-5 qo'shni hujayrali anomosit tipda. Ustritsalarning tashqi ko'rinishi yumaloq, yopiluvchi hujayralarda yadro aniq bilinib turadi. Ko'p sonli trixomalar kalta asosga ega qoplovchi ikki uchli tolali ko'rinishga ega.

Danakli meva ko'ndalang kesimida perikarp chegarasida aniq 3 qavat: ekzokarp, mezokarp, endokarp aniq bilinib turadi. Ekzokarp ko'p qavatli. Epidermal hujayralar yumaloq, to'g'ri burchakli, uncha yirik bo'lmagan, tashqi qobig'I biroz qalinlashgan, kutikula bilan qoplangan. Epiderma ostida 2-3 qator qalin devorli hujayralar joylashgan. Mezokarp ko'p qavatli, yupqa devorli parenximali hujayrali. Meva pishish paytida moy to'planadi. 3.8-rasm.

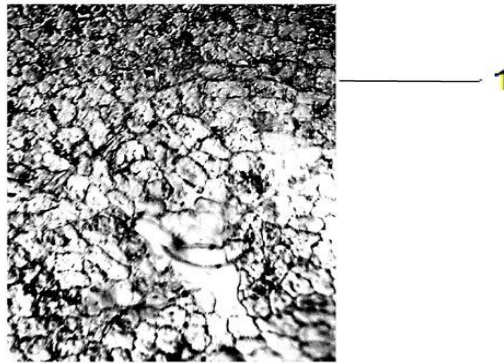
Perikarp ichki qismi endokarp qattiq devorli danak ko'rinishida. U 6-10 qator qalin devorli va turli o'lchamdagi yog'ochlashgan devorli hujayralardan iborat. Ancha yirik hujayralar endokarp qatlaminig ustki va o'rta qismida joylashgan bo'lib, eng kichiklari uning ichki yuzasida joylashgan. Endokarpning ichki qismidagi mayda hujayralari urug' po'stiga zich birikadi. Urug' po'sti ikki qavat hujayralardan tuzilgan. Endospermning parenxima hujayralari aleyron donachasi va moy saqllovchi to'g'ri devorli to'g'ri burchakli yoki ko'p burchakli hujayralardan iborat bo'ladi. 3.7-rasm.



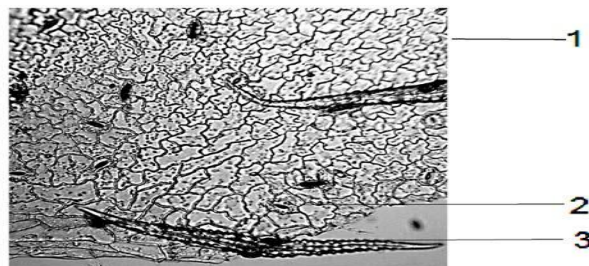
3.7-rasm. *Cornus mas* L. bandining ko'ndalang kesimi 1 - epiderma 2-kselima 3-floema 4 – parenxima 5-kollenxima



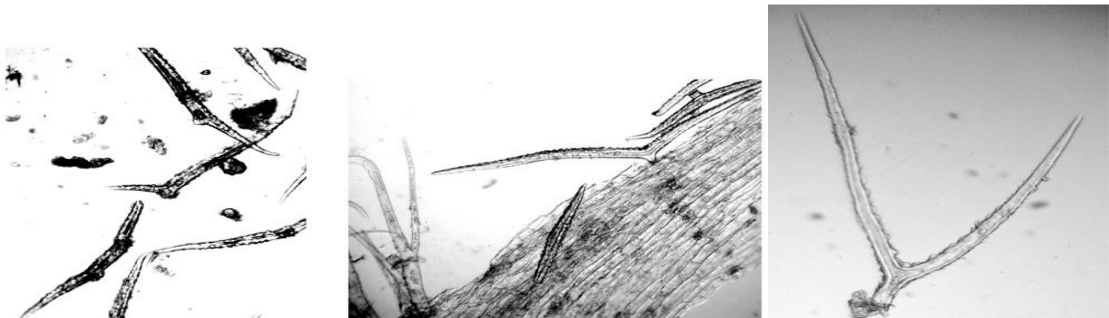
3.8-rasm. *Cornus mas* L. ning barg plastinkasining ko'ndalang kesimi 1 – ustki epiderma, 2 – to'siqli parenxima, 3 – bulutsimon parenxima, 4 – kollenxima, 5 – ksilema, 6 – floema, 7 – pastki epiderma



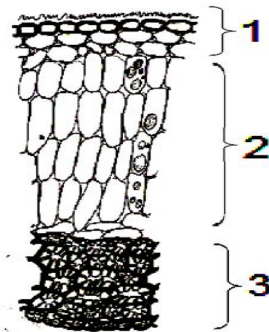
3.9-rasm. *Cornus mas* L.: barg plastinkasining ustki epidermasi 1 – asosiy hujayralar



3.10-rasm. *Cornus mas* L. barg plastinkasining pastki epidermasi 1 – asosiy hujayralar, 2 – ustitsa, 3 – ikki uchli tola



3.11-rasm. *Cornus mas* L. barg plastinkasi epidermasining trixomasi ustki (A);
pastki (Б, B)



3.12-rasm. *Cornus mas* L.: mevasining ko'ndalang kesimi 1 – ekzokarp, 2 –
mezokarp, 3 – endokarp

Qizilning vegetasiya davrida yangi uzilgan va quritilgan poyalari mikroskopik tahlil qilindi. Birinchi yildagi vegetasiya boshida poyaning epidermasidagi qovurg'alar aniq bilinib turadi va u tuk bilan qoplanadi. Epiderma ostida xlorenxima va kollenxima joylashadi. Xlorenxima xloroplastlarga ega 3-5 qator yupqa devorli hujayralardan tuzilgan. Poyaning qovurg'ali qismlarida xlorenxima 8-10 qator kollenxima bilan aralashib ketadi. 3.13-pasm



3.13-pasm - *Cornus mas* L.poyasi:

A – Birinchi yil vegetasiyasining boshida , Б – Birinchi yil vegetasiya oxirida , B – ikkinchi yil vegetasiyasi

Markaziy silindr perisikl bilan boshlanadi, halqalar sklerenximaning qalindevorli tolalaridan tuzilgan. O'tkazuvchi sistema kollateral tipida. Poya o'sishi bilan o'tkazuvchi tutamlar floema va ksilemaning umumiy halqalariga qo'shilib ketadi. Teshikli va spiral tomirlar radial guruhlar ko'rinishida joylashadi. Yog'ochlikning asosiy to'qimasining hujayralari yupqa devorli. O'zak ko'ndalang

kesimda yupqa devorli hujayrali oltiburchakli, yil o'tishi bilan o'zakning kesigining chiziqlari yumaloqlashadi.

Vegetasiyaning birinchi yilining oxirida poyaning ko'ndalang kesimi silindrik shaklga kiradi va epiderma tuklar bilan qoplanadi. Epidermal hujayralarning tashqi va yon devorlari kuchli qalinlashadi. Epiderma ostida xalqa holida xlorenxima va kollenxima joylashadi. Kollenxima hujayralarining devorlari qalinlashadi. Perisikl sklerenximaning qalin devorli tolalaridan iborat.

Tolalarning devori qalinlashadi va hujayra bo'shlig'i nuqtali bo'lib qioladi. O'tkazuvchi sistemasi kollateral tipda. Floema tarkibida elaksimon naylar, yo'ldosh hujayralar, lub parenximasi bor. Kambial halqa 1-3 qator mayda tangential uzaygan hujayralardan tuzilgan. Kambiy orqasida ksilema joylashadi. Ksilemaning halqasi floemanikidan 5-8 marta keng. Ksilema tarqoq –tomirli tipda. Ksilema parenximaning qalindevorli hujayralari bilan qo'shilib ketadi. O'zak nurlari ko'psonli, gomogen, bir qatorli.

Vegetasiyaning ikkinchi yilida poya bir yilligidan peridermaning qoplovchi to'qimasi borligi bn farq qiladi. Xlorenxima va kollenxima hujayralarining devori qalinlashadi, ksilema halqasining eni oshadi. Yillik qatlamlarning chegaralari kuchsiz farqlanadi.

IV. *CORNUS MAS L.* NING BIOLOGIYASI.

4.1. *Cornus mas L.* ning urug'lari yordamida ko'payishi

Qizilning ko'payishi. Qizilning mevasi qattiq endokarp ichida joylashgan bo'lib, qiyin unuvchi urug' hisoblanadi. Urug'larning qiyin unuvchanligini ko'pgina mualliflar o'rganishgan, unishga to'sqinlik qiluvchi sabab sifatida urug' qoplamining qalinligini ko'rsatishgan va unishini tezlatish uchun ko'pgina uslublarni taklif etishgan.

Qizil urug'lari, ildiz bachkilari, qalamchalari va payvandlash orqali ko'paytiriladi. Urug'lari yordamida ko'paytirilgan o'simliklar beshinchi va oltinchi yilda hosil bersa vegetative ko'paytirilganda 2-3 yildayoq hosil bera boshlaydi.

Bizning ma'lumotlarga ko'ra endokarp suv yutishga to'sqinlik qilmaydi va asosiy sabab – to'xtatuvchi moddalarning mavjudligidir. Hozirgi vaqtda qizil urug'larini ekishdan oldin qayta ishlash uslubi ishlab chiqilgan unga ko'ra, endokarp issiq stratifikasiya jarayonida namlab turiladi va keyin sovuq stratifikasiya qo'llaniladi. Urug'larni ekishdan oldingi tayyorgarlik jarayoni 2-2,5 yildan bir yilgacha qisqartirish imkonini berdi.

Qizil urug'larida kombinirlangan tinim davri – ekzogen, fizik-ximiyaviy xususiyatlari bilan bog'liq va endogen – chuqur fiziologik tinim bilan bog'liq bo'ladi. Qizilning bo'rtayotgan urug'larini 2-3 sm chuqurlikka ekiladi, chuqur ekilganda danak tuproq yuzasiga qiyinchilik bilan chiqadi. Bahorda ekilganda urug'lardan 60-74 kunda (odatda I-II mayning dekadasida), kuzda 2-3 hafta oldin maysa chiqadi.

Ekish oldidan meva etidan tozalangan danaklar stratifikasiyalanadi. Buning uchun ular nam qirindi yoki moxga qo'yiladi va unda 12 oy saqlanadi, bunda doimo muhit nam bo'lib turishi kerak. Danak urug'bo'laklarga ajralmaydi, shu sababli danak 3 sm chuqurlikka ekiladi. Agar urug'lar stratifikasiyalanmasa ular ikki yildan keyin unadi va unish foizi ham kam bo'ladi. Stratifikasiyalangan danaklar ekilsa ular o'sha yillidayoq unib chiqadi.

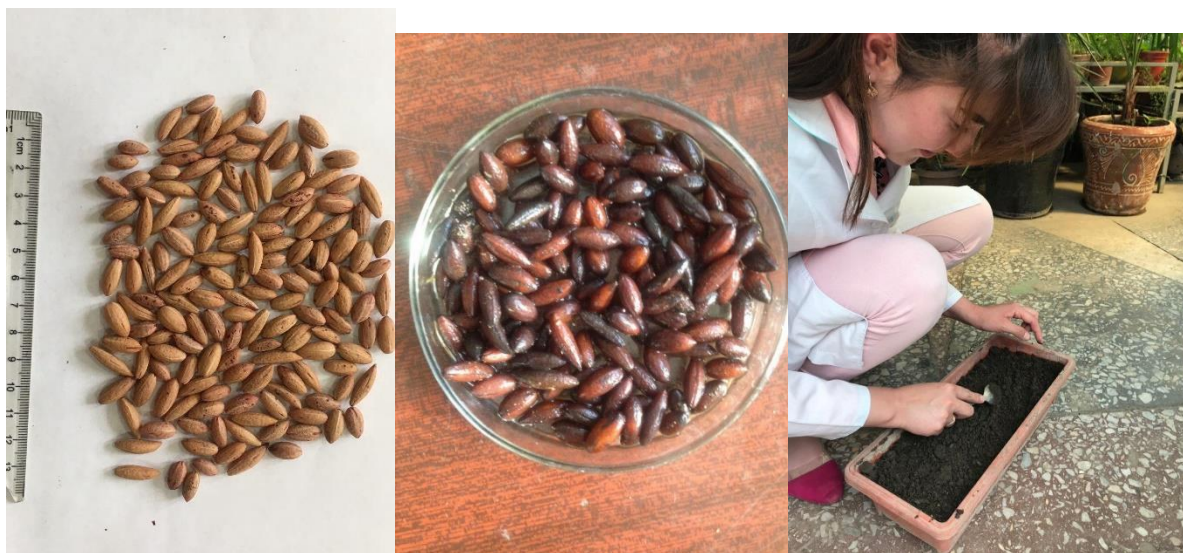
Unib chiqqan qizil ko'chatlarini vaqtida sug'orish, oziqlantirish, chopiq qilish va to'g'ri tushadigan quyosh nurlaridan himoya qilish kerk. Birinchi yilning oxirida bu urug'dan ungan ko'chatlarning bo'yi 30-49 mm, ikkinchi yilning oxirida 10-15 sm bo'ladi. Kuzgi vaqtda ikki yillik ko'chatlarni ochiq gruntga o'tqazish mumkin. Bunday o'simliklar 5-6 yildan keyin hosilga kiradi. Ekish uchun urug'larni o'simlikning yovvoyi turlaridan olinadi. 4.1.-jadval. Ulardan yetishtirilgan ko'chatlar baquvvatlashishi bilan ushbu o'simlikning madaniy turlari uchun payvandtag sifatida ishlatiladi. 4.1.-rasm.

4.1.-jadval.

Dala sharoitida urug'larining unuvchanligi.

№	Ekilgan urug'lar soni	Urug'ning vazni (gr)	Tuproq	Qora qum	Qizil qum
a.	50	14,3	0	1	3
b.	50	13,3	0	1	1
c.	50	13,5	0	0	1

Izox: a-nam qirindida stratifikasiyalangan urug'lar, b-bahrda ekilgan urug'lar, c-kuzda ekilgan urug'lar.



4.1.-rasm. Urug'larga ishlov berish va ekish jarayoni.

4.2. *Cornus mas* L. Ontogenezining daslabki davr va bosqichlari.

Organizmning individual rivojlanishi morfologik hamda fiziologik jarayonlarning o'zgaruvchanligiga asoslangan bo'lib, embrion holatidan to generativ va ancha uzoq kechadigan senil davrigacha harakterlanadi. Buni bilish esa o'simlikka nisbatan parvarish qilish, ko'paytirish, introduksiya va foydalanish imkoniyatlarini ham yaratadi.

Tadqiqotimiz qizilda turlarining ontogenez davrlarini o'rganishga, ular o'rtasidagi farqni aniqlashga qaratilib, ushbu ishlarni bajarishda T.N. Rabotnov va I.G. Serebryakovlarning klassifikatsiyasiga asoslandik. Qizil o'simligining individual taraqqiyotini (o'sish va rivojlanishi) quyidagi davrlarga bo'lish mumkin.

1. Latent davr.

Qizil o'simligining bu davri urug'langan tuxum xujayraning va urug'ning hosil bo'lishi hamda ulardagi kechadigan fiziologik jarayonlar bilan belgilanadi. Bu vaqtda o'simlikning rivojlanishi uchun kerakli oziq moddalar urug' unib kelayotganida qalin, etdor bo'lib qoladigan urug'pallalarda to'planadi. Qizil o'simligi urug'i uzunchoq yoki duksimon shaklli bo'lib (uzunligi 6.94-12.74 mm, kengligi 1.31-2.45 mm), tashqi tomonidan yupqa och jigar rangli parda yoki po'st bilan qoplangan. Urug'i yo'g'on tortgan murtak va qalin urug'pallalardan iborat. Qizil o'simligi urug'ida endosperm bo'lmaydi yoki juda kam miqdorda saqlanishi mumkin. Murtakning rivojlanishi yoki yetilishi uchun ma'lum vaqt davomida tinim davrini o'tishi shart.

2. Virginil davr.

Qizil o'simligining bu davri danakning unib chiqishidan to birinchi gulga kirgancha bo'lgan oraliq vaqtni o'z ichiga oladi. Virginil davr Qizil o'simligida 4-5 yil davom etadi. O'simlik davrining bu mobaynida quyidagi rivojlanish bosqichlarini (holatlarini) farqlash mumkin: maysa, yuvenil, immatur (yosh nihol), voyaga etgan vegetativ o'simlik.

a) Maysa bosqichi.

Qizil o'simligining bu bosqichi danakning unib chiqqandan to birinchi juft barglarning hosil bo'lguncha oraliq vaqtni o'z ichiga oladi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatdiki qizil danagi bahorda ekilgandan so'ng 50-60 kun davomida, ba'zilar bundan ham kech unadi. Unib chiqish holati yer ustki bo'lib, urug'palla barglarini yer ustki qismiga ko'tarib chiqishi bilan harakterlanadi.

Danakning yorilgan qismidan oldin yosh ildizcha tashqariga intilib, tuproqning ichki qismiga qarab o'sadi. Keyinchalik gipokotilning so'roq belgisi shaklida o'sishini kuzatdik. Gipokotilning rangi och yashil kattaligi danakning hajmiga bog'liq bo'ladi. qizilda maysaning bu qismi bir-biriga o'xshaydi. Maysalar uchinchi barg chiqarganda, gipokotil bo'yi qizil namunalarida o'rtacha 20,4-33,6 mm, eni esa 8,2-2,8 mm bo'lishi aniqlandi.

Unib chiqqan maysalarda urug'pallali och yashil rangda bo'lib, ma'lum vaqtdan keyin ikki tomonga ajraladi. qizil urug'palla barglari tuksiz, qalin go'shtdor etli. Ularning shakli bir necha xil; keng lansetli uchi to'mtoq, asosi nayzasimon; qisqa lansetli, uchi to'mtoq, asosi yuraksimon-nayzasimon; ovalsimon, uchi to'mtoq, asosi yuraksimon-tuxumsimon. Urug'palla barglar unib chiqqandan to tushib ketguncha ular hajman kattalashadi. 4.2-jadval. Qizil namunalarida urug'palla barglarining o'lchov natijalari ko'rsatilgan.

4.2-jadval.

Urug'palla barglaridan (to'rtinchi barglar shakillanganicha) olingan
o'lchov natijalari

O'lchov vaqti	Urug'pallaning o'lchami, mm	
	uzunligi	kengligi
Unib chiqqan vaqtida	13.6 ± 0.74	6.5 ± 0.21
Bir juft barglar hosil qilgan vaqtida	18.9 ± 0.34	7.9 ± 0.32
Ikkinchi juft barglar hosil qilgan vaqtida	20.4 ± 0.73	8.2 ± 0.34
Uchinchi barglar hosil qilgan vaqtida	20.5 ± 0.72	8.2 ± 0.24

b) Yuvenil bosqich.

Rivojlanishning 10-14 kuni birinchi juft barglar shakllanadi. Ularning ustki tomoni qalqonsimon hamda yulduzsimon tukchalar bilan qoplangan bo‘lib, bargning shakli keng lansetli yoki uzun lansetli bo‘lishi mumkin. Barg bandi o‘rtacha 4,7-6,9 mm uzunlikda. Oradan bir-necha kun o‘tgach maysalarda ikkinchi va uchinchi juft barglar hosil bo‘ladi. Birinchi va ikkinchi barglar joylashishiga qarab qarama-qarshi lekin, uchinchi hamda qolgan keyingi barglar qizil turlarida ketma-ket joylashgan. Barglarning katta-kichikligi ham bir xil bo‘lmaydi. Poyaning quyi qismida birinchi hosil bo‘lgan barglar mayda, qolganlari rivojlanish natijasida kattalashib boradi. Qizil maysalarining uchinchi barg hosil qilgandan keyingi olingan o‘lchov natijalari quyidagi ko‘rsatilgan. Maysalarda to‘rtinchi barglarning to‘liq shakllangandan keyin asosiy ildizning uzunligi o‘rtacha 19-25 sm ga etdi. Bu vaqtda asosiy ildiz ko‘plab ikkilamchi va uchlamchi tartibdagi shoxlanishni hosil qildi.

v) Immatur bosqich (yosh nihol).

Nihollarning immatur bosqichi o‘rtacha 46-68 kunlik vaqtdan boshlanadi. Bu vaqtda nihollar o‘rtacha 17-26 sm kattalikda bo‘lib, urug‘palla barglarining bo‘lmasligi bilan xarakterlanadi. Kunlik haroratning ko‘tarilishi bilan nihollarning rivojlanishi ham tezlashadi.

Qizilning bir yillik nihollarida iyun va iyul oylari shoxlanish kuzatiladi. Lekin, bu hamma nihollarda ham bo‘lmaydi. Shoxlanishda poyaning quyi qismidan ikkilamchi tartibli novdalar rivojlanadi. Vegetatsiya oxirida bir yillik nihollarning uzunligi 46,8-87,4 sm ga yetdi. Ildiz sistemasi mutaxassislashgan bo‘lib, asosiy ildiz vegetatsiya oxirida 35-42 sm uzunlikda o‘sib, yon ildizlar esa yoyilgan holda 58-74 sm kenglikda bo‘ladi.

Nihollarning ikkinchi yilgi vegetatsiyasi fevral oxiri va martning boshlarida boshlanadi. Bu vaqtda vegetativ kurtaklarning bo‘rtishi sodir bo‘ladi. Birinchi bo‘lib novdalardagi uchki kurtaklar ochiladi. Keyinchalik aprel oyigacha qolgan kurtaklar. Ikkinchi yildan boshlab nihollarda to‘liq skelet novdalar shakllanadi va keyingi bosqichga o‘tganligi namoyon bo‘ladi. 4.3-jadval.

Bir yillik <i>Cornus mas</i> L. nihollarining ta'vsifi								
<i>Cornus mas</i> L.	I-chi va II-chi tartibdagi novdalarning o'lchami							
	uzunligi, sm		Bo'g'im oralig'i, mm		O'rtacha o'sish surati, mm		Barglar soni	
	a	b	a	b	a	b	a	b
	87.4	22.9	12.4	9.7	0.48	0.27	93	25

Izoh: a- birlamchi tartibdagi va b- ikkilamchi tartibdagi novdalar.

g) Voyaga etgan vegetativ o'simlik.

Qizilning bu bosqichida ikkilamchi va uchlamchi novdalarning ko'plab hosil bo'lishi, simpodial shoxlanishi, anizotrop novdalarning rivojlanishi va boshqa belgilari bilan xarakterlanadi.

2-3 yoshli qizil novdalari shoxlanishi ikki xil: poyaning o'rta (mezotoni) va poyaning quyi (pastki) qismida (bazitoni) hosil bo'ladi. Ayrim nihollarda yon novdalar poyaning o'rta qismidan rivojlanadi. Ulardan kelgusi yilda o'suvchi novdalar taraqqiy etadi. *Cornus mas* 4-5 yoshgacha yon novdalar poyaning quyi (pastki) qismidan, 5-6 yoshdan esa yon novdalarning rivojlanishi poyaning o'rta qismidan hosil bo'ladi. Qizil novdalarining ma'lum bir tomonga qarab o'sishi: ortotrop (tik tepaga qarab o'suvchi), plagiotrop (yon tomonga qarab o'suvchi), anizotrop (har xil yo'nalishga qarab o'sishi).

Qizil nihollarining to generativ novdalarining hosil bo'lgungacha davrida novdalarning o'sish tezligi yuqori (tez) bo'ldi. 2-4 yoshli qizil novdalari va ularning o'sish dinamikasi har xilligi kuzatildi.

3. Generativ davr.

Qizilning bu davri birinchi bor gul va mevaning hosil bo'lishi bilan xarakterlanib, ontogenezning 5-6 yillariga to'g'ri keladi. Erta bahorda (mart)

novdalarda ikki xil kurtaklar (vegetativ va generativ) rivojlanadi. Generativ kurtaklardan Qizil guli shakllanadi. Qizil guli poligam bo'lib, har bir meva beruvchi novdaning barg qo'ltiqlarida bittadan to uchtagacha g'unchalar hosil bo'ladi.

Tajribamizda 5 yillik qizil tuplarida 28-64 donagacha g'unchalar hosil bo'ldi. O'simliklarning gullash davri fevral oxiri va mart oyining boshlariga to'g'ri keldi. Qizilning gullari chetdan changlanadi (entomofil). O'simlikning gullash davomiyligi tabiiy muhit bilan bog'langan bo'lib, 8-10 va ba'zan 12 kungacha davom etadi. Qizil gullash fazasining tamom bo'lishi bilan mevaning rivojlanishi boshlanadi. Qizil gullarining hammasi ham meva hosil qilmaydi. Hisoblash natijasida ma'lum bo'ldiki, Qizil novdalarida o'rtacha 64 dona gullardan 33 dona meva hosil qildi.

Yopiq urug'li o'simliklar evolutsiyasida efemerlardan tortib to yuksak tuzilishiga ega bo'lgan daraxtlar ontogenezida gullash va meva hosil qilish jarayonining boshlanishi natijasida ildiz va barglar o'rtasidagi moddalar almashinuvi susayadi.

Haqiqatdan ham, qizilda generativ organlarning rivojlanishi natijasida vegetativ organlarning o'sish sur'ati susaydi. Masalan, qizilning to'rt yoshidagi nihollarda umumiy bir yillik o'suv nihollari 106-181sm bo'lib, besh yoshdagi nihollarda esa 52- 89 sm.

Ma'lumki, o'simliklarda jinsiy jarayonning hosil bo'lishi fiziologik o'zgarishlarga olib keladi. Bunda novda va barglarning soni kamayib o'sishi sekinlashadi, asosiy tezlik kuchi esa gul va mevaga beriladi.

Senil davrini o'simlik qiyofasining o'zgarganligidan, ya'ni ko'plab novdalarning qurib qolishidan, siyrak barg va mevalaridan bilish mumkin. Keksa daraxtlarning novda va poyasida yoriqlar hosil bo'ladi. Lekin bizning tajribalarimiz mobaynida senile davr kuzatilmadi. Ammo qizil o'simligining anatomik tuzilishiga va adabiyotlarda keltirilgan malumotlarga tayangan holda, ularni 85-100 yil umr ko'rishi mumkin deb ta'kidlash mumkin bo'ladi.

4.3. *Cornus mas* L. ning qalamchalar yordamida ko'payishi

Cornus mas L. ni vegetativ uslubda ko'paytirish urug'larga nisbatan qulay hisoblanadi. Buning afzalligi, birinchidan, kam mehnat talab etilsa, ikkinchidan, xuddi shu o'simlikning sof formasini olish imkoniyati tug'iladi va uchinchidan esa vegetativ yo'l bilan ko'paytirish natijasida nihollar tez mevaga kiradi. Buning uchun biz quyidagi tajribani o'tkazdik. Qizil o'simligining sifatli formalarini tanlab, ulardan qalamchalar tayyorladik. Qalamchalar tayyorlashda ularning o'lchamiga, yoshiga, tayyorlash vaqtiga hamda ekiladigan tuproqning xilliga ham e'tibor berdik. 4.2-rasm.



4.2-rasm. Qalamchalarni ungan novdalarini o'lchash jarayoni.

Birinchi tajribadagi qalamchalar noyabr oyining oxirida, ikkinchi tajribada esa erta bahorda (fevral oyining oxirida), o'simlik uyg'onishidan oldin olinib, yaxshi o'g'it bilan ta'minlangan qora qumli tuproqda ekildi. Bu muhit tuproqda ekilgan qalamchalar tez ildiz chiqarishi va rivojlanishi oldingi tajribalarda aniqlangan. 4.3-rasm.



4.3-rasm. Bir, ikki, uch yillik novdalardan olingan qalamchalar.

Ikkala tajribadagi qalamchalar besh xil o'lchamda (10-15 sm, 15-20 sm, 20-25 sm, 25-30 sm, 30-35 sm) kesilib, bir yillik (eni 3-10 mm), ikki yillik (eni 8-12 mm) va uch yillik (eni 10-20 mm) novdalardan olindi. Qalamchalar ekilishi bilan suv berildi va tuproq aeratsiyasini ta'minlash maqsadida tuproq yumshatib turildi (3.2.8-jadval).

Tajriba yakuni shuni ko'rsatdiki, erta bahorda ekilgan umumiy 300 dona qalamchalardan 27 donasi (9 %), kuzda ekilgan 300 dona qalamchalardan 35 donasi (12 %) ko'kardi. Tajribadagi bir yillik novdalardan eni 5-10 mm, uzunligi 20-30 sm, ikki yillik novdalardan 8-12 mm, 20-30 sm, uch yillik novdalardan 10-12 mm, 20-30 sm hajmdagi qalamchalarning ko'karuvchanligi ijobiy bo'ldi. Bir yillik qalamchalar kuz fasliga nisbatan bahorda ekilsa, ularning ko'karuvchanlik miqdori oshishi tajribada aniqlandi. Kuzgi bir yillik qalamchalarning 88% nobud bo'ldi. Buning asosiy sababi haroratning juda past bo'lishi bilan bog'liq. Uch yillik novdalarda esa buning aksi kuzatildi. Kuzda ekilgan bu qalamchalardan 50% o'sib chiqdi. Ikki yillik novdalarda bu ko'rsatgichlar deyarli farqlanmadi.

O'zbekiston sharoitida qizilni (*Cornus mas*) vegetativ ko'paytirish urug'lariga nisbatan juda qulay va oson bo'lib, xo'jaliklarda katta maydonlarda Qizilzorlar yaratish mumkinligi aniqlandi. 4.4-jadval.

4.4-jadval.

Cornus mas L. Qalamchalarini har xil o'lchamda va har xil muddatda ekilishiga qarab olingan natijalar

Tajriba xillari	Ekish muddati	Qalamchalar o'lchami, sm				
		10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
Bir yillik novdalar	bahorda	10/2	10/1	10/1	10/2	10/2
	kuzda	10/0	10/0	10/1	10/2	10/2
Ikki yillik novdalar	bahorda	10/1	10/2	10/2	10/2	10/2
	kuzda	10/2	10/2	10/2	10/1	10/2
Uch yillik novdalar	bahorda	10/2	10/2	10/2	10/2	10/2
	kuzda	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5
Jami	bahorda	60/5	60/5	60/5	60/6	60/6
	kuzda	60/7	60/7	60/7	60/7	60/7

Shuningdek tabiiy sharoitda qizil vegetativ ya'ni ildiz bachkilari vositasida ham ko'payadi. O'simlikning vegetativ ko'payishiga o'tish sabablaridan biri ma'lum terrioriyani egallash va boshqa o'simlik turlariga nisbatan ustunlik qilishi bo'lsa, ikkinchi sababi, urug'ning hosil bo'lishi va o'sib chiqishi uchun qandaydir qiyinchiliklar bilan amalga oshishidir. 4.5-jadval.

4.5-jadval.

Qalamchalarning ildiz olishiga o'stirvchi moddalarning tasiri			
Tajriba xillari	Qalamchalar soni (dona)		Ko'karuvchanligi κ , %
	ekildi	ko'kardi	
0,01% eritmada saqlangan qalamchalar	20	16	80,0
0,001% eritmada saqlangan qalamchalar	20	14	70,0

Ishlov berilmagan qalamchalar	10	4	40,0
-------------------------------	----	---	------

Tajriba maydonida olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'ldiki, 5-6 yoshli o'simliklarda ildiz bachkilari hosil bo'la boshladi. Ushbu ildiz bachkilaridan 6-8 tagacha nihollar unib chiqdi. Ildiz bachkilarining ko'p yoki kam bo'lishi o'simlik yoshiga bog'liq. Ancha keksa o'simliklarda bu nisbatan yuqori. Bundan tashqari o'simlikning asosiy poyasi shikastlansa vegetativ ko'payish 2-3 barobar ortadi.

4.4. *Cornus mas* L. novdalarining o'sishi va rivojlanishi.

Qizilning kurtaklari ikki xil - vegetativ va generativ bo'ladi. Vegetativ kurtaklar novdaning uchki qismi va barg qultiqalarida joylashgan bo'lib, ingichkatuxumsimon, yoki konussimon shaklda. Ular uzunligi 5-5.2 mm va eni 2-3 mm bo'lgan ikkala tomondan zich yopishgan tangachalar bilan qoplangan, rangi kirsimon yashil, asosi to'q malina rangida. Generativ kurtaklari barg qo'ltigida joylashgan, uchi o'tkirlashgan yumaloq shaklda, ikkita doira hosil qilib joylashadigan to'rtta kurtak tangachalari bilan qoplangan. Tashqi doiraning kurtak tangachalari uzunligi 4-7 mm va eni 3-4,5 mm. Ichki doira tangachalari uzunligi 4-6 mm, eni 2,5-3 mm. rangi kir sariq, asosi to'q malina rangida.

Generativ kurtaklari ko'p gulli, 15-28 ta mayda tillarang-sariq gullardan iborat bo'lib, soyabon to'pgulda joylashadi. Qizil fevral-martda havo harorati 8-12 °C. bo'lganda gullaydi va gullash davomiyligi 10-18 kunni tashkil etadi. Gullari aktinomorf, ikki jinsli, ikki gulqurg'onli. Kosachabargi deyarli sezilmaydi to'rttishli. Tojbargi sariq (4 a'zoli) changchilari 4 ta, ginesey senokarpli tuguncha pastki ikki uyali, ustuncha oddiy, uning asosida etdor disk rivojlangan. Gullar asalari va boshqa hashoratlar bilan changlanadi.

Qizil ochiq gruntga terak barg tuka boshlashi bilan ekiladi. Bu buta bahordan ko'ra kuzga ekilsa yaxshi. Chunki bahorda grunt qizishi bilan ko'chatni o'tqazishga ulgurish kerak, sal kechikilsa kurtak ochib qo'yishi mumkin 4.4-rasm. Qizil ko'chatini bog'ning janubiy yoki janubiy, g'arbiy qismini yarim soya joylariga o'tqazish kerak.



4.4-rasm.1-*Cornus mas* L. kurtaklarini umumiy o'rinishi:

A – generativ kurtak B-vegetativ kurtak; V – generativ kurtak tarkibi

Tuproq ohakka boy bo'lishi, grunt suvlari grunt yuzasidan 1,5 chuqurlikda joylashishi kerak. Qizilni ishqoriy tuproqlarda ham o'stirish mumkin, ammo unda u yaxshi rivojlanmaydi, mevalarining sifati yaxshi bo'lmaydi. Butalarning yoki o'simlik bilan yoki biron bir qurilma orasidagi masofasi 3-5 m bo'lishi kerak. Buta meva berishi uchun unga juft kerak. Yaxshisi birdan 3 tup qizil ekish kerak va ular orasifagi masofa 3-5 m bo'lishi kerak.

O'tqazish uchun tayyorlangan ko'chatlar 2 yillik bo'lishi kerak. Ularning balandligi 150 sm, poyasi ikki santimetrli diametrga ega bo'lishi, ko'chatda 3 dan 5 tagacha skelet shoxlar bo'lishi kerak. O'tqaziladigan chuqurning chuqurligi va diametri 0.8 m atrofida bo'lishi kerak. Chuqur tayyor bo'lishi bilan unga qoziq qoqiladi bu ko'chat uchun tayanch bo'lib xizmat qiladi. Qoziq shamol ko'p esadigan tomonga qoqilishi kerak.

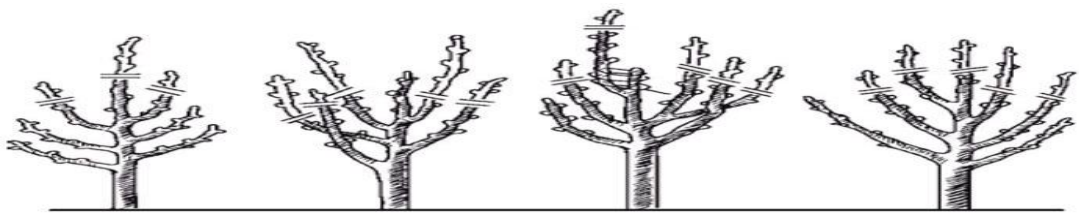
Chuqur kovlashda oziqa moddalar bilan to'yingan tuproqning yuza qatlamiga mineral o'g'itlar va chirindi qo'shilishi kerak va keyin bu tuproq chuqur o'rtasiga tepacha qilib solinadi. Ana shu tepachaga ko'chat o'tqazilib, ildizlari to'g'irlanadi va tuproq bilan chuqur to'ldiriladi. O'simlikning ildiz bo'yni grunt yuzasidan 3-4 sm yuqorida turishi kerak.

O'simlik o'tqazilgach 30 l suv bilan sug'oriladi. Suyuqlik to'liq surilib bo'lgach, ildiz bo'yni grunt yuzasi bilan bir tekislikda bo'lishi kerak. Keyin o'simlik poyasi 1/3 qismga qisqartiriladi va qoziqqa bog'lab qo'yiladi. Tanasining atrofiga chirindi yoki uncha unumdor bo'lmagan quruq tuproq solinadi.

Qizilning parvarishi. Qizil boshqa buta o'simliklari singari parvarish qilinadi. Bu butani o'z vaqtida sug'orish, chopiq qilish, oziqlantirish, tuproqni yumshatib turish kerak. Bu o'simlikning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, u har yili meva beradi. Keyingi yil hosili shu yilning may – iyunidan boshlab asos solinadi. Bunda gul kurtaklari faol o'sish davri tugaguncha to'liq shakllangan bo'lishi kerak. Ularning shakllanishi poyaning o'sishi bilan bir vaqtning o'zida boradi. Shu sababli o'z vaqtida sug'orish va oziqlantirish katta ahamiyatga ega.

Sug'orish vaqtida grunt yuzasida suvning oqib ketmasligini oldini olish uchun o'simlik atrofiga jo'yaklar qilinishi kerak. Bu esa ildiz atrofiga suvni yaxshi surilishi imkonini beradi. Belgilangan miqdorda sug'orish va ildiz atrofida ortiqcha suv to'planishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Sug'orish yakunlanishi bilan tezda chopiq qillinishi kerak va chopiq chuqurligi 8-10 sm dan oshmasligi kerak. Mavsumning o'rtasigacha tarkibida azot va fosfor bo'lgan o'g'itlar ishlatiladi. Mavsumning ikkinchi yarmidan kaliy miqdori ko'p o'g'itlar ishlatiladi. Yaxshi hosil olish uchun tuproqda kalsiy bo'lishi kerak.

Kesish. Qizilni doimiy ravishda kesib turish kerak. Qish yoki bahor boshlanishi bilan yani qizil tinim davrida kasallangan, sovuq urgan, qurigan shoxlar, zararkunandalar tomonidan zararlangan shoxlar kesiladi. Shoxni har gal kesish bilan qaychini xlor eritmasiga (1:3) botirib olish kerak. 4.5-rasm.



4.5-rasm. Zararlangan shoxlar kesish nuqtalari.

Agar bunday qilinmasa kasallik tarqatuvchilar sog'lom to'qimalarga o'tishi mumkin. Juda qari shoxlar asosidan kesiladi yoki qisqartiriladi, bu esa yosh shoxlarning o'sishini tezlashtiradi. Bundan tashqari buta ichidagi shoxlarni ham olib tashlash kerak.

Kasalliklari va zararkunandalari. Qizil turli kasalliklar va zararkunadalarga juda chidamli o'simlik hisoblanadi. Ba'zan qizil zamburug' yoki zang bilan

kasallanishi mumkin. Kasallangan namunaning barg plastinkasining yuzasida sariq rangdagi dog' paydo bo'ladi. Bu kasalliklardan qutilish uchun o'simlik bordos suyuqligi bilan ishlov berildi. Ba'zan o'simlik unli shudring bilan zararlanishi mumkin, bunday hollarda oltingugurt kolloididan foydalanish kerak. Agar butaga shilliqqurt zarar bersa, unga qarshi ohak sepiladi, ko'pgulli qurt bezovta qilsa parij ko'katidan foydalanish mumkin.

4.5. *Cornus mas* L. ning fenologiyasi.

Qizilning rivojlanishining fenologik fazalari: Samarqand viloyatida qizilning vegetasiyasi havo harorati 5,8-11,6 C bo'lishi bilan boshlanadi. Gullash davrida samarali haroratning o'rtacha summasi 55,0-69,0 C ni tashkil etdi. Uncha katta bo'lmagan sutkalik haroratlarda gullash davomiyligi yuqori haroratdagiga nisbatan ko'proq ya'ni 5-6 C da 15-22 kun, 10-11 C da 8-10 kunni tashkil etadi. 4.6-rasm.



4.6-rasm. *Cornus mas* L.

Gullash davri boshlangandan 10-12 kun o'tgach qizilning vegetativ kurtaklari ochila boshlaydi. Gul kurtaklarning differensiyalashuvi mayda boshlanadi, bu gullashning tugashiga va poyalarning o'sishi to'xtash davriga to'g'ri keladi. Embrional organlarini va to'pguldagi gullarning differensiyasi bir vaqtda bormaydi. To'pguldagi 23-25 ta gul urug'lanadi va 1-4 ta meva shakllanadi.

Ma'lumotlarimizga ko'ra, to'pgulda 3-4 ta mevaning urug'lanishi va rivojlanishi maksimal hosil olishni, 2,3- 3,0 – katta, 1,5-2,0 – o'rtacha va 1,0-1,2 –

minimal hosil olish imkonini beradi. Mevalarning o'sishi 20 iyungacha faol, bu davrda o'sishning o'rtach absolyut tezligi 1,5-2.2 mm ni tashkil etadi. O'sishning sekinlashuvi 20 iyundan 20 iyulgacha davom etadi. Ikkinchi maksimum 20 iyuldan 20 avgustgacha ertachi navlar uchun, kechki navlar uchun esa- 30 avgustgacha boradi.

Bu davrda o'sishning absolyut tezligi 1.9-2.1 mm ni tashkil etadi. Qizil mevalari iyul oxiri va avgustning boshida pisha boshlaydi. Gullashdan mevalarning pishishigacha bo'lgan davr davomiyligi 90- 120 kunga teng. Bu davrda havoning o'rtacha sutkalik harorati 18-23 C ni, samarador haroratning summasi -1650-1800 C ni tashkil etadi. Mevalarning pishish davomiyligi 4-5 haftaga teng.

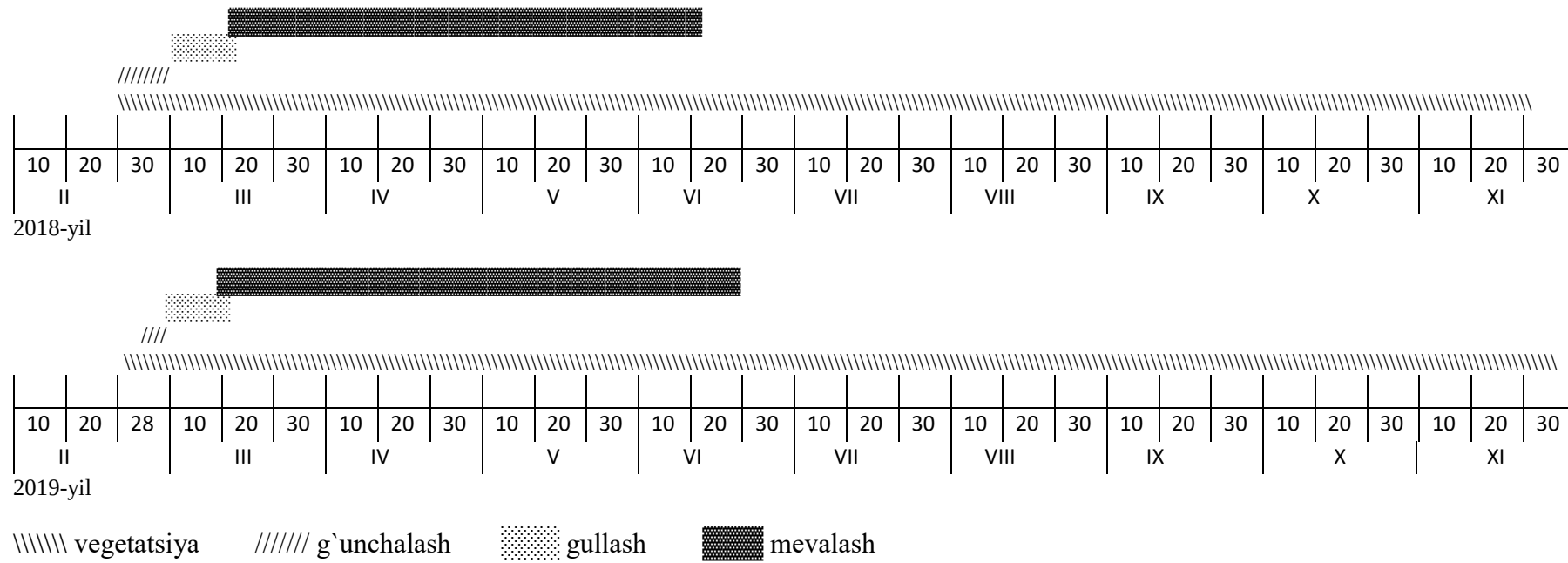
Qizil har yilli meva tugadi. Tabiiy sharoitlarda daraxtlar 15-20 yillik yoshda 10-20 kg hosil beradi. Madaniy sharoitlarda bu ko'rsatgich biroz yuqori, 15-20 yoshdagi daraxt 30-40 kg dan 70 kg gacha, 25-30 yoshlik daraxtlar 80-100 kg hosil berishi mumkin.

Qizilning qishga chidamliligi. Qishga chidamliligini belgilovchi fazalar yani poyalarning o'sishi va vegetasiyasining boshlanishi va tugashi boshqa janub mevali o'simliklarinikidan erta boshlanadi.-37 C da qizil poyalarining o'zagi zararlanadi. Qizilning gul kurtaklari qishki davrda deyarli zararlanmaydi. Gul kurtaklardagi fiziologik o'zgarishlar ikki yadroli changchi bosqichida juda sekin o'tadi, bu esa gul kurtaklarining sekin rivojlanishi va ularning qishga chidamliligidan darak beradi.



4.7-rasm. *Cornus mas* L. ning gul kurtagi va gulli novdasining ko'rinishi.

Qizil gullarining changlanishi. P.G. Jukovskiy ning ma'lumotlariga ko'ra qizilning changlanishi geytenogam. A.G.Ilin g'unchalarning o'z-o'zidan changlanishi kam hollarda urug'lanish bilan tugashini kuzatgan. Klimenko ma'lumotlariga ko'ra, ksenogam changlanishga ega. O'z –o'zidan changlanganda urug' tugmaydi. Changlanishni muvaffaqiyatli borishi uchun turli navdagi o'simliklar qator tashlab ekiladi. Tekshirilganda barcha navlarning gullash muddatlari mos keladi, bu esa o'zaro yaxshi changlanishga imkon beradi. Erkin changlanganda 60-77 % o'simlik changlanadi, Qizil changchilari 15-20% li saxaroza va 1 % li agar-agarli oziqa muhitida 20-24 C da juda yaxshi o'sadi. Qizil changchilari 5 oygacha o'z hayotchanligini saqlab qoladi. 4.8-rasm.



4.8-rasm. *Cornus mas* L.ning 2018-2019 yillardagi fenospektor

XULOSALAR

1. Yer sharida 100 dan ortiq qizil turkumi turlari tarqalgan. Ushbu turlar asosan subtropik zonalarda tarqalgan bo`lib, ularning tarqalish areallari quruq va bir qancha turlari sho`rlangan tuproqlarda o`sadi. O`rta Osiyoda ushbu turkumga kiruvchi 3 ta tur mavjud. O`zbekistonda 1 turi bo`lib: Bu oddiy qizil hisoblanadi.

2. *Cornus mas* L. bargining uzunligi o`rtacha 10,45 sm, eni 3,1 sm, barglarining umumiy o`rtacha sathi 9,38 sm² ni tashkil etdi. Bargining ho`l massasi 0,65 gr, quruq massasi esa 0,12 gr ni tashkil etdi. Gulkosachabarglarining uzunligi Uzunligi 3,4±0,3 mm. Gultojbarglarining 13.4±0,02 mm.

3. *Cornus mas* L. barg yaprog`i dorzoventral tipda, o`tkazuvchi sistemasi kolloterial, og`izchalari anamotsit tipda, barg amfistomatik, barg bandi ko`ndalang kesmasida yumaloq-uchburchaksimon, poya shakli silindrsimon, o`tkazuvchi sistemasi narvonsimon tipda.

4. *Cornus mas* L. ontogenez bosqichida quyidagi davrlarni o`taydi: latent davri 2 oy, virginil davri 4-5 yil davom etishi kuzatildi, generativ davri 5-6 vegetatsiya yilidan boshlanadi.

5. *Cornus mas* L. vegetatsiyasining boshlanishi fevral oyining uchinchi dekadasiga to`g`ri keldi. Dastlabki g`unchalarining paydo bo`lishi fevralning uchinchi dekadasida kuzatildi. Gullash fazasining davomiyligi mart oyining boshidan to mart oyining uchinchi dekadasiga qadar davom etadi. Mevalarning pishishi mart oyining ikkinchi dekadasidan to iyulning o`rtalarigacha davom etadi.

6. *Cornus mas* L. urug`larining optimal unuvchanlik harorati 22 °C bo`lib, unuvchanlik 11 % ni tashkil etdi. Optimal ekish chuqurligi 2-3 sm ni tashkil etib bunda unuvchanlik 12 %.

7. *Cornus mas* L. ni qalamchalaridan ko`paytirish urug`idan ko`paytirishga nisbatan samarali bo`lib 9 % hisoblanadi. Uch yillik o`simliklardan olingan kuzgi qalamchalarning unuvchanligi eng yuqori 50 % ni tashkil etadi.

TAVSIYALAR

- *Cornus mas* L. ni yuqori hosil beradigan ko'p yillik, dorivor o'simlik sifatida olingan natijalarni bog'dorchilik o'rmon xo'jaligi va fermer xo'jaligi sanoati bilan shug'ullanuvchi xodimlar uchun qo'llanma sifatida foydalanishda tavsiya etamiz.
- *Cornus mas* L. ni manzarali o'simlik sifatida ham shahar, ko'chalar va bog'larni ko'kalamzorlashtirish ishlari bilan shug'ullanuvchi xodimlar uchun tavsiya etish mumkin.
- Magistrlik dissertasiya ishidagi ma'lumotlar umumta'lim maktablar, akademik litsey va kollejlarda botanika fanini o'qitishda qizilning unib chiqishi, harorat va namlikning ta'siri, ekish chuqurliklari, poya, ildiz, barg kabi o'simlikning vegetativ organlari haqidagi mavzularda hamda oliy o'quv yurtlarida talabalarga "O'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi", "Dorivor o'simliklar" fanlarini o'qitishda qo'shimcha ma'lumot sifatida foydalanishda qo'llash mumkin.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Азаматов, М.А. Кизил садовый крупноплодный / М.А. Азаматов // Сб. науч. тр. Кабард.-Балкар. НИИ сельского хозяйства. - Нальчик, 2004. - С. 33-34.
2. Азаматов, М.А. Многообразие дикорастущих и культурных (крупноплодных) форм кизила / М.А. Азаматов // Аграрный вестник Урала. - 2011. - № 10 (89). - С. 31-34.
3. Анциферов, А.В. Биометрические и фенологические особенности *Cornus mas* L. в условиях ЦЧР / А.В. Анциферов // Материалы международной молодежной научно-практической конференции; Белгор. гос. ун-т. - Белгород, 2006. - С. 124-128.
4. Анциферов, А.В. Кизил с мужским характером / А.В. Анциферов, В.Н. Меженский // Вестн. цветовода. - 2009. - № 22. - С. 14-17.
5. Баханова, М.В. Интродукция растений: учеб.-метод. пособие / М.В. Баханова, Б.Б. Намзалов. - Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2009. - 207 с.
6. Вагабов, М.-З.В. Использование дикорастущего плодово-ягодного сырья Дагестана в ликероводочном производстве / М.-З.В. Вагабов, Н.У. Ибрагимова, М.С. Аминов, З.М.-З. Вагабова, А.Ш. Рамазанов, С.Г. Селимханова, Р.А Ибрагимов // Изв. вузов. пищ. технология. - 2001. - № 2-3. - С. 14-16.

7. Винницкая, В.Ф. Разработка и создание функциональных продуктов из растительного сырья в Мичуринском государственном аграрном университете / В.Ф. Винницкая, Д.В. Акишин, О.В. Перфилова, Е.И. Попова, С.С. Комаров, А.А.Евдокимов // Вестник МичГАУ, 2013. - № 6. - С. 83-86.
8. Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию. - М., 2016. - 468 с.
9. Гусейнова, Б.М. Пищевая ценность и безопасность гомогенизированных быстрозамороженных смесей, приготовленных из плодов и ягод, выращиваемых в Дагестане / Б.М. Гусейнова, Т.И. Даудова // Вопросы питания. - 2008. - Т. 77 - № 4.- С. 77-83.
10. Гудковский, В.А. Окислительный стресс плодовых и ягодных культур /В.А. Гудковский, Н.Я. Каширская, Е.М. Цуканова. - Тамбов, 2001. - 88 с.
11. Гудковский, В.А. Стресс плодовых растений / В.А. Гудковский, Н.Я. Каширская, Е.М. Цуканова. - Воронеж: Кварта, 2005. - 128 с.
12. Доронин, А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии / А.Ф. Доронин, Л.Г. Ипатова; под ред. А.А. Кочетковой. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 288 с.
13. Жидехина, Т.В. Биологические особенности интродуцированных сортообразцов кизила в условиях средней полосы России / Т.В. Жидехина // Нетрадиционное растениеводство. Селекция и генетика. Эниология. Экология и здоровье: материалы XIX международного симпозиума (12-19 октября 2010 года, г. Алушта). - Симферополь. - 2010. - С. 277-278.
14. Жидехина, Т.В. Перспективы интродукции *Cornus mas* L. в ЦФО / Т.В.

Жидехина // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: мат. IX международного симпозиума. - Пущино, 2011. - С. 62-66.

15. Жидехина, Т.В. Формирование корневой системы кизила под влиянием парового содержания лугово-черноземной почвы / Т.В. Жидехина, М.В. Придорогин // Современные проблемы интродукции, селекции и технологий возделывания древовидных нетрадиционных садовых культур: мат. междуна. дист. науч. мет. конф. (1-25 марта 2012 г.); под ред. Ю.В. Трунова [и др.]. - Мичуринск, 2012. - С. 33-41.

16. Иванова, Т.Н. Технология хранения плодов, ягод овощей / Т.Н. Иванова, В.С. Житникова, Н.С. Левгерова. - Орел: ОрелГТУ, 2009. - 203 с.

17. Иванченко, В.И. Потери массы и криорезистентность замороженных плодов кизила / В.И. Иванченко, Е.П. Постоленко // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - № 4 (20). - С. 79-82.

18. Иванченко, В.И. Химико-технологическая оценка замороженных плодов кизила в сахарных сиропах / В.И. Иванченко, Е.П. Постоленко // Магарач. Виноградарство и виноделие. - Ялта, 2014. - № 3. - С. 20-22.

19. Карпачева, Т.В. Хозяйственно-биологическая оценка отборных форм и видов боярышника в условиях ЦЧР: дис. канд. с.-х. наук / Т.В. Карпачева. - Мичуринск, 2003. - 182 с.

20. Киселева, Т.Ф. Концептуальный подход к разработке функциональных напитков с социально значимыми свойствами / Т.Ф. Киселева // Пиво и напитки. - 2006. - № 3. - С. 29-35.

21. Кислухина, О.В. Витаминные комплексы из растительного сырья / О.В.

Кислухина. - М.: ДеЛи принт, 2004. - 308 с.

22. Клименко С.В. Культура кизила в Украине / С.В. Клименко. - Полтава: Вёрстка, 2000. - 79 с.

23. Клименко, С.В. Культура кизила (*Cornus mas* L.) в Украине: состояние и перспективы / С.В. Клименко // Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений: мат. III междун. науч.-произв. конф. - Пенза, 2000. - Т. 1. - С. 137-138.

24. Клименко, С.В. Селекция кизила (*Cornus mas* L.) в Евразии: состояние и перспективы / С.В. Клименко // Плодоводство на рубеже XXI в. - Минск, 2000. - С. 67-69.

25. Клименко, С.В. Соматическая изменчивость в селекции кизила настоящего (*Cornus mas* L.) / С.В. Клименко // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: IV междунар. симп. - М., 2001. - Т. 2. - С. 139-141.

26. Клименко, С.В. Сорта кизила (*Cornus mas* L.) для садоводства Украины / С.В. Клименко // Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве. - Орел, 2003. - С. 143-145.

27. Клименко, С.В. Кизил. Сорта в Украине / С.В. Клименко // Научно-популярное издание. - Полтава: Верстка, 2007. - 44 с.

28. Клименко, С.В. Кизил настоящий (*Cornus mas* L.) в Украине: генофонд, селекция, сорта / С.В. Клименко // Генетические ресурсы культурных растений. Проблемы эволюции и систематики культурных растений: ВНИИР им. Н.И. Вавилова. - СПб, 2009. - С. 300-303.

29. Клименко, С.В. Биологически активные вещества кизила лекарственного (*Cornus officinalis* Sieb. et Zucc.) / С.В. Клименко, Т.В. Джан, Е.Ю. Коновалова // Биологически активные вещества растений - изучение и использование: мат. междунар. науч. конф. (29-31 мая 2013 г., г. Минск). - Минск, 2013. - С. 116-117.
30. Кобляков, В.В. Перспективные формы кизила и их урожайность в Прикубанье / В.В. Кобляков, М.И. Кравчук // Интеграция науки и производства в развитии субтропического растениеводства: тез. док. науч. практ. конф. / Всерос. науч.- исслед. ин-т цветоводства и субтроп. культур. - Сочи, 2003. - С. 102-105.
31. Кобляков, В.В. Некоторые перспективные формы и сорта кизила для Прикубанской зоны плодоводства / В.В. Кобляков, М.И. Кравчук, В.Н. Чеснокова // Интродукция нетрадиционных и редких растений / ВНИИС им. И.В. Мичурина. - Мичуринск, 2008. - Т. 3. - С. 150-152.
32. Кожебаева, Ж.С. Особенности введения в культуру *in vitro* кизила мужского *Cornus mas* L. / Ж.С. Кожебаева, В.К. Мурсалиева, Л.К. Мамонов // Лекарственные растения: фундаментальные и прикладные проблемы: материалы I междунар. науч. конф. - Новосибирск, 2013. - С. 57-59.
33. Кравчук, М.И. Зимостойкость кизила в Прикубанской плодовой зоне в условиях погодных стрессов зимы 2005-06 гг. / М.И. Кравчук // Методологические аспекты создания прецизионных технологий возделывания плодовых культур и винограда / СКЗНИИСВ. - Краснодар, 2006. - Т. 1. - С. 214-218.

34. Куминов, Е.П. Нетрадиционные садовые культуры / Е.П. Куминов. - М.: Фолио, 2003. - 255 с.
35. Куракин, М.С. Применение системного подхода для разработки продуктов функционального назначения и повышения их потребительских свойств: авто- реф. диссер. канд. техн. наук: 05.18.15 / М.С. Куракин. - Кемерово, 2004. - 20 с.
36. Левгерова, Н.С. Технологическая оценка сортов плодовых и ягодных культур для производства сырья в Центральной России / Н.С. Левгерова // Высokоточные технологии производства, хранения и переработки плодов и ягод / Сев.- Кавк. зон. науч.-исслед. ин-т садоводства и виноградарства. - Краснодар, 2010. -С. 368-372.
37. Лилишенцева, А.Н. Перспективные направления создания комбинированных продуктов / А.Н. Лилишенцева, Д.А. Сафронова, Н.В. Комарова // Пищевая промышленность. - 2008. - № 2. - С. 16-18.
38. Ломачинский, В.А. Новые функциональные плодовоовощные продукты / В.А. Ломачинский // Пищевая промышленность. - 2007. - № 1. - С. 18-19.
39. Макаров, В.Г. Изучение механизма антиоксидантного действия витаминов и флавоноидов / В.Г. Макаров, М.Н. Макарова, А.И. Селезнёва // Вопросы питания. - 2005. - № 1. - С. 10-13.
40. Малинкина, Е.В. Сочные плоды дикорастущих и культурных растений как сырье для получения витаминизированных масел / Е.В. Малинкина, О.В. Кислухина, В.Ю. Румянцев // Новые и нетрадиционные растения и

перспективы их использования: IV междунар. симп. - М., 2001. - Т. 3. - С. 532-534.

41. Меженский, В.Н. Кизил. / В.Н. Меженский. - М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2005. - 64 с.

42. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Кизил (*Cornus mas* L.). Офиц. бюл. гос. комис. РФ по испытанию и охране селекц. достижений. - 2008. - № 6. - С. 453-460.

43. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании / М.П. Могильный. - М.: ДеЛи принт, 2007. - 240 с.

44. Мукайлов, М.Д. Разработка рецептур замороженных многокомпонентных протертых плодово-ягодных смесей / М.Д. Мукайлов // Современные проблемы технологии производства, хранения, переработки и экспертизы качества с.-х. продукции / Мичур. гос. аграр. ун-т. - Мичуринск, 2007. - Т. 1. - С. 175-179.

45. Ноздрачева, Р.Г. Практикум по плодоводству и овощеводству: учебное пособие / Р.Г. Ноздрачева, С.Я. Мухортов. - Воронеж, 2014. - 199 с.

46. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08. - М.: Роспотребнадзор. - 2009. - 41 с.

47. Олефирова, А.П. Органолептическая оценка пищевых продуктов: учеб.-практ. пособие/ А.П.Олефирова. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2005. - 156 с.

48. Осипова, И.Ю. Дубильные вещества новых и малораспространенных

плодовых растений / И.Ю. Осипова // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: IV междунар. симп. - М., 2001. - Т. 3. - С. 279-281.

49. Оттавей, П.Б. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки: технология, безопасность и нормативная база / П.Б. Оттавей. - СПб.: Профессия, 2010. - 312 с.

50. Перова, И.Б. Биологически активные вещества плодов кизила (*Cornus mas* L.) / И.Б. Перова, А.А. Жогова, А.В. Полякова, К.И. Эллер, Г.В. Раменская, И.А. Самылина // Вопросы питания. - 2014. - Т. 83. - С.86-94.

51. Пилат, Т.Л. Биологические активные добавки к пище (теория, производство, применение) / Т.Л. Пилат, А.А. Иванов. - М.: Авваллон, 2002. - 710 с.

52. Распоряжения Правительства РФ № 1873-р от 25.10.2010 г. Об Основах государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2020 года // Российская газета. Федеральный выпуск. - № 249 от 03.11.2010 г.

53. Рогов, И.А. Функциональные продукты: состав, свойства, предназначение / И.А. Рогов, А.И. Жаринов, М.П. Воякин // Мясные технологии. - 2010. - № 2. - С. 6-10.

54. Рупасова, Ж.А. Генотипические различия биохимического состава плодов кизила настоящего (*Cornus mas* L.) украинской селекции при интродукции в условиях Беларуси / Ж.А. Рупасова, И.М. Гаранович, Т.В. Шпитальная, Т.И. Василевская / ВНИИС им. И. В. Мичурина. - Мичуринск,

2010. - С. 236-243.

55. Рупасова Ж.А. Особенности накопления макроэлементов в плодах сортов кизила настоящего (*Cornus mas* L.) украинской селекции при интродукции в условиях Беларуси / Ж.А. Рупасова, И.М. Гаранович, Т.В. Шпитальная, Н.П. Вавина, Н.Б. Криницкая // Вестн. Нац. акад. наук Беларуси сер. аграр. Навук. -

2011. - № 4. - С. 64-67.

56. Рупасова Ж.А. Интродукция кизила настоящего (*Cornus mas* L.) украинской селекции в условиях Беларуси / Ж.А. Рупасова [и др.] / под ред. В.И. Перфенова. - Минск: Беларус. Навука, 2012. - 163 с.

57. Сагдиева Д.С., Хайдаров Х.К., Кизил мужской (*Cornus mas* L.) в самаркандском регионе // Республиканской научно-теоретической конференции "проблемы преподавания исследования естественных", Нукус-2017.

58. Скурихина И.М. Химический состав российских пищевых продуктов. Справочник / под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

59. Тигиева И.Ф. Кизил в условиях естественного произрастания и культуре в Республике Северная Осетия-Алания / И.Ф. Тигиева: дис. канд. сельскохозяйственных наук. - Владикавказ, 2005. - 152 с.

60. Тигиева, И.Ф. Устойчивость кизила в горной экосистеме РСО-Алания / И.Ф. Тигиева // Горные экосистемы и их компоненты / Ин-т проблем экологии

и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. - М., 2007. - Ч. 3. - С. 127-128.

61. Тутельян, В.А. Приоритеты и научное обеспечение реализации государственной политики здорового питания в России / В.А. Тутельян // Федеральный и региональный аспекты политики здорового питания: мат. межд. симп. - Кемерово, 2002. - С. 11 -14.

62. Уджуху, М.И. О формовом разнообразии кизила (*Cornus mas*) / М.И. Уджуху // Экология и лесное хозяйство: мат. третьей науч.-практ. конф. / Майкоп. гос. технол. ин-т. - Майкоп, 1998. - С. 45-46.

63. Уджуху, М.И. Плодоношение, возобновление и селекции кизила в горных лесах Адыгеи / М.И. Уджуху: дис. канд. сельскохозяйственных наук. - Майкоп, 2007. - 163 с.

64. Худченко, Л.Н. Жизнеспособность и фертильность пыльцы сортов кизила в лесостепи Украины / Л.Н. Худченко, С.В. Клименко, А.В. Колесник // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: IV междунар. симп. - М., 2001. - Т. 2. - С. 374-376.

65. Шамсизаде, Л.А. С - витаминность и разработка технологии переработки плодов кизила (*Cornus mas* L.) / Л.А. Шамсизаде, Ш.А. Гусейнова // Интродукция нетрадиционных и редких растений / ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур. - М., 2012. - Т. 1 - С. 503-509.

66. Шпитальная, Т.В. Особенности адаптации сортов кизила (*Cornus mas* L.) при интродукции в Беларуси / Т.В. Шпитальная // Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры:

мат. междуна. конф., посвящ. 80-летию ЦБС НАН Беларуси (19-22 июня 2012, Минск, Беларусь). - Минск, 2012. - С. 341-344.

67. Эрл. М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон; пер. с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской. - СПб: Профессия, 2004. - 384 с.

68. Яковлева Н.Б. Химическая природа нужных для жизни витаминов / Н.Б. Яковлева. - М.: Просвещение, 2006. - 120 с.

69. Bijelic. S. Promising Cornelian cherry (*Cornus mas* L.) genotypes from natural population in Serbia / S. Bijelic, B. Golosin, J. Ninic Todorovic, S. Cerovic, A. Bogdanovic // Agriculturae conspectus scientificus: Univ. of Zagreb. Fac. of agriculture. - Zagreb, 2012. - Vol. 77 - № 1. - S. 5-10.

70. Державний реєстр сорів рослин, придатних для поширення в Україні на 2016 рік. - Київ, 2016 - 367 с.

71. Kawecki Z. Cornelian cherry (*Cornus mas* L.) as a perspective orchard and ornamental plant / Z. Kawecki, A. Bieniek // Kształtowanie środowiska - agroekosystemy i krajobrazy. - Warszawa, 2005. - Cz. 1. - P. 263-267.

72. Мельничук О.А. Генофонд кизилу справжнього (*Cornus mas* L.) в Закарпатті / О.А. Мельничук // Генетичні ресурси рослин. - 2012. - № 10/11 - С. 160-172.

73. Молоканова Л.В. Вплив барвників з кизилу і терену на формування кольору ковбасних фаршевих систем / Л.В. Молоканова, А.А. Квасшков, Н.Л. Гаврилша // Товарознавчий вісник. - 2014. - № 7. - С. 145-151.

1. Pirlak, L. Promising men cherries (*Cornus mas* L.) from the Northeastern

Anatolia region of Turkey / L. Pirlak, M. Guleryuz, I. Bolat // J. Am. Pomol. Soc. - 2003. - Vol. 57. - № 1. - P. 14-18.

2. Seeram N.P. Characterization, quantification, and bioactivities of anthocyanins in Cornus species / N.P. Seeram, R. Schutzki, A. Chandra, M.G. Nair // J. agr. Food Chem. - 2002. - Vol. 50. - № 9. - P. 2519-2523.

3. Sag'diyeva D.S., Haydarov X.Q., Abduhakimova S. Qizil (*Cornus mas* L.) ning morfo-ekologik xususiyatlari, «Janubiy Orolbo'yi biologik xilma-xilligini saqlash, qayta tiklash va muxofaza qilishning ekologik masalalari» Nukus-2018. 205-207-b.

Internet-resurslar

1. <http://www.ziyonet.uz>
2. <http://www.virtual.library-> Жаҳон виртуал кутубхона
3. <http://www.autowomen.ru>
4. <http://www.nbs.na.edu/FNF/Vegetation/Exotics/Elaeagnus/elaagnusangustifolia.html>
5. <http://www.state.va.us/~der/dnh/inveleag.htm>
6. <http://www.libraries.rutgers.edu/rul/forms/mail/martyk.shtml>;
7. <http://www.biolody.magaz.us.ru>.
8. <http://www.bio.msu.ru/>
9. <http://www.libs.ru/>
10. <http://www.iworld.ru>